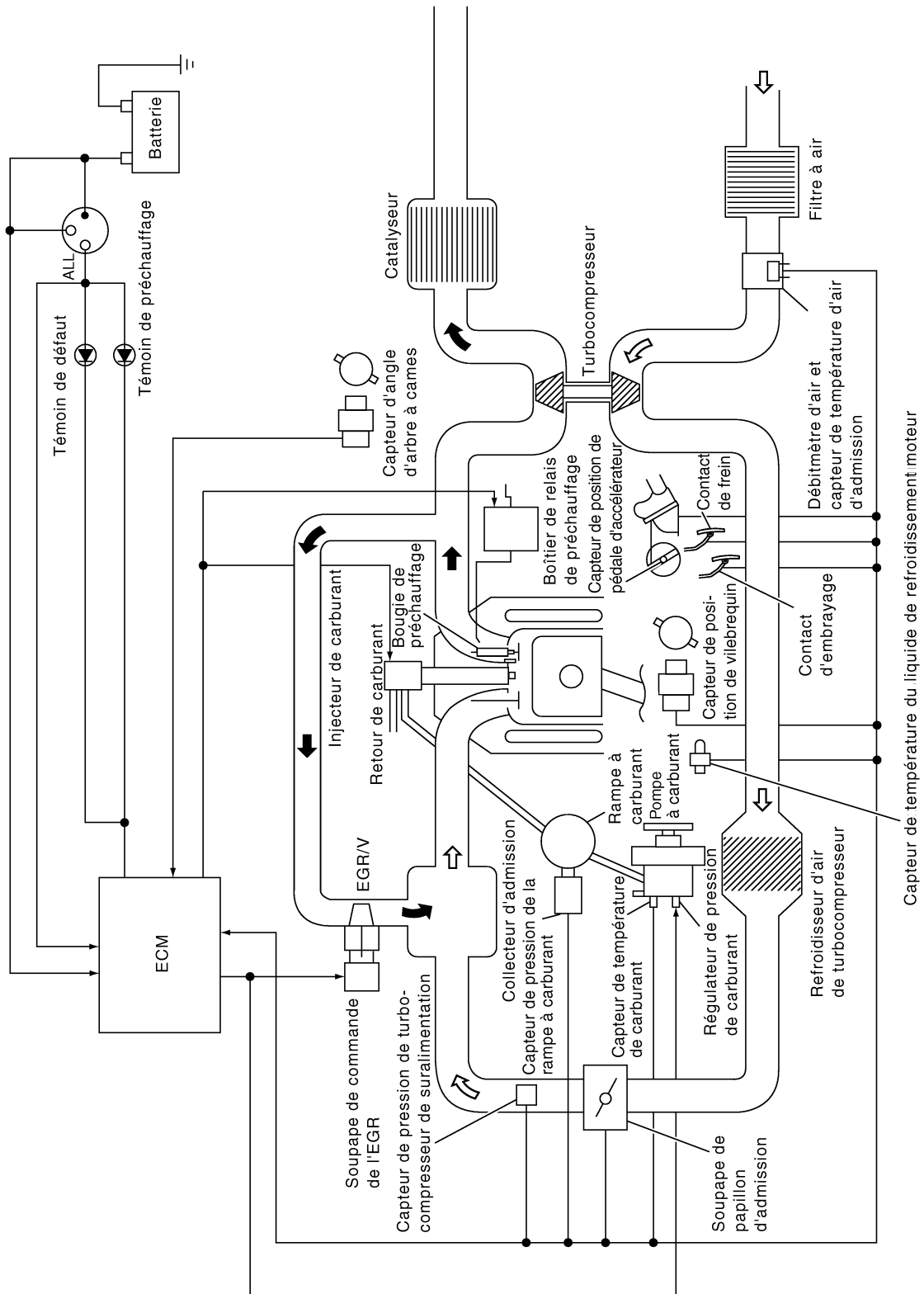


# DIESEL INJECTION

## Schéma du circuit

# F9Q



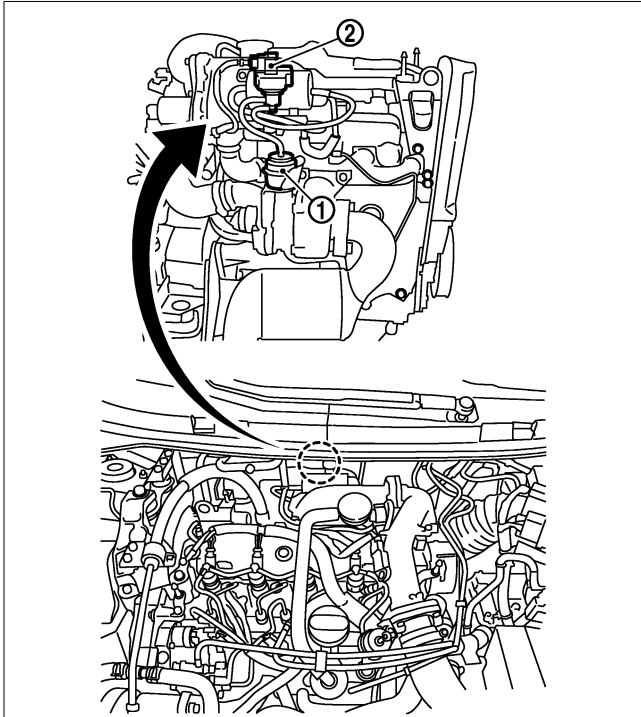
YEC818A

## Electrovanne de commande de turbocompresseur de suralimentation

### 1. DESCRIPTION

#### AVERTISSEMENT :

Si l'électrovanne de commande du turbocompresseur de suralimentation est déposée, il est important d'identifier les tuyaux d'alimentation et de retour sur l'électrovanne.

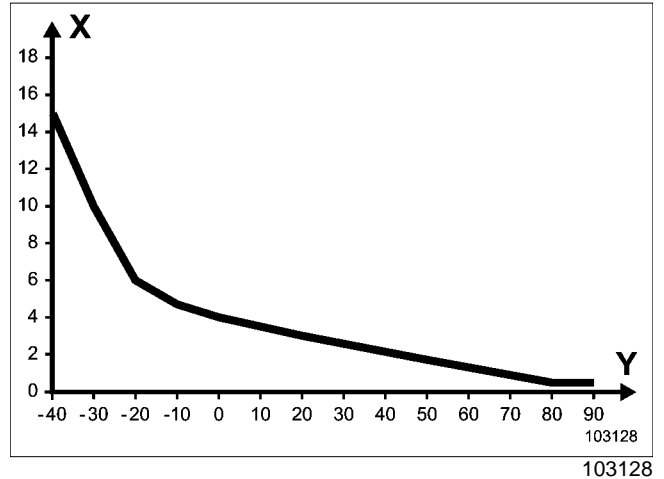


YEC807A

La soupape de commande du turbocompresseur (1) est commandée par une électrovanne (2) (située sous le dessus de tablier), qui est à son tour commandée par l'ECM. Cette électrovanne fait varier la pression insuffisante dans les plages de fonctionnement du moteur, ce qui permet de réguler la pression du turbocompresseur.

L'électrovanne de commande du turbocompresseur de suralimentation est ouverte en position de repos. Le moteur fonctionne comme s'il était normalement aspiré.

L'électrovanne, fermée en position de repos, est alimentée après le démarrage du moteur suivant un délai qui varie en fonction de la température du liquide de refroidissement du moteur.



Axe	Description
X	Temps en secondes
Y	Température du liquide de refroidissement du moteur en °C

# TURBOCOMPRESSION

## Réglage de la pression

# F9Q

### Outillage spécial principal

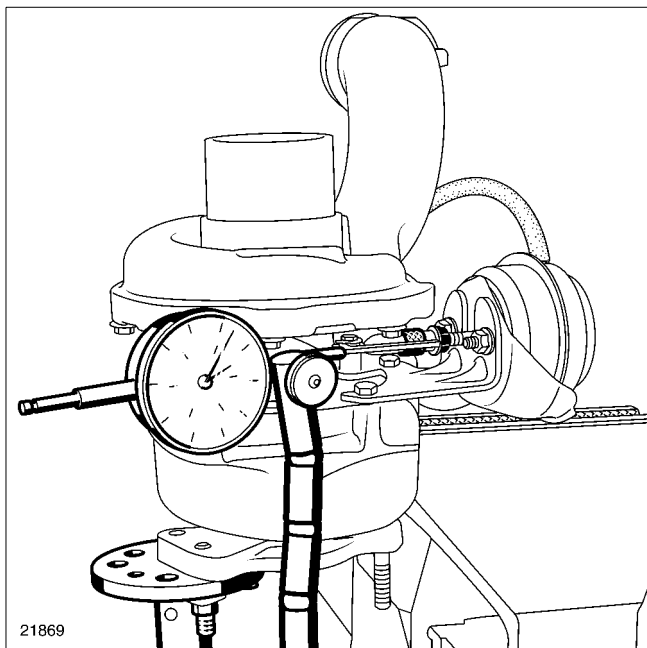
<b>Mot. 1014</b>	Testeur et régulateur de pression du turbocompresseur et détecteur de fuites du moteur
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

### Principaux équipements

outil de diagnostic

### SOUPAPE DU TURBOCOMPRESSEUR DE SURALIMENTATION

#### 2. Contrôle



#### Note :

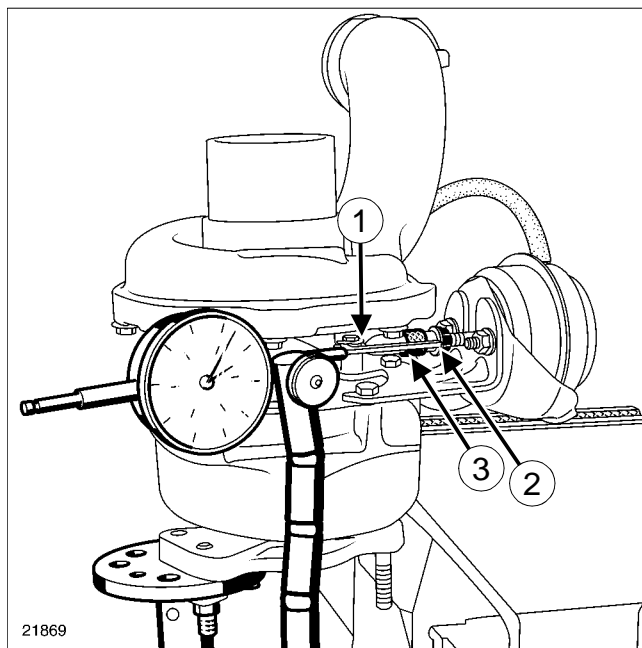
La pression ne peut pas être contrôlée ou ajustée si le turbocompresseur est en position.

- Déposer le turbocompresseur (Se reporter à la section EM)
- Utiliser un support magnétique équipé d'un comparateur à cadran situé à l'extrémité de la tige de soupape (le plus loin possible de l'axe de la tige).
- Appliquer progressivement une pression négative croissante sur la soupape à l'aide du manomètre (Mot. 1014).

#### 3. Valeur

- Pour une pression négative de **265 mbars**, la tige doit se déplacer entre **0,5 et 3,5 mm**.
- Pour une pression négative supérieure à **600 mbar**, la tige est arrêtée.

#### 4. Réglage



#### Note :

Pendant un contrôle, il est possible d'intervenir lorsque la longueur de la tige de la soupape du turbocompresseur de suralimentation (1) est ajustée (pression en dehors des limites de tolérance autorisées).

- Desserrer le contre-écrou (2).
- Ajuster en serrant ou en desserrant la roue de réglage (3) d'un demi-tour à la fois jusqu'à ce que la pression de calibrage correcte soit obtenue.
- Serrer la roue pour augmenter la pression de calibrage.
- Desserrer la roue pour réduire la pression de calibrage.

#### Note :

Vérifier le recyclage après avoir serré à nouveau le contre-écrou (2).

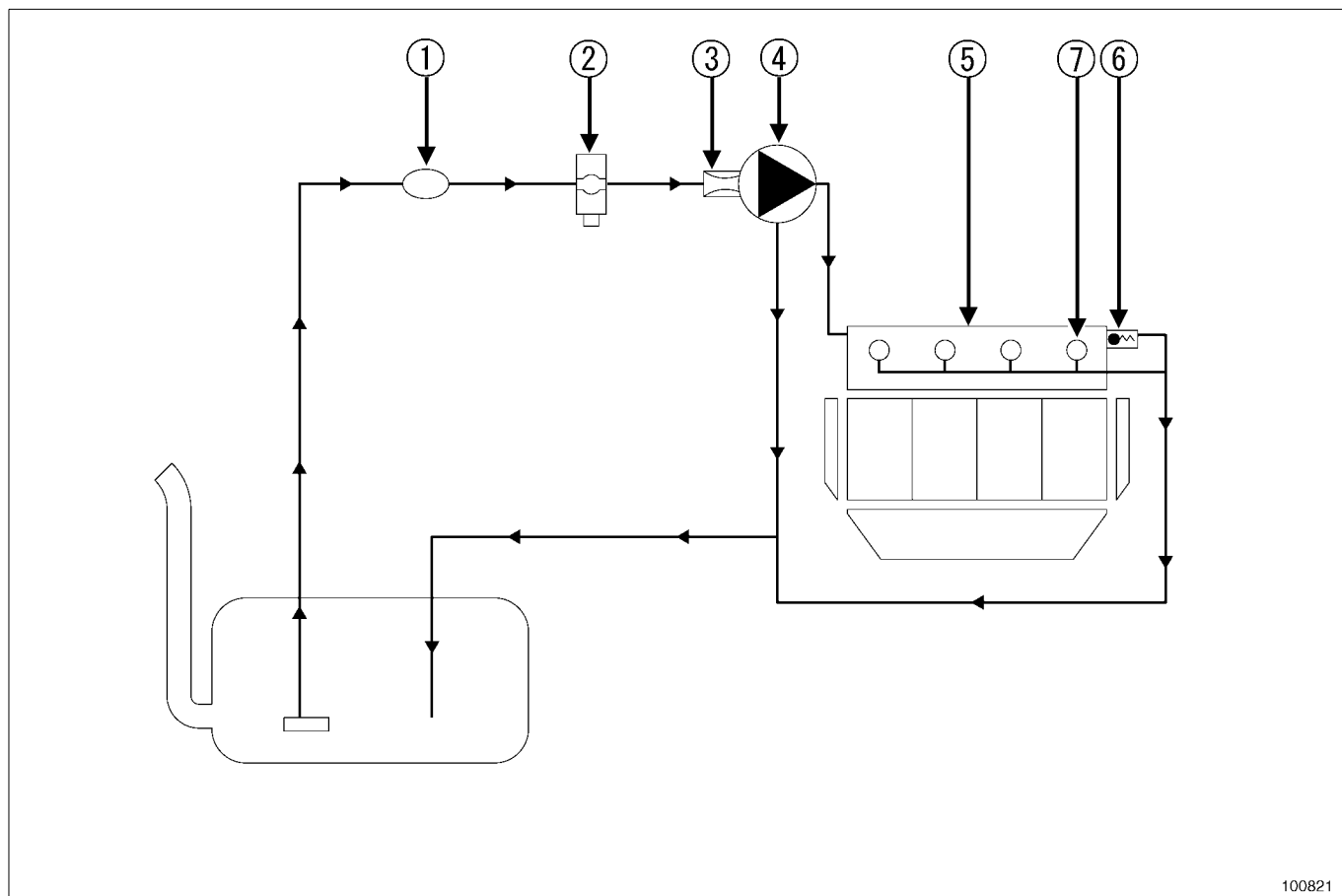
- Vérifier les réparations effectuées lors d'un essai sur route en contrôlant les paramètres de « coefficient cyclique d'ouverture » du clapet de dérivation et les « pressions du turbocompresseur » sur l'**outil de diagnostic**.

# ALIMENTATION EN CARBURANT

## Conduite d'alimentation en carburant

# F9Q

Schéma de fonctionnement de la conduite d'alimentation en carburant



100821

100821

La conduite d'alimentation en carburant est composée des éléments suivants :

- une pompe d'amorçage (1) (située dans le compartiment moteur),
- un filtre à carburant (2) qui peut être équipé d'un capteur de présence d'eau\* dans le carburant et un dispositif de réchauffage de carburant,
- un régulateur de pression de carburant (3) situé sur la pompe,
- une pompe à haute pression (4),
- une rampe de carburant (5) équipée d'un capteur de pression de carburant dans la rampe et d'un limiteur de pression (6),
- quatre injecteurs solénoïdes (7),
- divers capteurs,
- un ECM.

### ATTENTION

Il est strictement interdit d'enlever un raccord de tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.

### ATTENTION

Il est strictement interdit de démonter l'intérieur de la pompe haute pression ou des injecteurs.

Le système à injection directe haute pression common rail doit fournir au moteur une quantité spécifique de carburant à une période donnée.

Le système est composé des éléments suivants :

- une pompe d'amorçage sur la conduite de carburant basse pression,
- un filtre à carburant qui peut être équipé d'un capteur de présence d'eau\* dans le carburant et un dispositif de réchauffage de carburant,
- un régulateur de pression monté sur la pompe,
- une pompe haute pression,
- une rampe de carburant équipée d'un capteur de pression de la rampe de carburant et d'un limiteur de pression,
- quatre injecteurs solénoïdes,
- divers capteurs,
- un ECM.

\* S'applique à partir du VIN SJN\*\*AP12U0232672

### NOTE

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, utiliser **CONSULT-II** pour vérifier si :

- la rampe n'est pas sous pression,
- la température de carburant n'est pas trop élevée.

### ATTENTION

Lors de chaque intervention, il est important de suivre les consignes de sécurité et de nettoyage mentionnées dans le présent document.

Il est strictement interdit d'enlever un raccord de tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.

Le système à injection directe haute pression « common rail » fonctionne de manière séquentielle (en fonction du fonctionnement de l'injection multipoint pour les moteurs à essence).

Le système à injection utilise une procédure de pré-injection et permet ainsi :

- une réduction des bruits de fonctionnement,
- une réduction de la quantité de particules de gaz polluantes,
- un couple moteur élevé à basses vitesses.

La pompe haute pression produit la pression élevée envoyée à la rampe d'injecteur. Le régulateur de pression situé sur la pompe contrôle la quantité de carburant fournie, en fonction des besoins définis par l'ECM. La rampe alimente chaque injecteur par le biais d'un tuyau en acier.

L'ECM :

- détermine la valeur de la pression d'injection nécessaire pour que le moteur fonctionne correctement, puis il commande le régulateur de pression. Vérifie que la pression est correcte en analysant la valeur transmise par le capteur de pression de la rampe de carburant.
- détermine le temps d'injection nécessaire pour fournir la quantité exacte de carburant et le moment auquel doit commencer l'injection,
- contrôle électriquement et individuellement chaque injecteur après avoir déterminé ces deux valeurs.

Le débit d'injection vers le moteur est déterminé par :

- la durée de la commande d'injecteur,
- la vitesse d'ouverture et de fermeture de l'injecteur,
- la course de l'aiguille (déterminée par une constante relative au type d'injecteur),
- le débit hydraulique nominal de l'injecteur (spécifique à chaque injecteur).
- la pression de la rampe de carburant haute pression contrôlée par l'ECM.

L'ECM commande :

- le réglage du régime de ralenti,
- le flux de gaz d'échappement réinjecté dans l'admission,

- l'alimentation en carburant (alimentation, débit et pression dans la rampe),
- la demande de fonctionnement du ventilateur : gestion centralisée de la température du liquide de refroidissement,
- la climatisation,
- le fonctionnement du programmateur/limiteur de vitesse,
- la commande de la bougie de pré-chauffage (pré/post-chauffage).

La pompe haute pression est alimentée à basse pression par une pompe de suralimentation mécanique (pompe de transfert).

La pompe haute pression alimente la rampe qui est sous pression régulée :

- pour la charge par le régulateur de pression de carburant,
- pour la décharge par les soupapes d'injection.

Les baisses de pression peuvent également être compensées.

Le régulateur de pression de carburant permet à la pompe haute pression de fournir la quantité exacte de diesel nécessaire pour maintenir la pression dans la rampe. Cela permet de minimiser la génération de chaleur et d'améliorer les performances du moteur.

Pour décharger la rampe, les soupapes d'injection sont commandées par des petites impulsions électriques :

- suffisamment courtes pour ne pas ouvrir l'injecteur, (en traversant le circuit de retour des injecteurs),
- suffisamment longues pour ouvrir les soupapes et décharger la rampe.

L'ECM contrôle les ventilateurs et le témoin de température de liquide de refroidissement sur le tableau de bord : gestion centralisée de la température du liquide de refroidissement.

Les divers ordinateurs du véhicule communiquent via une ligne de communication CAN. Par conséquent, les témoins de défaut sont allumés sur le tableau de bord via la ligne de communication CAN.

En cas d'impact, la fonction qui coupe le circuit d'alimentation en carburant est commandée par le module de commande d'airbag. Le module de commande d'airbag envoie la commande, via la ligne de communication CAN, à l'ECM, afin de verrouiller la commande du relais de l'ECM.

Le déverrouillage est seulement actif après avoir coupé le contact pendant **10 secondes**. Lorsque le contact est rétabli, le témoin de défaut reste allumé plus longtemps que d'habitude. Le témoin d'avertissement retourne uniquement en mode de fonctionnement normal, lorsque le défaut est effacé à l'aide de **CONSULT-II**.

Le signal de vitesse du véhicule est transmis au tableau de bord par l'ordinateur ABS ou la boîte de vitesses (pour les véhicules sans ABS) via la ligne de communication CAN.

Certains véhicules possèdent un capteur situé dans le filtre pour détecter la présence d'eau dans le carburant. Si c'est le cas, le témoin orange s'allume.

Configuration automatique du fonctionnement du limiteur de vitesse / régulateur de vitesse et de la climatisation.

L'ECM commande :

- le compresseur de climatiseur,

# INJECTION DIESEL

## Fonctionnement

# F9Q

- le ventilateur,
- les résistances chauffantes électriques.

L'ECM reçoit un signal continu via la ligne de communication CAN en ce qui concerne la puissance électrique disponible à partir de l'alternateur. Ceci permet d'éviter que la consommation électrique du véhicule ne dépasse la capacité de l'alternateur. L'objectif étant de donner la priorité au chargement de la batterie.

### ATTENTION

- Le moteur ne doit pas tourner lorsque le carburant contient plus de **10 %** de diester ou d'essence, même en quantités infimes.
- Il est strictement interdit de démonter l'intérieur de la pompe haute pression ou des injecteurs. Seuls le régulateur de pression de carburant, le capteur de température de carburant et la buse peuvent être remplacés.
- Il est interdit de retirer le capteur de pression de la rampe de carburant de la rampe de carburant, car ceci pourrait contaminer le circuit. Si le capteur de pression est détérioré, remplacer l'ensemble comprenant le capteur de pression, la rampe et les cinq tuyaux haute pression.
- Il est strictement interdit de déposer la poulie de la pompe d'injection portant le numéro 070 575. En cas de remplacement de la pompe, remplacer également la poulie.
- Il est interdit d'appliquer directement une tension de **+ 12 V** sur un des composants du système.
- Le décokage et nettoyage à ultrasons sont interdits.
- Ne jamais démarrer le moteur si la batterie n'est pas correctement reliée.
- Ne jamais faire tourner le moteur dans direction opposée à son fonctionnement normal.

Réamorcer la conduite de carburant en utilisant la pompe d'amorçage.

### IMPORTANT

Le moteur ne doit pas tourner lorsque le carburant contient plus de **10 %** de diester.

Note :

Après toute intervention, vérifier qu'il n'y a pas de fuite de carburant. Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce que le ventilateur démarre, puis accélérer plusieurs fois sans charge.

Le système peut injecter du carburant dans le moteur jusqu'à une pression de **1 350 bar**. Avant toute intervention, vérifier si la rampe de carburant n'est pas sous pression.

Il est très important de vérifier le couple de serrage :

- des tuyaux haute pression,
- de l'injecteur de la culasse,
- du capteur de pression de la rampe de carburant et du régulateur de pression.

Lorsque la pompe haute pression, les injecteurs et les raccords d'alimentation, de sortie et de retour haute pression sont déposés ou réparés, tous les orifices doivent être obturés à l'aide de bouchons neufs et de dimensions correctes, afin d'éviter toute contamination.

### PRECAUTION

Tout injecteur déposé doit être remplacé.

Lors du remplacement d'un tuyau haute pression, suivre la méthode suivante :

- déposer le tuyau haute pression, en soutenant la tige du filtre sur l'injecteur à l'aide d'une clé de blocage,
- placer les bouchons obturateurs,
- desserrer la rampe de carburant haute pression,
- fixer le tuyau à haute pression neuf,
- placer les raccords jusqu'à ce qu'ils se touchent,
- serrer les fixations de la rampe de carburant haute pression selon le couple requis,
- serrer le raccord du côté de l'injecteur, selon le couple requis,
- serrer la connexion de la rampe de carburant haute pression, selon le couple requis.

### PRECAUTION

Il est interdit de démonter les composants internes de la pompe.

Le tuyau de retour de carburant situé sur les injecteurs doit être remplacé une fois déposé.

Le capteur de température de carburant ne peut pas être déposé. Il fait partie de la rampe de retour de carburant.

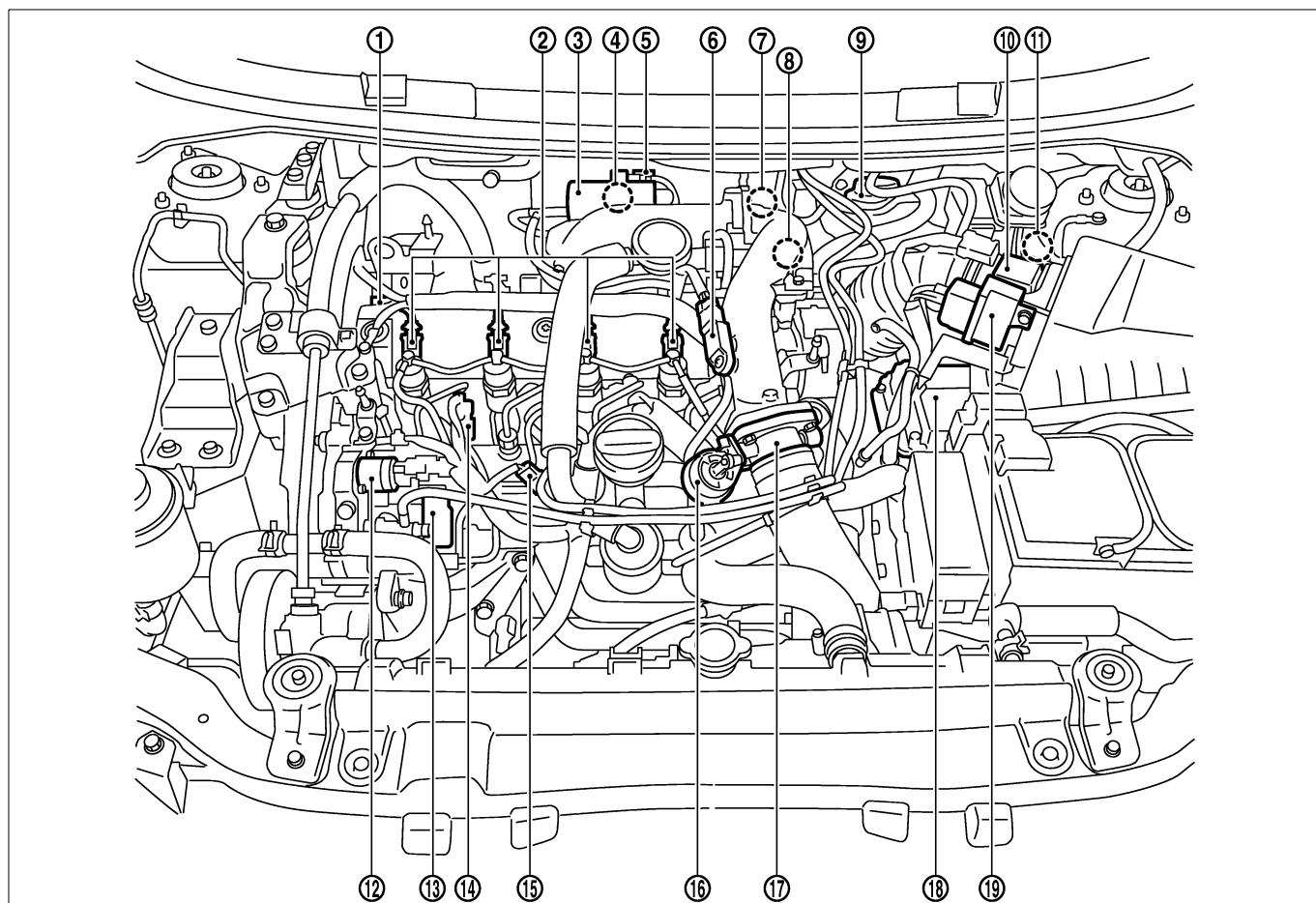
### ATTENTION

Il est interdit de desserrer la connexion du tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.

# INJECTION DIESEL

## Emplacement des composants

# F9Q



YEC819A

- (1) Capteur d'angle d'arbre à cames
- (2) Injecteur
- (3) Réservoir à dépression
- (4) Electrovanne de commande du papillon d'admission
- (5) Electrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur
- (6) Capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur
- (7) Electrovanne de commande de l'EGR
- (8) Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- (9) Filtre à carburant équipé d'un capteur de présence d'eau\* dans le carburant et dispositif de réchauffage de carburant

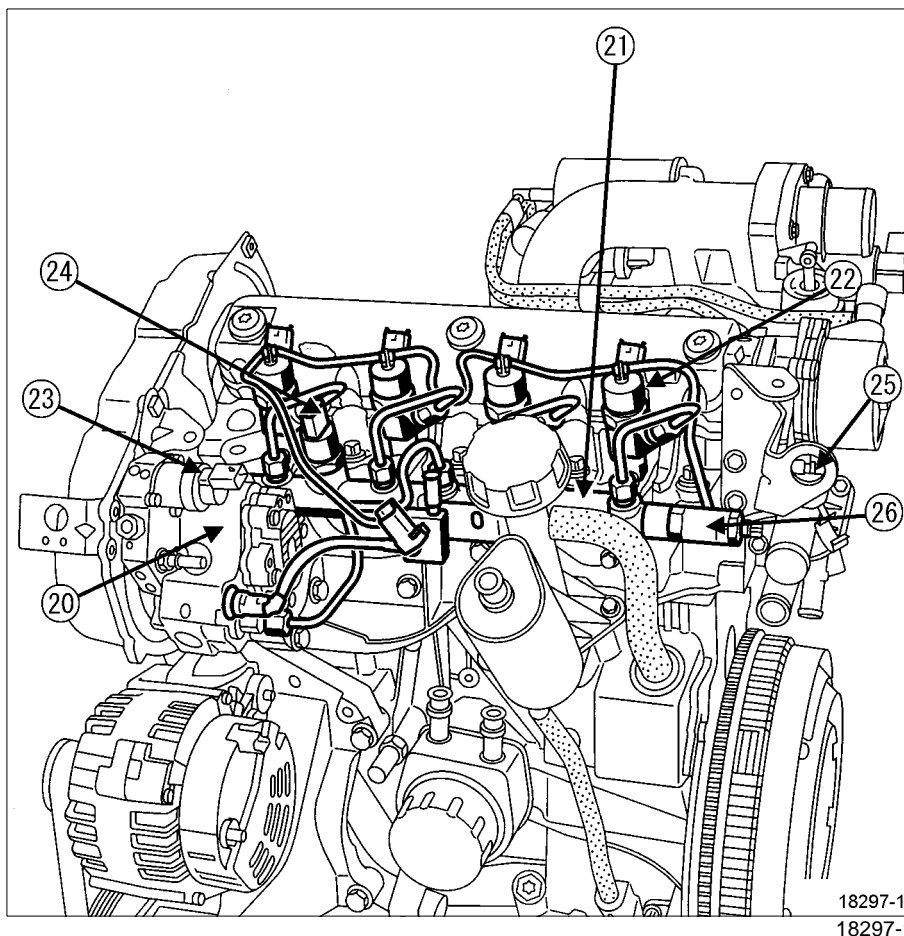
- (10) Débitmètre d'air avec capteur de température d'air d'admission
- (11) Pompe d'amorçage
- (12) Régulateur de pression de carburant
- (13) Pompe à carburant haute pression
- (14) Capteur de pression de la rampe de carburant
- (15) Capteur de température de carburant
- (16) Actionneur du papillon d'admission
- (17) Soupape du papillon d'admission
- (18) ECM
- (19) Unité du relais de préchauffage

\* S'applique à partir du VIN SJN\*\*AP12U0232672

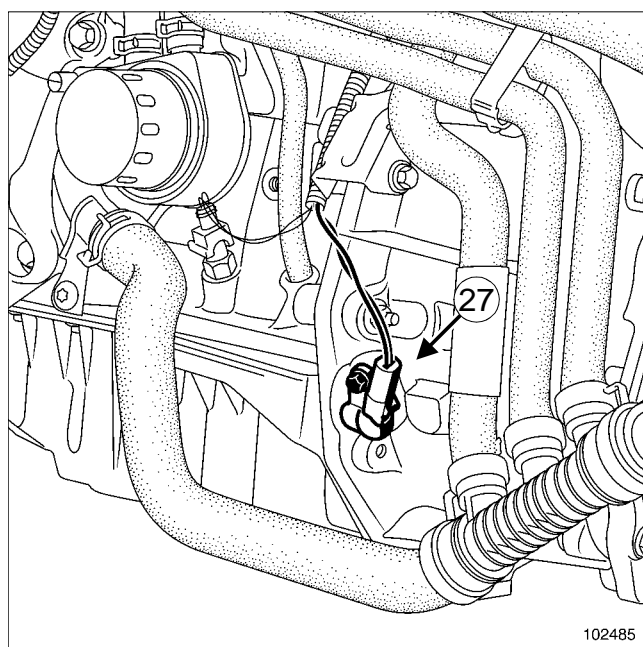
# INJECTION DIESEL

## Emplacement des composants

# F9Q



- (20) Pompe à carburant (pompe haute pression)
- (21) Rampe de carburant (injection common rail)
- (22) Injecteur
- (23) Régulateur de pression de carburant
- (24) Capteur de pression de carburant
- (25) Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- (26) Limiteur de pression



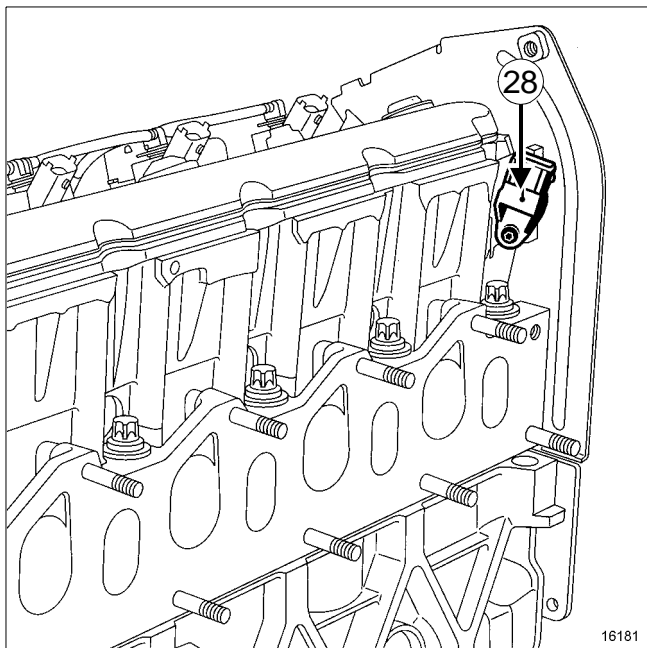
- (27) Capteur de position du vilebrequin



# INJECTION DIESEL

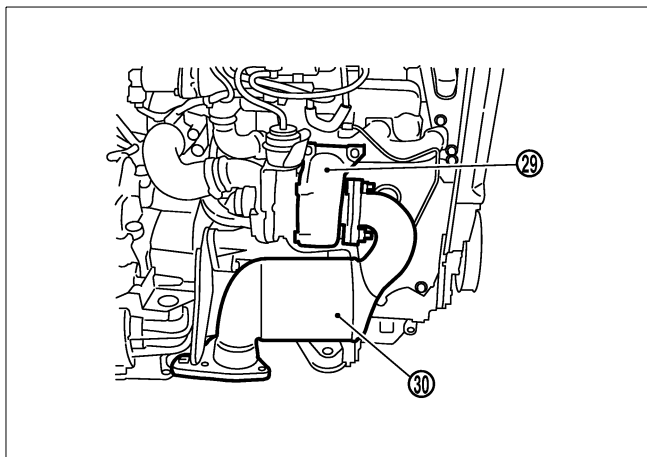
## Emplacement des composants

# F9Q



16181  
16181

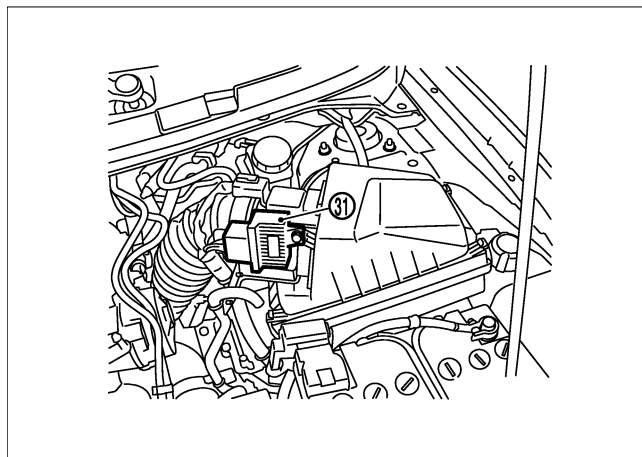
(28) Capteur d'angle d'arbre à cames



YEC810A

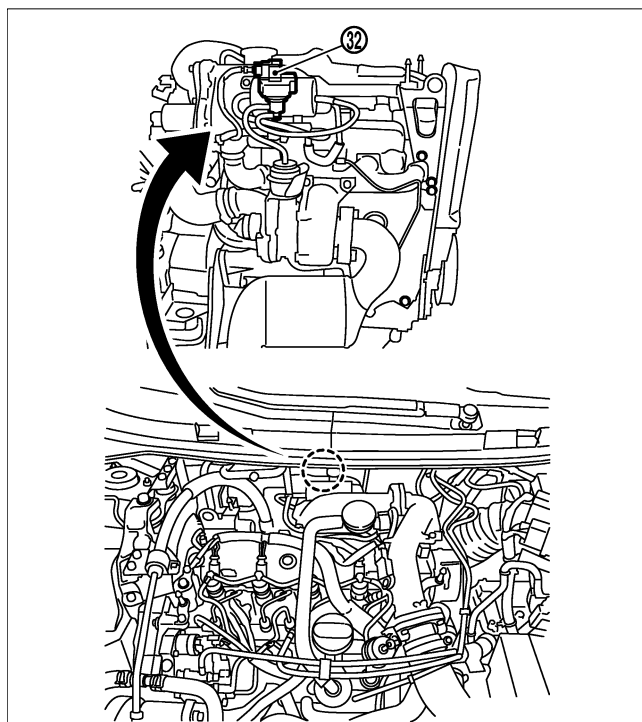
(29) Turbocompresseur

(30) Pot catalytique



YEC808A

(31) Unité du relais de préchauffage



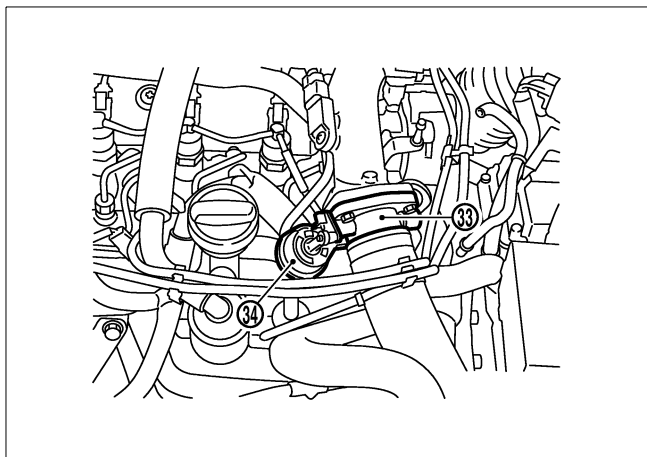
YEC809A

(32) Electrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur

# INJECTION DIESEL

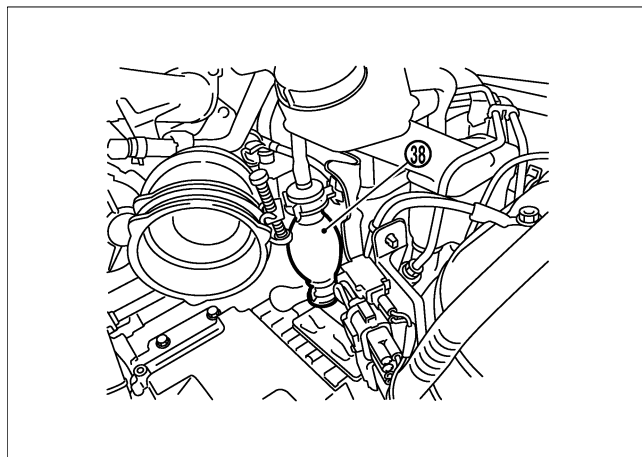
## Emplacement des composants

# F9Q



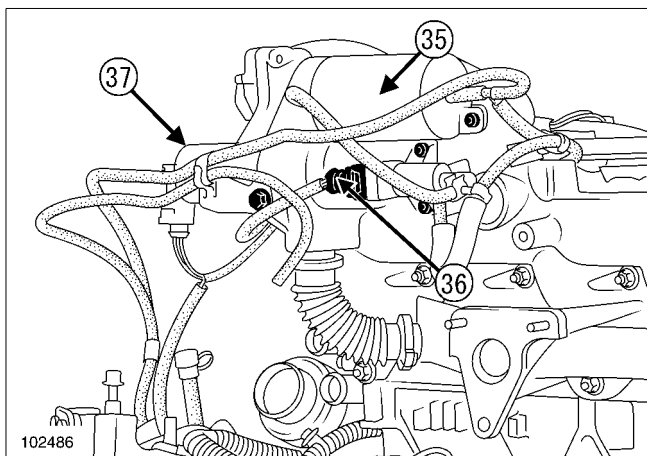
YEC811A

- (33) Soupape du papillon d'admission (volet d'arrêt du moteur)
- (34) Actionneur de la soupape du papillon d'admission (schéma de commande du volet d'arrêt du moteur)



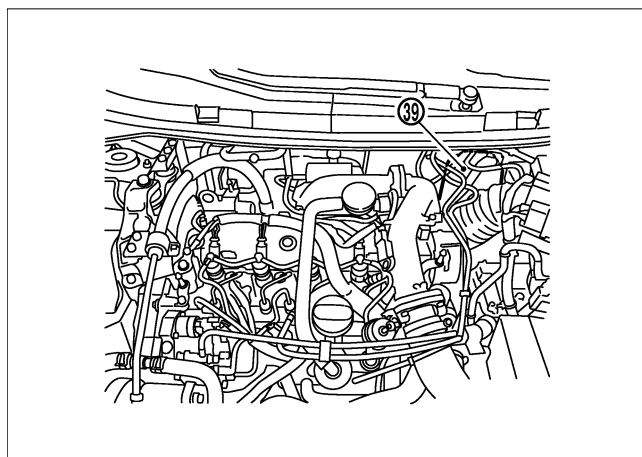
YEC812A

- (38) Pompe d'amorçage



102486

- (35) Réservoir à dépression
- (36) Electrovanne de commande de la soupape du papillon d'admission (électrovanne de commande du volet d'arrêt du moteur)
- (37) Electrovanne de commande de l'EGR



YEC813A

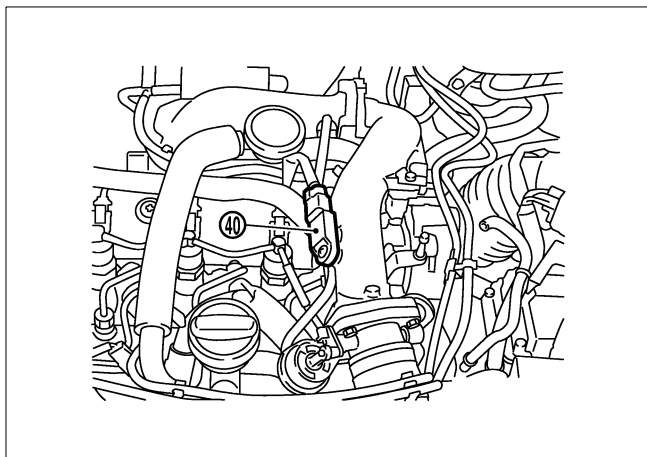
- (39) Filtre à carburant équipé d'un capteur de présence d'eau\* dans le carburant et dispositif de réchauffage de carburant

\* S'applique à partir du VIN SJN\*\*AP12U0232672

# INJECTION DIESEL

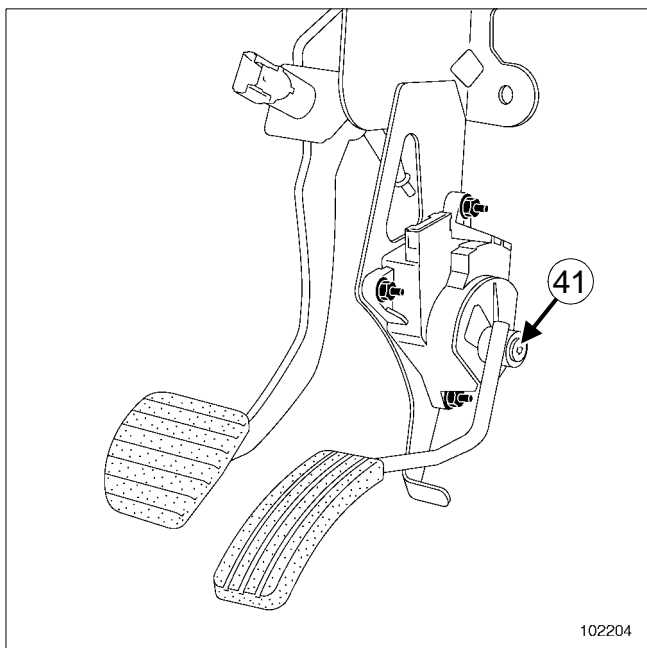
## Emplacement des composants

# F9Q



YEC814A

- (40) Capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur



102204

102204

- (41) Capteur de position de la pédale d'accélérateur

# INJECTION DIESEL

## Temoin d'avertissement d'injection

# F9Q

Avec le système d'injection diesel haute pression **Bosch EDC16**, utiliser les symboles d'avertissement de défaut et les messages d'avertissement textuels, en fonction du niveau de gravité des défauts détectés, afin d'informer le client et de déterminer la procédure correcte de détection des défauts.

L'ECM commande l'activation des témoins et l'affichage des messages sur le tableau de bord. Les témoins de défaut et les messages d'erreur sont visibles :

- pendant la phase de préchauffage,
- en cas de défaut d'injection,
- en cas de surchauffe du moteur.

Les signaux d'avertissement sont envoyés au tableau de bord via la ligne de communication CAN.

### PRINCIPE D'ACTIVATION DES TEMOINS

Pendant la phase de démarrage (appuyer sur le bouton « Start », le témoin de préchauffage s'allume pendant la phase de préchauffage, puis s'éteint (Section Préchauffage, Commande de pré/postchauffage, se reporter à EC-F9Q-39).

En cas de défaut d'injection (niveau de gravité 1), le message « Vérifier l'injection » s'affiche et le témoin « Vérifier le moteur » s'allume. Cela permet d'indiquer un niveau de fonctionnement réduit et un niveau de sécurité limité.

Ces défauts sont associés à :

- un défaut interne de l'ECM,
- un défaut du système d'antidémarrage,
- un défaut de synchronisation de vitesse,
- un capteur de position de pédale d'accélérateur,
- un débitmètre d'air,
- un capteur de position de vilebrequin (voir système antiblocage des freins),
- un défaut de l'électrovanne de commande de l'EGR,
- un défaut dans l'électrovanne de régulation de la pression du turbocompresseur,
- un défaut dans le relais principal de l'unité de protection et de commutation,
- un défaut d'injection,
- une valeur de correction du débit d'injection (IMA),
- un défaut d'alimentation électrique du capteur.

En cas de défaut d'injection grave (niveau de gravité 2), le symbole du moteur rouge et le mot « Arrêt » apparaissent (affiche avec matrice uniquement), avec le message « Défaut de fonctionnement de l'injection » suivi du témoin « Arrêt » et de l'avertisseur sonore.

Ces défauts sont associés à :

- un défaut interne de l'ECM,
- un défaut d'injection,
- un défaut du capteur de pression dans la rampe,
- un défaut du régulateur de pression dans la rampe.

En cas de surchauffe du moteur, le symbole de défaut de la température du moteur apparaît avec le message « Surchauffe moteur » (température du moteur avec matrice seulement) suivi du témoin « Arrêt » et de l'avertisseur sonore. Dans ce cas, le véhicule doit être immédiatement arrêté.

### «Témoin orange Diagnostic de bord de pollution excessive

Ce témoin, représenté par le symbole d'un moteur, s'allume pendant environ **5 secondes** lorsque le contact est allumé, puis il s'éteint. Il n'est jamais allumé quand le moteur tourne (non opérationnel).

## Gestion de la température de liquide de refroidissement central

Le capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (témoin d'injection et de température de liquide de refroidissement du moteur sur le tableau de bord) est un capteur à 3 bornes :

- 2 bornes pour le signal de température de liquide de refroidissement du moteur envoyé à l'ECM (86 et 108),
- 1 borne pour les témoins du tableau de bord.

Ce système permet au ventilateur de refroidissement du moteur d'être commandé par l'ECM. Il est composé d'une injection unique au capteur de température, du ventilateur de refroidissement du moteur, du témoin de température et du témoin de température de liquide de refroidissement du moteur sur le tableau de bord.

La demande d'activation du ventilateur est émise par l'ECM via la ligne de communication CAN.

### 1. FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE

Le ventilateur est commandé :

- à basse vitesse si la température du liquide de refroidissement du moteur est supérieure à **93 °C** et s'arrête lorsque celle-ci est inférieure à **90 °C**,
- à haute vitesse si la température du liquide de refroidissement du moteur est supérieure à **99 °C** et s'arrête lorsque celle-ci est inférieure à **96 °C**.
- Les bas et haut régimes du ventilateur de refroidissement sont contrôlés lorsque la fonction de climatiseur est sélectionnée sur le tableau de bord.

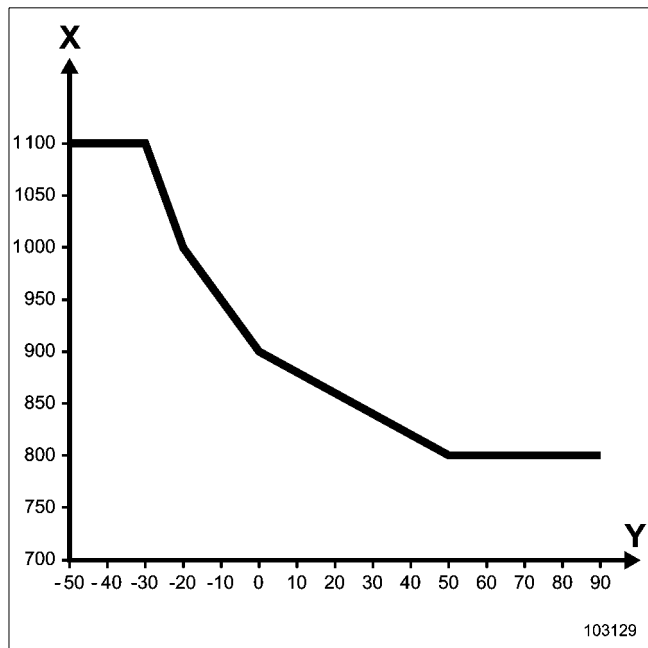
### 2. TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le témoin est contrôlé par l'ECM via la ligne de communication CAN.

Le témoin est allumé en continu si la température de liquide de refroidissement du moteur est supérieure à **120 °C**. Il s'éteint lorsque la température est inférieure à **115 °C**.

### 1. CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN TANT QUE FONCTION DE LA TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Dans tous les cas, cette correction du régime de ralenti du moteur est désactivée pendant **10 minutes** après le démarrage du moteur et adopte une valeur de **800 tr/min.**



X Régime de ralenti du moteur (tr/min.)

Y Température du liquide de refroidissement du moteur (°C)

### 2. CORRECTION DU REGIME DE RALENTI PENDANT UN DEFAUT DU CAPTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR

Si une des deux bornes du capteur de position de la pédale d'accélérateur sont suspectées, l'ECM impose un régime de ralenti de **1 400 tr/min.** Lorsque la pédale de frein est enfoncée, le régime de ralenti retourne à **1 000 tr/min.**

En cas d'absence d'uniformité entre le signal du capteur de position de la pédale d'accélérateur et le contact de frein, le régime de ralenti augmente de **1 400 tr/min.**

### 3. CORRECTION DU REGIME DE RALENTI DU MOTEUR LORSQUE LE VEHICULE EST EN MARCHE

Lorsque le véhicule est en marche, le régime de ralenti du moteur est le suivant :

- **870 tr/min.** si la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> sont engagées,

- **900 tr/min.** si une vitesse plus grande que la 2<sup>nde</sup> est engagée.

# INJECTION DIESEL

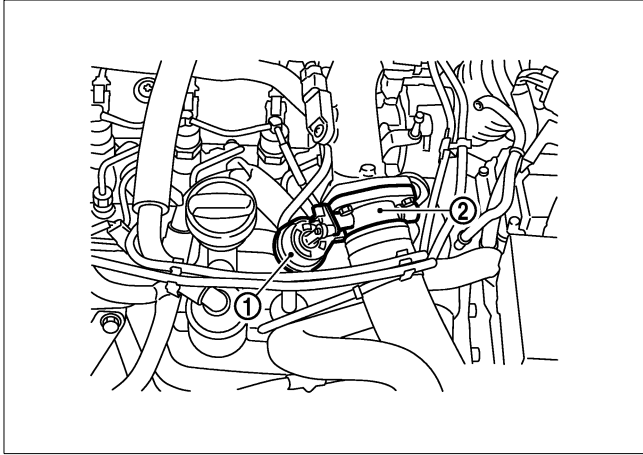
## Dispositif d'arrêt du moteur

# F9Q

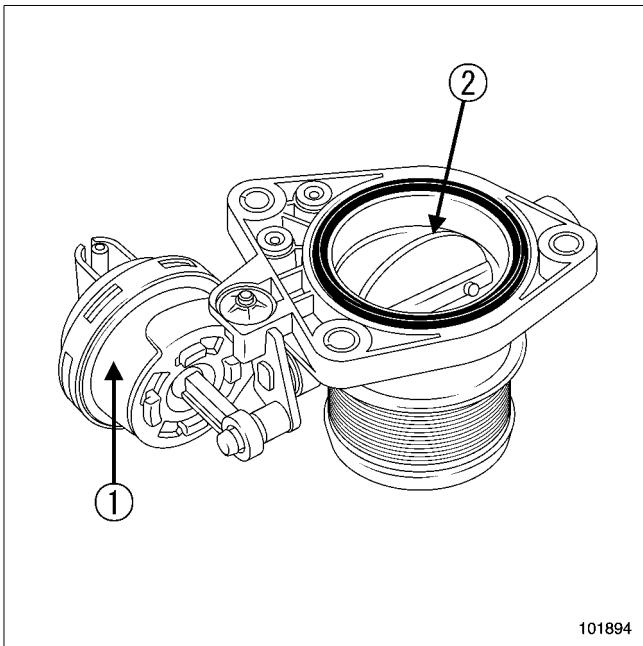
### 1. OBJECTIF

Le système a pour but d'arrêter rapidement le moteur après avoir coupé le contact.

### 2. DESCRIPTION

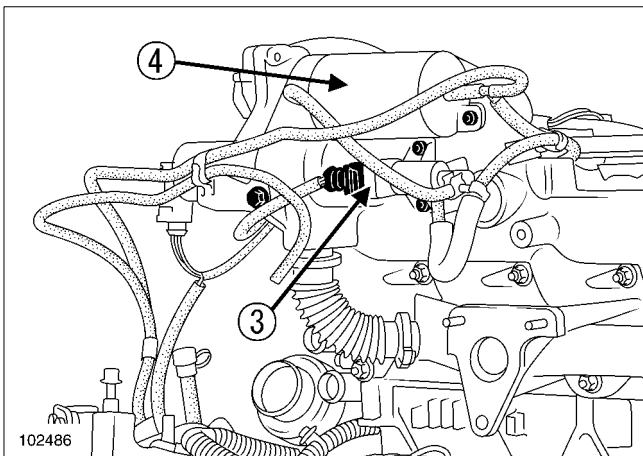


YEC815A



101894

101894



102486

102486

Le système est composé des éléments suivants :

- un actionneur (diaphragme) (1) agissant sur le papillon,
- une soupape de papillon (2),
- une électrovanne (3),
- un réservoir à dépression (4).

### 3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Lorsque le contact est coupé, l'électrovanne connecte la dépression et le diaphragme.

Le diaphragme est soumis à la dépression ; ceci a pour effet de fermer le volet d'arrivée d'air.

Le moteur ne peut plus aspirer l'air et s'arrête immédiatement.

### 1. INFORMATIONS GENERALES

Les fonctions de « régulateur de vitesse » et de « limiteur de vitesse » sont contrôlées par l'ECM. Il échange les signaux avec l'ordinateur ABS et le tableau de bord via la ligne de communication CAN. Il applique les valeurs de référence en actionnant la soupape de papillon à moteur.

Le régulateur de vitesse permet au conducteur de maintenir la vitesse qu'il a sélectionnée. Cette fonction peut être désactivée à tous moments en enfonçant la pédale de frein ou d'embrayage ou en utilisant l'un des boutons du système.

Le limiteur de vitesse permet au conducteur de définir une vitesse limite. La pédale d'accélérateur n'a aucun effet sur la vitesse définie. La vitesse limite sélectionnée peut être dépassée à tous moments en enfonçant la pédale d'accélérateur au-delà de son point de résistance.

Un « témoin vert » sur le tableau de bord suivi du message « régulateur de vitesse » ou « limiteur de vitesse » informe le conducteur sur la sélection effectuée.

**Note :**

Si le témoin situé sur le tableau de bord clignote, il indique que la vitesse limite ne peut pas être maintenue (en descente, par exemple).

Pour contrôler ces fonctions, l'ECM reçoit les signaux suivants sur les bornes suivantes :

- 17 : régulateur de vitesse marche/arrêt,
- 3 : entrée du contact d'embrayage (selon la version)
- 5 : signal du contact de frein,
- 23 : capteur d'alimentation du potentiomètre de la pédale 1,
- 22 : capteur d'alimentation du potentiomètre de la pédale 2,
- 16 : capteur de mise à la terre du potentiomètre de la pédale 1,
- 6 : capteur de mise à la terre du potentiomètre de la pédale 2,
- 24 : capteur de signal du potentiomètre de la pédale 1,
- 14 : capteur de signal du potentiomètre de la pédale 2,
- 9 : CAN BAS,
- 1 : CAN HAUT,

Les signaux suivants sont reçus par l'ECM via la ligne de communication CAN :

- vitesse du véhicule (ABS),
- signal de contact de frein fermé (ABS),

- la vitesse engagée (si le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses automatique).

L'ECM envoie les signaux suivants sur la ligne CAN :

- activation du régulateur de vitesse ou du limiteur de vitesse sur le tableau de bord,
- «témoin du tableau de bord allumé « en permanence » ou « clignotant » ,
- les signaux de changement de vitesse de la boîte de vitesses automatique (si le véhicule en est équipé).

L'ECM reçoit :

- les signaux de la pédale d'accélérateur,
- le signal de contact de frein,
- le signal de contact d'embrayage,
- les signaux du bouton marche/arrêt (trois positions),
- les signaux des contacts de roue de direction,
- les signaux de l'unité de commande ABS.

A l'aide de ces signaux, l'ECM commande les injecteurs solénoïdes afin de maintenir la vitesse sélectionnée en cas de fonction de régulateur de vitesse activée et de ne pas dépasser cette vitesse en cas de fonction de limiteur de vitesse activée.

### 2. FONCTIONNEMENT DU REGULATEUR DE VITESSE

Conditions d'entrée :

- le contact doit être en position « régulateur de vitesse »,
- **30 km/h** minimum, **200 km/h** maximum (pour information),
- appuyer sur les boutons « + », « - » ou « R ».

Conditions de sortie du mode de limiteur de vitesse :

- l'accélérateur doit être enfoncé à fond (au-delà du point de rétrogradation),
- la pédale de frein ou d'embrayage doit être enfoncée,
- appuyer sur le bouton « 0 »,
- passer en position « off »,
- fonctionnement du système ESP (régulation de comportement dynamique),
- fonctionnement de l'ECM (défaut ou survitesse).

### 3. FONCTIONNEMENT DU LIMITEUR DE VITESSE

Conditions d'entrée :

- sélectionner « limiteur de vitesse »,
- **30 km/h** minimum, **200 km/h** maximum (pour information),
- appuyer sur les boutons « + », « - » ou « R ».



Conditions de sortie du mode de limiteur de vitesse :

- l'accélérateur doit être enfoncé à fond (au-delà du point de rétrogradation),
- passer en position « off »,
- appuyer sur le bouton « 0 »,
- fonctionnement de l'ECM (défaut ou survitesse),
- levier de vitesse au point « mort ».

Note :

Si le témoin situé sur le tableau de bord clignote, il indique que la vitesse limite ne peut pas être maintenue (en descente, par exemple).

### Mode de sécurité

Systèmes de commande - le limiteur de vitesse ne peut pas être activé en cas de panne ou de défaut du :

- système ESP,
- circuit d'injection,
- système antiblocage des freins.

### Principaux équipements

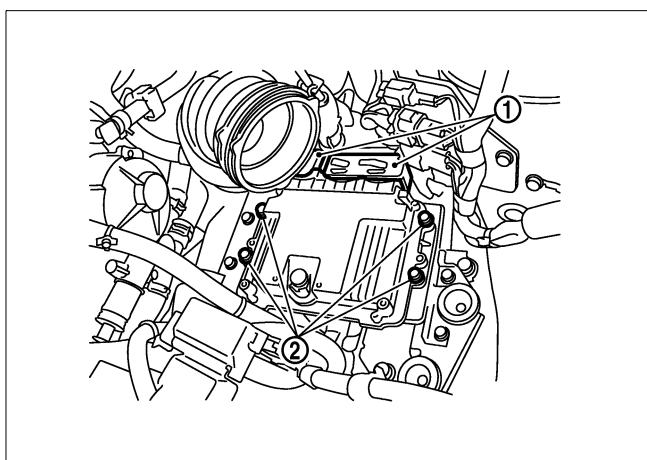
Outil de diagnostic

Lorsqu'un ECM est réinitialisé (reprogrammé) ou remplacé, il est nécessaire de le réinitialiser avec la valeur de correction du débit d'injection des quatre injecteurs.

Se reporter à EC-F9Q-40.

### DEPOSE

Illustration du collecteur d'admission déposé



YEC816A

1. Déposer le filtre à air.
2. Débrancher les connecteurs de l'ECM (1).
3. Déposer les boulons de fixation (2).

### REPOSE

Pour la repose, suivre la procédure inverse de la dépose.

# PRECHAUFFAGE

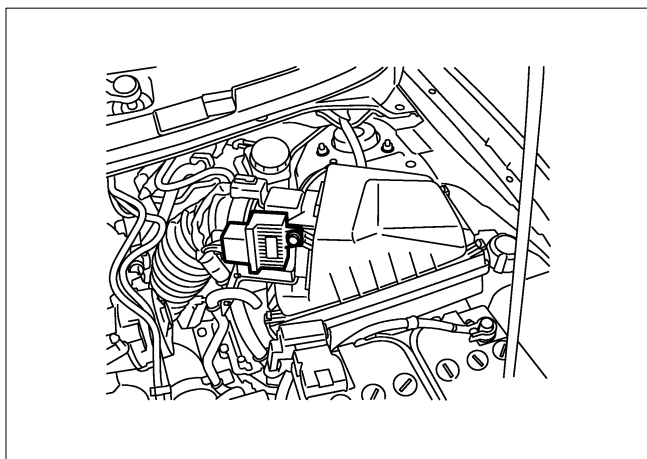
## Relais de commande de préchauffage

**F9Q**

L'unité de préchauffage est un relais électronique composé d'un circuit électrique pour chaque bougie de préchauffage. Elle est contrôlée par la borne 56 de l'ECM.

### DEPOSE

1. Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



YEC817A

2. Débrancher le relais de l'unité de relais de la commande de préchauffage .
3. Déposer l'unité de relais de la commande de préchauffage.

### REPOSE

Pour la repose, suivre la procédure inverse de la dépose.

**PRECHAUFFAGE**  
**BRANCHEMENT du boîtier de pré/postchauffage**

**F9Q**

<b>Bornes</b>	<b>Description</b>
1	Commande de l'ECM
2	Borne n° 4 alimentation
3	Borne n° 2 alimentation
4	Non utilisé
5	Alimentation positive de la batterie
6	Procédure de diagnostic des pannes
7	Borne n° 3 alimentation
8	Borne n° 1 alimentation
9	Non utilisé

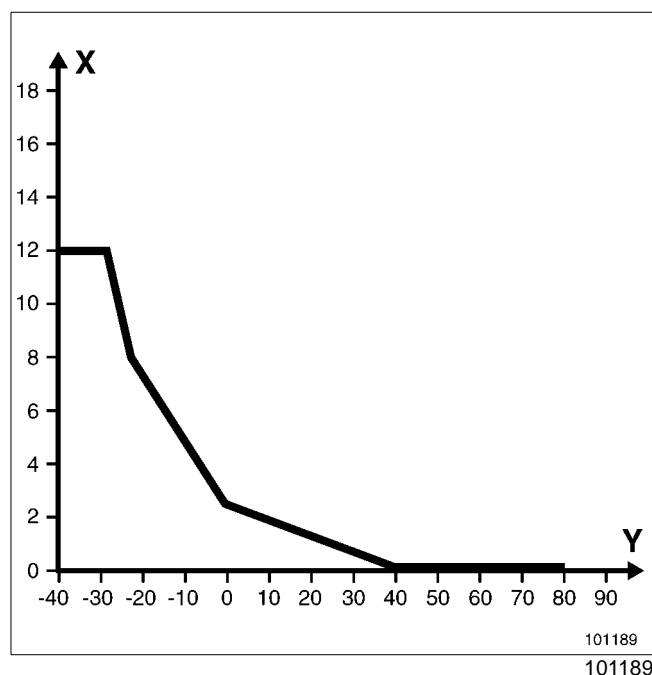
Le fonctionnement de la bougie de préchauffage est contrôlé par l'ECM.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU PRE/POST-CHAUFFAGE (BOUGIE DE PRECHAUFFAGE)

### 1. Préchauffage « à l'allumage »

#### a. Préchauffage variable

Le temps pendant lequel le témoin est allumé et les bougies de préchauffage sont alimentées dépend de la température du liquide de refroidissement du moteur et de la tension de la batterie.



X Temps en secondes

Y Température du liquide de refroidissement du moteur en °C

Dans tous les cas, le temps pendant lequel le témoin de préchauffage est allumé, ne peut pas dépasser **12 secondes**.

#### b. Préchauffage fixe

Après que le témoin s'est éteint, les bougies restent alimentées pendant une période fixe de **10 secondes**.

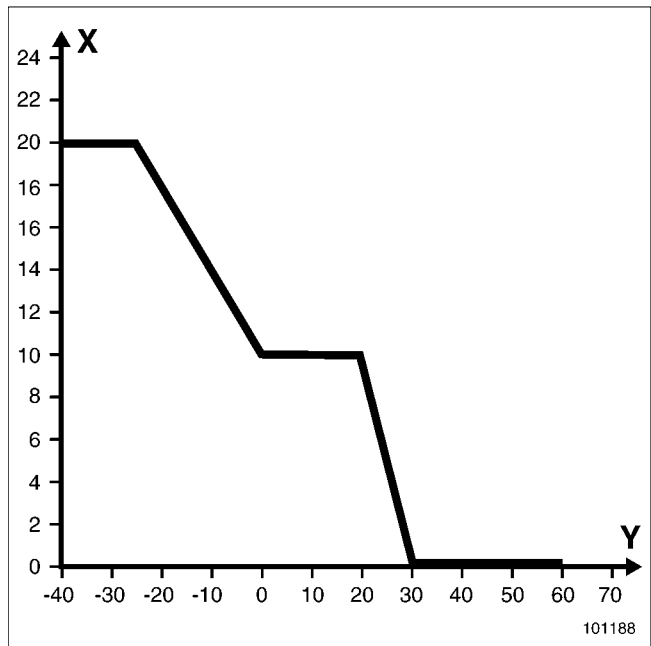
### 2. Démarrage

Les bougies restent alimentées lorsque le starter est activé.

### 3. Post-chauffage « lorsque le moteur tourne »

Au cours de cette phase, les bougies sont alimentées en permanence, en fonction de la température du liquide de refroidissement du moteur.

Au ralenti, sans enfoncer la pédale d'accélérateur.



X Temps en secondes

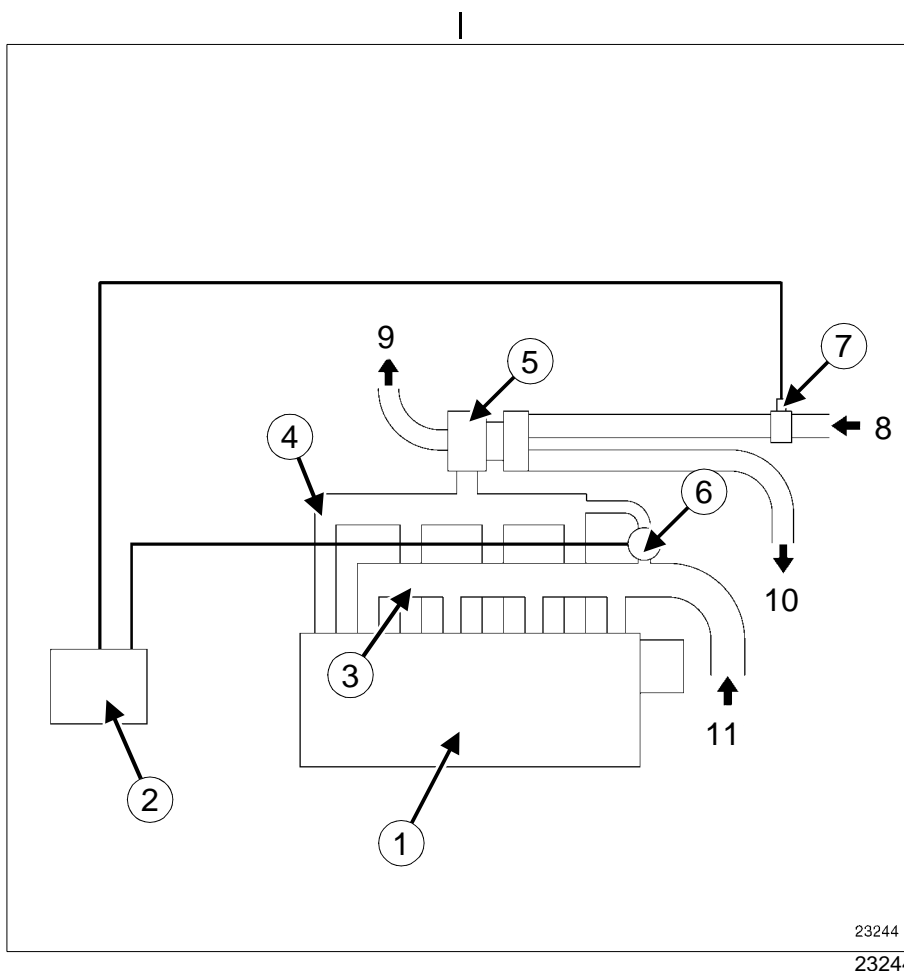
Y Température du liquide de refroidissement du moteur en °C

# ANTIPOLLUTION

## Recyclage des gaz d'échappement

# F9Q

### 1. SCHEMA DU CIRCUIT



- |      |                                                  |
|------|--------------------------------------------------|
| (1)  | Moteur                                           |
| (2)  | ECM                                              |
| (3)  | Collecteur d'admission                           |
| (4)  | Collecteur d'échappement                         |
| (5)  | Turbocompresseur                                 |
| (6)  | Electrovanne de commande de l'EGR                |
| (7)  | Débitmètre d'air                                 |
| (8)  | Arrivée d'air                                    |
| (9)  | Tuyau d'échappement                              |
| (10) | Entrée du refroidisseur d'air de suralimentation |
| (11) | Sortie du refroidisseur d'air de suralimentation |

### 2. OBJET DU CIRCUIT DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Le recyclage des gaz d'échappement permet de réduire leur teneur en oxyde d'azote (NOx).

L'ECM autorise le passage du gaz en contrôlant une électrovanne.

### 3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'électrovanne est contrôlée par le signal du coefficient cyclique d'ouverture émis par l'ECM. Le signal du coefficient cyclique d'ouverture module l'ouverture de l'électrovanne et par conséquent, la quantité de gaz d'échappement dirigée vers le collecteur d'admission.

L'ECM vérifie en permanence la position de l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement.

### 4. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Les paramètres suivants contrôlent l'activation de l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement :

- la température du liquide de refroidissement du moteur,
- la température de l'air d'admission,
- la pression atmosphérique,
- le débit d'injection,

- le régime du moteur.

Le recyclage des gaz d'échappement est désactivé si :

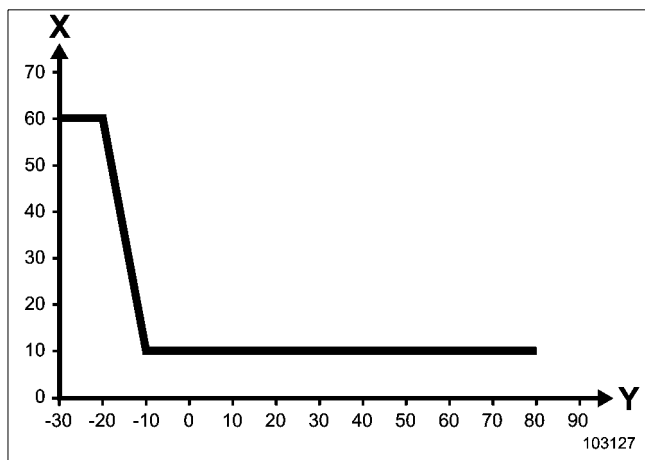
- la tension de la batterie est inférieure à **9 V**,
- le régime du moteur est supérieur à **2 950 tr/min.** lorsque la pédale est relâchée (valeur de pédale faible),

Note :

Le recyclage des gaz d'échappement n'a pas lieu en altitude (> 1 200 m).

- la correspondance (vitesse/charge du moteur) dépasse un certain seuil,
- au bout de **40 secondes** si
  - la vitesse du véhicule est inférieure à **12 km/h**,
  - le régime moteur est inférieur à **1 000 tr/min.**
  - la température du liquide de refroidissement du moteur est supérieure à **60 °C**.

L'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement n'est pas contrôlée après le démarrage du moteur en fonction de la correspondance de la température du liquide de refroidissement du moteur.

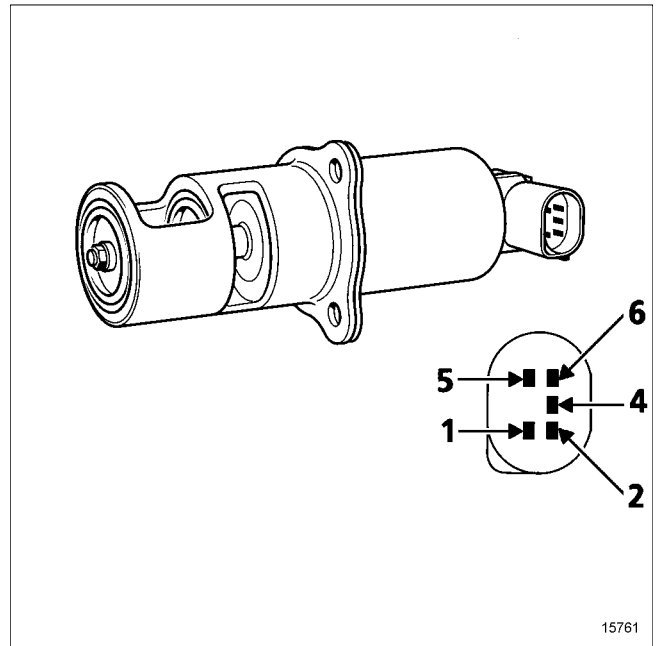


103127

X	Temps en secondes
Y	Température du liquide de refroidissement du moteur en °C

L'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement n'est pas alimentée en cas de défaut du :

- capteur de température du liquide de refroidissement du moteur,
- du capteur de température d'air,
- du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur,
- du capteur de pression atmosphérique.



15761

15761

Voie	Description
1	Alimentation de la solénoïde
2	Alimentation du capteur
4	Masse du capteur
5	Masse de la solénoïde
6	Sortie du capteur

Les trois plongeurs thermiques sont situés sur un boîtier d'eau fixé sous le collecteur au niveau du moteur - joint de boîte de vitesses.

Le but de ce système est de réchauffer le liquide de refroidissement.

Les plongeurs thermiques sont alimentés avec **12 volts** par trois relais. Chaque relais commande chaque plongeur thermique. Cela permet la commande d'un, de deux, de trois ou de quatre plongeurs thermiques si nécessaire.

La résistance du plongeur thermique est de :  
 **$0,45 \pm 0,05\Omega$  à  $20^{\circ}\text{C}$**

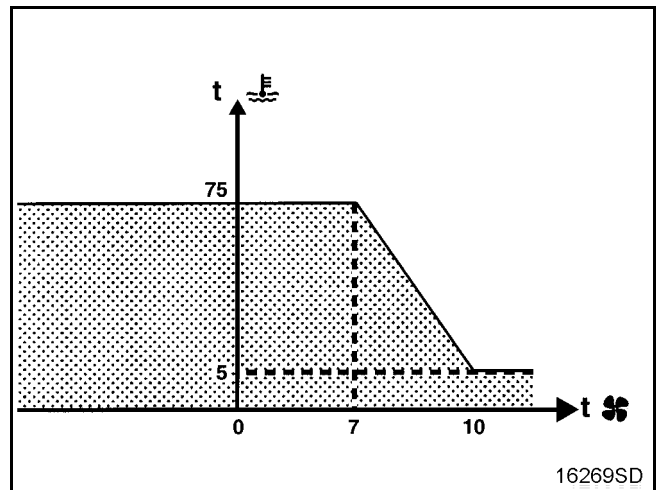
### Stratégie de commande

Lorsque les plongeurs thermiques fonctionnent, la vitesse du ralenti devient **935 tr/mn**.

Les plongeurs thermiques ne peuvent fonctionner en cas de :

- préchauffage,
- post-chauffage,
- chauffage de pare-brise sélectionné,
- régime moteur inférieur à **600 tr/mn**.
- tension de batterie inférieure à **11,5 V**.

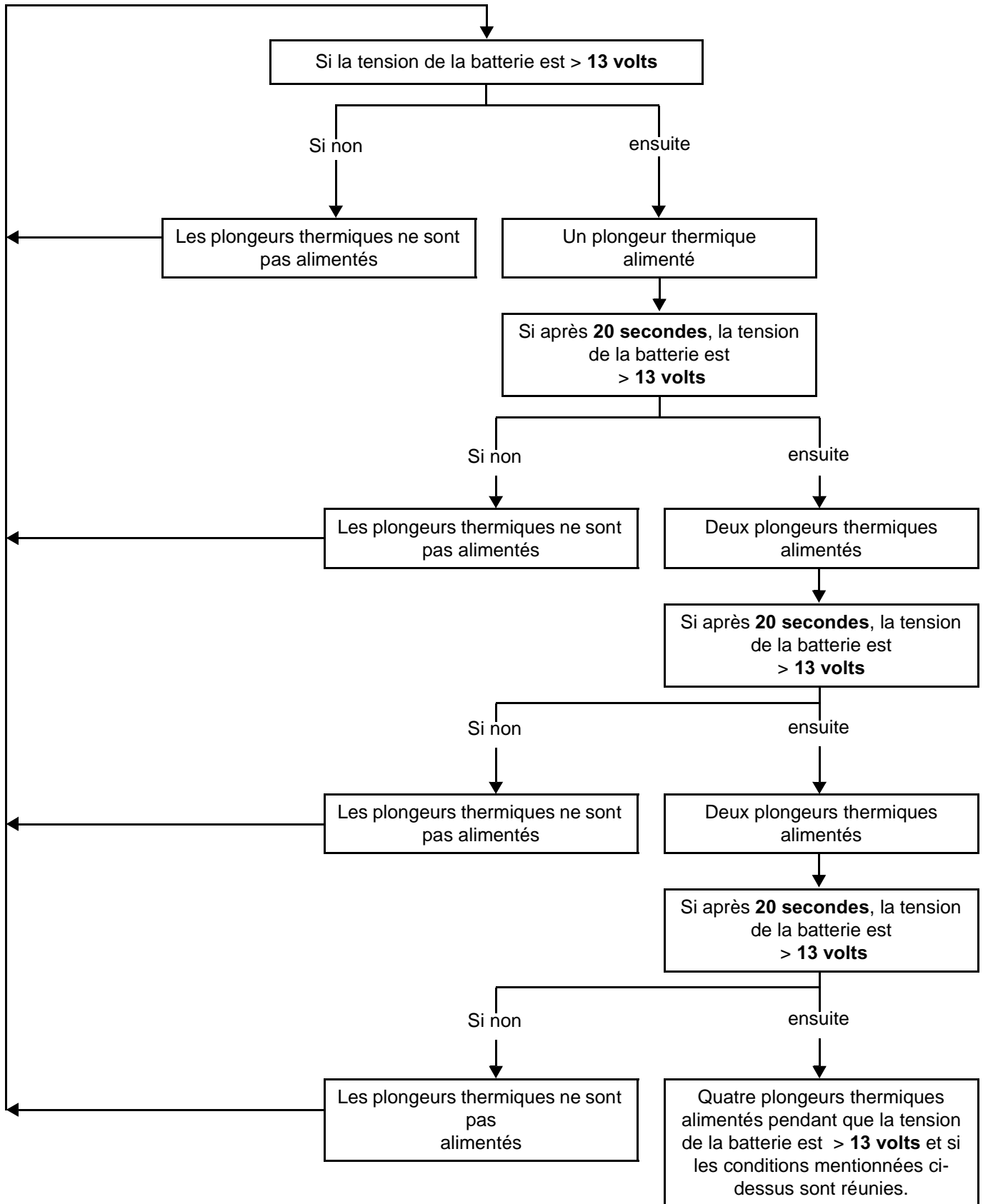
Si les conditions mentionnées ci-dessus s'appliquent, les plongeurs thermiques sont commandées d'un plan de spécificités lié à la température de l'air et du liquide de refroidissement.



**Zone non hachurée :** Plongeur thermique non alimenté

**Zone hachurée :** Plongeur thermique alimenté





### Outillage spécial principal

<b>KV113E0010 (Mot.1566)</b>	Outil de dépose des tuyaux de la pompe haute pression
----------------------------------	-------------------------------------------------------

### Principaux équipements

Consult-II

### Couples de serrage

colliers de fixation des injecteurs	<b>2,5 daNm</b>
boulons de fixation de la rampe	<b>2,2 daNm</b>
écrous de tuyau à haute pression	<b>2,5 daNm</b>

### IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, utiliser **CONSULT-II** pour vérifier si :

- la rampe d'injection n'est plus sous pression,
  - la température de carburant n'est pas élevée.
- Il est important de suivre les consignes de sécurité et d'entretien mentionnées dans ce chapitre lors de chaque intervention.
- Il est strictement interdit d'enlever un raccord de tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.

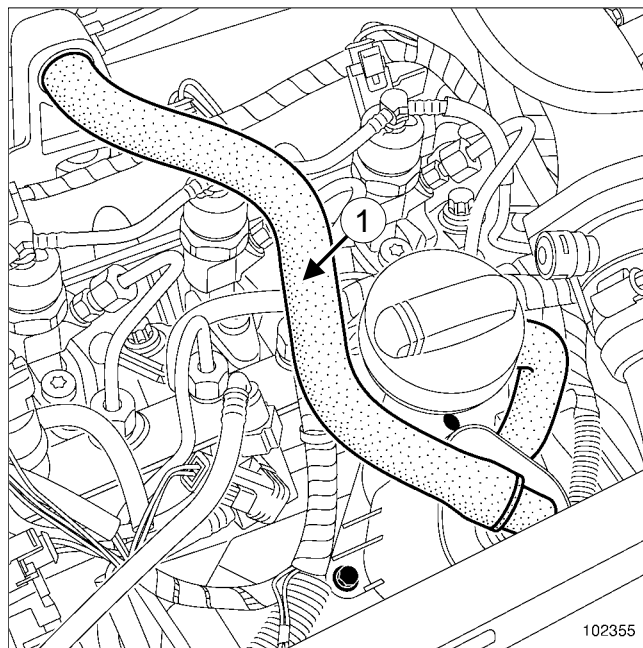
### PRECAUTION

- Obtenir un ensemble de bougies spéciales pour circuit d'injection haute pression.
- Veiller à reposer tous les tuyaux haute pression et les fixations qui ont été déposés.
- Toute intervention sur les injecteurs est interdite.
- Le filtre d'injection ne doit pas être retiré.
- Veiller au remplacement de chaque injecteur ouvert.
- Le support des injecteurs ne doit pas être séparé du flexible.

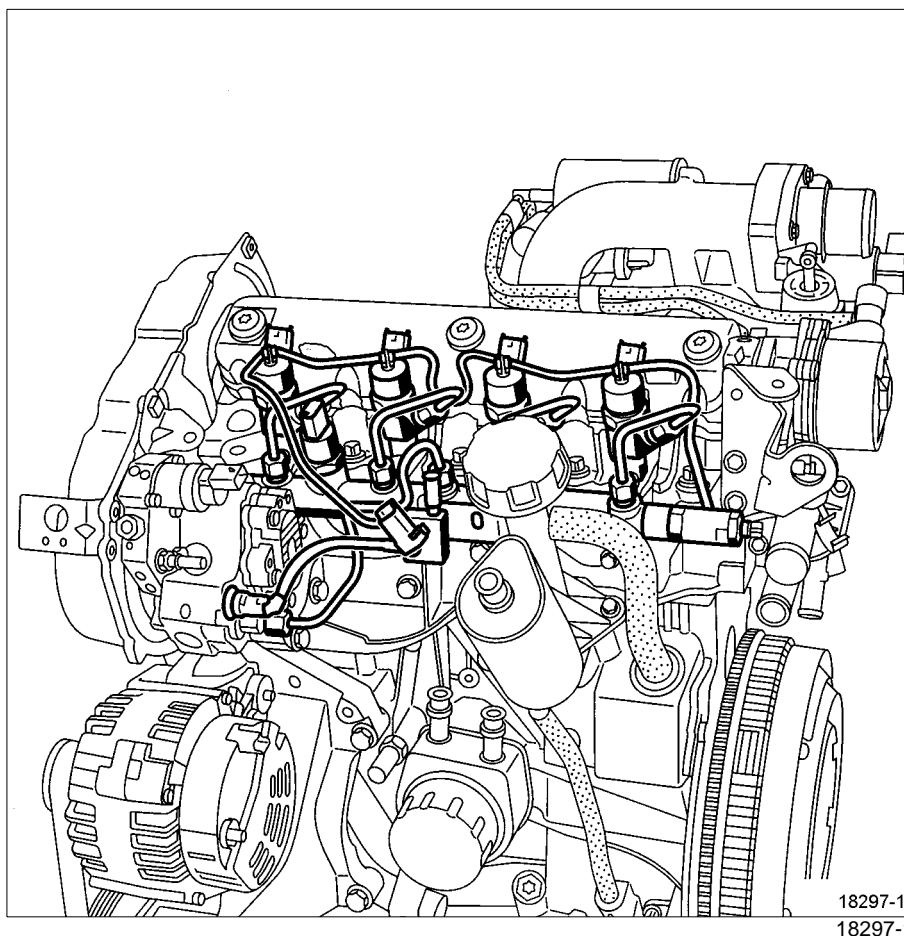
Les injecteurs peuvent être remplacés individuellement. Retirer uniquement le tuyau haute pression concerné.

### DEPOSE

1. Déposer le capot moteur.
2. Débrancher la batterie.
3. Pour déposer l'injecteur au niveau de l'extrémité du volant moteur, déposer le conduit d'arrivée d'air, se reporter à « **FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR** » dans la section EM.



4. Débrancher et mettre de côté le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.(1)



5. Déposer le tuyau haute pression à l'aide de l'outil KV113E0010 (Mot.1566).
6. Insérer les bougies pour assurer l'entretien.
7. Déposer :
  - le capot moteur,
  - le collier de fixation des injecteurs,
  - l'injecteur,
  - la rondelle de compression,
  - le(s) connecteur(s) de faisceau de l'injecteur.

## REPOSE

### 1. NETTOYAGE DES INJECTEURS

#### PRECAUTION

Il est strictement interdit de nettoyer les injecteurs avec :

- une brosse métallique,
- du papier abrasif,
- un dispositif de nettoyage par ultrasons.

- Plonger les injecteurs dans le dégraissant.

- Sécher avec des chiffons neufs.

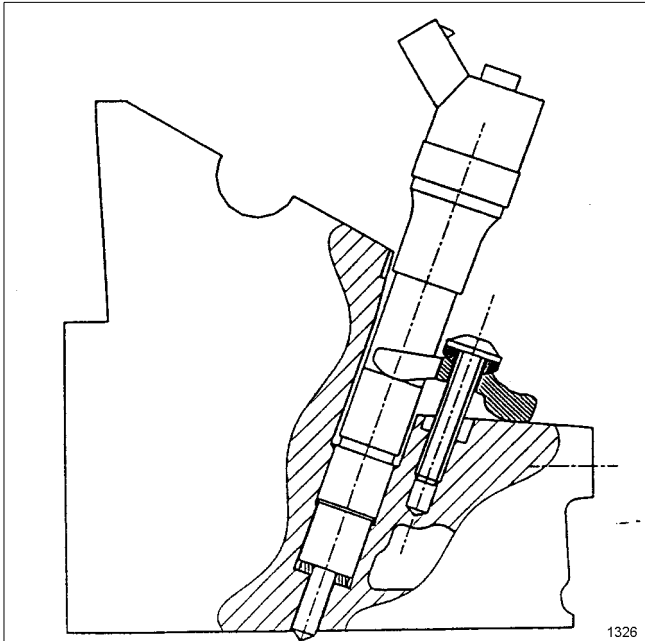
### 2. POSE DE L'INJECTEUR

#### PRECAUTION

Déposer les bouchons de protection de tous les composants au dernier moment.

#### NOTE

Avant la pose, programmer le code alphanumérique à 6 caractères (IMA) de l'injecteur sur l'ECM, à l'aide de l'outil de diagnostic (Section Injection diesel, Injecteurs, à la dernière page du présent document).



1326

1. Poser la rondelle de compression.
2. Poser l'injecteur.
3. Serrer les **colliers de fixation des injecteurs selon le couple requis (2,5 daNm)**.

### PRECAUTION

Ne pas fixer les tuyaux haute pression sans fixation.

4. Détacher la rampe d'injection (la rampe doit être desserrée).

### PRECAUTION

il est important de remplacer les tuyaux haute pression déposés par des tuyaux neufs.

5. Lubrifier légèrement les filetages des écrous du tuyau haute pression avec de l'huile de l'applicateur fourni dans le kit des pièces neuves.

### Note :

Si le kit des pièces neuves ne contient pas d'applicateur, la lubrification des filetages des écrous est inutile (car il s'agit de tuyaux auto-lubrifiants).

6. Placer la poignée ovale du tuyau à haute pression dans le cône de sortie de la pompe haute pression.
7. Placer la poignée ovale du tuyau à haute pression dans le cône d'entrée de la rampe.
8. Serrer à la main les écrous du tuyau à haute pression en commençant par celui situé du côté de la rampe.

9. Pré-serrer légèrement les écrous du tuyau haute pression.

10. Serrer les **boulons de fixation de la rampe selon le couple requis (2,2 daNm)**.

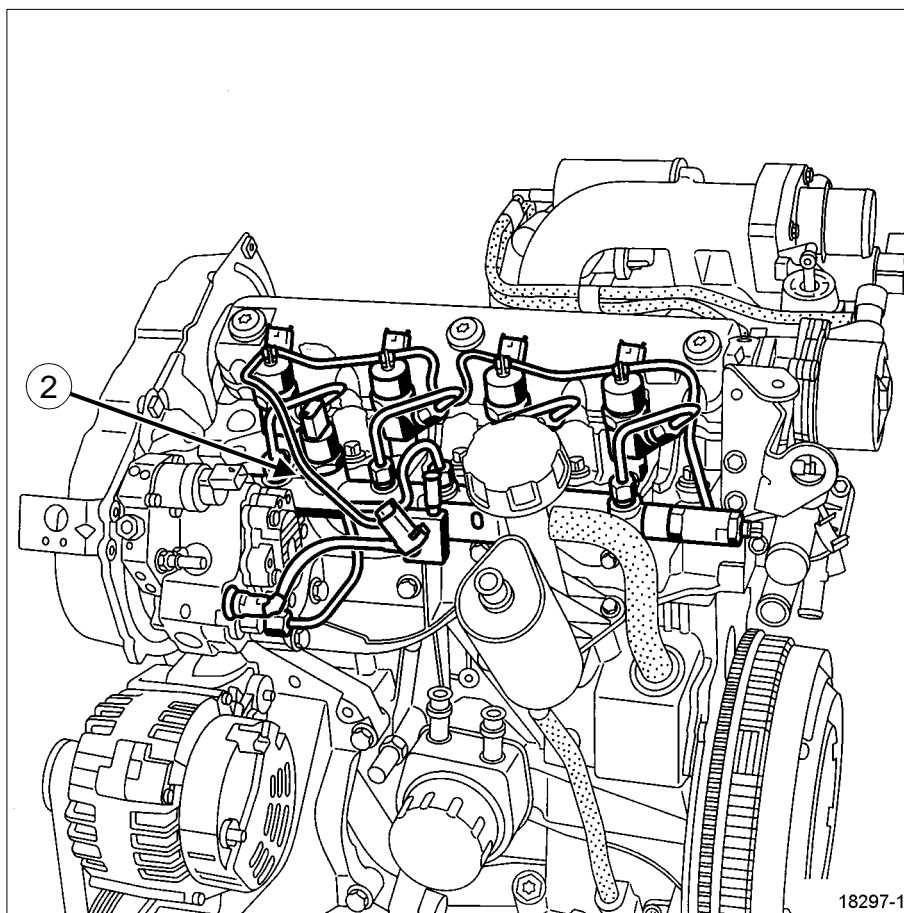
### PRECAUTION

- Ne pas toucher les tuyaux avec la clé lors du serrage.

- Il est important de soutenir le raccord central de l'injecteur lors du serrage.

11. Serrer, selon le couple requis et dans l'ordre, les écrous du tuyau **haute pression (2,5 daNm)** du côté de la pompe et de la rampe.

12. Pour la pose, suivre la procédure inverse de la dépose.



**PRECAUTION**

Il est important de reposer le tuyau de retour de carburant (2).

13. Amorcer la conduite de carburant à l'aide de l'ampoule d'amorçage.

**PRECAUTION**

Brancher la batterie ; effectuer la programmation nécessaire (apprentissage).

**PRECAUTION**

Confirmer l'absence de fuite de carburant :

- Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce que le ventilateur de refroidissement démarre.
- Accélérer plusieurs fois sans charge.
- Effectuer un essai sur route.
- Mettre le contact d'allumage sur OFF.
- Confirmer l'absence de fuite de carburant.

### VALEUR DE CORRECTION DE L'INJECTEUR

Un code à 6 chiffres appelé IMA « Correction du débit d'injection » est indiqué sur les injecteurs. Ce code est spécifique à chaque injecteur, il prend en compte les différences de fabrication et spécifie le débit injecté par chacun d'eux.

Lorsqu'un ou plusieurs injecteurs sont remplacés, leur nouveau code doit être programmé dans l'ECM. Si cette opération n'est pas effectuée, le régime moteur est alors limité à **1 800 tr/min**.

Suivre la procédure décrite ci-dessous :

### PROCEDURE DE REPROGRAMMATION

- Remplacer le ou les injecteurs suspect(s) et établir la communication avec l'ECM:
  - lire les données et noter la valeur de correction sur le ou les injecteurs remplacés,
    1. Mettre le contact d'allumage sur OFF.
    2. Brancher CONSULT-II sur la prise diagnostic.
    3. Mettre le contact d'allumage sur ON.
    4. Entrer les valeurs de correction d'injection à l'aide du mode « ENTRER DONNEES CALIB INJCTR », « SUPPORT TRAVAIL » avec CONSULT-II.
    5. Mettre le contact d'allumage sur OFF.
    6. Attendre au moins 60 secondes.
    7. Mettre le contact d'allumage sur ON.
    8. Vérifier si les numéros remplacés ont été reprogrammés à l'aide du mode « ENTRER DONNEES CALIB INJCTR », « SUPPORT TRAVAIL » avec CONSULT-II.
  - en utilisant l'**outil de diagnostic**, s'assurer que l'ECM n'a pas détecté de défaillances liées aux codes d'injecteur et vérifier que le témoin du tableau de bord est éteint.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

**F9Q**

### 1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document présente la méthode de diagnostic des défauts applicable à tous les ECM avec les spécifications suivantes :

Véhicule(s) : P12 avec F9Q (moteurs à turbocompresseur).

Fonction concernée : Injection diesel common rail de BOSCH (Dci)

Nom de l'ECM : BOSCH EDC 16 X84

N° de programme : 9X

N° VDIAG : 44

### 2. CONDITIONS PREALABLES CONCERNANT LE DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Pour commencer le diagnostic des défauts, il est essentiel que les éléments suivants soient disponibles :

Documentation standard :

Procédures de diagnostic :

– A l'aide du manuel de réparation de CONSULT-II.

### 3. RAPPELS

Diagnostic de défauts :

Il existe des DTC **présents** et des DTC **enregistrés** (qui sont apparus dans un certain contexte et ont disparu depuis, ou qui sont encore présents mais n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic des défauts dans le contexte actuel).

Le statut des DTC « présents » ou « enregistrés » doit être pris en considération lors de l'activation de l'outil de diagnostic une fois que l'alimentation est fournie à l'ECM (sans activer les composants du système).

Traiter les **DTC présents** conformément à la procédure spécifiée dans la section « **Interprétation des DTC** ».

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

**F9Q**

Pour les DTC enregistrés, noter les DTC affichés et suivre les instructions de la section **Notes** .

Si le DTC est **confirmé** par la section Notes, le défaut est présent. Traiter le défaut.

Se le défaut n'est pas confirmé,

Vérifier les points suivants :

- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches tordues, etc.),
- la résistance du composant défectueux,
- l'état des fils (isolant fondu ou coupé, usure).

### **Contrôle de conformité**

Le contrôle de conformité a pour but de vérifier les états et les éléments de contrôle de données qui n'affichent pas les DTC sur l'outil de diagnostic, lorsque cela est nécessaire. Cela comprend :

- le diagnostic des défauts qui n'affichent pas le DTC et qui peuvent correspondre à un problème rapporté par le client.
- les contrôles portant sur le bon fonctionnement du système et le fait qu'un DTC ne réapparaît pas une fois la réparation effectuée.

Cette section indique les procédures de diagnostic des défauts pour les états et les paramètres, ainsi que les conditions de leur contrôle.

Si un état ne fonctionne pas normalement ou si un paramètre est en dehors des valeurs de tolérance autorisées, vous devez consulter la procédure de recherche du défaut correspondante.

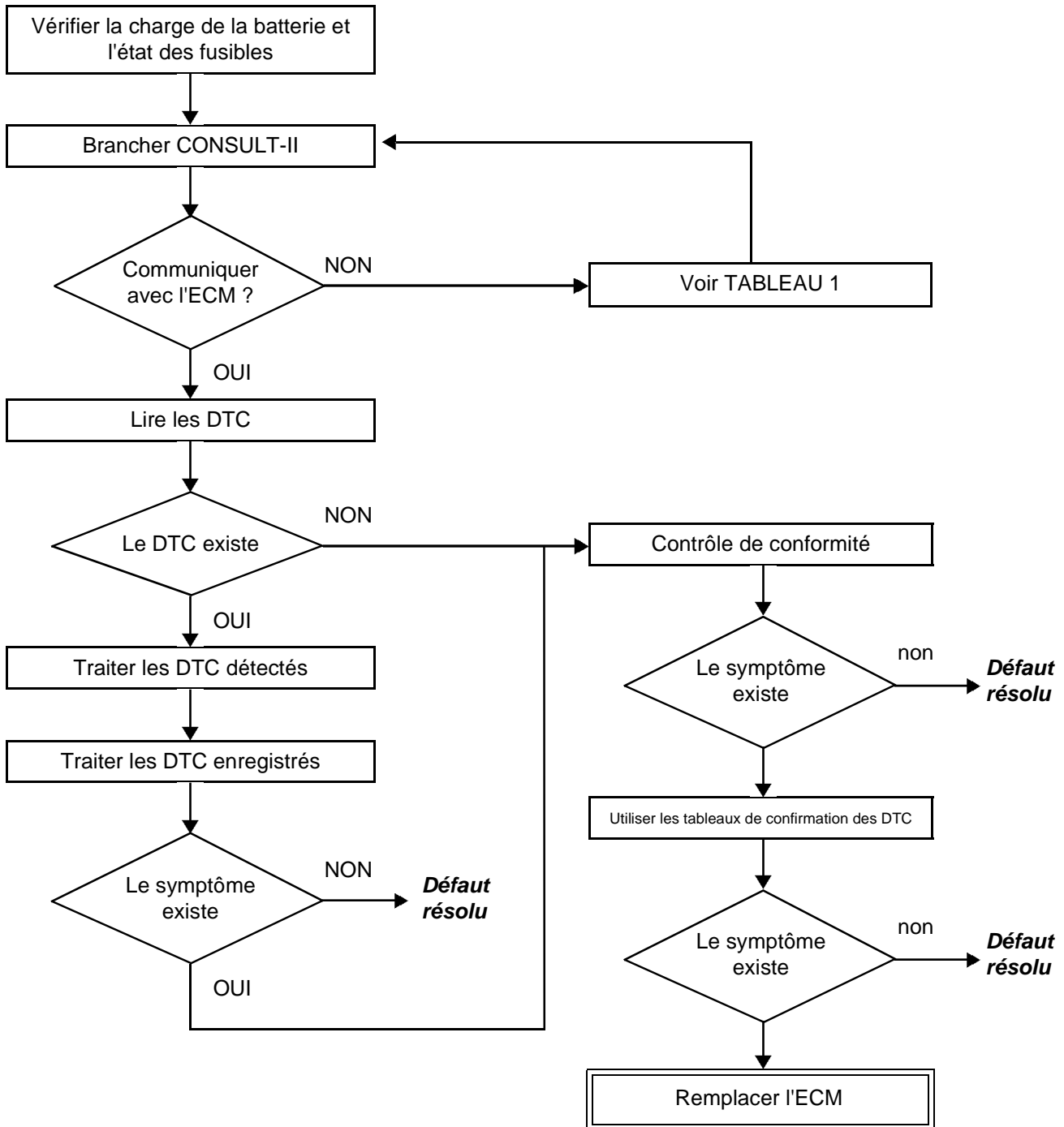
### **Problèmes rapportés par le client - diagnostic des défauts**

Si le résultat du test avec l'outil de diagnostic est satisfaisant, mais la plainte du client persiste, le défaut doit être traité par **problèmes rapportés par le client**.

**Un résumé de la procédure générale à suivre est fourni à la page suivante, sous forme d'organigramme.**



**4. PROCEDURE DE DIAGNOSTIC**



## **5. CONSIGNES DE SECURITE**

Toute intervention sur les composants implique le respect des règles de sécurité pour éviter les dommages matériels et les blessures :

- S'assurer que la batterie est correctement chargée pour éviter d'endommager les ECM avec une faible charge.
- Utiliser les outils adéquats.

## **6. CONSIGNES D'ENTRETIEN A SUIVRE LORS DES INTERVENTIONS SUR UN SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HAUTE PRESSION :**

### **Risques de contamination :**

Le système est très sensible à toute contamination. Les risques liés à la contamination sont les suivants : endommagement ou destruction du système d'injection haute pression et du moteur, grippage ou étanchéité incorrecte d'un composant.

Toutes les opérations après-vente doivent être effectuées dans un environnement très propre. Le fait d'effectuer une intervention dans un environnement propre signifie qu'aucune impureté (particules de la taille de quelques microns) ne peut pénétrer dans le système lors du démontage ou dans les circuits via les raccords de carburant.

**Les consignes d'entretien doivent être appliquées du filtre aux injecteurs.**

### **6. CONSIGNES D'ENTRETIEN A SUIVRE LORS DES INTERVENTIONS SUR UN SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HAUTE PRESSION (SUITE) :**

#### **- QUELLES SONT LES CAUSES DE CONTAMINATION ?**

La contamination est due :

- aux copeaux en métal ou plastique,
- à la peinture,
- aux fibres de : carton,  
                          brosses,  
                          papier,  
                          vêtement,  
                          tissu.
- aux corps étrangers tels que les cheveux,
- l'air ambiant,
- etc.

#### **AVERTISSEMENT :**

**Avant toute intervention sur un système d'injection, s'assurer que la pression du système est de l'ordre de 0 bar.**

**PRECAUTION :** Il n'est pas possible de nettoyer le moteur à l'aide d'un dispositif de lavage haute pression en raison des risques d'endommagement des raccords. De plus, l'humidité peut s'accumuler dans les connecteurs et entraîner des défaillances des raccords électriques.

#### **INSTRUCTIONS A SUIVRE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR UN SYSTEME D'INJECTION :**

- S'assurer que les bouchons des raccords sont ouverts (sac de bouchons disponibles dans les magasins de pièces détachées, n° de pièce NISSAN : **16830 BN700**, n° de pièce Renault : **77 01 206 804**). Les bouchons sont à usage unique. Les mettre au rebut après utilisation, (une fois utilisés, ils sont souillés et leur nettoyage ne permet pas de les réutiliser). Les bouchons non utilisés doivent être mis au rebut.
- Veiller à avoir des sacs en plastique fermés hermétiquement pour stocker les pièces déposées. Il y a moins de risque pour que les pièces stockées de cette manière soient exposées à la contamination. Les sacs doivent être utilisés une seule fois et jetés après utilisation.
- Veiller à utiliser des chiffons non-pelucheux pour les réparations concernant la pompe à injection. L'utilisation d'un chiffon ou papier normal pour le nettoyage est interdite. Ils sont pelucheux et peuvent contaminer le circuit d'alimentation en carburant du système. Un chiffon non pelucheux doit être utilisé une seule fois.

### **INSTRUCTIONS A SUIVRE AVANT D'OUVRIR LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT :**

Utiliser un solvant neuf pour chaque opération (les solvants usagés contiennent des impuretés). Le verser dans un récipient propre.

Pour chaque opération, utiliser une brosse propre et en bon état (la brosse ne doit pas perdre ses poils).

Utiliser une brosse et des diluants pour nettoyer les raccords à ouvrir.

Envoyer de l'air comprimé sur les pièces nettoyées (outils nettoyés de la même manière que les pièces, les raccords et la zone du système d'injection). Vérifier qu'aucun poil n'est resté collé.

Se laver les mains avant et pendant l'opération, si nécessaire.

Lors du port de gants de protection en cuir, les recouvrir de gants en latex.

### **INSTRUCTIONS A SUIVRE PENDANT L'OPERATION :**

Dès que le circuit est ouvert, toutes les ouvertures doivent être obstruées pour empêcher que des impuretés ne pénètrent dans le système. Les bouchons à utiliser sont disponibles dans les magasins de pièces détachées. Ils ne doivent en aucun cas être réutilisés.

Fermer le sac refermable, même s'il doit être rouvert peu de temps après. L'air ambiant véhicule des impuretés.

Tous les composants du système d'injection qui ont été déposés, doivent être stockés dans un sac en plastique fermé hermétiquement, lorsque les bouchons ont été insérés.

L'utilisation d'une brosse, d'un diluant, d'un soufflet, d'une éponge ou d'un tissu normal est strictement interdite lorsque le circuit est ouvert. Ces éléments sont susceptibles de laisser les contaminants pénétrer dans le système.

Un composant neuf qui remplace un composant usagé ne doit jamais être retiré de son emballage tant qu'il n'est pas installé directement sur le véhicule.

### FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Le système d'injection haute pression a été conçu pour fournir une quantité précise de carburant au moteur et à un moment donné.

Il est équipé d'un ECM **BOSCH à 112 bornes** .

Le système est composé des éléments suivants :

- une pompe d'amorçage sur le circuit basse pression,
- un filtre à carburant,
- une pompe haute pression associée à une pompe basse pression (pompe de transfert),
- un régulateur haute pression monté sur la pompe,
- une rampe d'injecteur,
- un capteur de pression spécial de la rampe de carburant,
- quatre injecteurs solénoïdes,
- un capteur de température du diesel (carburant),
- un capteur de température du liquide de refroidissement du moteur,
- un capteur de température d'air d'admission,
- un capteur d'angle d'arbre à cames,
- un capteur de position de vilebrequin,
- un capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur,
- un accéléromètre,
- une soupape de commande EGR,
- un capteur de position de pédale d'accélérateur,
- un capteur de pression atmosphérique intégré dans l'ECM,
- un ECM,
- un débitmètre d'air,
- une électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur (clapet de dérivation),
- et une électrovanne de commande du papillon d'admission.

Le système à injection directe haute pression **common rail** fonctionne de manière séquentielle (en fonction du fonctionnement de l'injection multipoint pour les moteurs à essence).

Ce système d'injection réduit les bruits de fonctionnement, ainsi que le volume des gaz polluants et des particules et produit un couple moteur élevé à faible régime grâce à une procédure de pré-injection.

La pompe haute pression produit la pression élevée envoyée à la rampe d'injecteur. L'actionneur situé sur la pompe contrôle la quantité de carburant fournie, en fonction des besoins définis par l'ECM. La rampe alimente chaque injecteur par le biais d'un tuyau en acier.

### L'ECM :

détermine la valeur de la pression d'injection nécessaire pour que le moteur fonctionne correctement, puis il commande le régulateur de pression. vérifie que la pression est correcte en analysant la valeur transmise par le capteur de pression de la rampe de carburant.

détermine le temps d'injection nécessaire pour fournir la quantité exacte de carburant et le moment auquel doit commencer l'injection.

contrôle électriquement et individuellement chaque injecteur après avoir déterminé ces deux valeurs.

Le débit d'injection vers le moteur est déterminé par :

- la durée de la commande d'injecteur,
- la pression dans la rampe de carburant (régulée par l'ECM),
- la vitesse d'ouverture et de fermeture de l'injecteur,
- la course de l'aiguille (déterminée par une constante relative au type d'injecteur),
- le débit hydraulique nominal de l'injecteur (spécifique à chaque injecteur).

L'ordinateur commande :

- le réglage du régime de ralenti,
- la commande de recyclage des gaz d'échappement dans l'admission,
- l'alimentation en carburant (avance, débit et pression dans la rampe commune),
- le ventilateur de refroidissement,
- la climatisation,
- le fonctionnement du programmeur/limitateur de vitesse,
- la commande de la bougie de préchauffage (pré/post-chauffage),
- les témoins via la ligne de communication CAN.

La pompe haute pression est alimentée à basse pression par une pompe basse pression intégrée (pompe de transfert).

Elle fournit la pression à la rampe qui est contrôlée par l'actionneur de débit de carburant pour le chargement et par les soupapes d'injecteurs pour le déchargement. Les baisses de pression peuvent également être compensées.

L'actionneur de débit permet à la pompe haute pression de fournir la quantité exacte de carburant nécessaire pour maintenir la pression dans la rampe de carburant. Cela permet de minimiser la génération de chaleur et d'améliorer les performances du moteur.

Afin de décharger la rampe à l'aide des soupapes d'injecteur, les soupapes sont commandées par des impulsions électriques qui sont :

suffisamment courtes pour ne pas ouvrir l'injecteur, (en traversant le circuit de retour des injecteurs),  
suffisamment longues pour ouvrir les soupapes et décharger la rampe.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

**F9Q**

Les raccords entre les divers boîtiers de commande du véhicule sont multiplexés. Par conséquent, les témoins de défaut sont allumés sur le tableau de bord via la ligne de communication CAN.

Il n'y a pas de capteur de vitesse du véhicule dans la boîte de vitesses (boîte-pont). Le signal du capteur de véhicule sur le tableau de bord est transmis par le boîtier de contrôle ABS ou le capteur de vitesse via un câble et est alors transmis sur la ligne de communication CAN par le tableau de bord.

Certains véhicules possèdent un capteur situé dans le filtre pour détecter la présence d'eau dans le carburant. En cas de présence d'eau dans le carburant, le témoin orange d'injection et de pré/post-chauffage (préchauffage) s'allume.

### IMPORTANT

Le moteur ne doit pas fonctionner avec :

- du carburant contenant plus de **10 %** de diester,
- de l'essence, même en très faibles quantités.

Le système injecte le carburant dans le moteur à une pression maximale de **1 350 bar**. Avant toute intervention, vérifier que la rampe d'injecteur n'est pas sous pression et que la température de carburant n'est pas trop élevée.

Vous devez respecter les consignes de nettoyage et de sécurité spécifiées dans le présent document pour toutes les interventions relatives au système d'injection haute pression.

Le démontage de l'intérieur de la pompe et des injecteurs est interdit. Seuls l'actionneur de débit de carburant, le capteur de température de carburant et le tube venturi peuvent être remplacés.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit d'enlever un raccord de tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.

Il n'est pas possible de retirer le capteur de pression de carburant dans la rampe commune de la rampe de carburant car ceci pourrait contaminer le circuit. En cas de capteur de pression défectueux, le capteur de pression, la rampe et les cinq tuyaux haute pression doivent être remplacés.

Il est strictement interdit de déposer le support de poulie portant le numéro **070 575** de la pompe à injection. Si la pompe est remplacée, la poulie doit aussi être remplacée.

Il est interdit de fournir directement la tension de la batterie (**12 V**) sur un des composants du système.

Le décokage et nettoyage à ultrasons sont interdits.

Ne jamais démarrer le moteur si la batterie n'est pas correctement reliée.

Débrancher l'ordinateur du système d'injection lors de toute opération de soudage sur le véhicule.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

**F9Q**

### Fonctions incluses

#### Commande de coupure du climatiseur :

Pour les véhicules équipés d'un climatiseur, l'ECM peut désactiver le climatiseur dans certaines conditions d'utilisation :

- à la demande du conducteur,
- au démarrage,
- en cas de surchauffe du moteur (afin de réduire la puissance que le moteur doit fournir),
- si le régime moteur est très élevé (afin de protéger le compresseur),
- pendant les phases de transition (ex. : en cas de forte accélération lors des stratégies de dépassement, d'anti-calage et de déplacement). Ces conditions sont seulement prises en considération lorsqu'elles se produisent de manière répétée, afin d'éviter toute instabilité du système (désactivation incorrecte).
- lors de la lecture de certains défauts.

#### Commande de climatiseur à boucle froide :

Le climatiseur est commandé dans une boucle froide et cette fonction est gérée par plusieurs ordinateurs. L'ECM est chargé :

- de l'autorisation des demandes de froid en fonction : de la pression du liquide de refroidissement, de la température du liquide de refroidissement et de la vitesse de rotation du moteur.
- de calculer la puissance absorbée par le compresseur (à partir de la pression du liquide de refroidissement).
- de commander l'ensemble de ventilateur en fonction de la vitesse du véhicule, de la pression du liquide de refroidissement et de la température du liquide de refroidissement moteur.

#### - Gestion du régulateur de vitesse/limiteur de vitesse

Une fois activée, la fonction de régulateur de vitesse maintient le véhicule à une valeur de vitesse prédéfinie, quelles que soient les conditions de conduite rencontrées. A l'aide des boutons de commande, le conducteur peut augmenter ou diminuer la vitesse du véhicule.

La fonction de régulateur de vitesse peut être désactivée à l'aide des boutons de commande, en mettant sur arrêt le sélecteur de la fonction de régulateur de vitesse, lorsque des événements du système comme la pédale de frein ou d'embrayage enfoncée sont détectés ou lorsque des erreurs de système comme une vitesse non régulière ou une décélération excessive du véhicule sont détectées.

La fonction de régulateur de vitesse peut également être désactivée de manière temporaire lorsque le conducteur veut reprendre le contrôle du véhicule et dépasser la valeur de croisière sélectionnée, en appuyant sur la pédale d'accélérateur qui dépasse alors le débit de carburant sélectionné. La vitesse de croisière est restaurée lorsque le conducteur relâche la pédale d'accélérateur.

Le régulateur de vitesse peut être réactivé et la dernière vitesse de croisière peut être restaurée après que la fonction a été désactivée pour n'importe quel motif, pendant le même cycle de fonctionnement (ECM encore en marche). Le véhicule essaie alors d'atteindre la vitesse de croisière en utilisant une vitesse d'accélération contrôlée.

Une fois activée (à l'aide du sélecteur), la fonction de limiteur de vitesse limite la vitesse du véhicule en fonction d'une valeur prédéfinie. Le conducteur conduit normalement le véhicule à l'aide de la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que la vitesse présélectionnée soit atteinte.

Si on essaie de dépasser cette vitesse, le système ignore l'action du conducteur sur la pédale et contrôle la vitesse du véhicule comme pour la fonction de régulateur de vitesse, à condition que la pédale d'accélérateur soit maintenue enfoncée.

Comme pour la fonction de régulateur de vitesse, la vitesse de croisière peut être modifiée d'une pression brève exercée sur les boutons de commande ou en appuyant dessus et en les maintenant enfoncés.

Pour des raisons de sécurité, la vitesse de croisière peut être dépassée en appuyant sur la pédale d'accélérateur au-delà de la valeur limite de la position de la pédale. La vitesse du véhicule est alors contrôlée à l'aide de la pédale d'accélérateur jusqu'à ce qu'elle tombe au-dessous de la vitesse de croisière, lorsque la fonction de limiteur est réactivée.

Le conducteur utilise les commandes suivantes pour la fonction de limiteur de vitesse - régulateur de vitesse :

- pédale d'accélérateur,
- pédale de frein,
- pédale d'embrayage,
- sélecteur de fonction, utilisé pour sélectionner le fonctionnement en mode limiteur de vitesse ou régulateur de vitesse.
- commandes au volant.



## COMMANDE DE TEMOIN

### Affichage du tableau de bord :

L'ECM affiche certaines informations sur le tableau de bord concernant le fonctionnement du moteur. Cela concerne cinq fonctions : MI (témoin de défaut) pour l'EObD (diagnostic de bord européen), pré/post-chauffage (préchauffage), défauts de la température du liquide de refroidissement et du moteur : Niveau de gravité 1 (défaut non critique) et niveau de gravité 2 (arrêt immédiat). Ces cinq fonctions sont représentées par 3 témoins ou messages affichés par l'ECM.

### Témoin de pré/post-chauffage (préchauffage) :

Ce témoin est utilisé comme voyant de fonctionnement et comme témoin de défaut du système :

- Il est allumé en permanence pendant et après avoir mis le contact d'allumage sur ON : cela indique le pré-chauffage des bougies de préchauffage.
- Il est allumé en permanence avec le message de défaut d'injection : cela indique un défaut de niveau de gravité 1 (indique un défaut de fonctionnement suspecté et un niveau de sécurité réduit. Le conducteur doit effectuer les réparations le plus tôt possible).

### Témoin de température/d'arrêt d'urgence :

Ce témoin est utilisé comme voyant de fonctionnement et comme témoin de défaut du système. Il s'allume pendant **3 secondes** lorsque le contact d'allumage est sur ON (procédure de test automatique commandée par le tableau de bord).

- Il est allumé en permanence : cela indique une surchauffe du moteur.
- Il est allumé en permanence avec le message d'arrêt du moteur : cela indique un défaut de niveau de gravité 2.

Si le défaut atteint le niveau de gravité 2, l'injection s'arrête automatiquement après quelques secondes. En cas de surchauffe, le conducteur doit décider d'arrêter le véhicule ou de continuer à rouler.

### Témoin de pollution excessive de l'OBD :

Symbolisé par un moteur, il s'allume pendant environ **3 secondes** au démarrage du moteur. Il n'est jamais allumé quand le moteur tourne.

### REPLACEMENT DE L'ECM, OPERATION DE PROGRAMMATION OU DE REPROGRAMMATION

Les éléments suivants peuvent être (re)programmés via la prise diagnostic à l'aide de CONSULT-II.

- Configuration du système
- Paramètre de correction individuelle de l'injecteur

**Avant de remplacer l'ECM** dans les opérations d'après-vente, les données suivantes **doivent être relevées à l'aide de CONSULT-II**:

- Les paramètres de **correction individuelle des injecteurs** doivent être notés sur une feuille appropriée ou fonction de copie de CONSULT-II.

**NOTE** : Lors du remplacement de l'ECM et des injecteurs, suivre chaque procédure car elles diffèrent de la procédure de reprogrammation.

**IMPORTANT** : Il n'est pas possible de tester un ECM à partir des magasins de pièces détachées car il ne peut pas être installé sur un autre véhicule après le test.

#### PROCEDURE DE PROGRAMMATION DE LA VALEUR DE CORRECTION INDIVIDUELLE (sur le nouvel ECM)

1. Mettre le contact d'allumage sur OFF.
2. Brancher CONSULT-II sur la prise diagnostic.
3. Mettre le contact d'allumage sur ON.
4. Lire les valeurs de correction d'injection à l'aide du mode « DONNEES REMPLACES POUR REMPLCT B/C », « SUPPORT TRAVAIL » avec CONSULT-II.
5. Mettre le contact d'allumage sur OFF.
6. Retirer le câble de batterie négatif de la batterie.
7. Remplacer l'ECM
8. Brancher le câble de la batterie.
9. Mettre le contact d'allumage sur ON.
10. Exécuter le mode « ECRIRE DONNEES APRES REMPLCT B/U », « SUPPORT TRAVAIL » avec CONSULT-II.
11. Mettre le contact d'allumage sur OFF et attendre 60 secondes au moins.
12. Mettre le contact d'allumage sur ON.
13. Vérifier si les données ont été programmées dans l'ECM à l'aide du mode « ENTRER DONNEES CALIB INJCTR », « SUPPORT TRAVAIL » avec CONSULT-II.

**PRECAUTION** : Cette étape ne fait que vérifier si les données ci-dessus ont été mémorisées dans l'ECM. Ne jamais entrer les données manuellement.

#### REPLACEMENT DES INJECTEURS

**NOTE** : La correction individuelle des injecteurs est un calibrage effectué sur chaque injecteur en usine, afin d'ajuster avec précision son débit .

Ces valeurs de correction sont gravées sur le corps Bakélite de chaque injecteur (6 caractères alphanumériques), puis elles sont programmées dans l'ECM qui commande alors chaque injecteur en tenant compte de sa **tolérance de dysfonctionnement individuelle**.

Lorsqu'un ou plusieurs injecteurs sont remplacés, les paramètres de sortie de l'injecteur en question doivent être modifiés. **Le système peut être configuré à l'aide de CONSULT-II** (Se reporter à Injecteur).

### PROCEDURE DE DIAGNOSTIC DES INJECTEURS

**A - Vérifier la résistance entre les bornes 1 et 2 de chaque injecteur : 0,33  $\Omega$  à 20 °C.**

Vérifier l'**isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence** au niveau des connexions suivantes :

- ECM (F1) borne 33 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 74 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 54 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 94 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 53 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 93 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 34 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur
- ECM (F1) borne 73 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur

**Vérifier avec soin les clips et onglets de connexion de chaque injecteur.**

*Si le moteur démarre :*

- Avec le moteur tournant, débrancher les injecteurs les uns après les autres (chacun à leur tour et un par un).
- Remplacer l'injecteur qui est à l'origine de l'absence de variation de fonctionnement lorsqu'il est débranché.
- Effacer les DTC dus à de multiples déconnexions, puis effectuer un essai sur route.

**B - Vérifier si les débits de retour des injecteurs sont équilibrés.**

Placer les tuyaux d'extraction sur les retours des injecteurs avec les extrémités libres placées dans les cylindres de mesure, démarrer le moteur et vérifier que les débits de retour sont équilibrés au ralenti.

(En général, les débits de retour sont plutôt faibles. Ils ne doivent pas ressembler à un jet).

- Remplacer l'injecteur qui présente un débit de retour très différent de celui des autres injecteurs.

En cas de pression insuffisante dans la rampe :

- Remplacer l'injecteur qui présente un retour caractérisé par une fuite plus importante que les autres injecteurs.

**Si le moteur ne démarre pas :**

Vous pouvez vérifier les retours pendant et après avoir testé le démarreur du moteur (minimum **250 tr/min**) avec le **régulateur de pression débranché**.

Ceci entraîne une hausse de pression dans la rampe et permet d'analyser les retours. Après avoir effectué cette opération, effacer les DTC dus à au débranchement du régulateur de pression.

**C - Vérifier si les flexibles des injecteurs sont étanches.**

- Vérifier le niveau et l'état de l'huile moteur :
- En cas de pollution du diesel, le flexible d'injecteur qui fuit est recouvert de suie et le cylindre est graisseux. S'assurer que cela n'est pas dû à l'augmentation de l'huile moteur, en vérifiant les valeurs de compression du moteur.

Si les valeurs de compression sont correctes, localiser l'injecteur suspect en vérifiant l'état des cylindres et des pistons via les puits de bougie de préchauffage (cylindre graisseux, piston surchauffé et commençant à se désintégrer). Si un examen visuel du cylindre/piston n'est pas concluant, déposer les injecteurs et remplacer celui dont le flexible est recouvert de suie.

**NOTE :**

Après avoir remplacé l'injecteur, suivre la procédure de programmation des codes d'injecteur (se reporter à la section **Remplacement des composants** ).

**AVERTISSEMENT :**

**Suivre les consignes d'entretien et de sécurité de la section Introduction du manuel de réparation lors de la dépose ou de la repose des injecteurs.**

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Bornes de l'ECM

# F9Q

### BRANCHEMENT

#### Connecteur de faisceau de l'ECM (E81), bornes 32

N° de borne	Élément
1	CAN H Signal de communication
2	Ligne K non utilisée
3	Solénoïde d'embrayage ASCD
4	Non utilisé
5	Contact de feux de stop (entrée du contact d'embrayage)
6	Masse du capteur 2 de pédale d'accélérateur
7	Masse de la batterie
8	Masse de l'ECM
9	Signal de communication CAN L
10	Non utilisé
11	Non utilisé
12	Commande combinée
13	Non utilisé
14	Signal du capteur 2 de position de pédale d'accélérateur
15	Non utilisé
16	Masse du capteur 1 de pédale d'accélérateur
17	Activation/désactivation du régulateur de vitesse
18	Commande de programmation du régulateur de vitesse
19	Signal de retour de programmation du régulateur de vitesse
20	CNT M/N ASCD
21	Signal de commande de climatisation
22	Alimentation électrique du capteur 2 de position de pédale d'accélérateur
23	Alimentation électrique du capteur 1 de position de pédale d'accélérateur
24	Signal 1 du capteur de position de pédale d'accélérateur
25	Non utilisé
26	Non utilisé
27	Non utilisé
28	Signal du contact d'allumage
29	Non utilisé
30	Non utilisé
31	Alimentation électrique de l'ECM
32	Masse de la batterie

#### Connecteur de faisceau de l'ECM (F1), bornes 48 et bornes 32

N° de borne	Élément
33	Injecteur 1
34	Injecteur 4
35	Masse du capteur de température de carburant
36	(Turbocompression) Electrovanne de commande de turbocompresseur de suralimentation
37	Non utilisé
38	Non utilisé
39	Non utilisé
40	Relais 2 de plongeur thermique
41	Alimentation électrique du capteur de pression de carburant dans le rail commun
42	Alimentation électrique du capteur MAF
43	Masse du capteur de pression dans le rail commun
44	Masse du capteur de pression du turbocompresseur de suralimentation
45	Non utilisé
46	Alimentation électrique de la soupape de commande de l'EGR
47	Alimentation électrique du capteur de turbocompresseur de suralimentation
48	Non utilisé
49	Electrovanne de commande de soupape de papillon d'admission
50	Relais 1 de plongeur thermique
51	Non utilisé
52	Régulateur de pression de carburant
53	Injecteur 3
54	Injecteur 2
55	Non utilisé
56	Relais de préchauffage
57	Non utilisé
58	Masse de la soupape de commande de l'EGR
59	Non utilisé
60	Présence d'eau dans le capteur de carburant
61	Non utilisé
62	Non utilisé
63	Non utilisé
64	Non utilisé
65	Non utilisé
66	Alimentation du capteur de gaz réfrigérant
67	Signal du capteur de pression de carburant* dans le rail commun
68	Non utilisé
69	Non utilisé
70	Non utilisé
71	Non utilisé
72	Relais 3 de plongeur thermique
73	Injecteur 4

\* S'applique à partir du VIN SJN\*\*AP12U0232672

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - bornes de l'ECM

**F9Q**

### RACCORDEMENT

Connecteur de faisceau de l'ECM (F1), 48 bornes et 32 bornes (suite)

N° de borne	Élément
74	Injecteur 1
75	Non utilisé
76	Non utilisé
77	Non utilisé
78	Masse du capteur de pression du liquide de refroidissement (masse)
79	CONT frein ASCD
80	Non utilisé
81	Non utilisé
82	Non utilisé
83	Non utilisé
84	Non utilisé
85	Masse du débitmètre d'air (masse)
86	Alimentation électrique du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
87	Signal du capteur de température d'air d'admission
88	Signal du capteur de température de carburant
89	Electrovanne EGR
90	Signal du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur
91	Electrovanne EGR
92	Relais de l'ECM
93	Injecteur 3
94	Injecteur 2
95	Non utilisé
96	Non utilisé
97	Non utilisé
98	Non utilisé
99	Non utilisé
100	Signal de diagnostic du relais de préchauffage (préchauffage)
101	Masse du capteur d'angle d'arbre à cames (masse)
102	Signal d'alimentation du capteur de position de vilebrequin
103	Masse du capteur de position de vilebrequin 2 (Masse)
104	Signal du capteur d'angle d'arbre à cames
105	Relais de l'ECM
106	Signal du capteur de pression du liquide de refroidissement
107	Signal d'alimentation électrique du débitmètre d'air
108	Masse du capteur de température du liquide de refroidissement moteur (masse)
109	Non utilisé
110	Non utilisé
111	Non utilisé
112	Non utilisé

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau de DTC

# F9Q

### TABLEAU DES DTC DU SYSTEME

Réf. N°	Code de DTC	Code DF	ELEMENTS DE DTC	Description
1	P0115	DF001	CIRC CAP TEM D'EAU	Circuit du capteur de température de liquide de refroidissement moteur (capteur ECT)
2	P0105	DF003	CIR CAP PRES ATMS	Circuit du capteur de pression atmosphérique
3	P0235	DF004	CIR CAP PRES TURBO	Circuit du capteur de pression de turbocompresseur
4	P0335	DF005	CIRC CAP TR/MN MOT	Circuit du capteur de régime moteur (CKPS)
5	P0190	DF007	CIR CAP PRES RAIL	Circuit du capteur de pression dans la rampe (capteur de pression de carburant dans la rampe commune)
6	P0225	DF008	P1 CIR MT PO N PED	Circuit 1 de plage de potentiomètre de pédale (capteur 1 de position de pédale d'accélérateur)
7	P2120	DF009	P2 CIR MT PO N PED	Circuit 2 de plage de potentiomètre de pédale (capteur 2 de position de pédale d'accélérateur)
8	P1486	DF010	CIR CAP POS EGR	Circuit du capteur de position d'EGR (capteur de position d'EGR)
9	P0641	DF011	TENS ALIM CAP N-1	Tension d'alimentation du capteur n° 1
10	P0651	DF012	TENS ALIM CAP N-2	Tension d'alimentation du capteur n° 2
11	P0697	DF013	TENS ALIM CAP N-3	Tension d'alimentation du capteur n° 3
12	P0685	DF015	CIR CMD RLS PRNCPL	Circuit de commande du relais principal (relais de l'ECM)
13	P0403	DF016	CIR COMMANDE EGR	Circuit de commande de soupape d'EGR
14	P0380	DF017	CIR CMD UNT PRECHF	Circuit de commande du boîtier de préchauffage (commande de préchauffage)
15	P0670	DF025	BCH DIAG BTE PRCHF	Branchement du diagnostic du boîtier de préchauffage (préchauffage)
16	P1641	DF032	CIRC/C RLS 1 PLG THRM	Circuit 1 de relais de plongeur thermique
17	P1642	DF033	CIRC/C RLS 2 PLG THRM	Circuit 2 de relais de plongeur thermique
18	P1643	DF034	CIRC/C RLS 3 PLG THRM	Circuit 3 de relais de plongeur thermique
19	C167	DF037	C167	Système d'immobilisation
20	P0606	DF038	CALCULATEUR	Calculateur (ECM)
21	P0110	DF039	CIR TEMP AIR ADM	Circuit du capteur de température d'air d'admission (capteur IAT)
22	P0201	DF040	CIR INJ CYLINDRE 1	Cylindre 1 du circuit d'injecteur de carburant
23	P0202	DF041	CIR INJ CYLINDRE 2	Cylindre 2 du circuit d'injecteur de carburant
24	P0203	DF042	CIR INJ CYLINDRE 3	Cylindre 3 du circuit d'injecteur de carburant
25	P0204	DF043	CIR INJ CYLINDRE 4	Cylindre 4 du circuit d'injecteur de carburant
26	P0560	DF046	TENSION BATTERIE	Tension de la batterie
27	P0615	DF047	TENSION ALM CALCU	Tension d'alimentation du calculateur (tension d'alimentation de l'ECM)
28	P0530	DF049	CIRC CAP LIQ REF	Circuit du capteur de réfrigérant
29	P0571	DF050	CIRC CONT FREIN	Circuit du contact d'embrayage (contact de frein ASCD)
30	P0575	DF051	FNCT RGL/LIMIT VIT	Fonction de limiteur de vitesse/du régulateur de vitesse
31	P0089	DF053	REGLAGE PRES RAIL	Fonction de régulation de pression dans la rampe
32	P0033	DF054	CIR C EV TURBO	Circuit de commande de pression de turbocompresseur de suralimentation (commande de décharge)
33	P0243	DF055	CIR TN RGL TURBO	Circuit de régulation de pression de turbocompression (pression d'air de charge)

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau de DTC

# F9Q

### TABLEAU DES DTC DU SYSTEME

Réf. N°	Code de DTC	Code DF	ELEMENTS DE DTC	Description
34	P0100	DF056	CIR CAP DEBIT AIR	Circuit du débitmètre d'air
35	P2264	DF057	CIR DETECTEUR EAU	Circuit du capteur de présence d'eau dans le carburant *
36	-	-	CIR CAP TEMP HUILE	Circuit de température d'huile
37	-	-	RATE COMBUST CYL 1	Raté d'allumage du cylindre 1
38	-	-	RATE COMBUST CYL 2	Raté d'allumage du cylindre 2
39	-	-	RATE COMBUST CYL 3	Raté d'allumage du cylindre 3
40	-	-	RATE COMBUST CYL 4	Raté d'allumage du cylindre 4
41	-	-	RATE COMBUST CYL 5	Raté d'allumage du cylindre 5
42	-	-	RATE COMBUST CYL 6	Raté d'allumage du cylindre 6
43	-	-	RATE DE COMBUSTION	Raté d'allumage
44	P0611	DF066	CODE(S) INJECTEUR	Code(s) d'injecteur
45	P0638	DF067	CIRC CONT AMORT	Circuit de la commande d'amortisseur (électrovanne de commande de la soupape du papillon d'admission)
46	P1620	DF069	INFO DETECT IMPACT	Signal de détection d'impact
47	P0830	DF070	CIRCUIT DU CONTACT D'EMBRAYAGE	Circuit du contact d'embrayage
48	P0500	DF091	INFO VIT VHCL	Signal de vitesse du véhicule
49	P0340	DF097	CIR CAP ARBRE CAME	Circuit du capteur d'angle d'arbre à cames
50	P0180	DF098	CIR CAP TEMP CARBUR	Circuit du capteur de température de carburant
51	P0400	DF114	CIR V SOL EGR	Circuit de la soupape de commande EGR
52	P0487	DF117	RGLOFF POSI EGR	Déport de la soupape EGR
53	P0409	DF118	ASVT ELECTROV EGR	Servo-commande de l'électrovanne EGR
54	P0365	DF119	IFGNL CPTUR ARBRE CMS	Signal du capteur d'angle d'arbre à cames
55	P0385	DF120	IFGNL CPTUR RGME MTEUR	Signal du capteur de régime moteur

\* S'applique à partir du VIN SJN\*\*AP12U0 232672

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR CAP TEMP D'EAU PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR</u></b> CC.0 : Court-circuit avec la masse CO.1 : Court-circuit ou circuit ouvert à +12 V
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est détecté lorsque le contact d'allumage est mis sur ON (+ après allumage) ou lorsque le moteur tourne.
	<b>Notes spécifiques :</b> Un DTC est détecté quand : <ul style="list-style-type: none"><li>– la température du liquide de refroidissement du moteur est toujours de <b>119 °C</b>,</li><li>– la durée de préchauffage est supérieure à <b>10 secondes</b>,</li><li>– l'ensemble de ventilateur de refroidissement est commandé en permanence, Le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li></ul> Utiliser <b>CONSULT-II</b> pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur entre les <b>bornes 1 et 4</b> . Remplacer le capteur si la résistance n'est pas égale à environ : <b>12 460 ± 112 Ω à -10 °C</b> <b>2 252 ± 112 Ω à 25 °C</b> <b>811,4 ± 39 Ω à 50 °C</b> <b>283 ± 8 Ω à 80 °C</b> <b>115 ± 3 Ω à 110 °C</b>
Vérifier les connexions de l'ECM. Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> des connexions suivantes : ECM (F1) borne 86 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de liquide de refroidissement du moteur ECM (F1) borne 108 et borne 4 du connecteur de faisceau du capteur de liquide de refroidissement du moteur. Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe et reste présent, remplacer le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR CAP TEMP D'EAU SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CO.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur entre les <b>bornes 1 et 4</b> de son connecteur noir. Remplacer le capteur si la résistance n'est pas égale à environ : <b>12 460 ± 112 Ω à -10 °C</b> <b>2 252 ± 112 Ω à 25°C</b> <b>811,4 ± 39 Ω à 50 °C</b> <b>283 ± 8 Ω à 80 °C</b> <b>115 ± 3 Ω à 110°C</b></p>
<p>Vérifier les connexions de l'ECM. Vérifier la <b>continuité</b> et l'<b>isolation</b> des connexions suivantes : ECM (F1) borne 108 et borne 4 du connecteur de faisceau du capteur de liquide de refroidissement du moteur ECM (F1) borne 86 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de liquide de refroidissement du moteur Réparer si nécessaire.</p>
<p>Si le DTC existe et reste présent, remplacer le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CAP PRES ATMS PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION ATMOSPHERIQUE</u></b> 1.DEF : Limite supérieure extérieure du signal 2.DEF : Limite inférieure extérieure du signal 3.DEF : Signal non uniforme
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Un DTC est détecté quand : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC est effacé de la mémoire,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur OFF et le dialogue est interrompu avec CONSULT-II,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur ON et le dialogue est établi avec CONSULT-II,</li> <li>- le moteur est démarré et tourne depuis 30 secondes.</li> </ul>
	<b>Priorité lors du traitement d'un numéro de DTC (pour 1.DEF ou 2.DEF) :</b> Traiter d'abord le DTC <b>CIR CMD RLS PRNCPL</b> s'il est présent ou enregistré.
	<b>Notes spécifiques :</b> Le capteur de pression atmosphérique est intégré dans l'ECM et ne peut pas être séparé. Le DTC est détecté : <ul style="list-style-type: none"> <li>- il y a une légère fumée,</li> <li>- la valeur de pression atmosphérique passe en mode de défaut : <b>750 mBar</b>,</li> <li>- le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li> </ul> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	Vérifier l'alimentation électrique et la connexion avec la masse de l'ECM. Vérifier l'élément de contrôle des données : <b>Pression atmosphérique</b> et s'assurer qu'il est identique sur un autre véhicule (soit : environ <b>1000 mBar</b> ). Si le résultat n'est pas satisfaisant, remplacer l'ECM.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR CAP PRES ATMS SUITE</b>	
----------------------------------------	--

<b>3.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Priorité en cas de combinaison de DTC :</b> Traiter d'abord le défaut <b>Circuit du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur</b> s'il est présent ou enregistré.
--------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier l'alimentation électrique et la connexion avec la masse de l'ECM. Vérifier les paramètres <b>Pression atmosphérique</b> et <b>Suralimentation du turbocompresseur</b> (pression de turbocompression filtrée). Si la différence est supérieure à <math>\pm 20</math> hPa (20 mbar), effectuer la procédure de diagnostic relative à la <b>Pression de turbocompression filtrée</b>. Si le DTC existe, remplacer l'ECM.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CAP PRES TURBO PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION D'AIR DE SURALIMENTATION DU TURBOCOMPRESSEUR</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse CC.1 : Court-circuit à + 12 V 1.DEF: Signal non uniforme
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC est détecté lorsque le contact d'allumage est mis sur ON ou lorsque le moteur tourne.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM. Un DTC est détecté quand : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'électrovanne de commande EGR est fermée,</li> <li>- la pression de suralimentation du turbocompresseur entre en mode sans échec, i.e. : <b>PRES DER FILT = 750 mbar</b>,</li> <li>- la pression d'air d'admission entre en mode sans échec, i.e. : <b>TEMP AIR ADM = 25 °C</b>.</li> </ul> Le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.

<b>CO.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur. Vérifier les connexions du connecteur de faisceau de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> des connexions suivantes : ECM (F1) borne 90 et connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation turbocompresseur borne 3 ECM (F1) borne 47 et connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation turbocompresseur borne 1 Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, remplacer le capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CAP PRES TURBO SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.</p>		
<p>Vérifier la <b>continuité</b> et l'<b>isolation</b> des connexions suivantes :</p> <p>ECM (F1) borne 44 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur . ECM (F1) borne 90 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur . Réparer si nécessaire.</p>		
<p>Si le DTC existe, remplacer le capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur.</p>		

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<p>Vérifier l'uniformité de l'élément de contrôle de données :</p> <p>Température du liquide de refroidissement du moteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– remplacer le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur si son signal n'est pas correct.</li> </ul>
--------------	--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>S'il y a plus d'un CIR CAP PRES ATMS, effectuer la procédure de diagnostic Pression de turbocompression filtrée :</b> Si le capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur fonctionne correctement, remplacer l'ECM.</p>		
<p>Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.</p>		
<p>Vérifier la <b>continuité, l'isolation et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes :</p> <p>ECM (F1) borne 47 et connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation turbocompresseur borne 1 ECM (F1) borne 44 et connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation turbocompresseur borne 2 ECM (F1) borne 90 et connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation turbocompresseur borne 3 Réparer si nécessaire.</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'ECM.</p>		

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>	
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIRC CAP TR/MN MOT PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN (REGIME MOTEUR)</u></b> 1.DEF : Signal absent 2.DEF : Signal non uniforme
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est détecté après plusieurs tentatives de démarrage successives ou lorsque le moteur tourne. <b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM. Le capteur de vilebrequin est uniforme avec le capteur d'angle d'arbre à cames. Si le DTC est détecté, le témoin de <b>niveau de gravité 2</b> s'allume.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du capteur de position de vilebrequin. Réparer si nécessaire.
Vérifier que l'entrefer entre le capteur et le volant moteur est correct : <b>0,5 à 1,8 mm</b> .
Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de position de vilebrequin entre les <b>bornes 1 et 2</b> . La <b>résistance de la bobine</b> est égale à <b>800 ± 80 Ω</b> à une température du liquide de refroidissement du moteur de <b>20 °C</b> .
Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 102 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de position de vilebrequin ECM (F1) borne 103 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de position de vilebrequin Réparer si nécessaire.
Vérifier le signal du capteur de position de vilebrequin à l'aide d'un oscilloscope : Vérifier si le capteur est correctement fixé et si la cible du volant moteur n'est pas endommagée. Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR CAP TEMP CARB PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION DE LA RAMPE DE CARBURANT</u></b> CC.0 : Court-circuit avec la masse CO.1 : Court-circuit ou circuit ouvert à +12 V 1.DEF : Déport au seuil minimal 2.DEF : Déport au seuil maximal
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est détecté après plusieurs tentatives de démarrage successives ou lorsque le moteur tourne.
	<b>Notes spécifiques :</b> Si un DTC est détecté, l'instruction relative à l'arrêt immédiat du moteur sera émise. Le témoin de <b>niveau de gravité 2</b> est allumé. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> des connexions suivantes : ECM (F1) borne 67 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant ECM (F1) borne 41 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, remplacer le capteur de pression de la rampe de carburant et le serrer selon un couple de <b>35 ± 5 Nm</b> en suivant les consignes de sécurité de la section <b>Introduction</b> .

<b>CO.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs du capteur de pression de la rampe de carburant. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> à partir de <b>+ 12 V</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 67 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant ECM (F1) borne 43 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, remplacer le capteur de pression de la rampe de carburant et le serrer selon un couple de <b>35 ± 5 Nm</b> en suivant les consignes de sécurité de la section <b>Introduction</b> .

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CAP TEMP CARB SUITE</b>	
----------------------------------------	--

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Note spécifique :</b> La valeur minimale est égale à <b>0,2 bar</b> , la valeur maximale d'arrêt est égale à <b>1 350 bar</b> .
------------------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier les connecteurs de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ECM (F1) borne 67 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant</li> <li>ECM (F1) borne 41 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant</li> <li>ECM (F1) borne 43 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de pression de la rampe de carburant</li> </ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Avec le contact d'allumage est sur ON et le moteur arrêté pendant plus d'une minute :</p> <p>Vérifier la valeur de pression <b>Pression du rail</b> affichée par le mode « CONTROLE DE DONNEES » avec CONSULT-II,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la valeur est inférieure à <b>50 bar</b>, le capteur fonctionne correctement. Si c'est le cas, contacter la ligne d'assistance technique, avant de remplacer l'ECM.</li> <li>- Si la pression est supérieure à <b>50 bar</b>, remplacer le capteur de pression de la rampe de carburant le serrer selon un couple de <b>35 ± 5 Nm</b>.</li> </ul> <p>Suivre les consignes de sécurité dans la section <b>Introduction</b>.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p><b>MT PO N PED PRESENT OU ENREGISTRE</b></p>	<p><u>CIRCUIT 1 DU CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE D'ACCELERATEUR (P1 CIR MT PO N PED)</u>                  CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse                  CC.1 : Court-circuit à + 12 V                  1.DEF: Signal non uniforme</p>
-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b>                  Le DTC est détecté après avoir effectué une série d'actions pleine charge/sans charge sur la pédale d'accélérateur.</p>
	<p><b>Notes spécifiques :</b>                  La turbocompression et la programmation de vitesse ne sont pas autorisées.                  Le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.                  Le régime moteur est maintenu à <b>1 400 tr/min.</b> en cas de défaut double sur les capteurs 1 et 2.                  Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<p><b>CO.0</b></p>	<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Priorité en cas de combinaison de défauts :</b>                  Si le DTC <b>Capteur de position de pédale d'accélérateur 2 (P2 CIR MT PO N PED)</b> est présent au même moment, vérifier si le connecteur du capteur de position de pédale d'accélérateur est correctement branché.</p>
--------------------	---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier les connecteurs sur le capteur de position de pédale d'accélérateur.                  Vérifier les connexions de l'ECM.                  Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ECM (E81) borne 24 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur</li> <li>ECM (E81) borne 23 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur</li> <li>ECM (E81) borne 16 et borne 4 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur</li> </ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance du capteur de position de pédale d'accélérateur</b> sur le <b>capteur 1</b> via les <b>bornes 2 et 4</b>.                  Remplacer le capteur si la résistance n'est pas égale à environ : <b>1,7 kΩ ± 0,9</b>.</p>

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>MT PO N PED</b> <b>SUITE</b>	
------------------------------------	--

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	<b>Priorité en cas de combinaison de DTC :</b> Traiter d'abord le DTC <b>TENS ALIM CAP N-1</b> s'il est présent ou enregistré.
-------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier les connecteurs sur le capteur de position de pédale d'accélérateur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.		
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (E81) borne 24 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur ECM (E81) borne 16 et borne 4 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur Réparer si nécessaire.		
Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de position de pédale d'accélérateur sur le <b>capteur 1</b> via les <b>bornes 4 et 2</b> . Remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur 1 si la résistance n'est pas égale à environ : <b>1,7 kΩ ± 0,9</b> .		

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs sur le capteur de position de pédale d'accélérateur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.		
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (E81) borne 24 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 1 ECM (E81) borne 23 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 16 et borne 4 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 1 ECM (E81) borne 14 et borne 6 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 22 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 6 et borne 5 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 Réparer si nécessaire.		
Si le DTC existe, remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur.		

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>P2 CIR MT PO N PED PRESENT OU ENREGISTRE</b></p>	<p><u>CIRCUIT 2 DU CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE D'ACCELERATEUR (PISTE DE POTENTIOMETRE DE PEDALE)</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse CC.1 : Court-circuit à + 12 V 1.DEF: Signal non uniforme</p>
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC est détecté après avoir effectué une série d'actions pleine charge/sans charge sur la pédale d'accélérateur.</p>
	<p><b>Notes spécifiques :</b> La turbocompression et la programmation de vitesse ne sont pas autorisées. Le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé. Le régime moteur est maintenu à <b>1 400 tr/min.</b> en cas de défaut double sur les capteurs 1 et 2. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<p><b>CO.0</b></p>	<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Priorité de traitement dans le cas d'un certain nombre de défauts :</b> Si le DTC <b>Capteur de position de pédale d'accélérateur 1 (piste 1 du circuit du potentiomètre de pédale) CO.0</b> est présent au même moment, vérifier si le connecteur du capteur de position de pédale d'accélérateur est correctement branché.</p>
--------------------	---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier les connecteurs sur le capteur de position de pédale d'accélérateur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (E81) borne 14 et borne 6 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 6 et borne 5 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de position de pédale d'accélérateur sur le <b>capteur 1</b> via les <b>bornes 1 et 5</b>. Remplacer le capteur si la résistance n'est pas égale à environ : <b>2,85 kΩ ± 2,05</b>.</p>

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>P2 CIR MT PO N PED SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	<b>Priorité en cas de combinaison de DTC :</b> Traiter d'abord le défaut <b>Tension d'alimentation électrique du capteur 2</b> s'il est présent ou enregistré.
-------------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier les connecteurs sur le capteur de position de pédale d'accélérateur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.		
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (E81) borne 14 et borne 6 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 6 et borne 5 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) bornes 32, 7, 8 et la masse du moteur. Réparer si nécessaire.		
Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de position de pédale d'accélérateur sur le <b>capteur 2</b> via les <b>bornes 1 et 5</b> . Remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur 2 si la résistance n'est pas égale à environ : <b>2,85 ± 2,05 kΩ</b> .		

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs sur le capteur de position de pédale d'accélérateur. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.		
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (E81) borne 14 et borne 6 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 22 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 6 et borne 5 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 24 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 1 ECM (E81) borne 23 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 2 ECM (E81) borne 16 et borne 4 du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur 1 Réparer si nécessaire.		
Si le DTC existe, remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur.		

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.	
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>CIR CAP POS EGR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<p><b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE POSITION EGR</u></b></p> <p>CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse                  CC.1 : Court-circuit à + 12 V</p>
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b>                  Le DTC réapparaît lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC a été effacé de la mémoire et</li> <li>- test actif <b>ELECTROVANNE EGR</b> .</li> </ul>
	<p><b>Notes spécifiques :</b>                  Le DTC est détecté si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il y a de la fumée dans l'échappement,</li> <li>- l'électrovanne de commande EGR est désactivée.</li> </ul> <p>Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<b>CO.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 89 et borne 6 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR ECM (F1) borne 46 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, remplacer l'électrovanne de commande EGR.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CAP POS EGR SUITE</b>	
--------------------------------------	--

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	<b>Priorité en cas de combinaison de DTC :</b> Traiter d'abord le DTC <b>Tension d'alimentation du capteur 2</b> s'il est présent ou enregistré.
-------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 89 et borne 6 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR ECM (F1) borne 58 et borne 4 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, <b>vérifier si l'électrovanne de commande EGR n'est pas bloquée.</b> Vérifier l'élément de contrôle de données : <b>TSN CA PO EGR</b> : Si la valeur n'est pas comprise entre <b>0,75 V</b> et <b>1,6 V</b> : – déposer l'électrovanne de commande EGR. – en cas de blocage irréparable, remplacer l'électrovanne de commande EGR.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TENS ALIM CAP N-1 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u><b>TENSION D'ALIMENTATION DU CAPTEUR 1</b></u> 1.DEF : Tension de référence du capteur trop basse 2.DEF : Tension de référence du capteur trop élevée
----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC a été effacé,</li> <li>- le moteur tourne depuis une minute.</li> </ul>
	<b>Notes spécifiques :</b> Le DTC est présent si : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le régulateur de vitesse est désactivé,</li> <li>- le régime moteur est limité,</li> <li>- le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li> </ul> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

Les capteurs suivants sont reliés à l'alimentation 1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Capteur de pression de turbocompresseur de suralimentation.</b></li> <li>- <b>Capteur de position de pédale d'accélérateur 1.</b></li> </ul> Pour localiser un défaut de capteur et/ou de connexion, débrancher un des capteurs, puis vérifier si le DTC est enregistré. Si le DTC reste présent, répéter l'opération avec l'autre capteur. (attendre quelques secondes entre chaque déconnexion pour laisser l'ECM effectuer la mesure). Si le DTC est enregistré après une déconnexion, remplacer le capteur défectueux ou réparer sa connexion (utiliser le schéma de câblage). Effacer les DTC créés par de multiples déconnexions.
Si le DTC est encore présent lorsque les capteurs ont été débranchés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier l'isolation par rapport avec la masse de la ligne de + 5 V de chaque capteur.</li> <li>- vérifier l'isolation par rapport à + 12 V de la ligne de + 5 V de chaque capteur.</li> <li>- vérifier l'isolation entre les connexions suivantes :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- bornes <b>2</b> et <b>3</b> du connecteur de faisceau <b>du capteur de position de pédale d'accélérateur 1.</b></li> <li>- bornes <b>1</b> et <b>2</b> du connecteur de faisceau <b>du capteur de pression d'air de suralimentation .</b></li> </ul> </li> </ul> Si ces contrôles révèlent un DTC, effectuer les réparations nécessaires.
Si le DTC existe, examiner avec soin les connexions de l'ECM moteur (présence de particules conductrices, broches tordues).  Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>TENS ALIM CAP N-2 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>TENSION D'ALIMENTATION DU CAPTEUR 2</b> 1.DEF : Tension de référence du capteur trop basse 2.DEF : Tension de référence du capteur trop élevée
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît comme étant enregistré lorsque : <ul style="list-style-type: none"><li>- le DTC a été effacé,</li><li>- le moteur tourne depuis une minute.</li></ul>
	<b>Notes spécifiques :</b> Le DTC est détecté si : <ul style="list-style-type: none"><li>- le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li><li>- la régulation EGR, le programmeur de vitesse et le coefficient de température positive (PTC) sont désactivés,</li><li>- le régime est limité,</li><li>- le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li></ul> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

<p>Les capteurs suivants sont reliés à l'alimentation électrique du capteur 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Capteur de position de l'électrovanne de commande EGR,</b></li><li>- <b>Capteur de position de pédale d'accélérateur 2,</b></li><li>- <b>Capteur de pression du liquide de refroidissement.</b></li></ul> <p>Pour localiser un défaut de capteur et/ou de connexion, débrancher un des capteurs, puis vérifier si le DTC est enregistré. Si le DTC reste présent, répéter l'opération avec les autres capteurs (chacun à leur tour). (attendre quelques secondes entre chaque déconnexion pour laisser l'ECM effectuer la mesure). Si le DTC est enregistré après une déconnexion, remplacer le capteur défectueux ou réparer la connexion. Effacer les DTC créés par de multiples déconnexions.</p>
<p>Si le DTC est encore présent lorsque les trois capteurs ont été débranchés :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vérifier l'isolation par rapport à la terre : de la ligne de <b>+ 5 V</b> de chaque capteur.</li><li>- vérifier l'isolation par rapport à <b>+ 12 V</b>: de la ligne de <b>+ 5 V</b> de chaque capteur.</li><li>- vérifier l'isolation entre les connexions suivantes :<ul style="list-style-type: none"><li>- bornes <b>1</b> et <b>5</b> du connecteur de faisceau <b>du capteur de position de pédale d'accélérateur 2.</b></li><li>- bornes <b>2</b> et <b>4</b> du connecteur de faisceau <b>du capteur de position de l'électrovanne de commande EGR .</b></li><li>- bornes <b>2</b> et <b>3</b> du connecteur de faisceau <b>du capteur de liquide de refroidissement .</b></li></ul></li></ul> <p>Si ces contrôles révèlent un DTC, effectuer les réparations nécessaires.</p>
<p>Si le DTC existe, examiner avec soin les connexions de faisceau de l'ECM (présence de particules conductrices, broches tordues).</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'ECM.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>TENS ALIM CAP N-3 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u><b>TENSION D'ALIMENTATION DU CAPTEUR 3</b></u> 1.DEF : Tension de référence du capteur trop basse 2.DEF : Tension de référence du capteur trop élevée
----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît comme étant enregistré lorsque : – le DTC a été effacé, – le moteur tourne depuis une minute.
	<b>Notes spécifiques :</b> Le DTC est détecté si : – la régulation EGR est désactivée, – les performances du véhicule sont limitées, – le témoin de <b>niveau de gravité 2</b> est allumé. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

1.DEF 2.DEF	<b>NOTES</b>	Aucune.
----------------	--------------	---------

Les capteurs suivants sont reliés à l'alimentation 3 : – <b>Capteur de pression de carburant dans la rampe commune.</b> – <b>Débitmètre d'air.</b> Pour localiser un défaut possible de capteur et/ou de connexion, débrancher un des capteurs, puis vérifier si le DTC est enregistré. Si le DTC reste présent, répéter l'opération avec l'autre capteur. (attendre quelques secondes entre chaque déconnexion pour laisser l'ECM effectuer la mesure). Si le DTC est enregistré après une déconnexion, remplacer le capteur défectueux ou réparer la connexion. Effacer les DTC créés par de multiples déconnexions.
Si le DTC est encore présent lorsque les deux capteurs ont été débranchés : vérifier l'isolation par rapport avec la masse : de la ligne de <b>+ 5 V</b> de chaque capteur. vérifier l'isolation par rapport à <b>+ 12 V</b> : de la ligne de <b>+ 5 V</b> de chaque capteur. vérifier l'isolation entre les connexions suivantes : – bornes <b>1</b> et <b>3</b> du connecteur <b>du capteur de pression de carburant dans la rampe commune</b> . – bornes <b>2</b> et <b>3</b> du connecteur <b>du débitmètre d'air</b> . Si ces contrôles révèlent un DTC, effectuer les réparations nécessaires.
Si le DTC existe, examiner avec soin les connexions du connecteur de faisceau de l'ECM moteur (présence de particules conductrices, broches tordues). Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR CMD UNT PRECHF PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU RELAIS DE L'ECM (COMMANDE DU RELAIS PRINCIPAL)</u></b> 1.DEF : Le relais se coupe trop tôt 2.DEF : Le relais se coupe trop tard
-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît après avoir été effacé, le contact d'allumage ayant été mis sur OFF jusqu'à la fin de la fermeture électrique (le témoin d'antidémarrageur clignote), puis le contact d'allumage ayant été remis sur ON et la communication établie.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier si les bornes de batterie sont correctement serrées et reliées à la terre du moteur.
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> des connexions suivantes : ECM (F1) borne 105 et borne 2 du connecteur de faisceau du relais de l'ECM Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR COMMANDE EGR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DE COMMANDE DE SOUPAPE EGR</b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CC.0 : Court-circuit avec la masse CO : Circuit ouvert 1.DEF : Panne électrique interne
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît lorsque : <ul style="list-style-type: none"><li>- le DTC a été effacé de la mémoire et</li><li>- mode de test actif avec CONSULT-II <b>ELECTROVANNE EGR</b> .</li></ul>
	<b>Notes spécifiques :</b> Une quantité importante de fumée sera présente, la soupape EGR et le turbocompresseur seront verrouillés si le défaut est présent et le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> s'allume. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>résistance</b> de l'électrovanne de commande de soupape EGR via les <b>bornes 1 et 5</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>8 Ω ± 0,5 à 20 °C</b> , remplacer l'électrovanne de commande EGR. Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> de la connexion suivante : ECM (F1) borne 91 et borne 5 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe et reste présent, remplacer l'électrovanne de commande de soupape EGR.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR COMMANDE EGR SUITE 1</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC.0 C.O</b>	<b>NOTES</b>	<b>Note spécifique :</b> Si le DTC <b>Circuit du capteur de position de l'électrovanne de commande EGR dans CO.0</b> est présent au même moment, vérifier si le connecteur de l'électrovanne de commande EGR est correctement branché.
---------------------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>résistance</b> de l'électrovanne de commande de soupape EGR via les <b>bornes 1 et 5</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>8 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier également l'isolation entre l'électrovanne de commande de soupape EGR et le corps de l'électrovanne de commande EGR.
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence</b> et l' <b>isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 91 et borne 5 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR borne 5 du relais de l'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR
Réparer si nécessaire. Si le DTC existe et reste présent, remplacer l'électrovanne de commande de soupape EGR.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR COMMANDE EGR SUITE 2</b>	
-----------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape EGR.  
Vérifier les connexions de l'ECM.  
Réparer si nécessaire.

Vérifier la **résistance** de l'électrovanne de commande de soupape EGR via les **bornes 1 et 5**.  
Si la résistance n'est pas égale à environ  $8 \Omega \pm 0,5$  à  $20^\circ\text{C}$ , remplacer l'électrovanne de commande de soupape EGR.

Vérifier la **continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation** au niveau des connexions suivantes :

- ECM (**F1**) borne 91 et borne 5 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR
- borne 5 du relais de l'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR

Vérifier la présence de **+ 12 V** après le relais sur la **piste 1** de l'électrovanne de commande de soupape EGR.  
Réparer si nécessaire.

Si le DTC existe, **vérifier si l'étage de sortie de l'ECM fonctionne correctement** :

Effectuer le test actif : **Electrovanne EGR**.

Si aucun mouvement de la soupape n'est perceptible, s'assurer que l'étage de la sortie de l'ECM fonctionne correctement :

- **Soit à l'aide d'un oscilloscope** (calibré sur **5 V/division** et une base temporelle de **2 ms/division**) :  
Lorsque l'électrovanne de commande de soupape EGR est branchée, relier l'oscilloscope à la terre de la batterie avec la broche test positive sur la **broche 5** de l'électrovanne de commande de soupape EGR. Effacer les DTC de l'électrovanne de commande de soupape EGR qui peuvent exister et effectuer le test actif :  
L'oscilloscope doit afficher un signal d'amplitude d'onde carrée de **12,5 V** à une fréquence de **140 Hz** (avec un OCR\* passant de **25 à 75 %**).
- **Soit à l'aide d'un voltmètre** :  
Lorsque l'électrovanne de commande de soupape EGR est branchée, relier le fil de mise avec la masse du voltmètre à la **borne 2** de l'électrovanne de commande EGR et le fil positif à la **borne 1**. Effacer les DTC de l'électrovanne de commande de soupape EGR qui peuvent exister et effectuer **ELECTROVANNE EGR** :  
Le voltmètre doit afficher deux tensions à la suite ≈ tension de la batterie X OCR\* en cours.  
Ou successivement : **3,15 V** pour un OCR\* de **25 %** , puis **9,45 V** pour un OCR\* de **75 %** (10 cycles).

Si l'oscilloscope (ou le voltmètre) n'indique pas de tension de commande ou de tension continue, remplacer l'ECM.

\*signal de coefficient cyclique d'ouverture

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CMD UNT PRECHF PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT DE COMMANDE DU RELAIS DE PRECHAUFFAGE</u> <u>(BOITIER PRECHAUFFAGE)</u> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CC.0 : Court-circuit avec la masse CO : Circuit ouvert 1.DEF : Panne électrique interne
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC apparaît lorsque : <b>le relais de préchauffage (BOITIERPRECHAUFFAGE)</b> est entré en mode de test actif.
	<b>Notes spécifiques :</b> Il est difficile, voire impossible de démarrer le véhicule à froid. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de faisceau du relais de préchauffage et le câblage électrique de la bougie de préchauffage. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du fusible d'alimentation <b>S (80A)</b> Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> à partir de <b>+ 12 V</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 56 et borne 1 du connecteur de faisceau du relais de préchauffage Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe et reste présent, remplacer le relais de préchauffage.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CMD UNT PRECHF SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC.0 CO</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes spécifiques :</b> Si le boîtier est court-circuité avec la masse, les bougies peuvent être activées en permanence, ce qui risque de détruire le moteur.
--------------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier les connecteurs de faisceau du relais de préchauffage et le câblage électrique de la bougie de préchauffage. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du fusible d'alimentation <b>S (80A)</b> Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence</b> et l' <b>isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 100 et borne 6 du connecteur de faisceau du relais de préchauffage Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe et reste présent, remplacer le relais de préchauffage.

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de faisceau du relais de préchauffage et le câblage électrique de la bougie de préchauffage. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du fusible d'alimentation <b>S (80A)</b> Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> de la connexion suivante : ECM (F1) borne 56 et borne 1 du connecteur de faisceau du relais de préchauffage Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, <b>vérifier si l'étage de sortie de l'ECM fonctionne correctement</b> : Lorsque le relais de préchauffage est branché : brancher les cordons positifs du testeur sur la <b>borne 5</b> du relais de préchauffage, brancher les cordons négatifs du testeur entre la borne 1 du relais et la masse, Ou bien effectuer le mode de test actif avec CONSULT-II : Vérifier également la tension aux bornes 6, 8, 3, 7 et 2. Si le voltmètre n'enregistre pas de tension pendant la période de test time (cycle marche-arrêt de 10 secondes). Si le résultat n'est pas satisfaisant, remplacer le relais de préchauffage.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau de DTC

# F9Q

<b>BCH DIAG BTE PRCHF PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>BRANCHEMENT DE DIAGNOSTIC DU BOITIER DE PRECHAUFFAGE</u> CC.0 : Court-circuit avec la masse CO.1 : Court-circuit ou circuit ouvert à +12 V
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC apparaît après exécution du mode de test actif <b>Relais de préchauffage (boîtier de préchauffage)</b> .
	<b>Notes spécifiques :</b> Il est difficile, voire impossible de démarrer le véhicule à froid. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.0 CO.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
----------------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs du relais de préchauffage. Vérifier toutes les bougies de chauffage. Réparer si nécessaire.
Vérifier <b>la résistance</b> de toutes les bougies de chauffage : Remplacer la bougie dont la résistance n'est pas égale à <b>0,6 Ω ± 0,1 Ω à 20 °C</b> . Vérifier la <b>continuité</b> des connexions suivantes : Relais de préchauffage (F6) borne 7 et borne 1 du connecteur de faisceau de la bougie de chauffage Relais de préchauffage (F6) borne 2 et borne 1 du connecteur de faisceau de la bougie de chauffage Relais de préchauffage (F6) borne 8 et borne 1 du connecteur de faisceau de la bougie de chauffage Relais de préchauffage (F6) borne 3 et borne 1 du connecteur de faisceau de la bougie de chauffage  Vérifier la <b>présence</b> d'une batterie de <b>+ 12 V</b> sur la <b>borne 5</b> du relais de préchauffage (via le fusible). Vérifier si le moteur est relié à la terre.
Si le DTC existe, Vérifier les connecteurs de l'ECM. Vérifier <b>la continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 100 et borne 6 du connecteur de faisceau du relais de préchauffage Si le DTC existe, remplacer le relais de préchauffage.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau de DTC

# F9Q

<b>CIR/C RLS 1 THMPR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT 1 DE RELAIS DE PLONGEUR THERMIQUE</u> C0 : circuit ouvert CC.0 : court-circuit avec la masse CC.1 : court-circuit à + 12V 1.DEF : signal inconsistant
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REMARQUES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic au DTC enregistrés :</b> Le DTC est déclaré <b>présent</b> après un démarrage du moteur ou après une commande de l'actionneur du relais n°1 de bougie de préchauffage AC063.
	<b>Remarques spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur le branchement de l'ECM.

<b>1.DEF CO</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
---------------------	------------------	---------

Vérifier la présence d'une tension de + 12 V dans la borne 28 de l'ECM. Si la tension est de + 12V, vérifier ce qui suit.

- Vérifier la présence d'une tension de + 12V sur les bornes 1 et 3 du relais 1 de plongeur thermique.  
Réparer si nécessaire.
- Vérifier l'état du relais 1 de plongeur thermique et le connecteur de faisceau de l'ECM (F1).  
Réparer si nécessaire.
- Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 1. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.
- Vérifier la continuité entre la borne 2 du relais 1 de plongeur thermique et la borne 50 du connecteur de faisceau de l'ECM (F1).  
Réparer si nécessaire.

<b>CC.0</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
-------------	------------------	---------

Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 1. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.  
 Vérifier la continuité de la résistance de l'interférence et de l'isolation à partir de la masse des branchements suivants :  
 Bornes 5 du relais et borne 1 du plongeur thermique et bornes 5 du relais et la masse.  
 Réparer si nécessaire.

<b>CC.1</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
-------------	------------------	---------

Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 1.  
 Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.  
 Vérifier l'isolation à partir de l'alimentation de + 12 V du branchement suivant :  
 Entre les bornes 50 de l'ECM (F1) et la borne 2 du relais 1.  
 Vérifier l'état et le branchement de la diode.  
 Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Intervenir sur d'autres diagnostic de défauts éventuels. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau de DTC

# F9Q

<b>CIR/C RLS 2 THMPR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT 2 DU RELAIS DE PLONGEUR THERMIQUE</u> C0 : circuit ouvert CC.0 : court-circuit avec la masse CC.1 : court-circuit à + 12V 1.DEF : signal inconsistant
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REMARQUES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic au DTC enregistrés :</b> Le DTC est déclaré <b>présent</b> après un démarrage du moteur ou après une commande de l'actionneur du relais n°2 de bougie de préchauffage AC064.
	<b>Remarques spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur le branchement de l'ECM.

<b>1.DEF CO</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
---------------------	------------------	---------

Vérifier la présence d'une tension de + 12 V dans la borne 28 de l'ECM. Si la tension est de + 12V, vérifier ce qui suit.

- Vérifier la présence d'une tension de + 12V sur les bornes 1 et 3 du relais 2 de plongeur thermique.  
Réparer si nécessaire.
- Vérifier l'état du relais 2 de plongeur thermique et le connecteur de faisceau de l'ECM (F1).  
Réparer si nécessaire.
- Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 2. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.
- Vérifier la continuité entre la borne 2 du relais 2 de plongeur thermique et la borne 40 du connecteur de faisceau de l'ECM (F1).  
Réparer si nécessaire.

<b>CC.0</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
-------------	------------------	---------

Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 2. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.  
 Vérifier la continuité de la résistance de l'interférence et de l'isolation à partir de la masse des branchements suivants :  
 Bornes 5 du relais et borne 1 du plongeur thermique et bornes 5 du relais et la masse.  
 Réparer si nécessaire.

<b>CC.1</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
-------------	------------------	---------

Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 2. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.  
 Vérifier l'isolation à partir de l'alimentation de + 12 V du branchement suivant :  
 Entre les bornes 40 de l'ECM (F1) et la borne 2 du relais 2.  
 Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Intervenir sur d'autres diagnostic de défauts éventuels. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau de DTC

# F9Q

<b>CIR/C RLS 2 THMPR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT 3 DU RELAIS DE PLONGEUR THERMIQUE</u> C0 : circuit ouvert CC.0 : court-circuit avec la masse CC.1 : court-circuit à + 12V 1.DEF : signal inconsistant
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REMARQUES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic au DTC enregistrés :</b> Le DTC est déclaré <b>présent</b> après un démarrage du moteur ou après une commande de l'actionneur du relais n°3 de bougie de préchauffage AC031.
	<b>Remarques spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur le branchement de l'ECM.

<b>1.DEF CO</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
---------------------	------------------	---------

Vérifier la présence d'une tension de + 12 V dans la borne 28 de l'ECM. Si la tension est de + 12V, vérifier ce qui suit.

- Vérifier la présence d'une tension de + 12V sur les bornes 1 et 3 du relais 3 de plongeur thermique.  
Réparer si nécessaire.
- Vérifier l'état du relais 3 de plongeur thermique et le connecteur de faisceau de l'ECM (F1).  
Réparer si nécessaire.
- Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 3. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.
- Vérifier la continuité entre la borne 2 du relais 3 de plongeur thermique et la borne 72. du connecteur de faisceau de l'ECM (F1).  
Réparer si nécessaire.

<b>CC.0</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
-------------	------------------	---------

Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 3. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.  
 Vérifier la continuité de la résistance de l'interférence et de l'isolation à partir de la masse des branchements suivants :  
 Bornes 5 du relais et borne 1 du plongeur thermique et bornes 5 du relais et la masse.  
 Réparer si nécessaire.

<b>CC.1</b>	<b>REMARQUES</b>	Aucune.
-------------	------------------	---------

Vérifier l'état et le fonctionnement correct du relais 3. Remplacer si le résultat n'est pas satisfaisant.  
 Vérifier l'isolation à partir de l'alimentation de + 12 V du branchement suivant :  
 Entre les bornes 72 de l'ECM (F1) et la borne 2 du relais 3.  
 Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Intervenir sur d'autres diagnostic de défauts éventuels. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>DF037 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>ANTIDEMARREUR</u>
------------------------------------------------	----------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC apparaît après avoir essayé de démarrer le moteur ou lorsque le contact d'allumage est sur ON.
	<b>Notes spécifiques :</b> Il est impossible de démarrer le véhicule. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

Vérifier les connexions du boîtier de commande de l'antidémarrage. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier le circuit CAN et effectuer un diagnostic des défauts complet sur le dispositif d'antidémarrage. Se reporter à la section BL.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TENS PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<p><b>ORDINATEUR (ECM)</b></p> <p>1.DEF : Signal élevé permanent                  2.DEF : Signal faible permanent                  3.DEF : Configuration absente ou incorrecte                  4.DEF : Défaut du convertisseur analogique/numérique                  5.DEF : Défaut dans EEPROM                  6.DEF : Activation dans surveillance                  7.DEF : Limite supérieure extérieure du signal                  8.DEF : Limite inférieure extérieure du signal                  9.DEF : Dialogue interrompu                  10.DEF : Condenseur de commande d'injecteur défectueux                  11.DEF : Commande d'injecteur                  12.DEF : Erreur d'initialisation                  13.DEF : Injection défectueuse lors d'une décélération                  14.DEF : Commande de pompe extensive                  15.DEF : Commande de pompe extensive au ralenti</p>
-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b>                  Si le DTC apparaît après avoir démarré le moteur ou lorsque le moteur tourne.</p>
	<p><b>Notes spécifiques :</b>                  Le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> s'allume et en cas de tentative d'extinction du moteur, le témoin de <b>niveau de gravité 2</b> s'allume si un DTC existe.                  Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<p>1.DEF                  →                  15.DEF</p>	<p>Vérifier les connexions de l'ECM et la continuité de toutes ses alimentations.                  Réparer si nécessaire.</p>
	<p>En fonction de la nature du défaut, effacer le DTC présent ou enregistré, remettre le contact d'allumage sur ON et/ou démarrer le véhicule, puis vérifier si le DTC apparaît à nouveau comme étant présent.                  Si c'est le cas, remplacer l'ECM.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR TEMP AIR ADM PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR D'ADMISSION (ENTREE)</u></b> CO.1 : Court-circuit ou circuit ouvert à +12 V CC.0 : Court-circuit à la terre
---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC est considéré comme présent lorsque le contact d'allumage est mis sur ON ou lorsque le moteur tourne.
	<b>Notes spécifiques :</b> Si le DTC est détecté lorsque : <ul style="list-style-type: none"><li>– la température de l'air entre en mode sans échec, i.e. : TEMP AIR ADM = 20, soit TEMP AIR ADM = 20°C,</li><li>– la régulation EGR est désactivée,</li><li>– il y a une légère fumée à l'échappement.</li></ul> La température d'air d'admission sera à nouveau établie en fonction de la pression du collecteur et de la pression atmosphérique. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM. Température par défaut = 20°C.

<b>CO.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier le débitmètre d'air. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>ECM (F1) borne 85 et borne 5 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air</li><li>ECM (F1) borne 87 et borne 6 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air</li></ul> Réparer si nécessaire.
Mesurer la résistance du débitmètre d'air entre les <b>bornes 6 et 5</b> du débitmètre d'air. Remplacer le débitmètre d'air si la résistance n'est pas égale à environ : <b>3 714 Ω ± 161 à 10 °C</b> <b>2 488 Ω ± 90 à 20 °C</b> <b>1 671 Ω ± 59 à 30 °C</b>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

**F9Q**

CIR TEMP AIR ADM SUITE	
------------------------------	--

CC.0	NOTES	Aucune.
------	-------	---------

Vérifier les connecteurs du débitmètre d'air. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation</b> par rapport à la <b>masse</b> de la connexion suivante : ECM (F1) borne 87 et borne 6 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air Vérifier la présence de <b>+ 5 V</b> sur la <b>borne 6</b> du connecteur du débitmètre d'air. Réparer si nécessaire.
Mesurer la résistance du débitmètre d'air entre les <b>bornes 6 et 5</b> du débitmètre d'air. Remplacer le débitmètre d'air si la résistance n'est pas égale à environ : <b>3 714 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 161 à 10 °C</b> <b>2 488 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 90 à 20 °C</b> <b>1 671 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 59 à 30 °C</b>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 1 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DE L'INJECTEUR DE CARBURANT DU CYLINDRE 1</b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF : Commande d'injecteur
-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de l'injecteur de carburant 1. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 1 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 1. Vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 74 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1 ECM (F1) borne 33 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 1.

<b>CO</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs de l'injecteur de carburant 1. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 1 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 1. Vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 74 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1 ECM (F1) borne 33 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 1.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 1 SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs de l'injecteur de carburant 1. Vérifier les connexions de l'ECM (s'assurer qu'il n'y a pas de particules conductrices ou de broches tordues). Réparer si nécessaire.</p> <p>Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 1 via les <b>bornes 1 et 2</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'injecteur de carburant 1. Vérifier l'<b>isolation</b> entre les connexions suivantes : ECM (F1) borne 33 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1 ECM (F1) borne 74 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 1.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

<p>Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 1 via les <b>bornes 1 et 2</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'injecteur de carburant 1. Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 33 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1 ECM (F1) borne 74 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 1 Vérifier aussi l'<b>isolation</b> entre les deux mêmes connexions :</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 1.</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'ECM.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 2 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DE L'INJECTEUR DE CARBURANT DU CYLINDRE 2</u></b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF : Commande d'injecteur
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 2. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 2 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 2. Vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 94 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2 ECM (F1) borne 54 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 2.

<b>CO</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 2. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 2 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 2. Vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 54 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2 ECM (F1) borne 94 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 2.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 2 SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

<p>Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 2. Vérifier les connexions de l'ECM (s'assurer qu'il n'y a pas de particules conductrices ou de broches tordues). Réparer si nécessaire.</p> <p>Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 2 via les <b>bornes 1 et 2</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'injecteur de carburant 2. Vérifier l'<b>isolation</b> entre les connexions suivantes : ECM (F1) borne 94 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2 ECM (F1) borne 54 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 2.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

<p>Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 2 via les <b>bornes 1 et 2</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'injecteur de carburant 2. Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 94 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2 ECM (F1) borne 54 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 2</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 2.</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'ECM.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 3 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DE L'INJECTEUR DE CARBURANT DU CYLINDRE 3</u></b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF : Commande d'injecteur
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 3. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 3 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 3. Vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 93 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3 ECM (F1) borne 53 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 3.

<b>CO</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 3. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 3 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 3. Vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 93 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3 ECM (F1) borne 53 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 3.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 3 SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

<p>Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 3. Vérifier les connexions de l'ECM (s'assurer qu'il n'y a pas de particules conductrices ou de broches tordues). Réparer si nécessaire.</p> <p>Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 3 via les <b>bornes 1 et 2</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'injecteur de carburant 3. Vérifier l'<b>isolation</b> entre les connexions suivantes : ECM (F1) borne 93 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3 ECM (F1) borne 53 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 3.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

<p>Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 3 via les <b>bornes 1 et 2</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'injecteur de carburant 3. Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 93 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3 ECM (F1) borne 53 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 3</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 3.</p> <p>Si le DTC existe, remplacer l'ECM.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 4 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DE L'INJECTEUR DE CARBURANT DU CYLINDRE 4</u></b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF : Commande d'injecteur
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 4. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 4 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 4. Vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 73 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4 ECM (F1) borne 34 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 4.

<b>CO</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 4. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> de l'injecteur de carburant 4 via les <b>bornes 1 et 2</b> . Si la résistance n'est pas égale à environ <b>0,33 Ω à 20 °C</b> , remplacer l'injecteur de carburant 4. Vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes : ECM (F1) borne 73 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4 ECM (F1) borne 34 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4
Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 4.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR INJ CYLINDRE 4 SUITE</b>	
-----------------------------------------	--

<b>CC</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'injecteur de carburant 4.  
Vérifier les connexions de l'ECM (s'assurer qu'il n'y a pas de particules conductrices ou de broches tordues).  
Réparer si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur de carburant 4 via les **bornes 1 et 2**.  
Si la résistance n'est pas égale à environ **0,33 Ω à 20 °C**, remplacer l'injecteur de carburant 4.  
Vérifier l'**isolation** entre les connexions suivantes :  
ECM (F1) borne 73 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4  
ECM (F1) borne 34 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4

Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 4.

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Mesurer la **résistance** de l'injecteur de carburant 4 via les **bornes 1 et 2**.  
Si la résistance n'est pas égale à environ **0,33 Ω à 20 °C**, remplacer l'injecteur de carburant 4.  
Vérifier la **continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation** au niveau des connexions suivantes :  
ECM (F1) borne 73 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4  
ECM (F1) borne 34 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur de carburant 4

Si le DTC existe, remplacer l'injecteur de carburant 4.

Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TENSION DE LA BATTERIE PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<p><u><b>TENSION DE LA BATTERIE</b></u></p> <p>1.DEF : Tension excessive 2.DEF : Tension insuffisante</p>
-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC est détecté lorsque le contact d'allumage est mis sur ON ou lorsque le moteur tourne.</p> <p><b>Notes spécifiques :</b> Tension de fonctionnement du calculateur : <b>6,5 V &lt; tension de fonctionnement &lt; 18 V.</b> Une tension de batterie qui est trop faible peut entraîner l'allumage du témoin de défaut de l'injection (niveau de gravité 1). Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Vérifier le circuit de chargement (Se reporter à la section SC).

Effectuer les réparations requises.

<b>2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Utiliser les « <b>Schémas de câblage</b> ».
--------------	--------------	---------------------------------------------

**Avec le contact d'allumage sur OFF**, mesurer la tension de la batterie au niveau de ses bornes.  
Si la tension est inférieure à **12,5 V**, recharger et tester la batterie.  
Si elle est défectueuse, remplacer la batterie, puis tester le circuit de chargement. (Se reporter à la section SC).

**Avec le contact d'allumage sur ON et le moteur de démarreur allumé**, mesurer la tension de la batterie au niveau de ses bornes.  
Si la tension descend au-dessous de **9,6 V**, vérifier si les bornes de batterie sont serrées et en bon état.  
Recharger et tester la batterie.  
Remplacer la batterie si elle est défectueuse.

Si le démarreur fait tourner correctement le moteur, mais le DTC existe quand même,  
– vérifier **la continuité et l'absence de résistance d'interférence** au niveau des connexions suivantes :

- ECM (F1) borne 92 et borne 5 du connecteur de faisceau du relais de l'ECM
- ECM (E81) borne 31 et borne 5 du connecteur de faisceau du relais de l'ECM
- ECM (E81) bornes 7, 8, 32 et la masse

Vérifier les connecteurs de l'ECM.

Effectuer les réparations requises.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>TENS ALIM CALCULATEUR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>TENSION D'ALIMENTATION DU CALCULATEUR (ECM)</u> 1.DEF : La tension n'est pas dans la plage de tolérance autorisée
------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC est détecté lorsque le contact d'allumage est mis sur ON ou lorsque le moteur tourne.
	<b>Notes spécifiques :</b> Tension de fonctionnement du calculateur : <b>6 V &lt; tension de fonctionnement &lt; 16,5 V.</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Utiliser les <b>schémas de câblage</b> de votre véhicule.
--------------	--------------	-----------------------------------------------------------

<p>Vérifier la <b>continuité</b>, l'<b>absence de résistance d'interférence</b> et l'<b>isolation</b> au niveau de la connexion suivante :</p> <p>ECM (E81) borne 28 et boîtier à fusibles (M1)</p> <p>Réparer si nécessaire.</p> <p>Vérifier le fusible de <b>10 A</b> . S'il est en mauvais état, remplacer le fusible.</p> <p>Si le DTC persiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacer le relais de l'ECM,</li> <li>- effacer le DTC,</li> <li>- mettre le contact d'allumage sur OFF et attendre 10 secondes minimum.</li> <li>- remettre le contact d'allumage sur ON et établir une communication avec CONSULT-II.</li> </ul> <p><b>1) Si le DTC ne réapparaît pas :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- démarrer le moteur,</li> <li>- lorsque le moteur est au ralenti, attendre <b>1 minute</b>,</li> <li>- si le DTC réapparaît, passer à l'étape <b>2</b>,</li> <li>- si le DTC ne réapparaît pas, effectuer un essai sur route,</li> <li>- si le DTC réapparaît, passer à l'étape <b>2</b>,</li> <li>- si le DTC ne réapparaît pas, arrêter le diagnostic des défauts,</li> </ul> <p><b>2) Si le DTC réapparaît :</b></p> <p>Remplacer l'ECM.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIRC CAP AIR REF PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE FLUIDE REFRIGERANT</u></b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse
-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité de traitement dans le cas d'un certain nombre de DTC :</b> Traiter d'abord le DTC <b>Tension d'alimentation du capteur n° 2</b> s'il est présent ou enregistré.
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC réapparaît lorsque la mémoire a été effacée et que – le contact d'allumage a été mis sur OFF et la communication a été interrompue avec CONSULT-II, – le contact d'allumage a été mis sur ON et la communication a été établie, – le moteur tourne depuis une minute.
	<b>Notes spécifiques :</b> Si le défaut est présent, la climatisation n'est pas autorisée. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIRC CAP AIR REF</b>  <b>SUITE</b>	
-----------------------------------------------------	--

<b>CC.1 CC.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
----------------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs du capteur de pression du liquide de refroidissement.</p> <p>Vérifier les connecteurs de l'ECM.</p> <p>Réparer si nécessaire.</p> <p>Vérifier la conformité du signal du capteur de pression du liquide de refroidissement en <b>comparant* la valeur affichée par l'outil de diagnostic</b> (élément de contrôle de données : <b>Pression du liquide de refroidissement</b>) avec une lecture de la jauge haute pression de la station de remplissage de climatisation.</p> <p><b>A- Si les valeurs ne coïncident pas :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier l'<b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes :</li> </ul> <p>ECM (F1) borne 106 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression du liquide de refroidissement</p> <p>ECM (F1) borne 66 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de pression du liquide de refroidissement</p> <p>ECM (F1) borne 78 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de pression du liquide de refroidissement</p> <p>Effectuer les réparations requises.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier la conformité de l'alimentation électrique du capteur de pression du liquide de refroidissement :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension au niveau de la borne 3 (+ 5 V)</li> <li>Vérifier la tension au niveau de la borne 1 (environ 0 V)</li> </ul> </li> <li>– Si l'alimentation électrique et les connexions sont en bon état, remplacer le capteur de pression du liquide de refroidissement.</li> </ul> <p><b>B- Si les valeurs coïncident :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectuer le diagnostic des défauts sur le climatiseur.</li> </ul> <p>*Note :</p> <p>L'outil de diagnostic affiche la <b>pression absolue</b>, la jauge haute pression de la station de remplissage de la climatisation affiche la <b>pression relative</b> (la différence entre ces deux pressions représente ~ 1 bar (1000 hPa, soit la pression atmosphérique).</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIRCUIT /CNT FREIN PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<p><b><u>CIRCUIT DU CONTACT DE FREIN</u></b></p> <p>1.DEF : Signal non uniforme 2.DEF : Signal absent</p>
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Conditions pour l'application de la procédure de dépistage des défauts pour le défaut enregistré :</b></p> <p>Si le DTC réapparaît comme étant présent lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC est effacé de la mémoire de l'ECM,</li> <li>- le contact d'allumage a été mis sur OFF et la communication a été interrompue avec CONSULT-II,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur ON et la communication est établie,</li> <li>- puis le moteur est démarré et la pédale de frein est enfoncée.</li> </ul>
	<p><b>Notes spécifiques :</b></p> <p>Si le DTC est présent, l'ASCD est désactivé. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs du contact de frein. Vérifier l'état et le <b>réglage du connecteur du contact de frein</b>. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier les <b>alimentations</b> suivantes :</p> <p><b>Batterie + 12 V</b> ———&gt; Borne 1 du connecteur du contact de frein ASCD (M122) .</p> <p>Vérifier la <b>conformité du</b> contact de frein :</p> <p><b>Pédale de frein relâchée</b> : Il doit y avoir continuité entre les bornes 1 et 2. <b>Pédale de frein enfoncée</b> : Il ne doit pas y avoir continuité entre les bornes 1 et 2. Remplacer le contact si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> des connexions suivantes :</p> <p>Il doit y avoir continuité entre les bornes 1 et 2 du connecteur du contact de frein ASCD. (M122) .</p>

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de l'ECM. Mettre le contact d'allumage sur OFF, effectuer un essai sur route, puis contrôler avec CONSULT-II.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

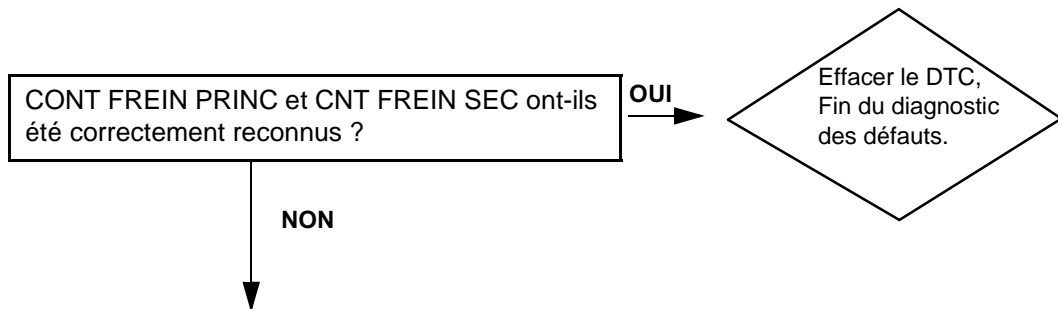
<b>CIRCUIT /CNT FREIN SUITE</b>	
-------------------------------------	--

<b>2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Dans le menu Liste d'états, vérifier

- pédale de frein relâchée
- pédale de frein enfoncée

**CONT FREIN PRINC** et **CNT FREIN SEC**, puis vérifier :  
**CONT FREIN PRINC = INACT** et **CNT FREIN SEC = AC** :  
**CONT FREIN PRINC = ACT** et **CNT FREIN SEC = ACT** :



Vérifier la **continuité**, l'**absence de résistance d'interférence** et l'**isolation** au niveau de la connexion suivante :  
 ECM (F1) borne 79 et connecteur du contact de frein ASCD (M122) borne 2

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de l'ECM. Mettre le contact d'allumage sur OFF, effectuer un essai sur route, puis contrôler avec CONSULT-II.
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

FNCT RGL/LIM VIT	<u>ASCD</u> 1.DEF : Signal non uniforme 2.DEF : Commandes au volant 3.DEF : Vitesse du véhicule non uniforme
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions pour l'application de la procédure de dépistage des défauts pour le défaut enregistré :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

1.DEF	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------	--------------	---------

2.DEF	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------	--------------	---------

3.DEF	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------	--------------	---------

<p>Vérifier si l'état FNCT RGL/LIM VIT a été correctement reconnu.            S'il a été reconnu, effacer le DTC et arrêter la procédure de diagnostic.            S'il n'a pas été reconnu :</p> <p>Vérifier <b>la continuité et l'isolation</b> des connexions suivantes : bouton marche / arrêt vers le contact.            Vérifier la conformité du bouton marche / arrêt (2 contacts normalement ouverts avec une alimentation de + 12 V ).</p> <p>Vérifier les résistances des commandes du volant de direction lorsque les boutons suivants sont enfoncés :            reprendre = environ 910 Ω            annuler = environ 0 Ω            régler/+ = environ 270 Ω            régler/- = environ 100 Ω</p> <p>Effectuer ce contrôle sur toutes les connexions concernées.</p> <p><b>Vérifier avec le conducteur :</b>            1.DEF : l'absence d'uniformité est-elle due aux fonctions ASCD présentes simultanément ?            2.DEF : les valeurs de résistances conformément aux pressions présentent-elles une résistance de ligne ou une variation inhabituelle ?            3.DEF : de quel type d'absence d'uniformité s'agit-il ?</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de l'ECM. Mettre le contact d'allumage sur OFF, effectuer un essai sur route, puis contrôler avec CONSULT-II.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REGLAGE PRES RAIL PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<p><b>FONCTION DE REGLAGE DE LA PRESSION DE LA RAMPE DE CARBURANT</b></p> <p>CC.1 : Court-circuit à + 12 V                  CC.0 : Court-circuit avec la masse                  CO : Circuit ouvert                  1.DEF : Panne électrique interne                  2.DEF : Pression mesurée trop faible                  3.DEF : Pression mesurée trop élevée                  4.DEF : Pression insuffisante                  5.DEF : Pression &lt; minimale                  6.DEF : Pression &gt; maximale                  7.DEF : Commande de pompe extensive                  8.DEF : Commande de pompe extensive au ralenti</p>
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CC.1	NOTES	Aucune.
------	-------	---------

<p>Vérifier les connexions du régulateur de pression de carburant.                  Vérifier les connexions de l'ECM d'injection.                  Réparer si nécessaire.</p> <p>Mesurer la <b>résistance</b> via les <b>pistes 1 et 2</b> du régulateur de pression de carburant.                  Si la résistance n'est pas égale à : <b>3 Ω ± 0,1 à 20 °C</b>, remplacer le régulateur de pression de carburant.                  Vérifier l'<b>isolation</b> par rapport à <b>+ 12 V</b> de la connexion suivante :                  ECM (F1) borne 52 et borne 2 du régulateur de débit de carburant</p> <p>Si le DTC persiste, remplacer le régulateur de débit de carburant.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CC.0 CO	NOTES	Aucune.
------------	-------	---------

<p>Vérifier les connexions du régulateur de débit.                  Vérifier les connexions de l'ECM d'injection.                  Réparer si nécessaire.</p> <p>Mesurer la <b>résistance</b> entre les <b>pistes 1 et 2</b> du régulateur de pression de carburant.                  Si la résistance n'est pas égale à : <b>3 Ω ± 0,1 à 20 °C</b>, remplacer le régulateur de pression de carburant.                  Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante :                  ECM (F1) borne 52 et borne 2 du régulateur de pression de carburant</p> <p>Lorsque le contact d'allumage est sur ON, vérifier la présence d'une tension de <b>+ 12 V</b> après le relais sur <b>laborne 1</b> du régulateur de débit de carburant (à partir de la <b>borne 5 du connecteur de faisceau 5 de la borne du relais de l'ECM</b>).</p> <p>Si le DTC persiste, remplacer le régulateur de pression de carburant.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REGLAGE PRES RAIL SUITE 1</b>	
------------------------------------------	--

1.DEF	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------	--------------	---------

Mesurer la **résistance** entre **les pistes 1 et 2** du régulateur de pression de carburant.  
Si la résistance n'est pas égale à environ : **3 Ω ± 0,1 à 20 °C**, remplacer le régulateur de pression de carburant.  
Vérifier l'**isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence** au niveau des connexions suivantes :

- ECM (F1) borne 52 et borne 2 du connecteur de faisceau du régulateur de pression de carburant
- Borne 1 du régulateur de pression de carburant et borne 5 du connecteur de faisceau de la borne du relais de l'ECM

Lorsque le contact d'allumage est sur ON, vérifier la présence d'une tension de **+ 12 V** après le relais sur la **borne 1** du régulateur de pression de carburant.

Si le DTC existe, **vérifier si l'étape de sortie de l'ECM fonctionne correctement** :

- **Soit à l'aide d'un ampèremètre** :  
Lorsque l'électrovanne est branchée, brancher la pince ampérométrique sur la **borne 1** de l'électrovanne (dans le sens du courant).  
Effacer les DTC dans le régulateur de pression de carburant, puis effectuer le test actif **REGULATEUR PRES RAIL** :  
  - ➡ L'ampèremètre doit afficher dix cycles de deux courants successifs : **~ 0,6 A** , puis **~ 2 A**
- **Soit à l'aide d'un voltmètre** :  
Lorsque l'électrovanne est branchée, relier le fil de mise à la terre du voltmètre à la **borne 2** de l'électrovanne de pression de carburant et le câble positif à la **borne 1**.  
Effacer les DTC dans le régulateur de pression de carburant, puis effectuer le test actif **REGULATEUR PRES RAIL** :  
  - ➡ Le voltmètre doit afficher deux tensions successives à peu près égales à la tension combinée de la batterie et au coefficient cyclique d'ouverture, soit successivement : **~ 3,15 V** pour un coefficient cyclique d'ouverture de 25%, puis **~ 9,45 V** pour un coefficient cyclique d'ouverture de 75% (dix cycles).
- **Soit à l'aide d'un oscilloscope** (calibré sur 5 V/division et une base temporelle de 1 ms/div) :  
Lorsque l'électrovanne est branchée, relier la terre de l'oscilloscope à la batterie et la broche test positive sur la **borne 2** de l'électrovanne de pression de carburant.  
Effacer les DTC dans le régulateur de pression de carburant, puis effectuer le test actif **REGULATEUR PRES RAIL** :  
  - ➡ L'oscilloscope doit afficher un signal d'onde carrée avec une amplitude de **12,5 V** à une fréquence de **185 Hz** (avec un coefficient cyclique d'ouverture qui passe successivement de 25 à 75 %).

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>REGLAGE PRES RAIL SUITE 2</b>	
------------------------------------------	--

<b>2.DEF à 8.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------------	--------------	---------

<p><b>En cas de pression excessive de la rampe :</b>                  Vérifier le fonctionnement des injecteurs : se reporter à la section <b>Aide « Recherche de défauts de l'injecteur »</b>.                  Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe. Élément de contrôle de données : <b>PRESSION RAIL</b>.                  Si ces contrôles ne détectent pas de défauts, remplacer le régulateur.</p> <p><b>En cas de pression insuffisante de la rampe :</b>                  Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe. Élément de contrôle de données : <b>PRESSION RAIL</b>.                  Vérifier l'amorçage du circuit de diesel basse pression.                  Vérifier la conformité des connexions du filtre diesel.                  Vérifier l'état du filtre (obstruction et saturation en eau).                  Vérifier qu'il n'y a pas de bulles d'air entre le filtre et la pompe haute pression.                  Vérifier l'étanchéité des conduites de carburant haute et basse pression (examens visuels, odeurs, etc.), du logement de pompe, de la soupape de surpression, des tuyaux, des raccords de rampe et d'injecteur, des puits d'injecteur, etc.                  Vérifier la conformité du montage du joint d'étanchéité sur le régulateur de pression.                  Vérifier le fonctionnement des injecteurs : se reporter à la section <b>« Procédure de diagnostic des injecteurs »</b>.                  Effectuer les réparations requises.</p> <p>Si le DTC existe, remplacer d'abord le régulateur de débit de carburant et si le DTC persiste, remplacer la pompe haute pression.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR C EV TURBO PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DE L'ELECTROVANNE DE COMMANDE DE SURALIMENTATION DU TURBOCOMPRESSEUR</u></b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CC.0 : Court-circuit avec la masse CO : Circuit ouvert 1.DEF : Panne électrique interne
---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC réapparaît après avoir été effacé et que – le moteur est en marche et tourne depuis <b>30 secondes</b> . – le contact d'allumage est mis sur OFF et la communication est interrompue avec l'outil de diagnostic, – le contact d'allumage est mis sur ON et la communication est établie,
	<b>Notes spécifiques :</b> Le DTC est présent si : – la turbocompression n'est plus autorisée, – le recyclage des gaz d'échappement est désactivé, – le témoin de niveau de gravité 1 est allumé. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1 CO.0 CO</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur. Réparer si nécessaire.
Vérifier la résistance entre les <b>bornes 1 et 2</b> de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur : La résistance doit être égale à : <b>15,4 Ω ±0,7 à 20 °C</b> Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas comprise dans les valeurs de tolérance.
Vérifier les connexions de l'ECM. Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 36 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur Réparer si nécessaire.
Vérifier la présence d'une tension de <b>+ 12 V</b> après le relais sur la <b>borne 1</b> de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur (à partir de la <b>borne 5</b> du connecteur de relais de l'ECM).
Si le DTC existe, remplacer l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR C EV TURBO</b> <b>SUITE</b>	
---------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la résistance entre les <b>bornes 1 et 2</b> de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur : La résistance doit être égale à : <b>15,4 Ω ±0,7 à 20 °C</b> Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas comprise dans les valeurs de tolérance.</p>
<p>Vérifier les connexions de l'ECM. Vérifier <b>la continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 36 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la présence d'une tension de <b>+ 12 V</b> après le relais sur la <b>borne 1</b> de l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur (à partir de la <b>borne 5</b> du connecteur de relais de l'ECM).</p>
<p>Si le DTC existe, <b>vérifier si l'étape de sortie de l'ECM fonctionne correctement</b> :</p> <p>Lorsque l'électrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur est branchée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Soit à l'aide d'un voltmètre</b> : Brancher le fil de mise à la terre du voltmètre sur la <b>borne 2</b> de l'électrovanne et le câble positif sur la <b>borne 1</b>. Effacer les DTC dans l'électrovanne, puis effectuer le test actif <b>EV COM TURBO</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Le voltmètre doit afficher <b>dix cycles</b> de deux tensions successives à peu près égales à la tension combinée de la batterie et au coefficient cyclique d'ouverture, soit : <b>~ 2,5 V</b> (coefficient cyclique d'ouverture de <b>20%</b>) , puis <b>~ 8,75 V</b> (coefficient cyclique d'ouverture de <b>70%</b>).</li> </ul> </li> <li>● <b>Soit à l'aide d'un oscilloscope</b> (calibré sur 5 V/division et une base temporelle de 1 ms/div) : Brancher la terre de l'oscilloscope sur la terre de la batterie et la broche test positive sur la <b>borne 1</b> de l'électrovanne. Effacer les DTC dans l'électrovanne, puis effectuer le test actif <b>EV COM TURBO</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>➡ L'oscilloscope doit afficher un signal d'onde carrée d'une amplitude de 12,5 V (égale à la tension de la batterie) à une fréquence de 140 Hz (avec un coefficient cyclique d'ouverture qui passe de <b>~ 20 à ~ 70%</b>).</li> <li>–Si la mesure est correcte, remplacer l'électrovanne.</li> <li>–Si la mesure n'indique pas de tension de commande ou de tension continue, remplacer l'ECM.</li> </ul> </li> </ul>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>CIR C EV TURBO PRESENT OU ENREGISTRE</b></p>	<p><u>CIRCUIT DE COMMANDE DE PRESSION DE SURALIMENTATION DU TURBOCOMPRESSEUR</u></p> <p>1.DEF : Pression trop faible 2.DEF : Pression trop élevée</p>
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC réapparaît après avoir été effacé et que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC est effacé de la mémoire,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur OFF et la communication est interrompue avec l'outil de diagnostic,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur ON et la communication est établie avec l'outil de diagnostic,</li> <li>- le moteur est démarré, puis un essai sur route est effectué.</li> </ul>
	<p><b>Notes spécifiques :</b> Le DTC est présent si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la turbocompression n'est plus autorisée,</li> <li>- le recyclage des gaz d'échappement est désactivé,</li> <li>- le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li> </ul> <p>Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR C EV TURBO</b> <b>SUITE 1</b>	
-----------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

Vérifier les connecteurs du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur.  
 Vérifier les connexions de l'électrovanne de soupape de décharge.  
 Vérifier les connecteurs de l'ECM.  
 Réparer si nécessaire.

Vérifier la conformité du signal de pression de de suralimentation du turbocompresseur en effectuant un diagnostic des défauts sur le paramètre **PRES DER FILT**.

**Vérifier l'étanchéité du circuit d'air haute pression :**

- tuyaux débranchés ou percés,
- capteur de pression débranché ou mal installé (joint d'étanchéité présent),
- échangeur percé (pour vérifier l'échangeur : avec le véhicule à l'arrêt, stabiliser le régime moteur entre 3500 et 4 000 tr/min. et vérifier qu'il n'y a pas de fuites).

**Vérifier le fonctionnement du turbocompresseur et son circuit de commande :**

- Lorsque le moteur est arrêté, s'assurer que l'arbre de commande est en position de repos.
- Démarrer le moteur et vérifier si l'arbre de commande se déplace jusqu'à sa butée supérieure (lorsque le moteur est arrêté, l'arbre de commande doit retourner dans sa position de repos).

Si l'arbre de commande ne se déplace pas correctement, effectuer les contrôles suivants :

**1 Vérifier la pression à vide de commande :**

- Débrancher le **tuyau** d'admission de l'électrovanne et le brancher sur un manomètre.
- Démarrer le moteur et faire en sorte qu'il se stabilise au ralenti.
- Si la pression à vide n'atteint pas **800 mbar ± 100**: vérifier le circuit de pression à vide de la pompe à vide.
- Démarrer le moteur, rebrancher le tuyau d'admission et passer à l'étape 2.

**2 Contrôle de la commande de l'électrovanne :**

- Débrancher le **tuyau** de sortie de l'électrovanne.
- Démarrer le moteur et faire en sorte qu'il se stabilise au ralenti.
- Placer sa main sur l'électrovanne et bloquer le **raccord** de sortie avec son pouce.
- Si aucune vibration de l'électrovanne n'est observée, vérifier le fonctionnement de l'étage de sortie du calculateur (**se reporter à CIR C EV TURBO 1.DEF**).

**3 Contrôle du fonctionnement de l'électrovanne :**

- Brancher le manomètre sur le **raccord** de sortie de l'électrovanne.
- Démarrer le moteur et faire en sorte qu'il se stabilise au ralenti.

Si la pression à vide n'atteint pas **800 mbar ± 100**, remplacer l'électrovanne.

**Vérifier que la soupape de recyclage des gaz d'échappement n'est pas bloquée en position ouverte.**

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR C EV TURBO</b> <b>SUITE 2</b>	
-----------------------------------------	--

<b>2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> Traiter d'abord le DTC <b>Circuit du capteur de pression de turbocompression</b> s'il est présent ou enregistré.
--------------	--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier les connecteurs du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur.          Vérifier les connexions de l'électrovanne de soupape de décharge.          Vérifier les connecteurs de l'ECM.          Réparer si nécessaire.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier la conformité du signal de pression de suralimentation du turbocompresseur en effectuant un diagnostic des défauts sur l'élément de contrôle des données <b>T BTN PRE REF.</b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>S'assurer que l'électrovanne de limitation du turbocompresseur n'est pas bloquée en position ouverte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lorsque le moteur est arrêté, débrancher les <b>tuyaux d'entrée et de sortie</b> de l'électrovanne.</li> <li>- Brancher une pompe à vide sur le <b>raccord</b> d'entrée et appliquer une dépression.</li> <li>- Si la pression à vide <b>n'est pas maintenue</b>: remplacer l'électrovanne.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Vérifier si le turbocompresseur n'est pas grippé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lorsque le moteur est arrêté, s'assurer que l'arbre de commande du turbocompresseur est en position de repos.</li> <li>- Appliquer une pression à vide de <b>800 mbar ± 100</b> sur le tuyau relié au diaphragme de commande du turbocompresseur.</li> <li>- Si le diaphragme maintient la pression à vide, vérifier le mouvement et la position de l'arbre de commande du turbocompresseur.</li> </ul> <p>Si l'arbre de commande est grippé, remplacer le turbocompresseur.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>CIR CAP TEMP CARB PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU DEBITMETRE D'AIR (CIRCUIT DU DEBITMETRE D'AIR)</u></b> CC.1 : Court-circuit à + 12 V CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse 1.DEF : Déport au seuil maximal 2.DEF : Déport au seuil minimal 3.DEF : Paramètre à la limite maximale 4.DEF : Paramètre à la limite minimale
----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC apparaît à la fin de la fermeture automatique après que le contact d'allumage a été mis sur ON.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>CC.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du débitmètre d'air. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> par rapport à <b>+ 12 V</b> entre : ECM (F1) borne 85 et borne 5 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air
Si le DTC existe et reste présent, remplacer le débitmètre d'air.

<b>CO.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du débitmètre d'air. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité</b> et l' <b>isolation</b> par rapport à la <b>masse</b> entre : ECM (F1) borne 42 et borne 4 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air
Si le DTC existe et reste présent, remplacer le débitmètre d'air.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR CAP TEMP CARB SUITE 1</b>	
------------------------------------------	--

<b>1.DEF, 2.DEF 3.DEF, 4.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du débitmètre d'air.  
 Vérifier les connecteurs de l'ECM.  
 Réparer si nécessaire.

Vérifier la **continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation** au niveau des connexions suivantes :

- ECM (F1) borne 42 et borne 4 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air
- ECM (F1) borne 107 et borne 2 du connecteur de faisceau du débitmètre d'air
- MAF (F5) borne 1 et la masse

Vérifier la présence d'une tension de **+ 12 V après le relais** sur la **borne 3** du connecteur du débitmètre d'air.  
 Vérifier la présence d'une **masse** sur la **borne 1** du connecteur du débitmètre d'air.

**Vérifier l'ensemble du circuit d'admission d'air :**

- Entrée du boîtier de filtre à air non bloquée et filtre non obstrué,
- **Pas** de corps étrangers sur la grille du débitmètre d'air (**examen visuel uniquement**),  
 Sinon, remplacer le débitmètre d'air.
- Conformité de la connexion du circuit de recyclage des vapeurs,
- Circuit d'air **haute et basse pression étanche et non obstrué** : Tuyaux, colliers de fixation présents et serrés, capteur de pression (air d'alimentation) du turbocompresseur installé, échangeur, etc.
- Vérifier si le volet d'amortisseur est ouvert (commande de volet **reposant contre le corps** de l'unité de ventilation d'air).

Avec le débitmètre d'air **branché**, le contact d'allumage **sur ON et le moteur arrêté** :  
 Mesurer la tension entre les **bornes 2 et 1** du débitmètre d'air.  
 Si la valeur n'est pas égale à **0,6 volt ± 0,1**, remplacer le débitmètre d'air.

**Vérifier si l'électrovanne EGR n'est pas bloquée en position ouverte :**

- Mettre le contact d'allumage sur OFF, débrancher le connecteur et déposer la soupape EGR :  
 Si la soupape est bloquée en position ouverte lors de sa dépose, remplacer la soupape EGR.
- Sinon, avec la soupape déposée et branchée, établir un dialogue avec l'outil et effectuer le test actif

**ELECTROVANNE EGR :**  
 Vérifier les points suivants :

- mouvement de la soupape,
  - fermeture lorsque la commande est terminée.

Si ce test montre que la soupape est bloquée ou grippée : remplacer la soupape EGR.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>CIR DETECTEUR EAU PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>EAU DANS LE CIRCUIT DE CARBURANT *</u>  *S'applique à partir du VIN SJN**AP12U0232672
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic :</b> Lorsque le DTC est enregistré ou présent.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>A) S'assurer que le capteur de détection d'eau dans le carburant est correctement branché.</b>                  Si ce n'est pas le cas, effacer le DTC,                  Effectuer un essai sur route (vitesse : &gt; 20 km et régime moteur : &gt; 1 200 tr/min.) pendant plus de <b>30 secondes</b>.                  Si le DTC ne se reproduit pas, arrêter le diagnostic.                  Si le DTC réapparaît, passer à l'<b>étape B</b>.</p> <p><b>B) Si le capteur est correctement branché :</b>                  Purger le filtre à carburant.                  Effacer le DTC.                  Effectuer un essai sur route (vitesse : &gt; 20 km et régime moteur : &gt; 1 200 tr/min.) pendant plus de <b>30 secondes</b>.                  Si le DTC ne réapparaît pas, arrêter la procédure de diagnostic.</p> <p><b>2) Si le DTC réapparaît :</b>  <b>Vérifier l'alimentation électrique</b> du capteur de détection d'eau dans le carburant :                  ● <b>Borne 5 du relais de l'ECM et borne 3</b> du capteur de détection d'eau dans le carburant                  ● Borne 1 du capteur de détection d'eau dans le carburant et l'ECM (F1) borne 60                  ● <b>Masse</b> entre la <b>borne 2</b> du capteur de détection d'eau dans le carburant                  Effectuer les réparations requises.</p> <p><b>Si aucun de ces contrôles ne révèlent de défaut :</b>                  Remplacer le capteur de détection d'eau dans le carburant.                  Effacer le DTC.                  Effectuer un essai sur route (vitesse : &gt; 20 km et régime moteur : &gt; 1 200 tr/min.) pendant plus de <b>30 secondes</b>.</p> <p>Note :                  si le niveau d'eau dans le filtre à carburant est inférieur aux électrodes du capteur, certaines conditions de conduite (virages, pentes) peuvent entraîner l'allumage du témoin de défaut <b>de manière erronée</b> (en effet, la position excentrée du capteur dans le filtre à carburant, associée aux forces de condition de conduite, entraîne l'allumage du capteur de détection d'eau et du témoin).</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CODE(S) INJECTEUR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>CODES DES INJECTEURS</b> 1.DEF : Panne électrique interne pendant l'écriture 2.DEF : Aucun code enregistré
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC est effacé de la mémoire,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur OFF,</li> <li>- à la fin de la fermeture automatique* et lorsque le contact d'allumage est mis sur ON.</li> </ul>
	<b>Notes spécifiques :</b> Le DTC est présent si : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le régime moteur est limité,</li> <li>- le témoin de niveau de gravité 1 est allumé.</li> </ul>

<b>1.DEF GR1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------	--------------	---------

Mettre le contact d'allumage sur OFF.  
 Attendre jusqu'à la fin de la fermeture automatique\* et jusqu'à ce que le contact d'allumage revienne sur ON.  
 Etablir la communication.  
 Si le DTC a été précédemment **enregistré**, effacer le DTC de la mémoire et arrêter la procédure.  
 Si le DTC est encore **présent**, remplacer l'ECM.

<b>2.DEF GR1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------	--------------	---------

Ce DTC **apparaît** sur un ECM vide (neuf ou venant d'être (re)programmé).  
 Se reporter aux informations générales pour connaître la valeur de correction de chaque injecteur à écrire, à l'aide du mode de support de travail avec CONSULT-II.  
 Lorsque les codes ont été écrits :  
 Mettre le contact d'allumage sur OFF.  
 Attendre jusqu'à la fin de la fermeture automatique\* et jusqu'à ce que le contact d'allumage revienne sur ON.  
 Etablir les communications et effacer le DTC de la mémoire.  
 Arrêter la procédure.  
 Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

\* le témoin de l'antidémarrreur clignote pendant quelques secondes lorsque le contact d'allumage est mis sur OFF

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIRC CONT AMORT PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<p><u>CIRCUIT DE L'ELECTROVANNE DE COMMANDE DE SOUPAPE DU PAPILLON D'ADMISSION (COMMANDE D'AMORTISSEUR)</u></p> <p>CC.1 : Court-circuit à + 12 V                  CC.0 : Court-circuit avec la masse                  CO : Circuit ouvert                  1.DEF : Panne électrique interne</p>
--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic d'un DTC enregistré pour CC.1, CO et 1.DEF :</b></p> <p>Si le DTC réapparaît après avoir été effacé et que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le moteur est en marche et tourne depuis <b>10 secondes</b>.</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur OFF et la communication est interrompue avec l'outil de diagnostic,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur ON et la communication est établie,</li> </ul> <p><b>Notes spécifiques :</b></p> <p>Le DTC est présent si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le véhicule est bruyant lorsque le moteur est arrêté (CC.1, CO, 1.DEF),</li> <li>- il est difficile, voire impossible de démarrer le véhicule (CC.0),</li> <li>- le témoin de niveau de gravité 2 est allumé.</li> </ul> <p>Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CC.1 CO.0 CO</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-----------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission. Réparer si nécessaire.
Vérifier la résistance entre les <b>bornes 1 et 2</b> de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission : La résistance doit être comprise entre : <b>43 et 49 Ω à 25 °C</b> . Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas comprise dans les valeurs de tolérance.
Vérifier les connexions de l'ECM. Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 49 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission Réparer si nécessaire.
Vérifier la présence d'une tension de <b>+ 12 V</b> après le relais sur la <b>borne 1</b> de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission (provenant de la borne 5 du connecteur de faisceau du relais de l'ECM).
Si le DTC existe, remplacer l'électrovanne de commande de la soupape du papillon d'admission.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIRC CONT AMORT SUITE 1</b>	
----------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission du volet amortisseur. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la résistance entre les <b>bornes 1 et 2</b> de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission : La résistance doit être comprise entre : <b>43 et 49 Ω à 25 °C</b>. Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas comprise dans les valeurs de tolérance.</p>
<p>Vérifier les connexions de l'ECM. Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 49 et borne 2 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape du papillon d'admission Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier la présence d'une tension de <b>+ 12 V</b> après le relais sur la <b>borne 1</b> de l'électrovanne du clapet de commande de soupape du papillon d'admission (provenant de la borne 5 du relais de l'ECM).</p>
<p>Si le DTC existe, <b>vérifier si l'étage de sortie de l'ECM fonctionne correctement</b> : Avec l' électrovanne de commande du papillon d'admission : brancher la broche test <b>négative</b> du voltmètre sur la <b>borne 2</b> de l'électrovanne, brancher la broche test <b>positive</b> du voltmètre sur la <b>borne 1</b> de l'électrovanne, effectuer le mode de test actif <b>VOLET ETOUFFOIR</b> :  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le voltmètre doit afficher <b>dix cycles</b> de deux tensions successives à peu près égales à le tension combinée de la batterie et au coefficient cyclique d'ouverture. soit : ~ <b>2,5 V</b> (coefficient cyclique d'ouverture de <b>20%</b>) , puis ~ <b>8,75 V</b> (coefficient cyclique d'ouverture de <b>70 %</b>).</li> </ul> <p>Si le voltmètre n'enregistre pas de tension pendant toute la durée de commande (10 cycles par seconde), remplacer l'ECM.</p> </p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>DF069 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>SIGNAL DE DETECTION D'IMPACT</u>
------------------------------------------------	-------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur ou + après avoir mis le contact d'allumage sur ON.
	<b>Notes spécifiques :</b> Le DTC apparaît lorsque le calculateur d'injection reçoit un signal d'impact frontal du calculateur d'airbag via la ligne de communication CAN. Lorsque le calculateur d'injection reçoit ce signal, le fonctionnement du moteur est arrêté et le témoin de niveau de gravité 2 est allumé. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur l'ECM.

<p><b><i>Si le véhicule a été impliqué dans un accident :</i></b>                  effectuer les réparations requises,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- effacer le défaut,</li> <li>- mettre le contact d'allumage sur OFF,</li> <li>- attendre que le témoin d'antidémarrage clignote,</li> <li>- mettre le contact d'allumage sur ON.</li> </ul> <p>Si le DTC ne se reproduit pas, arrêter le diagnostic.                  Si le DTC réapparaît, effectuer le diagnostic des défauts sur le boîtier de commande d'airbag.</p> <p><b><i>Si le véhicule a été impliqué dans un accident, effectuer le diagnostic des défauts sur le boîtier de commande d'airbag.</i></b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>DF070 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CONTACT D'EMBRAYAGE</u></b> 1.DEF : Signal absent 2.DEF : Signal non uniforme
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC réapparaît après avoir été effacé et que <ul style="list-style-type: none"> <li>- le contact d'allumage est mis sur OFF et la communication est interrompue avec l'outil de diagnostic,</li> <li>- le contact d'allumage est mis sur ON, puis un essai sur route est effectué à une vitesse supérieure à <b>100 km/h</b> pendant <b>10 secondes</b>.</li> </ul>
	<b>Note spécifique :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

Vérifier la conformité du contact d'embrayage : A partir de l'écran <b>ETATS</b> sur CONSULT-II, afficher l'état <b>PEDALE EMBRAY</b> : la position de pédale d'embrayage « enfoncée » <b>PEDALE EMBRAY</b> doit être <b>RELACHEE</b> la position de pédale d'embrayage « relâchée » <b>PEDALE EMBRAY</b> doit être <b>ENFONCEE</b> Si ces contrôles sont corrects, effacer le DTC et arrêter la procédure de diagnostic.
Effectuer un contrôle sur les connexions du contact de pédale d'embrayage. Vérifier le réglage du contact d'embrayage. Réparer si nécessaire.
Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INFO VIT VHCL PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE</u></b> 1.DEF : Signal non uniforme 2.DEF : Aucun signal 3.DEF : Configuration absente ou incorrecte 4.DEF : Limite supérieure extérieure du signal
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le défaut est déclaré présent quand le moteur tourne.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------------------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du boîtier de contrôle ABS. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Effectuer le diagnostic des défauts sur le système antiblocage de freins. Si aucun DTC n'est présent ou enregistré, effectuer le diagnostic des défauts sur la ligne de communication CAN.
Si le DTC existe, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>CIR CAP ARBRE CAME PRESENT OU ENREGISTRE</b></p>	<p><b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR D'ANGLE D'ARBRE A CAMES (CMPS)</u></b>                  1.DEF : Signal absent                  2.DEF : Signal non uniforme</p>
------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b>                  Si le DTC réapparaît comme étant présent lorsque :                  – le moteur est démarré et qu'il tourne depuis une minute.</p>
	<p><b>Notes spécifiques :</b>                  Si le DTC apparaît alors que le moteur tourne : le moteur n'est pas arrêté.                  Si le DTC est détecté au démarrage : le démarrage est impossible.                  Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<p><b>1.DEF 2.DEF</b></p>	<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Priorité en cas de combinaison de DTC :</b>                  Traiter d'abord le DTC : TENSION BATTERIE s'il est présent ou enregistré.                  Si les DTC : <b>CIR CAP DEBIT AIR, CIR DETECTEUR EAU, CIRC CONT AMORT</b> apparaissent ensemble, vérifier la conformité de la ligne d'alimentation + 12 V après le relais.</p>
-------------------------------	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>CIR CAP ARBRE CAME SUITE</b>	
<p>Vérifier les connecteurs du capteur d'angle d'arbre à cames. Vérifier la position et le montage du capteur d'angle d'arbre à cames. Vérifier aussi son état général (logement endommagé, surchauffe, etc.). Effectuer les réparations requises.</p>	
<p>Vérifier la <b>continuité</b> entre les connexions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ECM (F1) borne 104 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur d'angle d'arbre à cames</li> <li>ECM (F1) borne 101 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur d'angle d'arbre à cames</li> </ul>	
<p><b>Avec le contact d'allumage sur ON et le capteur d'angle d'arbre à cames branché :</b> Utiliser un voltmètre pour mesurer la tension via les <b>bornes 1 et 3</b> du capteur d'angle d'arbre à cames : (Cette tension doit être égale à la tension de la batterie dans une plage de <b>0,08 V</b>) Si la tension n'est pas comprise dans les valeurs de tolérance, effectuer à nouveau la mesure avec le <b>capteur d'angle d'arbre à cames débranché</b>,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– si la tension est encore en dehors des valeurs de tolérance, vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau de la connexion suivante : capteur d'angle d'arbre à cames, <b>borne 3</b> et relais de l'ECM (E91) borne 5 et borne 3 du capteur d'angle d'arbre à cames</li> <li>– si la tension varie dans les valeurs de tolérance, remplacer le capteur d'angle d'arbre à cames.</li> </ul>	
<p><b>Avec le moteur de démarreur en marche :</b> Utiliser un oscilloscope pour vérifier la conformité du signal du capteur d'angle d'arbre à cames (absence d'interférence, micro-coupures, etc.). En cas de défaut, vérifier les terres du moteur et vérifier si le faisceau de câblage du moteur est correctement placé.</p>	
<p>Si le problème persiste,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vérifier la tension de la courroie de distribution,</li> <li>– vérifier le réglage de l'amorçage.</li> </ul>	
<p>Si le DTC existe et reste présent, remplacer le capteur d'angle d'arbre à cames.</p>	

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>TEMP CARBURNT TEMP CARB PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU CARBURANT</b> CC.0 : Court-circuit avec la masse CO.1 : Court-circuit ou circuit ouvert à +12 V
--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC apparaît après avoir démarré le moteur depuis <b>2 minutes</b> .
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM. La valeur par défaut est <b>40 °C</b> .

<b>CC.0</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs du capteur de température de carburant. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de température de carburant via les <b>bornes 1 et 2</b>. Remplacer le capteur si la résistance n'est pas égale à environ : <b>3 820 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 282 à 20 °C</b> <b>2 050 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 100 à 25 °C</b> <b>810 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 47 à 50 °C</b></p> <p>Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante :</p> <p>ECM (F1) borne 88 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de température de carburant</p> <p>Vérifier aussi son <b>isolation</b> au niveau de la connexion suivante :</p> <p>ECM (F1) borne 35 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de température de carburant</p>
<p>Si le DTC existe et reste présent, remplacer le capteur de température de carburant.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<b>TEMP CARBURNT TEMP CARB  SUITE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU CARBURANT</u></b> CC.0 : Court-circuit avec la masse
-------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CO.1</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
-------------	--------------	---------

<p>Vérifier les connecteurs du capteur de température de carburant. Vérifier les connexions du calculateur d'injection. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de température de carburant via les <b>bornes 1 et 2</b>. Remplacer le capteur de température de carburant si la résistance n'est pas égale à : <b>3 820 Ω ± 282 à 20 °C</b> <b>2 050 Ω ± 100 à 25 °C</b> <b>810 Ω ± 47 à 50 °C</b></p> <p>Vérifier la <b>continuité, l'absence de résistance d'interférence et l'isolation</b> au niveau de la connexion suivante : ECM (F1) borne 88 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de température de carburant</p>
<p>Si le DTC existe et reste présent, remplacer le capteur de température de carburant.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR V SOL EGR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DE L'ELECTROVANNE EGR</u></b> 1.DEF: Débit inadéquat de la soupape EGR 2.DEF: Débit excessif de la soupape EGR
--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est déclaré présent après avoir démarré le moteur et avoir roulé au ralenti pendant 40 secondes.
	<b>Notes spécifiques :</b> Le défaut est présent si : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le recyclage des gaz d'échappement est désactivé,</li> <li>- les performances du véhicule sont réduites et de la fumée pourrait apparaître,</li> <li>- le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> est allumé.</li> </ul> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CIR V SOL EGR</b> <b>SUITE</b>	
<p>Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.</p>	
<p>Vérifier la <b>résistance</b> de l'électrovanne de commande de soupape EGR via les <b>bornes 1 et 5</b>. Si la résistance n'est pas égale à environ <b>8 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C</b>, remplacer l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier la <b>continuité</b> entre les connexions suivantes : Relais de l'ECM (E91) borne 5 et borne 1 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR</p>	
<p>Débrancher la soupape de recyclage des gaz d'échappement et assurer la <b>continuité</b> et l'<b>isolation</b> par rapport à une tension de <b>+ 12 V</b> de la connexion suivante : ECM (F1) borne 91 et borne 5 du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de soupape EGR</p>	
<p>Vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans le circuit de recyclage des gaz d'échappement. <b>Vérifier le fonctionnement de la soupape EGR :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- débrancher le connecteur et déposer la soupape EGR,             <ul style="list-style-type: none"> <li>- si la dépose révèle que sa soupape est bloquée en position ouverte, remplacer la soupape EGR.</li> </ul> </li> <li>- sinon, déposer la soupape et rebrancher le connecteur,</li> <li>- effacer le DTC et effectuer le test actif <b>ELECTROVANNE EGR :</b></li> <li>- Vérifier les points suivants : - mouvement de la soupape,             <ul style="list-style-type: none"> <li>- absence de jeu entre la soupape et son arbre de commande, puis son état général (obstruction, point dur, etc.).</li> <li>- fermeture de la soupape lorsque la commande est terminée.</li> </ul> </li> </ul> <p>Si aucun mouvement de soupape n'est détecté pendant la commande <b>ELECTROVANNE EGR</b>, ou s'il indique un grippage ou blocage irréparable, remplacer la soupape EGR.</p>	
<p>Réparer si nécessaire. Si le DTC existe et reste présent, remplacer l'électrovanne de commande de soupape EGR.</p>	

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>RGLOFF POSI EGR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>DEPORT DE SOUPAPE EGR</b> 1.DEF : Déport EGR 1 non uniforme 2.DEF : Déport EGR 2 non uniforme 3.DEF : Déport EGR 3 non uniforme 4.DEF : Signal non uniforme
--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît lorsque : – le DTC est effacé de la mémoire et – après le mode test actif : <b>ELECTROVANNE EGR.</b>
	<b>Notes spécifiques :</b> Si le DTC est présent, il y a une quantité importante de fumée, le turbocompresseur et l'électrovanne de commande de soupape EGR sont bloqués et le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> s'allume. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
--------------------------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ASVTELECTROV EGR PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>SERVO-COMMANDE DE L'ELECTROVANNE EGR</u> 1.DEF: Débit inadéquat de la soupape EGR 2.DEF: Débit excessif de la soupape EGR
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC réapparaît lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le DTC est effacé de la mémoire et</li> <li>- après le mode de test actif avec CONSULT-II : <b>ELECTROVANNE EGR.</b></li> <li>- moteur en marche + conditions de commande EGR.</li> </ul>
	<b>Notes spécifiques :</b> Si le DTC est présent, il y a une quantité importante de fumée, le turbocompresseur et l'électrovanne de commande de soupape EGR sont bloqués et le témoin de <b>niveau de gravité 1</b> s'allume. Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions de l'électrovanne de commande de soupape EGR. Vérifier les connexions de l'ECM. Réparer si nécessaire.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>IFGNL CPTUR ARBRE CMS PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<u>SIGNAL DU CAPTEUR D'ANGLE D'ARBRE A CAMES (CMPS)</u> 1.DEF : Absence sporadique de signal 2.DEF : Signal non uniforme et intermittent
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Si le DTC est présent après avoir démarré le moteur.
	<b>Notes spécifiques :</b> Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Aucune.
------------------------	--------------	---------

Vérifier les connexions du capteur d'angle d'arbre à cames.  
 Vérifier la position et le montage du capteur d'angle d'arbre à cames.  
 Vérifier aussi son état général (logement endommagé, surchauffe, etc.).  
 Effectuer les réparations requises.

Vérifier la **continuité** entre les connexions suivantes :

- ECM (F1) borne 104 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur d'angle d'arbre à cames
- ECM (F1) borne 101 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur d'angle d'arbre à cames

Réparer si nécessaire.

**Avec le contact d'allumage sur ON et le capteur d'angle d'arbre à cames débranché :**  
 Utiliser un voltmètre pour mesurer la tension entre les **bornes 3** et la masse du capteur de position d'angle d'arbre à cames :  
 (Cette tension doit être égale à la tension de la batterie dans une plage de **0,08 V**)  
 Si la tension n'est pas comprise dans les valeurs de tolérance, effectuer à nouveau la mesure avec le **capteur d'angle d'arbre à cames débranché**,

- si la tension est encore en dehors des valeurs de tolérance, vérifier **la continuité et l'absence de résistance d'interférence** au niveau de la connexion suivante :

Relais de l'ECM (E91) borne 5 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur d'angle d'arbre à cames.

- si la tension varie dans les valeurs de tolérance, remplacer le capteur d'angle d'arbre à cames.

**Avec le démarreur et le moteur en marche :**  
 Utiliser un oscilloscope pour vérifier la conformité du signal du capteur d'angle d'arbre à cames (absence d'interférence, micro-coupures, etc.).  
 En cas de défaut, vérifier les terres du moteur et vérifier si le faisceau de câblage du moteur est correctement placé.

Si le problème persiste,

- vérifier la tension de la courroie de distribution,
- vérifier le réglage de l'amorçage.

Si le DTC existe et reste présent, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des DTC

# F9Q

<p><b>IFGNL CPTUR RGME MTEUR PRESENT OU ENREGISTRE</b></p>	<p><u>SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN (REGIME MOTEUR) (CKPS)</u>                      1.DEF : Absence sporadique de signal                      2.DEF : Signal non uniforme et intermittent</p>
----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b>                      Si le DTC est déclaré présent après plusieurs tentatives de démarrage successives ou lorsque le moteur tourne.</p>
	<p><b>Notes spécifiques :</b>                      Le capteur de position de vilebrequin est uniforme avec le capteur d'angle d'arbre à cames.                      Le témoin de <b>niveau de gravité 2</b> s'allume si un DTC est présent.                      Utiliser CONSULT-II pour toute intervention sur les connecteurs de l'ECM.</p>

<p><b>1.DEF 2.DEF</b></p>	<p><b>NOTES</b></p>	<p>Aucune.</p>
-------------------------------	---------------------	----------------

<p>Vérifier les connexions du capteur de position de vilebrequin.                      Vérifier les connexions de l'ECM.                      Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier que l'entrefer entre le capteur et le volant moteur est correct : <b>0,5 à 1,8 mm</b>.                      Vérifier si le capteur est correctement fixé et si la cible du volant moteur n'est pas endommagée.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> du capteur de position de vilebrequin entre les <b>bornes 1 et 2</b>.                      La <b>résistance de la bobine</b> est égale à <b>800 ± 80 Ω</b> à une température du liquide de refroidissement du moteur de <b>20 °C</b>.</p>
<p>Vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions suivantes :                      ECM (F1) borne 102 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de position de vilebrequin                      ECM (F1) borne 103 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de position de vilebrequin                      Réparer si nécessaire.                      Vérifier le signal du capteur de position de vilebrequin à l'aide d'un oscilloscope :                      En cas de défaut, vérifier si le capteur est correctement fixé et si la plaque d'identification n'est pas endommagée.</p>
<p>Si le DTC existe et reste présent, remplacer l'ECM.</p>

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer les DTC de la mémoire de l'ECM après réparation.</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

**F9Q**

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ETATS ECM ET ELEMENTS DE CONTROLE DES DONNEES

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Impact du véhicule	<b>IMPACT DETECT :</b> Impact détecté	<b>OUI ou NON</b>	<b>En cas de défaut,</b> effectuer le diagnostic des défauts pour <b>INFO DETECT IMPACT.</b>
2	Alimentation	<b>+APR CNT CALC :</b> + Calculateur (ECM) Après contact	<b>PRESENT ou ABSENT</b>	<b>En cas de défaut,</b> effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge et se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>+APR CNT CALC.</b>
		<b>TENS ALIM CALCU :</b> Tension d'alimentation du calculateur (ECM)	<b>9 &lt; X &lt; 19 V</b>	
		<b>SOU SUP/S LIN :</b> Tension d'alimentation du capteur linéarisé	<b>3.47 &lt; X &lt; 3,75 V</b> (Valeur moyenne de la tension d'alimentation des trois capteurs)	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts du capteur <b>TENS ALIM CAP N-1 à TENS ALIM CAP N-3.</b>
		<b>T CP FL RFRIG :</b> Tension du capteur de liquide de refroidissement	<b>0 &lt; X &lt; 5 V</b>	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP LIQ REF</b>
3	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur (capteur de position de vilebrequin)	<b>X = 0 tr/min.</b>	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP TR/MN MOT</b>
4	Pression	<b>PRS ATMOS :</b> Pression atmosphérique	<b>800 &lt; X &lt; 1 030 mbar</b>	Le capteur est intégré dans l'ECM. La valeur par défaut est <b>750 mbar (CIR CAP PRES ATMS).</b>
		<b>PRESSION RAIL :</b> Pression de la rampe	<b>0 &lt; X &lt; 0,2 bar</b>	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL</b>
5	Température	<b>TEMP AIR ADM :</b> Température d'air d'entrée (admission)	<b>Froid : PR061 = PR059 Chaud: 43°C Valeur par défaut : 20°C</b>	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
		<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>Chaud : 90°C Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ETATS ECM ET ELEMENTS DE CONTROLE DES DONNEES

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
6	Préchauffage	<b>CT BTE PRCHFD :</b> Commande du relais de préchauffage (boîtier de préchauffage)	<b>INACT</b> ou <b>ACT</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>CT BTE PRCHFD</b> .
7	Couple	<b>CPL MOTEUR :</b> Couple moteur	<b>X = 0 Nm</b>	<b>Aucune</b>
8	Circuit de charge	<b>Crnt rtr alt :</b> Débit d'alternateur	<b>X = 0 mA</b>	<b>En cas de défaut</b> , vérifier le circuit de charge de l'alternateur.
9	Signal de régime	<b>VIT VEHICULE :</b> Vitesse du véhicule	<b>En km/h</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>ABS</b> .
10	Signal de marche arrière	<b>INFO ARR :</b> Signal de marche arrière	<b>ABSENT</b> ou <b>PRESENT</b>	En cas de défaut, effectuer la procédure de diagnostic sur l'état <b>INFO ARR</b> et se reporter au diagnostic des défauts <b>CIR CNT EMBRAYAGE</b> .

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCULATION D'AIR (TURBOCOMPRESSION / ADMISSION)

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Température	TEMP AIR EXT : Température de l'air extérieur	Doit afficher la température ambiante (extérieure) actuelle <b>Valeur par défaut : 20°C</b>	En cas de défaut, effectuer le diagnostic des défauts sur le capteur.
		TEMP AIR ADM : Température d'air d'admission (entrée)	<b>Valeur par défaut : 20°C</b> A froid : PR061 = PR059 Chaud : 30°C	
2	Pression	PRS ATMOS : Pression atmosphérique	<b>Valeur par défaut : 750 mbar</b>	Le capteur est intégré dans l'ECM. La valeur par défaut est <b>750 mbar (CIR CAP PRESS ATMS)</b> .
		PRES DER FILT : Pression (turbocompression) d'air de suralimentation filtrée	<b>800 &lt; X &lt; 1 030 mbar</b>	La valeur de pression filtrée dépend de la valeur de pression de référence et doit être réellement identique ( $\pm 15$ mbar). <b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP PRES TURBO.</b>
		T BTN PRE REF : Pression de référence (turbocompression) d'air de suralimentation	<b>790 &lt; X &lt; 1 010 mbar</b>	<b>Aucune</b>
3	Turbocompression	RCO PRES TRBO : Pression (turbocompression) d'air de suralimentation Coefficient cyclique d'ouverture	<b>X = 5%</b>	Le coefficient cyclique d'ouverture doit être identique à la correction de la position de l'électrovanne
		COM PF EV TRB : Capteur de position de l'électrovanne (turbocompression) d'air de suralimentation	<b>X = 5%</b>	
4	Circulation d'air	ESTIM DEB AIR : Débit d'air estimé	<b>X = 0 kg/h</b>	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP DEBIT AIR.
		RCO VOL ETOUF : Soupape d'amortisseur Coefficient cyclique d'ouverture	<b>X = 5%</b>	

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCULATION D'AIR (TURBOCOMPRESSION / ADMISSION)

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
5	Alimentation du capteur	<b>TEMP S V ADM :</b> Tension du capteur de température d'admission (entrée)	<b>X = 2,34 V</b> <b>Valeur par défaut : 5 V</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
		<b>T CAP PR ATMO :</b> Tension du capteur de pression atmosphérique	<b>X = 3,95 V</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES ATMS</b>
		<b>T ALM DB AR :</b> Tension d'alimentation du débitmètre d'air	<b>1,5 &lt; X &lt; 2,2 V</b> <b>Valeur par défaut : 5 V</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP DEBIT AIR</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCUIT DE CARBURANT / GPL

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Moteur tournant	REGIME MOTEUR : Régime moteur	X = 800 tr/min	Aucune
2	Température	TEMP CARBURNT : Température du carburant	Froid : 22°C Chaud : 55°C Valeur par défaut : 100°C	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP TEM CARBUR
3	Pression	CSG PRES RAIL : Pression de référence du carburant dans la rampe commune	250 < X < 260 bar	La pression de référence dans la rampe varie en fonction de la vitesse du véhicule.
		VN RG PRS RMP : Soupape de régulation de pression de carburant dans la rampe commune	X = 40 %	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP PRES RAIL
		PRESSION RAIL : Pression de carburant dans la rampe commune	250 < X < 260 bar Valeur par défaut : 250 bar	
		DIFFERENC P A : Ecart de pression de carburant	X = 250 bar DIFFERENC P A = CSG PRES RAIL - PRESSION DU RAIL	L'écart de pression calculé est l'écart entre la pression de carburant dans la rampe commune et la valeur de référence de la pression de carburant dans la rampe commune. En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP PRES RAIL.
4	Débit	DEBIT CARBRNT : Débit de carburant	6 < X < 7 mg/course	Aucune
5	Courant dans la rampe	ACTL RT PR R : Courant du régulateur de pression de carburant dans la rampe commune	1 320 < X < 1 350 mA Valeur par défaut : 1600 mA ou 4 mA	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP PRES RAIL
		VRFC RTP R : Valeur de référence du courant du régulateur de pression de carburant dans la rampe commune	1 320 < X < 1 350 mA Valeur par défaut : 1600 mA	La valeur de référence actuelle de la pression dans la rampe varie en fonction de la vitesse du véhicule.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCUIT DE CARBURANT / GPL

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
6	Alimentation de la rampe	<b>CAP V TMP CRB :</b> Tension du capteur de température de carburant dans la rampe commune	$1,50 < X < 1,55$ V Valeur par défaut : 5 V	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts relatif aux défauts d'alimentation de la tension du capteur.
		<b>EV PRS RAIL :</b> Tension du capteur de pression de carburant dans la rampe commune	$1,10 < X < 1,2$ V Valeur par défaut : 5 V	

### ANTIPOLLUTION / OBD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	$X = 800$ tr/min	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP TR/MN MOT.</b>
2	Recyclage des gaz d'échappement	<b>RCO EV EGR :</b> Electrovanne de commande de soupape EGR Coefficient cyclique d'ouverture	$43,7 < X < 44$ %	Aucune
3	Régulation de l'air	<b>REGULATION D'AIR :</b> Régulation de l'air	<b>ACTIVE OU INACTIVE</b>	Aucune
4	Alimentation du capteur	<b>TSN CA PO EGR :</b> Tension du capteur de position de la vanne EGR	$1,6 < X < 1,08$ V	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR COMMANDE EGR.</b>
5	Calibrage de la soupape EGR	<b>1R OFST V EGR :</b> Déport de la première soupape EGR	$18,8 < X < 20,6$ % (valeur moyenne)	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CMD UNT PRECHF.</b>
		<b>DN OFST V EGR :</b> Déport de la dernière soupape EGR	$X = 20$ % (valeur moyenne)	

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### BOUCLE FROIDE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Détection de la climatisation	CLIM PRINC : Climatisation présente	OUI ou NON	Aucune
2	Moteur tournant	REGIME MOTEUR : Régime moteur	X = 0 tr/min	Aucune
3	Commande du conducteur	DEMND COMPRES : Demande de démarrage du compresseur	INACT	Le compresseur de climatiseur fonctionne uniquement si le moteur est en marche et si le fréon est présent.
		AUTORISATION A/C: Climatisation autorisée	NON	
4	Climatiseur	CLM DEM VTMO : Régime moteur requis par la climatisation	X = 0 tr/min	Aucune
5	Pression	PRESREFRIG : Pression du réfrigérant	X = 0 bar	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRCCAP LIQ REF.</b>
6	Sortie	PSNC ABSOB CA : Puissance consommée par le compresseur CA	X = 300 W	En cas de défaut, vérifier le compresseur de climatiseur.
7	Ventilateur de refroidissement	DEM PO VENZA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse	ACT ou INACT	En cas de défaut, vérifier les connexions et les fusibles de protection.  Dériver le ou les ventilateurs pour vérifier si le ventilateur fonctionne correctement.  Réparer si nécessaire + Circuit du relais du ventilateur de refroidissement
		DEM PO VENZA : Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse		
		CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1	A L'ARRET ou TRNT	
		CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2		
8	Température de refroidissement (temp d'eau)	TEMP D'EAU : Température du liquide de refroidissement du moteur	Chaud : 90°C Valeur par défaut : 119°C	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRCAP TEMP D'EAU</b>



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### PARAMETRES DE CONDUITE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	<b>X = 0 tr/min.</b>	Aucune
2	Position de la pédale	<b>CHARGE PEDALE :</b> Charge de la pédale d'accélérateur (*)	<b>X = 0 % (si aucune pression n'est exercée sur la pédale) 0 % &lt; X &lt; 125 %</b>	<b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour P1 CIR MT PO N PED et P2 CIR MT PO N PED</b>
3	Alimentation du capteur	<b>TEN POM PD P1 :</b> Capteur (potentiomètre) de position de la pédale d'accélérateur Tension 1 (piste) du capteur	<b>0,70 &lt; X &lt; 0,80 V</b>	La tension du capteur (piste 2) est à peu près égale à la tension du capteur (piste 1). <b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour P1 CIR MT PO N PED et P2 CIR MT PO N PED.</b>
		<b>TEN POM PD P2 :</b> Capteur (potentiomètre) de position de la pédale d'accélérateur Tension 2 (piste) du capteur	<b>0,35 &lt; X &lt; 0,40 V</b>	

### (\*) TENSIONS DE LA PEDALE - A FROID SANS CONTACT

Charge de la pédale	0%	25%	50%	100%	120%
Tension dans le capteur 1 (V)	0,76	1,52	2,09	3,23	3,68
Tension dans le capteur 2 (V)	0,37	0,74	1,02	1,56	1,79

### CHAUFFAGE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Sortie	<b>MX ATR RS CHF :</b> Puissance maximale autorisée de la résistance de chauffage	<b>X = 0 W</b>	Aucune
2	Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>Chaud : 90°C Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour CIR CAP TEMP D'EAU</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ASCD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	ASCD	<b>VITESS VEHIC :</b> Vitesse du véhicule	Indique la vitesse du véhicule en <b>km/h</b> . Ce paramètre est transmis via l'actionneur ABS et le boîtier de commande ou le capteur de vitesse de roue. Ce signal est transmis à l'ECM par le système CAN.	Tester le système CAN. Consulter l'avis de dépiage de l'actionneur ABS et du boîtier de commande ou du TCM si le DTC apparaît.
		<b>PR130 :</b> point de réglage ASCD	<b>X = 0 kmh</b>	Le point de réglage ASCD est sélectionné par le conducteur et varie en fonction de la vitesse du véhicule.
		<b>FNCT RGL/ LIM VIT :</b> ASCD	<b>INACT</b> lorsqu'aucun bouton n'est enfoncé	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic pour l'interprétation du DTC <b>FNCT RGL/ LIM VIT</b>
			<b>ETAT 1 :</b> Bouton Reprendre ASCD enfoncé	Active le témoin <b>vert</b> sur le tableau de bord et émet un bip lorsqu'ils'éteint
			<b>ETAT 2 :</b> Bouton marche/arrêt du limiteur de vitesse enfoncé	Active le témoin <b>orange</b> sur le tableau de bord et émet un bip lorsqu'ils'éteint
			<b>ETAT 3 :</b> Bouton réglage/+ enfoncé	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic pour l'interprétation du DTC <b>FNCT RGL/ LIM VIT</b>
			<b>ETAT 4 :</b> bouton réglage/- enfoncé	
<b>ETAT 5 :</b> Bouton annuler enfoncé				
<b>ETAT 6 :</b> Bouton reprendre enfoncé				

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ASCD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	ASCD (suite)	<b>E INACT RG VT :</b>  Désactiver l'ASCD  (un seul état peut être associé à celui-ci)	<p><b>ETAT 1 :</b> Demande d'activation de la commande d'antipatinage</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 2 :</b> Pédale de frein enfoncée</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 3 :</b> Le DTC apparaît sur l'ASCD</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 4 :</b> Actionner la pédale d'embrayage</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 5 :</b> DTC détecté par l'ECM</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 6 :</b> Vitesse du véhicule incorrecte</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 7 :</b> Bouton annuler enfoncé</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 8 :</b> Levier de sélection de vitesses en position point mort</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 9 :</b> Absence d'uniformité entre la demande et la vitesse du véhicule</p>	<p>Lorsqu'un état compris entre <b>ETAT 1</b> et <b>ETAT 9</b> est actif, l'état <b>E INACT RG VT</b> associé, devient également actif et <b>désactive</b> immédiatement l'<b>ASCD</b> demandé par le conducteur.</p> <p><b>NOTE :</b> L'ASCD peut seulement être actif à une vitesse <b>V &gt; 30 km/h</b> sinon l'<b>ETAT 6</b> reste actif.</p>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ASCD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
2	Freinage du conducteur	<b>CONFREIN PRINC :</b> Contact de frein principal	Indique la reconnaissance des contacts de pédale de frein  <b>ACT</b> OU <b>INACT</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>ET012</b>
		----- <b>CNT FREIN SEC :</b> Contact de frein secondaire		<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>ET013</b>
3	Actionnement de la pédale d'embrayage par le conducteur	<b>PEDALE D'EMBRAYAGE :</b> Pédale d'embrayage	Indique la reconnaissance des contacts de pédale de frein  <b>DESACTIVE</b> OU <b>ACTIVE</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>PEDALE EMBRAY</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Température	<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	Chaud : <b>90°C</b> Valeur par défaut : <b>119°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>
2	Ventilateur de refroidissement	<b>CNTRL GMV 1 :</b> Contrôle du ventilateur de refroidissement 1	<b>A L'ARRET</b> ou <b>TRNT</b>	<b>En cas de défaut</b> , vérifier les connexions et les fusibles de protection.  Dériver le ou les ventilateurs pour vérifier si le ventilateur fonctionne correctement.  Réparer si nécessaire.
		<b>CNTRL GMV 2 :</b> Vérifier le ventilateur de refroidissement 2		
		<b>DEM PO VEN BA :</b> Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse	<b>ACT</b> ou <b>INACT</b>	
		<b>DEM PO VEN HA :</b> Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse		

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CHAUFFAGE / PRECHAUFFAGE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Alimentation	<b>+APR CNT CALC :</b> ECM + après contact	<b>PRESENT ou ABSENT</b>	<b>En cas de défaut</b> , effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge et se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>+APRCNT CALC.</b>
2	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	<b>X = 0 tr/min</b>	<b>Aucune</b>
3	Température	<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>Chaud : 90°C Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>
		<b>TEMP AIR ADM :</b> Température d'air d'admission (entrée)	<b>Froid : TEMP AIR EXT Chaud : 43°C Valeur par défaut : 20°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
4	Préchauffage	<b>CT BTE PRCHFD :</b> Commande du relais de préchauffage (boîtier de préchauffage)	<b>ACT ou INACT</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CMD UNT PRECHF et BCH DIAG BTE PRCHF</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur coupé, contact établi.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### DEMARRAGE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Alimentation	<b>+APR CNT</b> + ECM après <b>CALC :</b> contact	<b>PRESENT</b> ou <b>ABSENT</b>	<b>En cas de défaut</b> , effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge et se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>+APRCNT CALC.</b>
2	Démarrage	<b>DEMARRA-GE :</b> Démarrage	<b>AUTOR</b> ou <b>DEFEN</b>	<b>En cas de défaut</b> , vérifier l'état de la carte et se reporter à la section SC
3	Fonctionnement du moteur	<b>MOTEUR :</b> Moteur	<b>A L'ARRET</b> ou <b>CALE</b> ou <b>SOUS</b> <b>DEMARREUR</b>	<b>Aucune</b>

### PROTECTION

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Antidémarrageur	<b>ANTIDEMARRAGE :</b> Antidémarrageur	<b>ACT</b> ou <b>INACT</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>ANTIDEMARRAGE</b>
		<b>CODE APPRIS :</b> Code programmé	<b>OUI</b> ou <b>NON</b>	
2	Démarrage	<b>DEMARRA-GE :</b> Démarrage	<b>AUTOR</b> ou <b>DEFEN</b>	Si l'état de <b>DEMARRAGE</b> est « <b>DEFEN</b> », effectuer un diagnostic complet du système de préchauffage.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ETATS ECM ET ELEMENTS DE CONTROLE DES DONNEES

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Impact du véhicule	<b>IMPACT DETECT :</b> Impact détecté	<b>OUI ou NON</b>	<b>En cas de défaut</b> , effectuer le diagnostic des défauts pour <b>INFO DETECT IMPACT.</b>
2	Alimentation	<b>+APR CNT CALC :</b> ECM + après contact	<b>PRESENT</b>	<b>En cas de défaut</b> , effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge et se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>+APRCNT CALC.</b>
		<b>TENS ALIM CALCU :</b> Tension d'alimentation de l'ECM	<b>9 &lt; X &lt; 19 V</b>	
		<b>SOU SUP/S LIN :</b> Tension d'alimentation du capteur linéarisée	<b>0 &lt; X &lt; 5 V</b> Valeur moyenne de la tension d'alimentation des trois capteurs	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts relatif à l'alimentation du capteur <b>TENS ALIM CAP N-1 à TENS ALIM CAP N-3.</b>
		<b>T CP FL RFRIG :</b> Tension du capteur de liquide de refroidissement	<b>0 &lt; X &lt; 5 V</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP LIQ REF</b>
3	Vitesse	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	<b>X = 800 tr/min</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP TR/MN MOT</b>
4	Pression	<b>PRS ATMOS :</b> Pression atmosphérique	Valeur par défaut : 7500 mbar	Le capteur est intégré dans l'ECM. En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES ATMS.</b>
		<b>PRESSON RAIL :</b> Pression de la rampe	<b>250 &lt; X &lt; 300 bar</b> <b>Pmax = 1350 bar</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL</b>
5	Température	<b>TEMP AIR ADM :</b> Température de l'air d'admission	<b>Chaud : 90°C</b> <b>Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
		<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement	<b>Chaud : 90°C</b> <b>Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ETATS ECM ET ELEMENTS DE CONTROLE DES DONNEES

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
6	Préchauffage	<b>CT BTE PRCHFD :</b> Commande du relais de préchauffage (boîtier de préchauffage)	<b>INACT</b> ou <b>ACTIF</b> (Au démarrage)	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>CT BTE PRCHFD.</b>
7	Couple	<b>CPL MOTEUR :</b> Couple moteur	<b>Au démarrage :</b> 25 < X < 40 Nm <b>Chaud :</b> 10 < X < 25 Nm <b>Avec climatiseur :</b> 30 < X < 35 Nm 2 < X < 4 Nm	<b>Aucune</b>
8	Circuit de charge	<b>Crnt rtr alt :</b> Débit d'alternateur	<b>Au démarrage :</b> 20 < X < 28 mA <b>Chaud :</b> 10 < X < 20 mA <b>Avec consommateurs :</b> 25 < X < 36 mA <b>Avec accélération :</b> 19 < X < 26 mA 14 < X < 16 mA	<b>En cas de défaut</b> , vérifier le circuit de charge de l'alternateur.
9	Signal du conducteur	<b>VIT VEHICULE :</b> Vitesse du véhicule	<b>En km/h</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>ABS.</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCULATION D'AIR (TURBOCOMPRESSION / ADMISSION)

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Température	<b>TEMP AIR EXT :</b> Température de l'air ambiant (extérieur)	Doit afficher la température extérieure actuelle Valeur par défaut : 20°C	<b>En cas de défaut,</b> effectuer le diagnostic des défauts sur le capteur
		<b>TEMP AIR ADM:</b> Température d'air d'admission (entrée)	<b>30 &lt; X &lt; 61°C</b>	<b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
2	Pression	<b>PRS ATMOS :</b> Pression atmosphérique	Valeur par défaut : 7 500 mbar	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES ATMS.</b>
		<b>PRES DER FILT :</b> Pression (turbocompression) d'air de suralimentation filtrée	<b>800 &lt; X &lt; 1 030 mbar</b>	La valeur de pression filtrée dépend de la valeur de pression de référence et doit être réellement identique ( $\pm 15$ mbar). <b>En cas de défaut,</b> se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES TURBO</b>
		<b>T BTN PRE REF :</b> Pression de référence (turbocompression) d'air de suralimentation	<b>790 &lt; X &lt; 1 010 mbar</b>	Aucune
3	Turbocompression	<b>RCO PRES TRBO :</b> Pression (turbocompression) d'air de suralimentation Coefficient cyclique d'ouverture	<b>Froid X = 70%</b> <b>Chaud X = 85%</b>	Le coefficient cyclique d'ouverture doit être identique à la correction de la position de l'électrovanne
		<b>COM PF EV TRB :</b> Capteur de position de l'électrovanne (turbocompression) d'air de suralimentation	<b>Froid X = 70%</b> <b>Chaud X = 85%</b>	
4	Circulation d'air	<b>ESTIM DEB AIR :</b> Débit d'air estimé	<b>X = 48 kg/h</b>	Aucune
		<b>RCO VOL ETOUF :</b> Soupape d'amortisseur Coefficient cyclique d'ouverture	<b>X = 5%</b>	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP HUILE.</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCULATION D'AIR (TURBOCOMPRESSION / ADMISSION)

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
5	Alimentation du capteur	<b>TEMP S V ADM :</b> Tension du capteur de température d'admission (entrée)	<b>X = 2,34 V</b> Valeur par défaut : 5 V	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
		<b>T CAP PR ATMO :</b> Tension du capteur de pression atmosphérique	<b>X = 3,95 V</b>	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES ATMS</b>
		<b>T ALM DB AR :</b> Tension d'alimentation du débitmètre d'air	<b>1,5 &lt;X&lt;2,2 V</b> Valeur par défaut : 5 V	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP DEBIT AIR</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCUIT DE CARBURANT / GPL

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	<b>X = 800 tr/min</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP TR/MN MOT.</b>
2	Température	<b>TEMP CARBURNT :</b> Température du carburant	<b>Froid: 22°C Chaud : 55°C Valeur par défaut : 100°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEM CARBUR</b>
3	Pression	<b>CSG PRES RAIL :</b> Pression de référence du carburant dans la rampe commune	<b>250 &lt; X &lt; 260 bar</b>	La pression de référence dans la rampe varie en fonction de la vitesse du véhicule.
		<b>PRESSION RAIL :</b> Pression de carburant dans la rampe commune	<b>250 &lt; X &lt; 260 bar Valeur par défaut : 250 bar</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL</b>
		<b>DIFFERENC P A :</b> Ecart de pression de carburant	<b>X = 250 bar DIFFERENC P A = CSG PRES RAIL - PRESSION DU RAIL</b>	L'écart de pression calculé est l'écart entre la pression de carburant dans la rampe commune et la valeur de référence de la pression de carburant dans la rampe commune. <b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL.</b>
		<b>VN RG PRS RMP :</b> Soupape de réglage de la pression de la rampe RCO	<b>X = 40 %</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL</b>
4	Débit	<b>DEBIT CARBRNT :</b> Débit de carburant	<b>6 &lt; X &lt; 7 mg/course</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL.</b>
5	Courant dans la rampe	<b>ACTL RT PR R :</b> Courant du régulateur de pression de carburant dans la rampe commune	<b>1 320 &lt; X &lt; 1 350 mA Valeur par défaut : 1600 mA ou 4 mA</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP PRES RAIL.</b>
		<b>V RF C RT P R :</b> Valeur de référence du courant du régulateur de pression de carburant dans la rampe commune	<b>1 320 &lt; X &lt; 1 350 mA Valeur par défaut : 1 600 mA</b>	Aucune

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CIRCUIT DE CARBURANT / GPL

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
6	Pression de la rampe	<b>CAP V TMP</b> Tension du capteur de température de carburant <b>CRB :</b>	$1,50 < X < 1,55$ <b>V</b> Valeur par défaut : 5 V	En cas de défaut, se reporter à la procédure de diagnostic relative aux défauts d'alimentation de la tension du capteur.
		<b>EV PRS</b> Tension du capteur de pression de carburant dans la rampe commune <b>RAIL :</b>	$1,10 < X < 1,2$ <b>V</b> Valeur par défaut : 5 V	

### ANTI POLLUTION / OBD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	$X = 800$ tr/min	Aucune
2	Recyclage des gaz d'échappement	<b>RCO EV EGR :</b> RCO électrovanne de commande de soupape EGR	$43,7 < X < 44$ %	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR COMMANDE EGR, CIR V SOL EGR, RGLOFF POSI EGR</b> et <b>ASVT ELECTROV EGR.</b>
3	Régulation de l'air	<b>REGULAT D'AIR :</b> Régulation de l'air	<b>ACT</b>	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR COMMANDE EGR, CIR V SOL EGR, RGLOFF POSI EGR</b> et <b>ASVT ELECTROV EGR.</b>
4	Alimentation du capteur	<b>TSN CA PO EGR :</b> Tension du capteur de position de la vanne EGR	$X = 1$ V Froid : 0,99 V Valeur par défaut : 0 V	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR COMMANDE EGR.</b>
5	Calibrage de la soupape EGR	<b>1R OFST V EGR :</b> Déport de la première soupape EGR	$18,8 < X < 20,6$ % (valeur moyenne)	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CMD UNT PRECHF.</b>
		<b>DN OFST V EGR :</b> Déport de la dernière soupape EGR	$X = 20$ % (valeur moyenne)	

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### BOUCLE FROIDE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Détection de la climatisation	CLIM PRINC : Climatisation présente	OUI ou NON	Aucune
2	Moteur tournant	REGIME MOTEUR : Régime moteur	X = 800 tr/min	Aucune
3	Commande du conducteur	DEMND COMPRES : Demande d'enclenchement du compresseur ----- AUTORISATION A/C : Climatisation autorisée	OUI ou NON ----- OUI ou NON	Le compresseur de climatiseur fonctionne uniquement si le moteur est en marche et si le fréon est présent (cf. diagnostic des défauts du climatiseur).
4	Climatiseur	CLM DEM VT MO : Régime moteur requis par la climatisation	X = 0 tr/min	Aucune
5	Pression	PRES REFRIG : Pression du réfrigérant	1 < X < 32 bar	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP LIQ REF.</b>
6	Sortie	PSNC ABSOB CA : Puissance consommée par le compresseur	X = 300 W 300 < X < 500 W	En cas de défaut, vérifier le compresseur de climatiseur.
7	Ventilateur de refroidissement	DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse ----- DEM PO VEN HA : Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse ----- CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1 ----- CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2	INACT ou ACT ----- A L'ARRET ou TRNT	En cas de défaut, vérifier les connexions et les fusibles de protection.  Dériver le ou les ventilateurs pour vérifier si le ventilateur fonctionne correctement.  Réparer si nécessaire + Circuit du relais du ventilateur de refroidissement
8	Température du liquide de refroidissement du moteur	TEMP D'EAU : Température du liquide de refroidissement du moteur	Chaud : 90°C Valeur par défaut : 119°C	En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIRC CAP TEMP D'EAU.</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### PARAMETRES DE CONDUITE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	<b>X = 800 tr/min</b>	<b>Aucune</b>
2	Position de la pédale	<b>CHARGE PEDALE :</b> Charge de la pédale	<b>X = 0 %</b> (si aucune pression n'est exercée sur la pédale) <b>0 % &lt; X &lt; 125 %</b> )	<b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour P1 CIR MT PO N PED et P2 CIR MT PO N PED</b>
3	Alimentation du capteur	<b>TEN POM PD P1 :</b> Capteur de position de pédale d'accélérateur 1 (Tension de piste 1 du potentiomètre de pédale)	<b>0,70 &lt; X &lt; 0,80 V</b>	<p>La tension du capteur 2 est à peu près égale à la moitié de la tension du capteur 1.</p> <p><b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour P1 CIR MT PO N PED et P2 CIR MT PO N PED</b></p>
		<b>TEN POM PD P2 :</b> Capteur de position de pédale d'accélérateur 2 (Tension de piste 2 du potentiomètre de pédale)	<b>0,35 &lt; X &lt; 0,40 V</b>	

### TENSION DU PEDAL (valeurs moyennes fournies à titre indicatif)

Régime moteur (en tr/mn)	1 500	2 000	3 000
Charge de la pédale (en %)	3,9%	6,2%	8,9%
Tension dans le capteur 1	1,06 V	1,12 V	1,16 V
Tension dans le capteur 2	0,53 V	0,56 V	0,55 V

### CHAUFFAGE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Sortie	<b>MX ATR RS CHF :</b> Puissance maximale autorisée de la résistance de chauffage	<b>X = 0 W</b>	<b>En cas de défaut, effectuer le diagnostic des défauts sur le chauffage</b>
2	Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>Chaud : 90°C</b> <b>Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut, se reporter au diagnostic des défauts pour INFO VIT VEHICULE.</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ASCD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	ASCD	<b>VITESS VEHIC :</b> Vitesse du véhicule	Indique la vitesse du véhicule en <b>km/h</b> . Ce paramètre est transmis via l'actionneur ABS et le boîtier de commande ou le boîtier de commande de vitesse du véhicule. Ce signal est transmis à l'ECM par le système CAN	Tester le réseau multiplex. Consulter l'avis de dépiage des défauts de l'ABS ou de la boîte de vitesses si le DTC apparaît.
		<b>PR130 :</b> point de réglage ASCD	<b>X = 0 km/h</b>	Le point de réglage ASCD est sélectionné par le conducteur et varie en fonction de la vitesse du véhicule.
		<b>FNCT RGL/ LIM VIT :</b> ASCD	<b>INACT</b> lorsqu'aucun bouton n'est enfoncé	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic des défauts <b>FNCT RGL/LIM VIT</b>
			<b>ETAT 1 :</b> Bouton reprendre enfoncé	Active le témoin <b>vert</b> sur le tableau de bord et émet un bip lorsqu'il s'éteint
			<b>ETAT 2 :</b> Bouton marche/arrêt du limiteur de vitesse enfoncé	Active le témoin <b>orange</b> sur le tableau de bord et émet un bip lorsqu'il s'éteint
			<b>ETAT 3 :</b> Bouton réglage/+ enfoncé	<b>En cas de défaut</b> , se reporter à la procédure de diagnostic des défauts pour le diagnostic des défauts <b>FNCT RGL/LIM VIT</b>
			<b>ETAT 4 :</b> Bouton réglage/- enfoncé	
<b>ETAT 5 :</b> Bouton annuler enfoncé				
<b>ETAT 6 :</b> Vitesse du véhicule incorrecte				



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ASCD

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic	
1	ASCD (suite)	E INACT RG VT : Désactiver l'ASCD	<p><b>ETAT 1</b> : Demande d'activation de la commande d'antipatinage</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 2</b> : Pédale de frein enfoncée</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 3</b> : Diagnostic des défauts de l'ASCD</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 4</b> : Actionner la pédale d'embrayage</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 5</b> : DTC détecté par l'ECM</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 6</b> : Vitesse du véhicule incorrecte</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 7</b> : Appuyer sur le bouton annuler</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 8</b> : Levier de sélection de vitesses en position point mort</p> <p>-----</p> <p><b>ETAT 9</b> : Absence d'uniformité entre la demande et la vitesse du véhicule</p>	<p>Lorsqu'un état compris entre <b>ETAT 1</b> et <b>ETAT 9</b> est actif, l'état <b>E INACT RG VT</b> associé, devient également actif et <b>désactive</b> immédiatement l'<b>ASCD</b> demandé par le conducteur.</p> <p><b>Note</b> : L'ASCD peut seulement être actif à une vitesse <b>V &gt; 30 km/h</b> ou si l'<b>ETAT 6</b> reste <b>actif</b>.</p>	
2	Freinage du conducteur	CONT FREIN PRINC :	Contact de frein principal	<b>ACT</b> ou <b>INACT</b>	<p><b>En cas de problème</b>, se reporter à la procédure de diagnostic des défauts pour le diagnostic des défauts <b>P1 CIR MTPO N PED</b></p> <p>-----</p> <p><b>En cas de problème</b>, se reporter à la procédure de diagnostic des défauts pour le diagnostic des défauts <b>P1 CIR MTPO N PED</b></p>
		CNT FREIN SEC :	Contact de frein secondaire	<b>ACT</b> ou <b>INACT</b>	
3	Actionnement de l'embrayage par le conducteur	PEDALE D'EMBRAY AGE :	Pédale d'embrayage	<b>DESACTIVE</b> ou <b>ACTIVE</b>	<p><b>En cas de problème</b>, se reporter à la procédure de diagnostic des défauts pour le diagnostic des défauts <b>CIRCUIT DU CONTACT D'EMBRAYAGE</b></p>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Température	<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	Chaud : <b>90°C</b> Valeur par défaut : <b>119°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>
2	Ventilateur de refroidissement	<b>CNTRL GMV 1 :</b> Contrôle du ventilateur de refroidissement 1	<b>A L'ARRET</b> ou <b>TRNT</b>	<b>En cas de défaut</b> , vérifier les connexions et les fusibles de protection.  Dériver le ou les ventilateurs pour vérifier si le ventilateur fonctionne correctement.  Réparer si nécessaire.
		<b>CNTRL GMV 2 :</b> Contrôle du ventilateur de refroidissement 2		
		<b>DEM PO VEN BA :</b> Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse	<b>INACT</b> ou <b>ACT</b>	
		<b>DEM PO VEN HA :</b> Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse		
3	Alimentation du capteur	<b>TMP LQ RFS V :</b> Tension du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	<b>X = 0,54 V</b> Valeur par défaut : <b>5 V</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p>Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### CHAUFFAGE / PRECHAUFFAGE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Alimentation	<b>+APR CNT CALC :</b> + ECM après contact (alimentation)	<b>PRESENT</b>	<b>En cas de défaut</b> , effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge et se reporter à la procédure de diagnostic du défaut <b>+APR CNT CALC</b>
2	Moteur tournant	<b>REGIME MOTEUR :</b> Régime moteur	<b>X = 800 tr/min</b>	<b>Aucune</b>
3	Température	<b>TEMP D'EAU :</b> Température du liquide de refroidissement du moteur	<b>Chaud : 90°C Valeur par défaut : 119°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CAP TEMP D'EAU</b>
		<b>TEMP AIR ADM :</b> Température d'air d'admission (entrée)	<b>Froid : TEMP AIR EXT Chaud : 43°C Valeur par défaut : 20°C</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR TEMP AIR ADM</b>
4	Préchauffage	<b>CT BTE PRCHFD :</b> Commande du relais de préchauffage (boîtier de préchauffage)	<b>INACT ou ACT (au démarrage)</b>	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour <b>CIR CMD UNT PRECHF et BCH DIAG BTE PRCHF</b>

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

**F9Q**

<b>NOTES</b>	Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un contrôle complet avec CONSULT-II. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple. Conditions du test : <b>moteur au ralenti.</b>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### DEMARRAGE

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Alimentation	+APR CNT CALC : + Calculateur après contact	PRESENT	<b>En cas de défaut</b> , effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge et se reporter à la procédure de diagnostic de l'état <b>+APRCNT CALC.</b>
2	Démarrage	DEMARRAGE : Démarrage	AUTOR ou DEFEN	<b>En cas de défaut</b> , vérifier l'état du système de démarrage et se reporter à la section SC
3	Fonctionnement du moteur	MOTEUR : Moteur	TRNT	Aucune

### PROTECTION

Ordre	Fonction	Contrôle de données ou état Vérification ou action	Affichage et notes	Procédure de diagnostic
1	Anti-démarrage	ANTIDEMARRAGE : Antidémarrage <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> CODE APPRIS : Code programmé	ACT ou INACT <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> OUI ou NON	<b>En cas de défaut</b> , se reporter au diagnostic des défauts pour NATS

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Informations générales

**F9Q**

### 10. TABLEAU RECAPITULATIF DES ETATS SYSTEME

	CONSULT-II	RENAULT	Description
2	ANTIDEMARRAGE	ET003	Antidémarrageur
3	AUTORISATION A/C	ET004	Autorisation de climatisation
4	-	ET005	Code programmé
5	CT BTE PRCHFD	ET007	Commande du boîtier de préchauffage (préchauffage)
6	-	ET008	Contact de frein principal
7	-	ET009	Contact de frein secondaire
8	-	ET010	Contrôle du ventilateur de refroidissement 1
9	-	ET011	Contrôle du ventilateur de refroidissement 2
10	CONT FREIN PRINC	ET012	Contact de frein principal
11	CNT FREIN SEC	ET013	Contact de frein secondaire
12	CNTRL GMV 1	ET014	Commande de ventilateur 1
12	CNTRL GMV 2	ET015	Commande de ventilateur 2
13	-	ET016	Désactivation du régulateur de vitesse
14	-	ET017	Signal de marche arrière
15	RECLM TMNGR-2	ET025	Demande de thermo-bougie N°2
16	-	ET037	Pédale d'embrayage
17	MOTEUR	ET038	Moteur
18	-	ET039	Démarrage
19	RECLM TMNGR-3	ET026	Demande de thermo-bougie N°3
20	-	ET027	Régulation de l'air
21	-	ET028	Climatisation présente
20	-	ET029	Régulation de l'air
21	-	ET046	Climatisation présente
-	+APR CNT CALC	ET001	+ Calculateur après contact
-	-	ET002	
-	CODE APPRIS	ET006	Code programmé
-	CNTRL GMV 1	ET014	Commande de ventilateur 1
-	-	ET018	
-	DEM PO VEN HA	ET021	Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse
-	DEM PO VEN BA	ET022	Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse
-	E INACT RG VT	ET032	Test de désactivation du régulateur de vitesse
-	INFO ARR	ET035	Signal de marche arrière
-	PEDALE D'EMBRAYAGE	ET040	Pédale d'embrayage
-	FNCT RGL/LIM VIT	ET042	Régulateur de vitesse/Limiteur de vitesse
-	DEMARRAGE	ET076	Démarrage
-	IMPACT DETECT	ET077	Impact détecté

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Informations générales

F9Q

### 10. TABLEAU RECAPITULATIF DES ETATS SYSTEME

	CONSULT-II	RENAULT	Description
-	REGULATION D'AIR	ET078	Régulation de l'air
-	CLIM PRINC	ET079	Climatisation présente
-	DEMANDE ENCLE	ET088	Enclenchement du compresseur

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

<b>+APR CNT CALC</b>	<u>ECM + APRES CONTACT</u>
----------------------	----------------------------

**+ APR CNT CALCU ABSENT contact établi**

<p>Vérifier le raccord-fusible 10A. Utiliser un multimètre pour vérifier la présence d'une tension de <b>+ 12 V</b> au niveau du porte-fusibles lorsque le contact est établi. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Utiliser un multimètre pour vérifier la présence d'une <b>masse</b> sur les connexions suivantes : ECM (E81) borne 7 et la masse ECM (E81) borne 8 et la masse ECM (E81) borne 32 et la masse Réparer si nécessaire.</p>
<p>Si la tension est égale à zéro, vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> par rapport à la <b>masse</b> entre les connexions suivantes : ECM (E81) borne 28 et boîtier à fusibles (M1) borne A7 Réparer si nécessaire.</p>

**+ APR CNT CALCU PRESENT contact établi**

<p>Utiliser un multimètre en l'absence d'une tension de <b>+ 12 V</b> avec le contact coupé/établi à la <b>borne 1</b> du relais de l'ECM (E91). Réparer si nécessaire</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

<b>ANTIDEMARRAGE</b>	<u>ANTIDEMARRAGE</u>
----------------------	----------------------

Se reporter à **NATS (SYSTEME ANTI-VOL NISSAN)** dans la section BL.

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>AUTORISATION A/C</b>	<u>CLIMATISATION AUTORISEE</u>
-----------------------------	--------------------------------

<b>OUI</b>	<p>L'autorisation de climatisation passe uniquement sur l'état <b>OUI</b> si le conducteur a demandé la climatisation : interrupteur de climatiseur en position <b>AC</b> ou <b>AUTO</b> avec une ventilation minimum.</p> <p>Etat <b>AUTORISATION A/C</b> : <b>autorisation de climatisation</b> bascule sur <b>OUI</b> si ces conditions sont remplies.</p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NON</b>	<p>L'état <b>AUTORISATION A/C</b> reste sur <b>NON</b> lorsque le contact est établi, bien que l'interrupteur de demande d'activation du climatiseur soit activé.</p> <p>Le véhicule DOIT rouler au ralenti pour que l'état <b>AUTORISATION A/C</b> bascule sur <b>OUI</b> et pour que le climatiseur puisse fonctionner.</p> <p>Si l'état <b>AUTORISATION A/C</b> reste sur <b>NON</b> et l'interrupteur est déclenché,</p> <p>Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si le compresseur de climatiseur se déclenche correctement,</li> <li>- les fusibles d'alimentation,</li> <li>- la présence de fréon dans le circuit du climatiseur,</li> <li>- si la pression du fréon semble uniforme au ralenti.</li> </ul> <p>Si la pression ne semble pas uniforme, se reporter au contrôle du <b>diagnostic des défauts : Circuit du capteur de liquide de refroidissement</b> et appliquer la procédure recommandée.</p> <p>Si d'autres défauts apparaissent au niveau du climatiseur, se reporter à la <b>section Climatisation</b> qui traite ces défauts.</p>
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.</p>
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

<b>CODE APPRIS</b>	<u>CODE APPRIS</u>
--------------------	--------------------

<b>OUI</b>	<p>Le code bascule sur <b>OUI</b> si la communication entre le BCM et l'ECM est possible et si la carte est détectée.</p> <p>L'autorisation de démarrage du moteur est seulement accordée si le code est correctement reconnu par le BCM et l'état <b>ANTIDEMARRAGE : Antidémarrage</b> bascule sur <b>INACTIF</b> .</p>
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NON</b>	<p>Le code reste sur <b>NON</b> si la communication entre le BCM et l'ECM est impossible et l'état <b>ANTIDEMARRAGE: Antidémarrage</b> reste sur <b>ACTIF</b> .</p> <p>Cela peut être dû à des clés mal programmées ; si c'est le cas, se reporter au diagnostic des défauts relatif au BCM et effectuer un test réseau CAN si le diagnostic des défauts a été effectué par fonctions et vérifier que la communication existe entre le BCM et l'ECM.</p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés. Retourner au contrôle de conformité.</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CT BTE PRCHFD</b>	<u>COMMANDE DU RELAIS DE PRECHAUFFAGE (BOITIER PRECHAUFFAGE)</u>
----------------------	------------------------------------------------------------------

<b>OUI</b>	<p>Lors du démarrage à froid d'un véhicule, l'ECM commande le relais de préchauffage (pré/post-chauffage) pour que le véhicule puisse démarrer ; l'état devrait basculer sur <b>OUI</b> pendant la phase de démarrage.</p> <p>Si le moteur ne démarre pas et l'état <b>CT BTE PRCHFD</b> bascule sur <b>OUI</b> pendant la phase de démarrage du moteur,</p> <p>Vérifier les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le raccord à fusible <b>(F8)</b> borne <b>5 (80 A)</b> sur le relais de préchauffage.</li> <li>- les bougies de préchauffage et les connexions des <b>bornes 8, 3, 7 et 2</b> entre le relais de préchauffage et les bougies de préchauffage.</li> </ul> <p>Si le véhicule démarre et l'état <b>CT BTE PRCHFD</b> reste pendant la phase de fonctionnement du moteur, se reporter à l'interprétation de <b>CIR CMD UNT PRECHF</b> : <b>Circuit de commande du relais de préchauffage</b> et <b>BCH DIAG BTE PRCHF</b> : <b>Connexion de diagnostic du boîtier de préchauffage (préchauffage)</b>.</p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NON</b>	<p>Après avoir démarré le moteur, l'ECM doit actionner le relais de préchauffage et l'état doit basculer sur <b>NON</b> pendant la phase de fonctionnement.</p> <p>Si le moteur ne démarre pas, l'état reste sur <b>NON</b> et le préchauffage ne s'est pas produit pendant la phase de démarrage,</p> <p>Vérifier les connexions suivantes :</p> <p>ECM <b>(F1)</b> borne 100 et borne 6 du relais de préchauffage          ECM <b>(F1)</b> borne 56 et borne 1 du relais de préchauffage</p> <p>Réparer si nécessaire.</p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système.          Traiter les autres DTC possibles.          Effacer les DTC enregistrés.</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL


## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

CNTRL GMV 1	<u>CONTROLE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT 1 (BASSE VITESSE)</u>
-------------	---------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Etat <b>CNTRL GMV 1 : Ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse)</b> est directement relié à l'état <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> .
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


<b>TRNT</b>	<p>Lorsque le ventilateur de refroidissement du moteur fonctionne et que la température de fonctionnement est égale à <b>90°C</b> (moteur chaud) ou que le climatiseur fonctionne, l'état <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> bascule sur <b>ACTIF</b> et l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse)</b> bascule sur <b>EN MARCHÉ</b>.</p> <p>Si le ventilateur de refroidissement du moteur ne fonctionne pas, vérifier les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'état des connexions du ventilateur,</li><li>- alimenter la <b>+</b> <b>batterie</b> pour vérifier si elle fonctionne correctement.</li></ul> <p>Vérifier la <b>continuité</b> entre les bornes suivantes :</p> <p>Moteur de ventilateur de refroidissement (E97) borne 1 et relais de refroidissement (E95) borne 5 du connecteur de faisceau</p> <p>Moteur de ventilateur de refroidissement (E97) borne 2 et la masse</p> <p>Relais de ventilateur de refroidissement (E95) borne 5 et résistance du ventilateur de refroidissement (E98) connecteur de faisceau borne 1</p> <p>Résistance du ventilateur de refroidissement (E98) borne 2 et borne 1 du connecteur de faisceau du moteur du ventilateur de refroidissement</p> <p>Vérifier si la résistance du ventilateur de refroidissement à basse vitesse est égale à <b>0,69 Ω</b>.</p> <p>Remplacer la résistance si elle ne correspond pas à cette valeur.</p> <p>Se reporter à la procédure de diagnostic du ventilateur de refroidissement dans la <b>note Diagnostic des défauts Commutation</b>.</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <b>ATTENTION !</b>	<p><b>IMPORTANT : Si l'unité de protection de commutation ne détecte plus les trames de l'ECM, le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) sera démarré jusqu'à tant que la batterie soit complètement déchargée.</b></p> <p><b>Si le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) ne fonctionne pas, le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) est activé.</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>CNTRL GMV 1 SUITE</p>	
------------------------------	--

<p>A L'ARRET</p>	<p>Lorsque la température du liquide de refroidissement du moteur a suffisamment baissé (<math>X &lt; 90^{\circ}\text{C}</math>) ou lorsque le climatiseur est éteint, l'état <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> bascule sur <b>INACTIF</b> et l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> bascule sur l'état <b>A L'ARRET</b> .</p>
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>  ATTENTION !</p>	<p><b>IMPORTANT :</b> Si l'unité de protection de commutation ne détecte plus les trames de l'ECM, le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) sera démarré jusqu'à tant que la batterie soit complètement déchargée.  Si le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) ne fonctionne pas, le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) est activé.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états


**F9Q**

CNTRL GMV 2	<u>CONTROLE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT 2 (HAUTE VITESSE)</u>
-------------	---------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Etat <b>CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> est directement lié à l'état <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> .
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TRNT</b>	<p>Le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) commence à fonctionner lorsque le refroidissement généré par le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) est insuffisant ou lorsque le climatiseur fonctionne ; l'état <b>DEM PO VEN HA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> bascule sur <b>ACTIF</b> et l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> bascule sur <b>EN MARCHÉ</b>.</p> <p>Si le ventilateur de refroidissement du moteur ne fonctionne pas, vérifier les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– l'état des connexions du ventilateur,</li><li>– alimenter la + <b>batterie</b> pour vérifier si elle fonctionne correctement.</li></ul> <p>Vérifier la <b>continuité</b> entre les bornes suivantes :</p> <p>Moteur de ventilateur de refroidissement (E97) borne 1 et connecteur de faisceau du relais du ventilateur de refroidissement (haute vitesse) borne 5</p> <p>Moteur de ventilateur de refroidissement (E97) borne 2 et la masse</p> <p>Se reporter à la procédure de diagnostic du ventilateur.</p>
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>A L'ARRET</b>	Lorsque la température du liquide de refroidissement du moteur a suffisamment baissé ( <b>X &lt; 90° C</b> ) ou lorsque le climatiseur est éteint, l'état <b>DEM PO VEN HA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> bascule sur <b>INACTIF</b> et l'état <b>CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> bascule sur l'état <b>A L'ARRET</b> .
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


 <b>ATTENTION !</b>	<p><b>IMPORTANT : Si l'unité de protection de commutation ne détecte plus les trames de l'ECM, le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) sera démarré jusqu'à tant que la batterie soit complètement déchargée.</b></p> <p>Si le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) ne fonctionne pas, le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) est activé.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DEM PO VEN HA	<u>DEMANDE D'ACTIVATION DU VENTILATEUR A HAUTE VITESSE</u>
---------------	------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Etat <b>DEM PO VEN HA : Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse</b> est directement lié à l'état <b>CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> .
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ACT</b>	<p>Lorsque la demande de refroidissement est émise par l'ECM, l'état <b>DEM PO VEN HA : Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse</b> bascule sur <b>ACTIF</b> et l'unité de protection de commutation commande alors le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) et l'état <b>CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> bascule sur l'état <b>EN MARCHÉ</b> .</p> <p>Si le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas, se reporter à l'interprétation de l'état <b>CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b>.</p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INACT</b>    <b>ATTENTION !</b>	<p>Lorsque la demande de refroidissement est émise par l'ECM, l'état <b>DEM PO VEN HA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> bascule sur <b>INACTIF</b> et le boîtier de commande d'accès intelligent commande alors le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) et l'état <b>CNTRL GMV 2 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse)</b> bascule sur l'état <b>A L'ARRET</b> .</p> <p><b>IMPORTANT : Si le boîtier de commande d'accès intelligent ne détecte plus les trames de l'ECM, le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) sera démarré jusqu'à tant que la batterie soit complètement déchargée.</b></p> <p>Si le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) ne fonctionne pas, le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) est activé.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL


## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

DEM PO VEN BA	<u>DEMANDE D'ACTIVATION DU VENTILATEUR A BASSE VITESSE</u>
---------------	------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Etat <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> est directement lié à l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse)</b> .
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ACT</b>	<p>Lorsque la demande de refroidissement est émise par l'ECM, l'état <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à haute vitesse</b> bascule sur <b>ACTIF</b> et le boîtier de commande d'accès intelligent commande alors le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) et l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse)</b> bascule sur l'état <b>EN MARCHÉ</b> .</p> <p>Si le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas, se reporter à l'interprétation de l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse)</b>.</p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INACT</b>  <b>ATTENTION !</b>	<p>Lorsque la demande de refroidissement est émise par l'ECM, l'état <b>DEM PO VEN BA : Demande d'activation du ventilateur à basse vitesse</b> bascule sur <b>INACTIF</b> et le boîtier de commande d'accès intelligent commande alors le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) et l'état <b>CNTRL GMV 1 : Contrôle du ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse)</b> bascule sur l'état <b>A L'ARRET</b> .</p> <p><b>IMPORTANT : Si le boîtier de commande d'accès intelligent ne détecte plus les trames de l'ECM, le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) sera démarré jusqu'à tant que la batterie soit complètement déchargée.</b></p> <p>Si le ventilateur de refroidissement 1 (basse vitesse) ne fonctionne pas, le ventilateur de refroidissement 2 (haute vitesse) est activé.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

F9Q

INFO ARR	<u>SIGNAL DE MARCHE ARRIERE</u>
----------	---------------------------------

PRESENT	<p>Lorsque le conducteur enclenche la marche arrière, l'état <b>INFO ARR : Signal de marche arrière</b> doit basculer sur l'état <b>PRESENT</b> .</p> <p>Si le conducteur a correctement sélectionné cette vitesse et l'état ne change pas et reste sur <b>ABSENT</b>, vérifier les points suivants : (Se reporter à la section BL : système d'accès intelligent)</p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ABSENT	<p>Lorsque le conducteur désenclenche la marche arrière, l'état <b>INFO ARR : Signal de marche arrière</b> doit basculer sur l'état <b>ABSENT</b> .</p> <p>En cas de défaut, se reporterà la section BL.</p>
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

<b>MOTEUR</b>	<u>MOTEUR</u>
---------------	---------------

<b>A L'ARRET</b>	Lorsque le moteur est arrêté et les signaux du capteur d'angle d'arbre à cames et du capteur de position de vilebrequin (régime moteur) ne détectent pas de rotation du moteur, l'état <b>MOTEUR : Moteur</b> est sur <b>A L'ARRET</b> .
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CALE</b>	Lorsque le moteur est en phase de fonctionnement et qu'un des deux signaux du capteur d'angle d'arbre à cames et du capteur de position de vilebrequin ou d'autres défauts peuvent interférer avec le bon fonctionnement du moteur, l'état <b>MOTEUR : Moteur</b> bascule sur <b>CALE</b> .
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TRNT</b>	Lorsque le moteur est en phase de fonctionnement et que les signaux émis par le capteur d'angle d'arbre à cames et le capteur de position de vilebrequin sont reçus par l'ECM, l'état <b>MOTEUR : Moteur</b> bascule sur <b>EN MARCHÉ</b> .
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>DEMAR</b>	Lorsque le moteur est en phase de démarrage et que les signaux émis par le capteur d'angle d'arbre à cames et le capteur de position de vilebrequin sont reçus par l'ECM, l'état <b>MOTEUR : Moteur</b> <b>EN MARCHÉ</b> .
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PEDALE D'EMBAYAGE	<u>PEDALE D'EMBAYAGE</u>
----------------------	--------------------------

ACTIVE	Lorsque le conducteur appuie sur la pédale d'embrayage, l'état <b>PEDALE EMBRAY</b> : <b>Pédale d'embrayage</b> bascule sur l'état <b>ACTIVE</b> .
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DESACTIVE	Lorsque le conducteur relâche la pédale d'embrayage, l'état <b>PEDALE EMBRAY</b> : <b>Pédale d'embrayage</b> bascule sur l'état <b>DESACTIVE</b> .
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

FNCT RGL/LIM VIT	<u>ASCD</u>
---------------------	-------------

<b>NOTES</b>	<p>Etat <b>E INACT RG VT</b>: <b>Désactiver l' ASCD</b> est directement associé à l'état <b>E INACT RG VT: ASCD</b>.</p> <p>L'ASCD reste désactivé tant que la vitesse du véhicule ne dépasse pas <b>V 30 km/h</b>.</p> <p>Neuf états sont connectés et lorsqu'un état devient actif, l'ASCD est immédiatement désactivé.</p> <p><b>Notes spécifiques:</b> Effectuer seulement les contrôles si les états ne sont pas conformes à la position des boutons.</p>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ETAT 1, ETAT 2 absent, bouton reprendre enfoncé (FNCT RGL/LIM VIT INACT).**

Vérifier les connexions du contact de commande ASCD et de l'ECM. (E81). Réparer si nécessaire.

– Vérifier et s'assurer de la présence de tensions au niveau de (M303) borne 1 du connecteur du contact de commande ASCD.

Remplacer le contact si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres diagnostics de défauts possibles. Effacer le DTC enregistré.
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q****FNCT RGL/LIM  
VIT SUITE****ETAT 3, ETAT 4, ETAT 5, ETAT 5 absent, bouton enfoncé (FNCT RGL/LIM VIT INACT).**

- Verrouiller le module de commande d'airbag et déposer l'airbag conducteur (se reporter à la section SRS).
- Débrancher le connecteur **(M303)** et du côté du contact, vérifier la résistance des contacts :

<b>Contacts en position repos</b>	<b>ETAT 3</b> (bouton réglage/+ enfoncé)	<b>ETAT 4</b> (bouton réglage/- enfoncé)	<b>ETAT 5</b> (bouton annuler enfoncé)	<b>ETAT 6</b> (bouton reprendre enfoncé)
<b>R = INFINI</b>	<b>R = environ 300 Ω</b>	<b>R = environ 100 Ω</b>	<b>R = environ 0 Ω</b>	<b>R = environ 900 Ω</b>

Si les valeurs sont incorrectes, remplacer le contact de volant ASCD.

- Si le DTC persiste, vérifier la connexion entre l'ECM et le câble spiralé, à l'aide du schéma de câblage correspondant (résistance de ligne, court-circuit, etc.)

Effectuer les réparations requises.

**APRES  
REPARATION**

Répéter la procédure de diagnostic sur le système.  
Traiter les autres diagnostics de défauts possibles.  
Effacer les DTC enregistrés.

<b>DEMARRAGE</b>	<u>DEMARRAGE</u>
------------------	------------------

<b>AUTOR</b>	Lorsque le conducteur insère la clé ou que la clé a été reconnue par le système antidémarrage du moteur, le <b>BOITIER DE COMMANDE D'ACCES INTELLIGENTE</b> autorise l'ECM à démarrer, l'état <b>DEMARRAGE</b> bascule sur <b>AUTOR</b> et le véhicule peut être démarré.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>DEFEN</b>	Lorsque le conducteur n'est plus détecté par le <b>BOITIER DE COMMANDE D'ACCES INTELLIGENT</b> , il empêche le moteur de démarrer, l'état <b>DEMARRAGE</b> bascule sur <b>DEFEN</b> et le véhicule ne peut pas être démarré. Vérifier la pile dans la clé et effectuer le diagnostic des défauts sur le <b>BOITIER DE COMMANDE D'ACCES INTELLIGENT</b> .
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

F9Q

<b>IMPACT DETECT</b>	<u>IMPACT DETECTE</u>
----------------------	-----------------------

<b>OUI</b>	<p>Lorsque le véhicule a été impliqué dans une collision, l'ECM détecte le signal transmis par la commande d'<b>airbag</b> et l'état <b>IMPACT DETECT</b> est sur <b>OUI</b>.</p> <p>Mettre le contact d'allumage sur OFF pendant dix secondes, puis le remettre sur ON pour que le moteur puisse démarrer.</p> <p>Puis, effacer les DTC.</p>
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NON</b>	<p>Si le véhicule n'a pas subi d'impact ou la procédure de démarrage décrite ci-dessus a été effectuée, l'état <b>IMPACT DETECT</b> est sur <b>NON</b>.</p>
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

REGULAT D'AIR	<u>REGULATION D'AIR</u>
---------------	-------------------------

<b>BOUCLE OUVERTE</b>	Lorsque la régulation d'air a été demandée par le conducteur, l'état <b>REGULAT D'AIR</b> bascule sur <b>BOUCLE OUVERTE</b> .
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ACT</b>	Utiliser un multimètre pour vérifier l'absence d'une tension de <b>+ 12 V</b> avec le contact établi <b>borne 5</b> du relais de l'ECM. Réparer si nécessaire.
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**F9Q**

<b>CLIM PRINC</b>	<u>CLIMATISATION PRESENTE</u>
-------------------	-------------------------------

<b>OUI</b>	Si la tension est égale à zéro, vérifier la <b>continuité et l'isolation</b> par rapport à la <b>masse</b> entre les connexions suivantes : ECM (E81) borne 21 et borne 3 du connecteur de faisceau du relais de climatiseur Réparer si nécessaire.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NON</b>	Utiliser un multimètre pour vérifier l'absence d'une tension de <b>+ 12 V</b> avec le contact établi <b>borne 3</b> du relais du climatiseur. Réparer si nécessaire.
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Répéter la procédure de diagnostic sur le système. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 11. TABLEAU RECAPITULATIF DES ELEMENTS DE CONTROLE DE DONNEES (PARAMETRES SYSTEME)

	Paramètre	ELEMENT DE CONTROLE	Description
2	PR003	CHARGE PEDALE	Charge de la pédale
5	PR006	ACTL RT PR R	Courant du régulateur de pression de la rampe
6	PR007	V RF C RT P R	Courant de référence du régulateur de pression de la rampe
7	PR008	CSG PRES RAIL	Réglage de la pression de la rampe
8	PR009	T BTN PRE REF	Pression de référence de suralimentation
9	PR010	CNSIG RGL RLN	Réglage de la régulation du régime de ralenti
10	PR011	COM PF EV TRB	Capteur de position de l'électrovanne de suralimentation
11	PR015	CPL MOTEUR	Couple moteur
12	PR016	Crnt rtr alt	Débit d'alternateur
13	PR017	DEBIT CARBRNT	Débit de carburant
14	PR018	AIR ESTIME	Débit d'air estimé
15	PR022	-	Erreur de retour de position de la soupape EGR
16	PR024	ECART P CRBRNT	Ecart de pression de carburant
19	PR035	PRS ATMOS	Pression atmosphérique
20	PR037	PRES REFRIG	Pression du réfrigérant
21	PR038	PRESSION RAIL	Pression de la rampe
22	PR042	PRES DER FILT	Pression de suralimentation filtrée
26	PR046	RCO EV EGR	RCO électrovanne EGR
27	PR047	RCO PRES TRBO	RCO pression de suralimentation
28	PR048	VN RG PRS RMP	RCO soupape de régulation de pression de rampe
29	PR050	RCO VOL ETOUF	RCO volet étouffoir
30	PR051	-	Retour de position de la vanne EGR
31	PR053	CLM DEM VT MO	Régime moteur requis par la climatisation
33	PR055	TR/MN MOTEUR	Régime moteur
34	PR059	TEMP AIR ADM	Température de l'air d'admission
35	PR061	TEMP AIR EXT	Température de l'air extérieur
36	PR063	TEMP CARBURNT	Température du carburant
37	PR064	CIR CAP	Température du liquide de refroidissement du moteur
39	PR071	TENS ALIM CALCUL	Tension d'alimentation du calculateur (ECM)

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Informations générales

**F9Q**

	Paramètre	ELEMENT DE CONTROLE	Description
40	PR072	SOU SUP/S LIN	Tension d'alimentation du capteur linéarisée
41	PR073	T ALM DB AR	Tension d'alimentation du débitmètre d'air
42	PR076	T CP FL RFRIG	Tension du capteur de liquide de refroidissement
43	PR077	TSN CA PO EGR	Tension du capteur de position de la vanne EGR
45	PR079	T CAP PR ATMO	Tension du capteur de pression atmosphérique
46	PR080	EV PRS RAIL	Tension du capteur de pression de rampe
47	PR081	TEMP S V ADM	Tension du capteur de température d'admission (entrée)
48	PR082	CAP V TMP CRB	Tension du capteur de température de carburant
49	PR084	TMP LQ RF S V	Tension du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
51	PR086	TEN POM PD P1	Tension de piste 1 du potentiomètre de pédale (capteur de position de pédale d'accélérateur 1)
52	PR088	TEN POM PD P2	Tension de piste 2 du potentiomètre de pédale (capteur de position de pédale d'accélérateur 2)
53	PR089	VITESS VEHIC	Vitesse du véhicule
54	PR125	AC PWRDES	Puissance absorbée par le compresseur de climatiseur
55	PR127	MX ATR RS CHF	Puissance maximale autorisée de la résistance de chauffage
56	PR128	1R OFST V EGR	Déport de la première soupape EGR
57	PR129	DN OFST V EGR	Déport de la dernière soupape EGR
58	PR130	-	Consigne du régulateur de vitesse
59	PR131	-	Ecart de débit d'air EGR

**TABLEAU 1**
**Aucune communication avec l'ECM**
**Vérifier la conformité du type de véhicule et le domaine sélectionné sur l'outil.**

S'assurer que l'outil n'est pas défectueux en essayant d'établir une communication avec un ECM sur un autre véhicule.

Vérifier l'alimentation de la prise de diagnostic :

↪ + Avant contact établi **borne 16** / + après contact établi **borne 8** / Terre sur les **bornes 4 et 5**

Vérifier les points suivants (en fonction du schéma de câblage et des équipements) :

- La conformité du fusible après contact.
- La conformité des alimentations de montage du relais d'injection.
- La conformité du capteur d'impact : Se reporter à la section SRS.

Débrancher l'ECM et vérifier l'absence d'éléments conducteurs sur les broches du calculateur. Si aucune forme d'impuretés n'est observée, le rectifier et établir une communication.

Si le DTC existe, placer CONSULT-II sur les câbles moteur :

Vérifier la **continuité et l'absence de résistance d'interférence** au niveau des connexions suivantes :

ECM (E81) borne 2 et borne 7 du connecteur de liaison de données

S'assurer que les sources d'alimentation sont correctes :

DLC (M10) borne 8 et borne A12 du boîtier à fusibles

DLC (M10) bornes 5 et 4 et la masse



Suite à la page suivante

**APRES  
REPARATION**

Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.

**TABLEAU 1**  
**SUITE**

Effectuer les contrôles mentionnés sur la page précédente.

**Essayer d'établir le dialogue avec un autre ECM sur le même véhicule.**

- ➡ Si la communication peut être établie avec un autre ECM sur le même véhicule **aller à l'étape 2**
- ➡ Si la communication ne peut pas être établie **avec un autre ECM sur le même véhicule**, il peut s'agir d'un ECM défectueux interférant sur la **ligne K**. Pour le localiser, procéder par élimination en débranchant successivement tous les ECM reliés sur ces lignes (à l'aide du schéma de câblage et selon les équipements) : climatisation, airbag, ABS et VDC, tableau de bord, BCM, capteur de proximité.

Essayer d'établir une communication entre chaque déconnexion :

Si, après une déconnexion, vous arrivez à établir la communication, effectuer la procédure de diagnostic du calculateur en question.

↳ Si le défaut existe, rebrancher tous les ECM énumérés ci-dessus et débrancher l'ECM.

Essayer d'établir une communication avec un autre ECM. Si vous arrivez à établir une communication, aller à l'**étape 2**.

↳ Si nous n'arrivons toujours pas à établir de communication, débrancher **tous** les ECM reliés aux lignes **K** et vérifier l'isolation par rapport à une tension de **+ 12 volts** et par rapport à la terre sur les **bornes 5** et **4** de la prise de diagnostic. Effectuer les réparations requises.

**ETAPE 2**

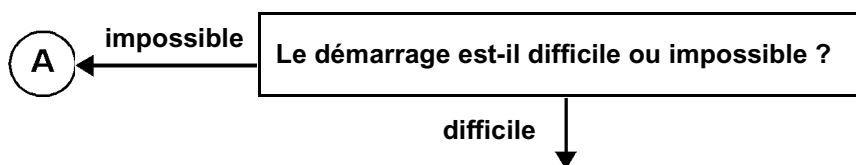
Remplacer l'ECM. Si nécessaire, modifier la configuration du nouvel ECM pour qu'elle corresponde aux équipements en option disponibles sur le véhicule.

**APRES  
REPARATION**

Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.

<b>TABLEAU 2</b>	<b>Problèmes de démarrage (ou démarrage impossible)</b>
------------------	---------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Avant de traiter le problème soulevé par le client, vérifier l'absence de défauts, ainsi que la conformité (ou le cas échéant) des paramètres et états, à l'aide de l'outil de diagnostic.</b></p> <p><b>Si le problème soulevé par le client est résolu, effectuer les contrôles suivants :</b></p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

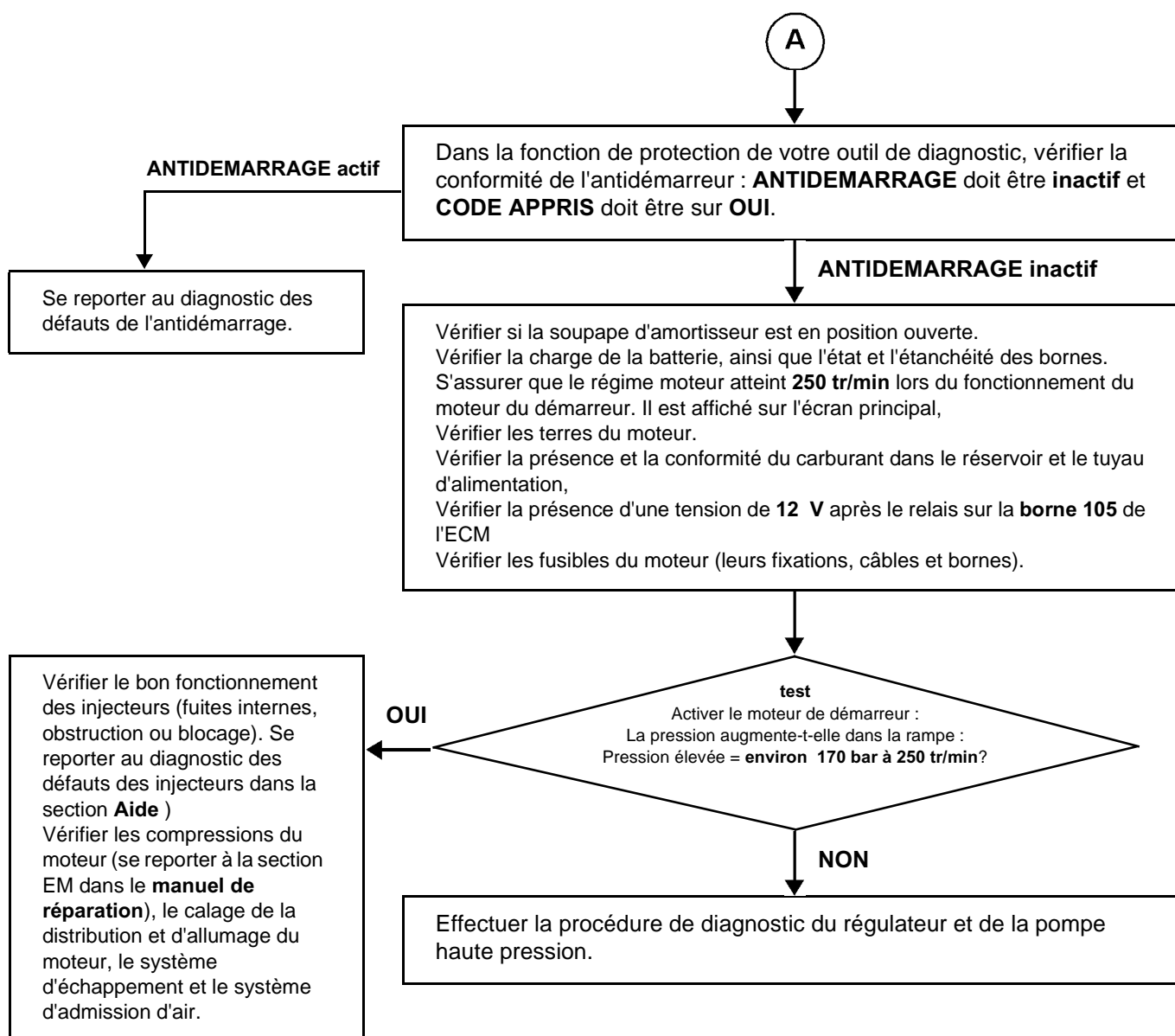


<p>Vérifier les terres du moteur.</p> <p>S'assurer que le régime moteur atteint <b>250 tr/min</b> lors du fonctionnement du moteur de démarreur, celui-ci est affiché l'écran de contrôle des données. S'assurer que le bon carburant est utilisé.</p> <p>Vérifier l'amorçage du circuit de diesel basse pression.</p> <p>Vérifier la conformité des connexions du filtre diesel.</p> <p>S'assurer que le filtre à diesel n'est pas saturé en eau.</p> <p>Vérifier qu'il n'y a pas de bulles d'air entre le filtre et la pompe haute pression.</p> <p>Vérifier le fonctionnement des bougies de préchauffage.</p> <p>Vérifier le dispositif de réchauffage de carburant.</p> <p>Vérifier l'état du filtre à air (obstruction).</p> <p>Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression : pompe, tuyaux, raccords (examen visuel + odeurs).</p> <p>Vérifier la position de la soupape de recyclage des gaz d'échappement (bloquée, grippée mécaniquement).</p> <p>Vérifier l'uniformité du signal émis par le capteur de température du liquide de refroidissement moteur.</p> <p>Vérifier le fonctionnement du régulateur de pression.</p> <p>Vérifier le bon fonctionnement des injecteurs (fuites de retour trop importantes, obstruction, blocage : se reporter à la procédure de diagnostic des injecteurs).</p> <p>Vérifier si les compressions sont équilibrées conformément à la consommation électrique dans la phase de démarrage.</p> <p style="padding-left: 40px;">En cas de déséquilibre, utiliser un outil de mesure de compression pour effectuer les mesures. (Se reporter à la section EM). Après avoir mesuré les compressions, effacer les DTC dus au débranchement du régulateur et des bougies de préchauffage.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

<b>TABLEAU 2</b> <b>SUITE</b>	<b>Impossible de démarrer</b>
----------------------------------	-------------------------------

<b>NOTES</b>	<p>Avant de traiter le problème soulevé par le client, vérifier l'absence de défauts, ainsi que la conformité (ou le cas échéant) des paramètres et états, à l'aide de CONSULT-II.</p> <p>Si le problème soulevé par le client est résolu, effectuer les contrôles suivants :</p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

<b>TABLEAU 3</b>	<b>Bruits d'injection</b>
------------------	---------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Avant de traiter le problème soulevé par le client, vérifier l'absence de défauts, ainsi que la conformité (ou le cas échéant) des paramètres et états, à l'aide de CONSULT-II.</b></p> <p><b>Si le problème soulevé par le client est résolu, effectuer les contrôles suivants :</b></p>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si la fonction IMA fonctionne : vérifier si les codes sont authentiques en comparant les codes d'injecteur présents sur chaque cylindre avec ceux qui sont **gravés** sur chaque injecteur.

**Si les bruits d'injection se produisent après un démarrage à froid :**  
 Vérifier l'amorçage du circuit de carburant basse pression.  
 Vérifier l'alimentation du dispositif de réchauffage de carburant.  
 Vérifier le fonctionnement du système de préchauffage.  
 Vérifier si les températures du carburant et du moteur sont uniformes.  
 Si le défaut existe, vérifier la pression de la rampe et effectuer la procédure de diagnostic.



**Les bruits d'injection se produisent-ils à faible régime ?**  
 Vérifier l'état du connecteur d'injecteur et des bornes du régulateur de pression.  
 Vérifier la conformité du signal de débit d'air (procédure de diagnostic : **RCO VOL ETOUF**).  
 Vérifier la position de la soupape de recyclage des gaz d'échappement.  
 Si le défaut existe, effectuer la procédure de diagnostic des injecteurs (se reporter à la section **Aide** ).

**Les bruits d'injection se produisent-ils à n'importe quel régime ?**  
 Effectuer la procédure de diagnostic des injecteurs (se reporter à la section **Aide** ).  
 Vérifier l'état du connecteur d'injecteur et des bornes du régulateur de pression.  
 S'assurer que le bon carburant est utilisé.  
 Vérifier la conformité du signal de débit d'air (procédure de diagnostic : **ESTIM DEB AIR**).  
 Si le défaut existe, vérifier la pression de la rampe et effectuer la procédure de diagnostic.



**Les bruits d'injection se produisent-ils à des régimes de transition ?**  
 Si le moteur s'emballé lors des changements de vitesse, vérifier la conformité du contact d'embrayage.  
 Pendant un essai sur route, lors du changement de vitesse, afficher les éléments de contrôle de données : en cas de variations, sans influence notable sur la pression de la rampe, effectuer la procédure de diagnostic.  
 Si le défaut existe, effectuer la procédure de diagnostic des injecteurs (se reporter à la section **Aide** ).

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

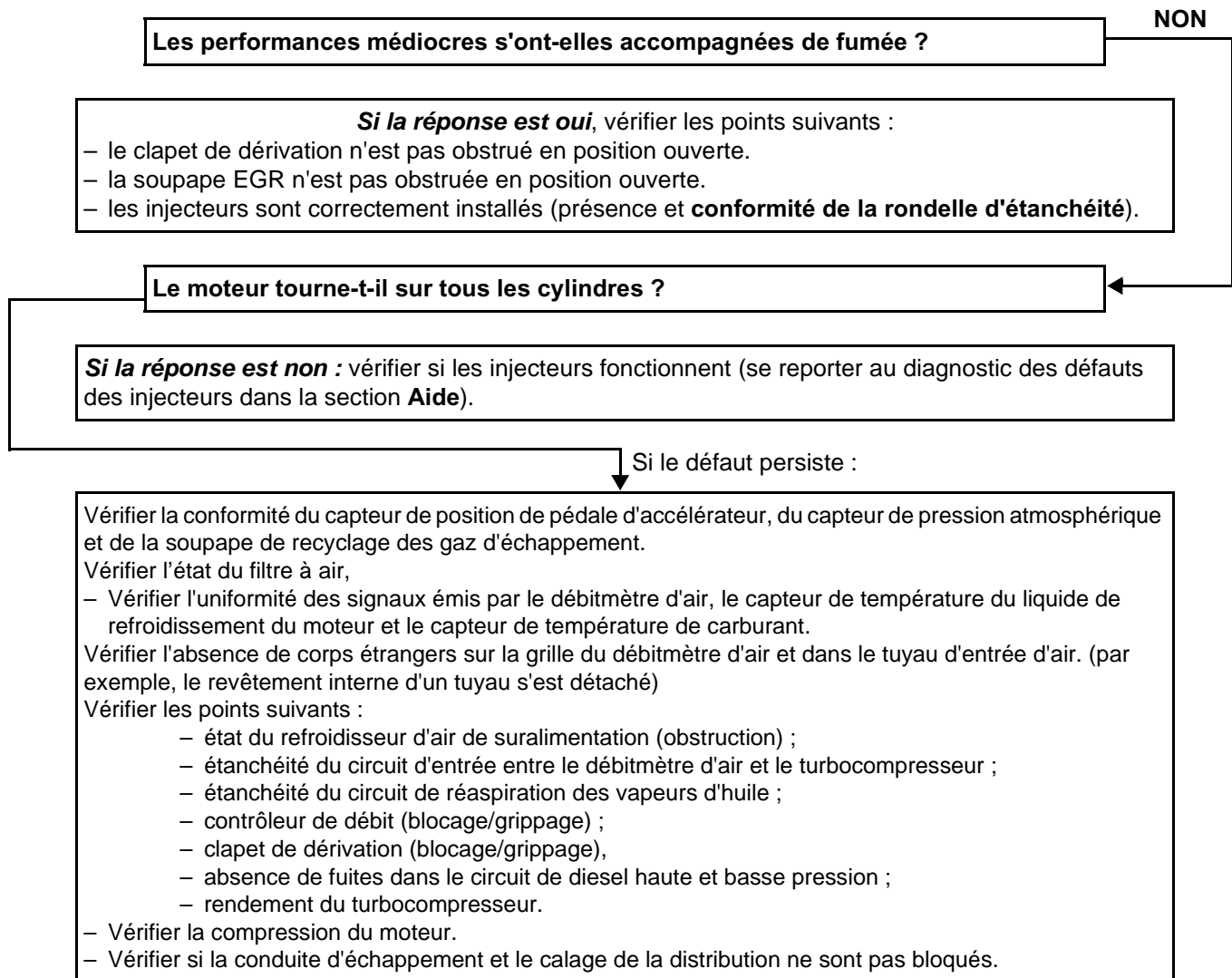


<b>TABLEAU 4</b>	<b>Performances médiocres</b>
------------------	-------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Avant de traiter le problème soulevé par le client, vérifier l'absence de défauts, ainsi que la conformité (ou le cas échéant) des paramètres et états, à l'aide de CONSULT-II.</b></p> <p><b>Si le problème soulevé par le client est résolu, effectuer les contrôles suivants :</b></p>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**NOTE:** En cas de surchauffe du moteur au-dessus de **119°C**, l'ECM limite automatiquement le débit de carburant (le témoin de surchauffe s'allume à partir de **115°C**).

Si la fonction IMA fonctionne : vérifier si les codes sont authentiques en comparant les codes d'injecteur présents sur chaque cylindre avec ceux qui sont **gravés** sur chaque injecteur.



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

<b>TABLEAU 5</b>	<b>Fonctionnement irrégulier du moteur</b>
------------------	--------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Avant de traiter le problème soulevé par le client, vérifier l'absence de défauts, ainsi que la conformité (ou le cas échéant) des éléments de contrôle de données et états, à l'aide de l'outil de diagnostic.</b></p> <p><b>Si le problème soulevé par le client est résolu, effectuer les contrôles suivants :</b></p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Si le moteur s'amorce ou s'emballe lors des changements de vitesse, vérifier la conformité du contact d'embrayage.</p> <p>Si le défaut existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer que le bon carburant est utilisé.</li> <li>- Vérifier l'amorçage du circuit de diesel basse pression et vérifier si le filtre à diesel est correctement relié et s'il n'est pas saturé en liquide de refroidissement.</li> <li>- Vérifier qu'il n'y a pas de bulles d'air entre le filtre et la pompe haute pression.</li> <li>- Vérifier la conformité de la pression de la rampe (moteur chaud) : pression de rampe d'environ <math>\pm</math> <b>25 bar</b> au ralenti, (les variations minimales de pression de rampe au ralenti ne doivent pas dépasser <b>50 bar</b>). ~ <b>1350 bar</b> en pleine charge. En cas de défaut, effectuer la procédure de diagnostic <b>du capteur de pression de rampe de carburant</b>.</li> <li>- Vérifier la conformité du débit d'air, utiliser la procédure de diagnostic <b>ESTIM DEB AIR</b>.</li> </ul> <p>Si le défaut existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier les injecteurs : avec le moteur tournant au ralenti, débrancher les injecteurs un à un : Remplacer l'injecteur qui est à l'origine de l'absence de variation de fonctionnement lorsqu'il est débranché. Effacer les DTC dus à de multiples déconnexions, puis effectuer un essai sur route pour valider la réparation.</li> <li>- Vérifier les compressions du cylindre.</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un test réalisé à l'aide de l'outil de diagnostic.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Ligne de communication CAN

---

F9Q

### Ligne de communication CAN

#### Description

CAN (Controller Area Network) est une ligne de communication en série pour temps de mise en place réel. C'est une ligne de communication multiplex installée sur le véhicule disposant d'une vitesse de communication de données élevée ainsi que d'une excellente capacité de détection d'erreur. De nombreuses unités de contrôle électroniques sont équipées au véhicule, et chaque unité de contrôle partage des informations et liens avec d'autres unités de contrôle lors de l'opération (non indépendant) Dans le système de communication CAN, les unités de contrôle sont connectées à deux lignes de communication (ligne CAN H, ligne CAN L ) permettant un taux élevé de transmission d'informations avec moins de câbles. Chaque boîtier de commande transmet/reçoit des données mais n'en font qu'une lecture sélective des données utiles.

Se reporter à « Boîtier de communication CAN » pour de plus amples détails sur la communication CAN.

# INJECTION DIESEL

## Ligne de communication CAN

**F9Q**

### Description du système

CAN (Controller Area Network) est une ligne de communication en série pour temps de mise en place réel. C'est une ligne de communication multiplex installée sur le véhicule disposant d'une vitesse de communication de données élevée ainsi que d'une excellente capacité de détection d'erreur. De nombreuses unités de contrôle électroniques sont équipées au véhicule, et chaque unité de contrôle partage des informations et liens avec d'autres unités de contrôle lors de l'opération (non indépendant) Dans le système de communication CAN, les unités de contrôle sont connectées à deux lignes de communication (ligne CAN H, ligne CAN L ) permettant un taux élevé de transmission d'informations avec moins de câbles. Chaque boîtier de commande transmet/reçoit des données mais n'en font qu'une lecture sélective des données utiles.

### Unité de communication CAN

Aller à Système CAN, lors de la sélection du modèle de véhicule dans le tableau suivant.

Type de carrosserie		Hatchback			
Essieu		2 roues motrices			
Moteur		F9Q			
Transmission		T/M			
Commande de frein		ESP		ABS	
		Unité de communication CAN			
ECM		x	x	x	x
Boîtier de commande ESP/TCS/ABS		x	x		
Actionneur d'ABS et dispositif électrique (boîtier de commande)				x	x
Prise diagnostic		x	x	x	x
Boîtier de contrôle de pression de pneus		x		x	
Capteur d'angle de volant		x	x		
Boîtier de commande d'accès intelligent		x	x	x	x
Instruments combinés		x	x	x	x
Type de communication CAN		<u>TYPE 33/TYPE 34 (cf. page suivante)</u>		<u>TYPE 35/TYPE 36 (cf. EC-F9Q-177).</u>	
Diagnostic des défauts du système CAN	Conduite à gauche	Type 33	Type 34	Type 35	Type 36

x : Applicable

# INJECTION DIESEL

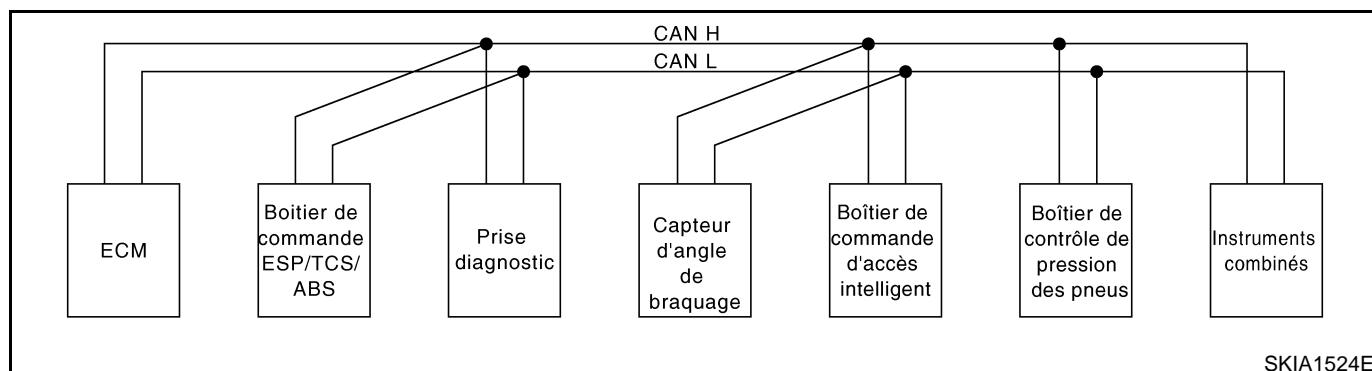
## Ligne de communication CAN

F9Q

### TYPE 33/TYPE 34

#### Schéma du circuit

Conduite à gauche (type 33, type 34)



#### Tableau des signaux d'entrée/de sortie

T : Transmission R : Réception

Signaux	ECM	Boîtier de commande ESP/TCS/ABS	Capteur d'angle de volant	Boîtier de commande d'accès intelligent	Boîtier de contrôle de pression de pneus	Instruments combinés
Signal du régime moteur	R	R				R
Signal de position de la pédale d'accélérateur	R	R				
Signal de fonctionnement ESP	R	R				
Signal de fonctionnement TCS	R	R				
Signal de fonctionnement ABS	R	R				
Signal du capteur d'angle de volant		R	R			
Signal du témoin de défaut	R					R
Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	R					R
Signal de consommation de carburant	R					R
Signal de vitesse du véhicule	R	R				R
					R	R
Signal de rappel de ceinture de sécurité				R		R
Signal de position du commutateur d'éclairage				R		R
Signal de témoin de clignotants				R		R
Signal de vitesse de ventilateur de refroidissement	R			R		
Signal de sécurité enfants				R		R
Signal d'état de contact de porte				R		R
Signal de compresseur de climatiseur	R			R		
Signal de témoin de préchauffage	R					R
Signal de pression des pneus					R	R
Signal du témoin SET ASCD	R					R
Signal du témoin CRUISE ASCD	R					R

# INJECTION DIESEL

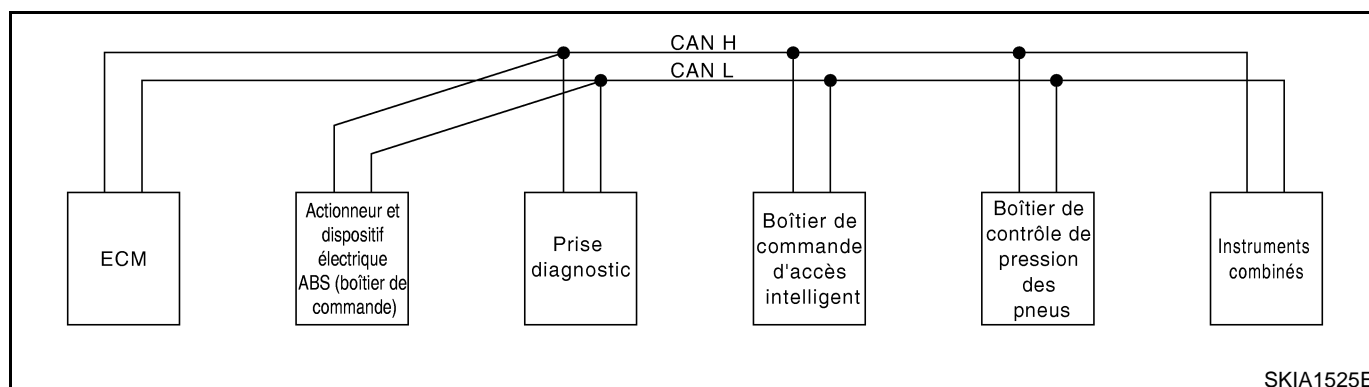
## Ligne de communication CAN

F9Q

**TYPE 35/TYPE 36**

**Schéma du circuit**

Conduite à gauche (type 35, type 36)



**Tableau des signaux d'entrée/de sortie**

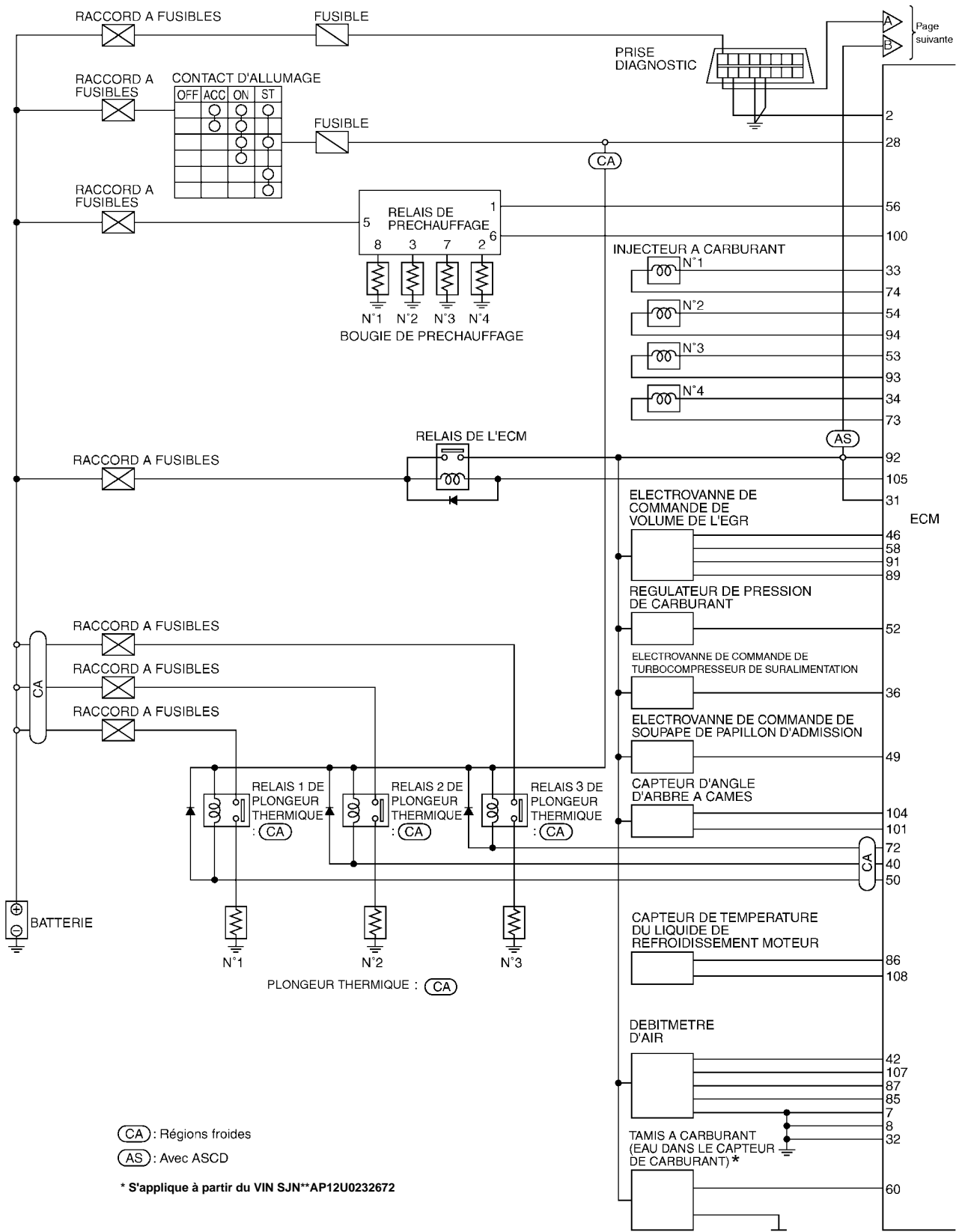
T : Transmission R : Réception

Signaux	ECM	Actionneur d'ABS et dispositif électrique (boîtier de commande)	Boîtier de commande d'accès intelligent	Boîtier de contrôle de pression de pneus	Instruments combinés
Signal du régime moteur	R				R
Signal de fonctionnement ABS	R	R			
Signal MI	R				R
Signal de témoin de préchauffage	R				R
Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	R				R
Signal de consommation de carburant	R				R
Signal de vitesse du véhicule	R	R			R
				R	R
Signal de rappel de ceinture de sécurité			R		R
Signal de position du commutateur d'éclairage			R		R
Signal de témoin de clignotants			R		R
Signal de vitesse de ventilateur de refroidissement	R		R		
Signal de sécurité enfants			R		R
Signal d'état de contact de porte			R		R
Signal de compresseur de climatiseur	R		R		
Signal de pression des pneus				R	R
Signal du témoin SET ASCD	R				R
Signal du témoin CRUISE ASCD	R				R

# INJECTION DIESEL

## Schéma des circuits

F9Q

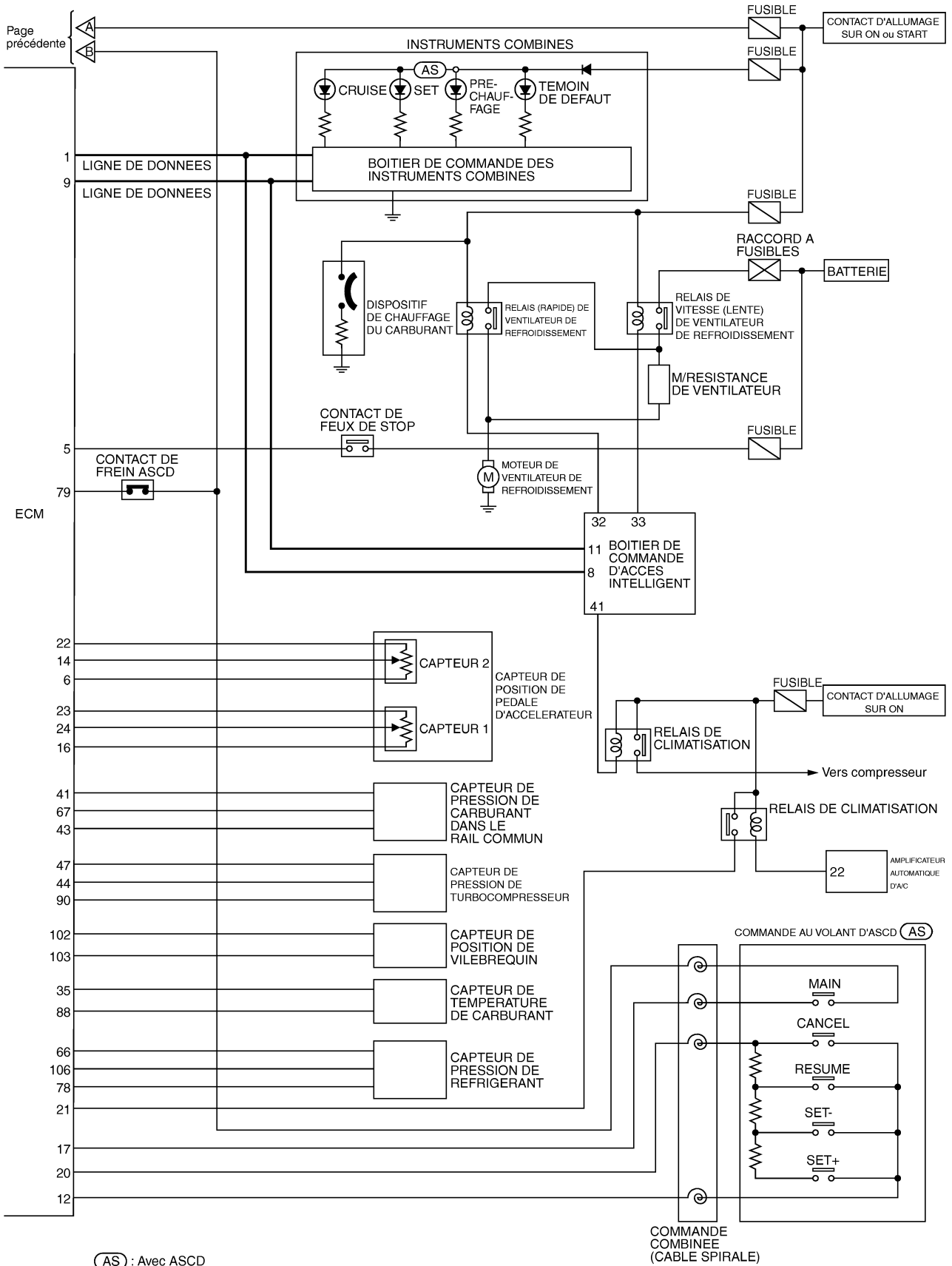


MBWA1450E

# INJECTION DIESEL

## Schéma des circuits

F9Q



(AS) : Avec ASCD

COMMANDE COMBINEE (CABLE SPIRALE)

MBWA1381E

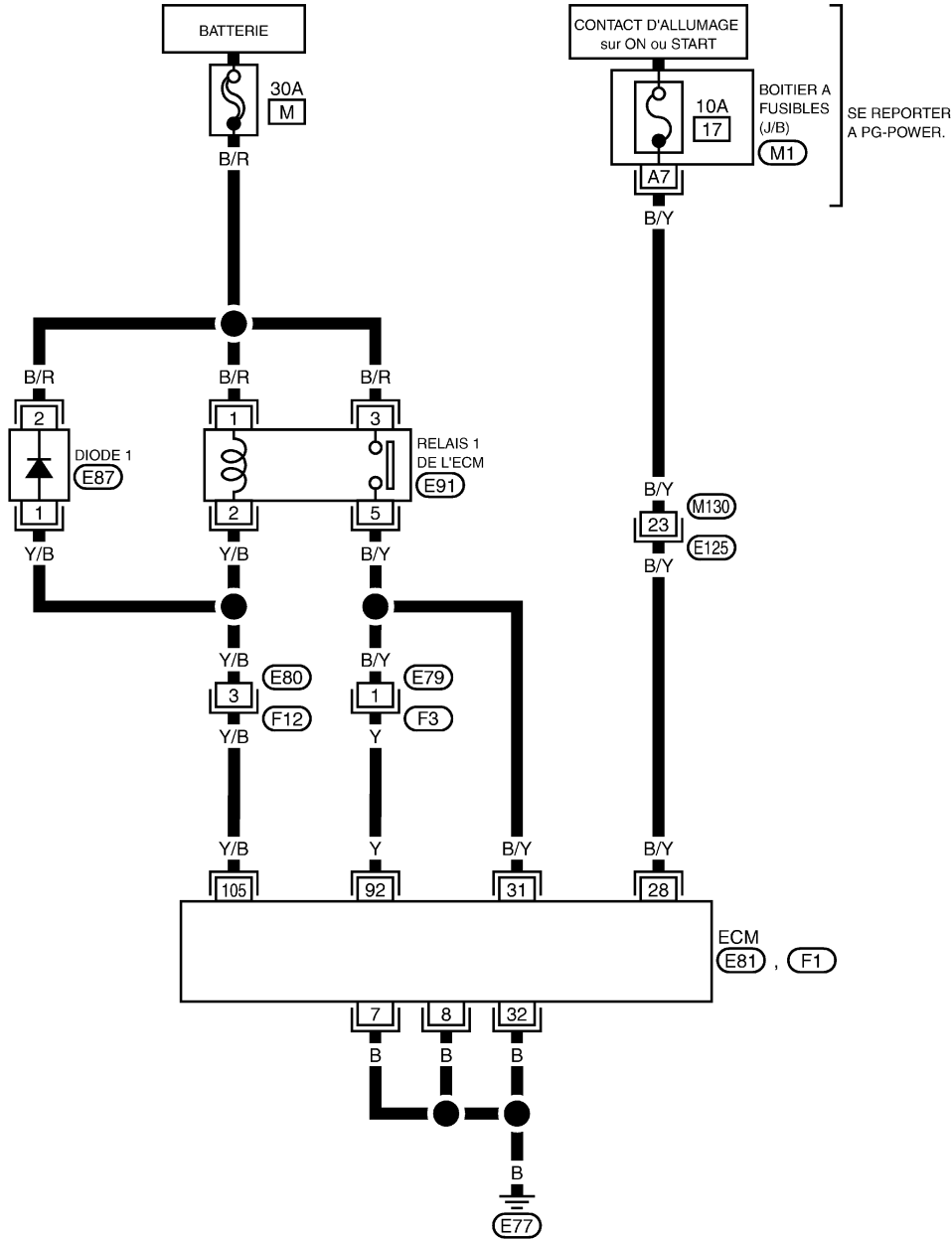


# INJECTION DIESEL

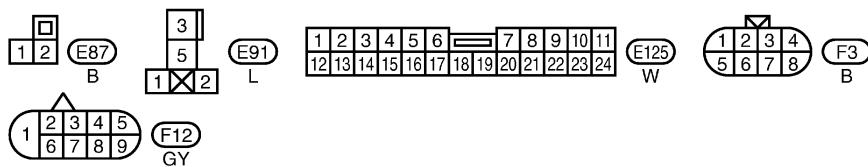
Schéma de câblage – Circuit d'alimentation électrique principal et circuit de mise à la masse

F9Q

EC-MAIN-01

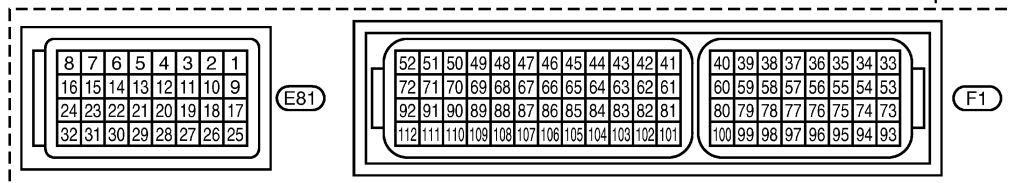


SE REPORTER A PG-POWER.



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

(M1) -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORD (J/B)



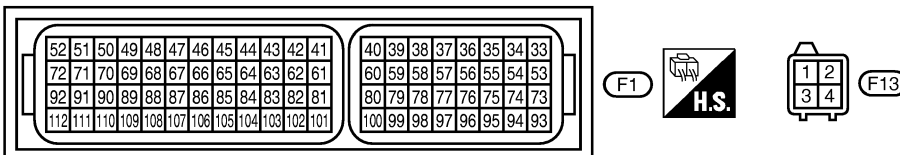
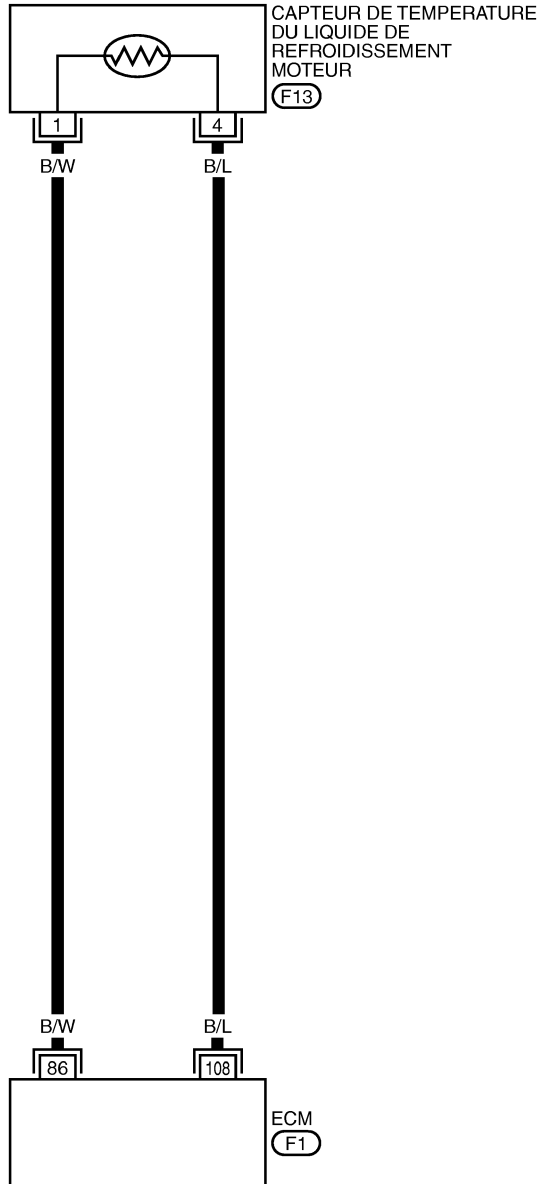
MBWA0400E

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage – Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur



EC-ECTS-01



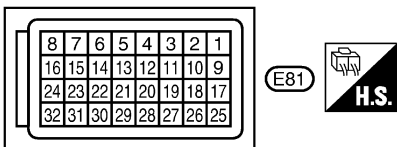
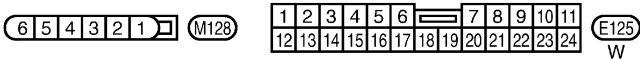
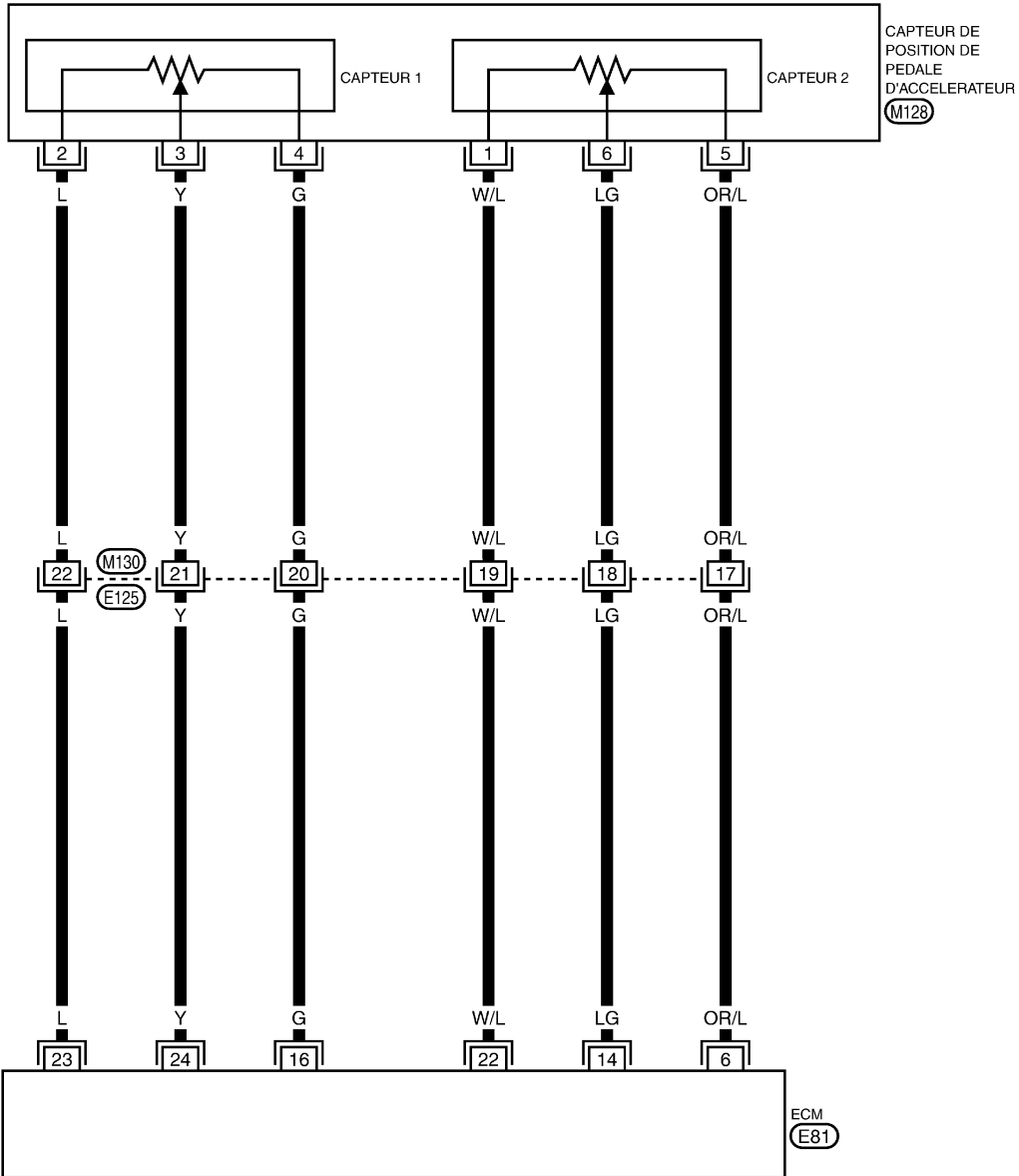
MBWA1382E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur de position de pédale d'accélérateur

**F9Q**

EC-APPS-01



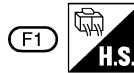
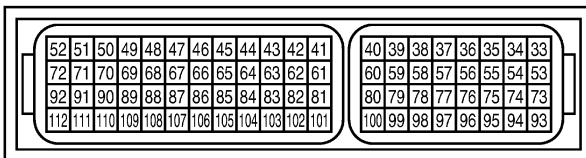
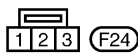
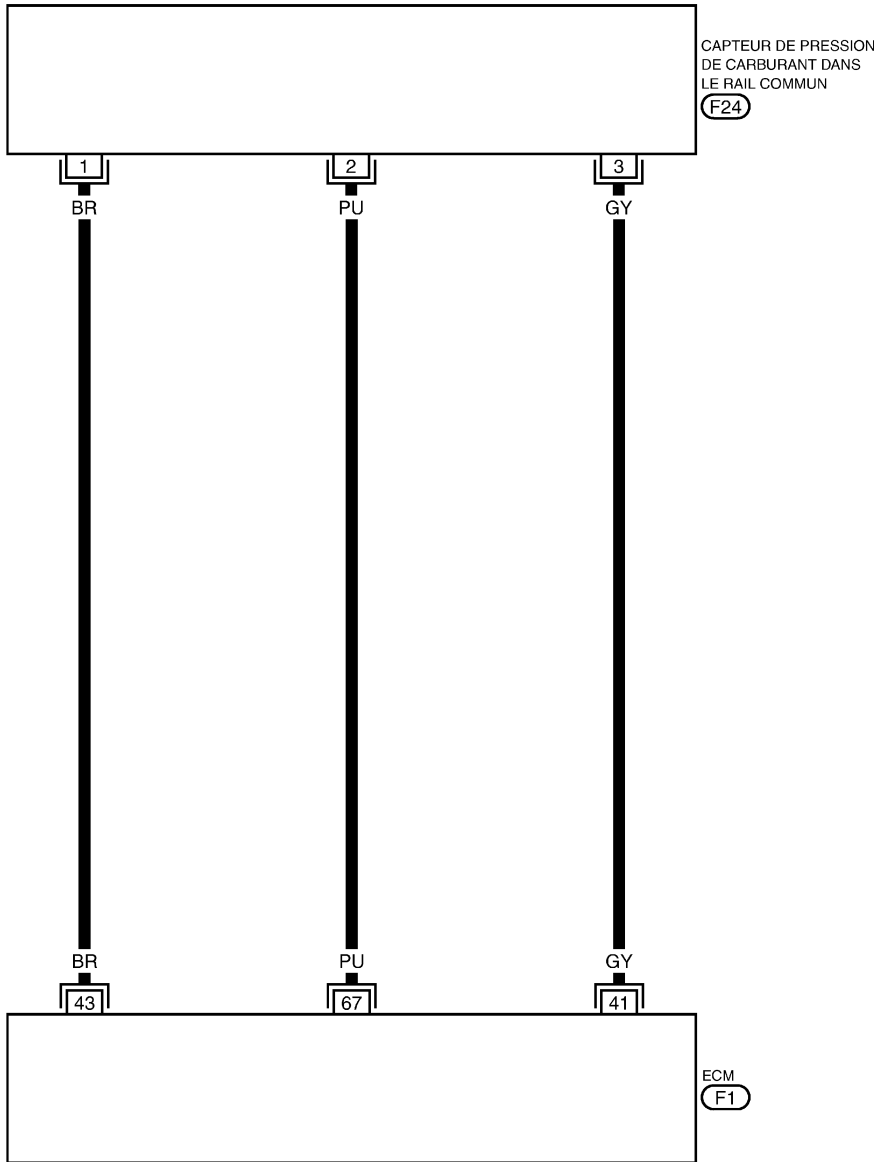
MBWA0402E

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage – Capteur de pression du carburant dans la rampe commune

F9Q

EC-CRFPS-01



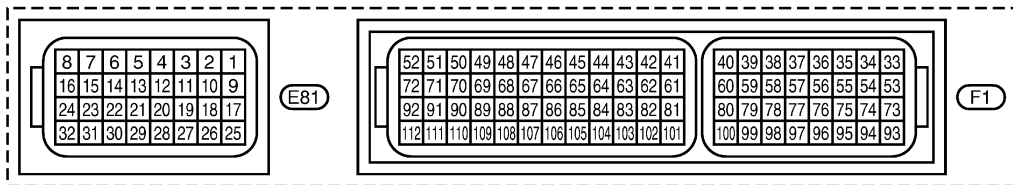
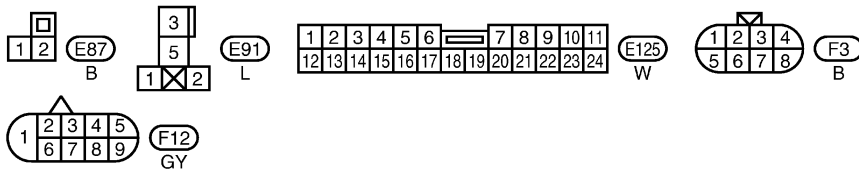
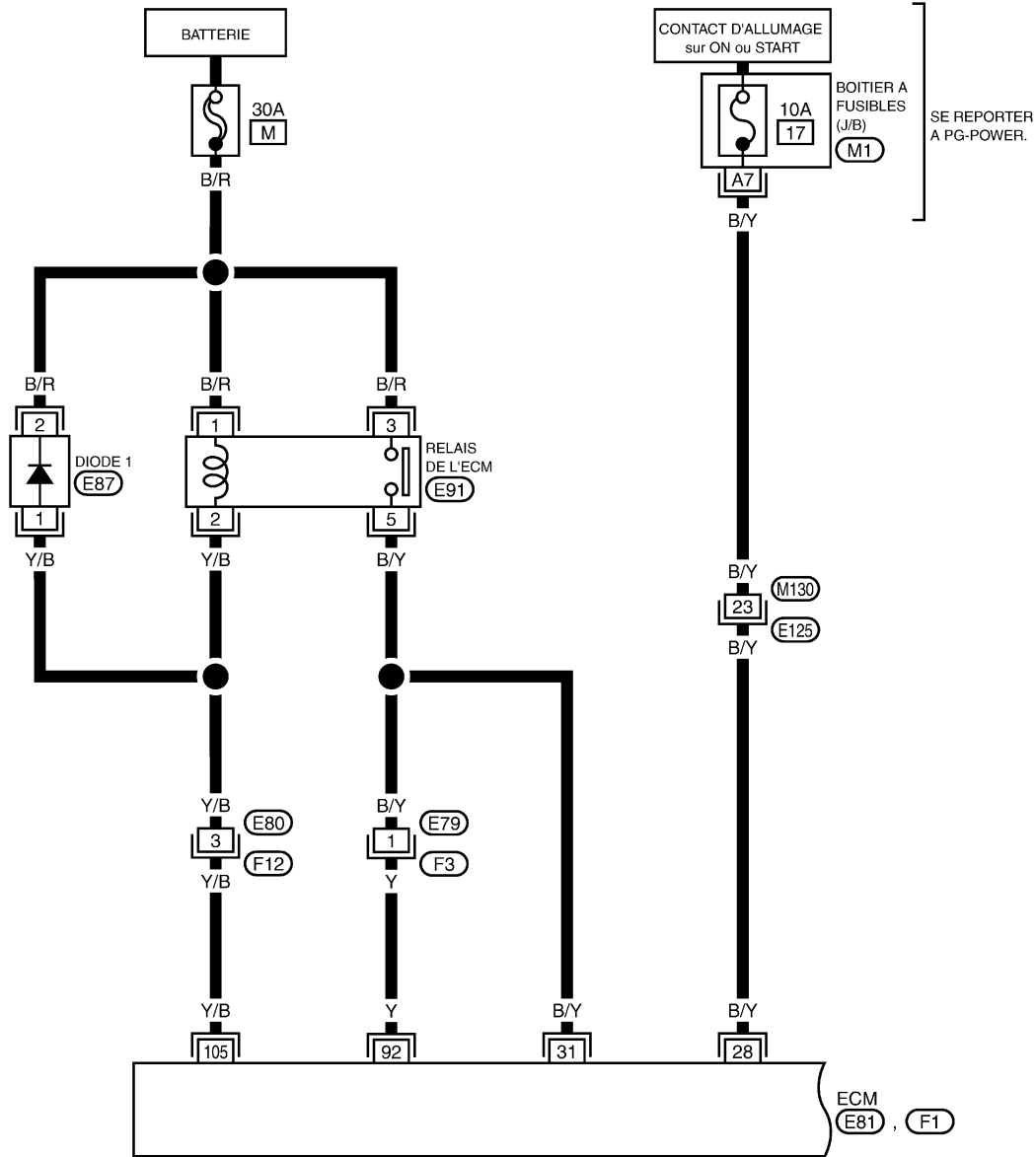
MBWA0403E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Injecteur

F9Q

EC-INJECT-01



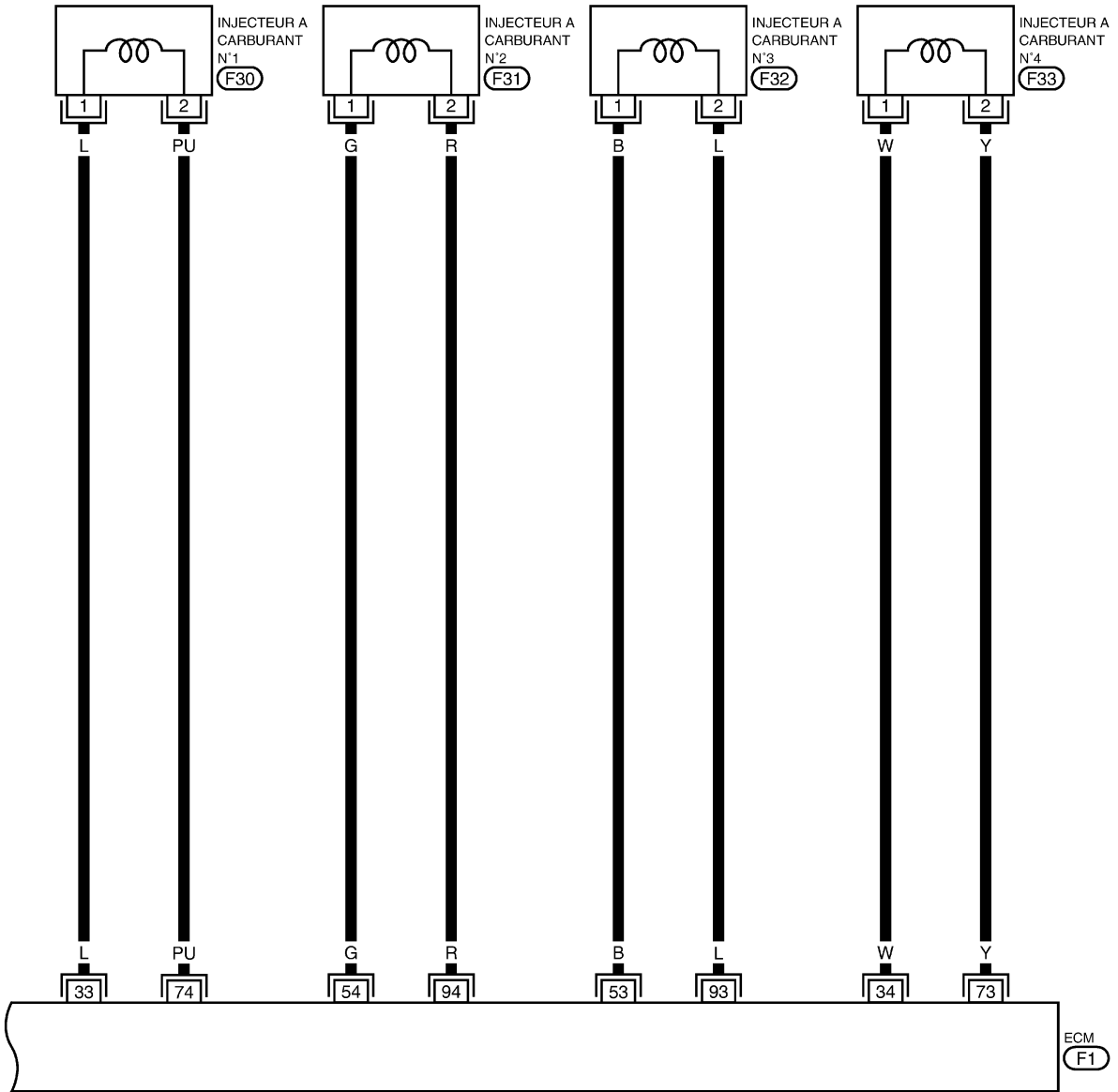
MBWA0404E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Injecteur

F9Q

EC-INJECT-02



1 2
 (F30), (F31), (F32), (F33)

52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53
92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73
112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93

F1

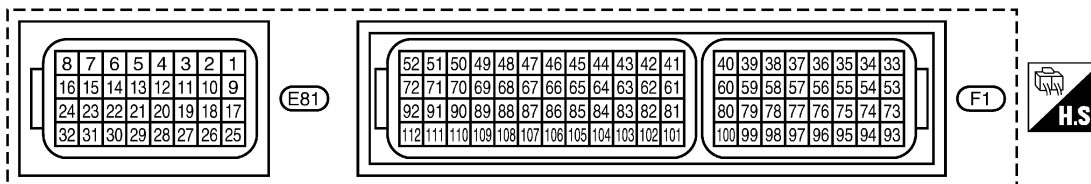
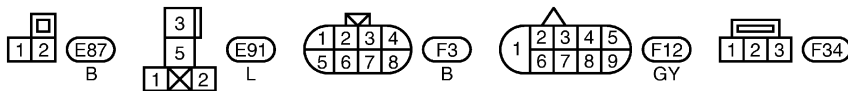
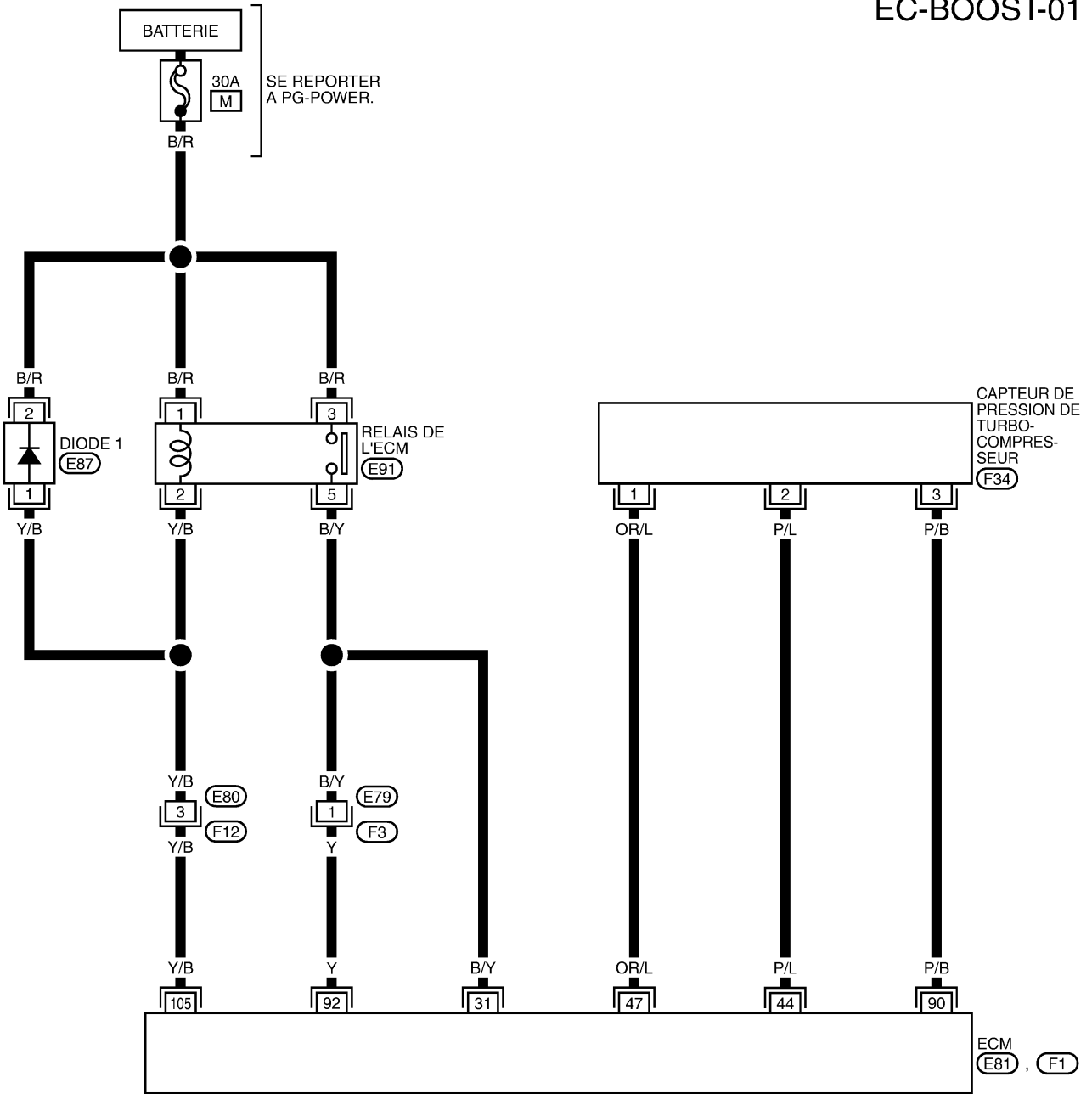
MBWA0405E

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage – Capteur de pression d'air de suralimentation

F9Q

EC-BOOST-01



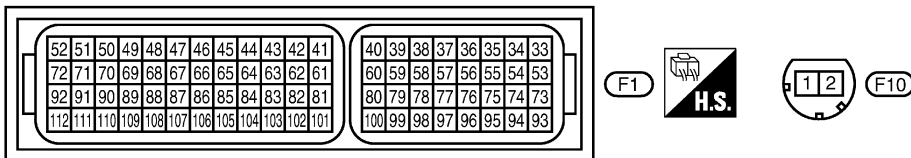
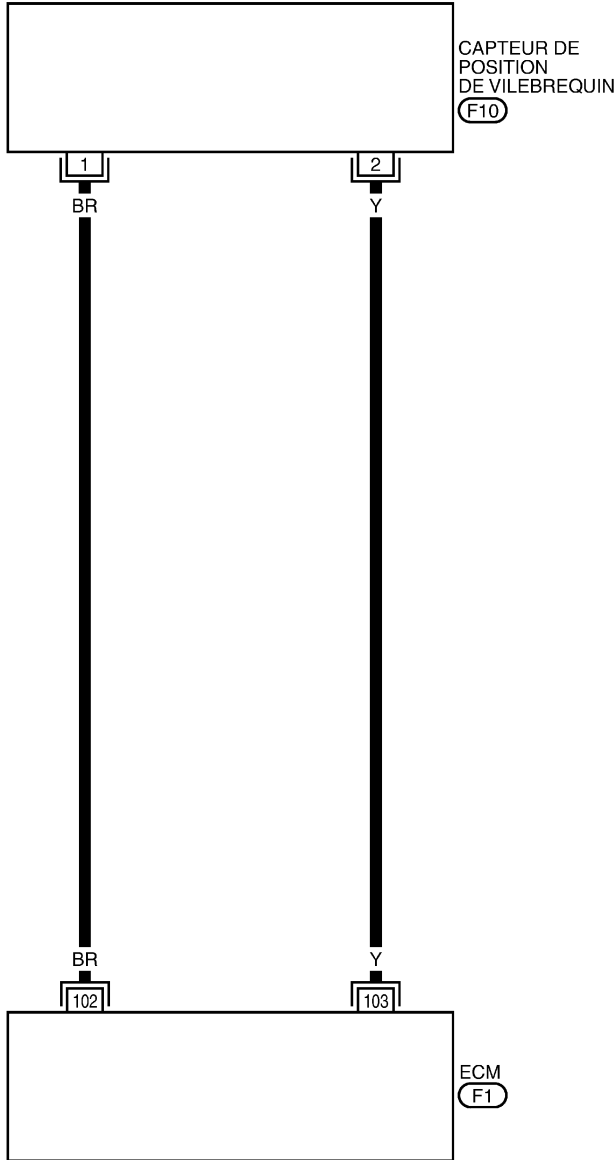
MBWA0913E

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Capteur de position du vilebrequin



EC-CAS-01



MBWA0964E

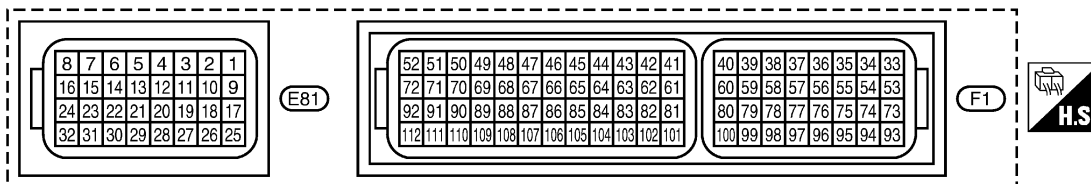
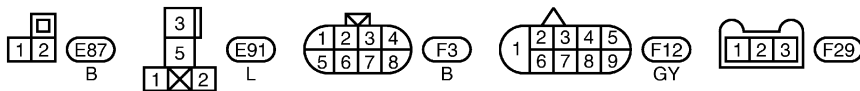
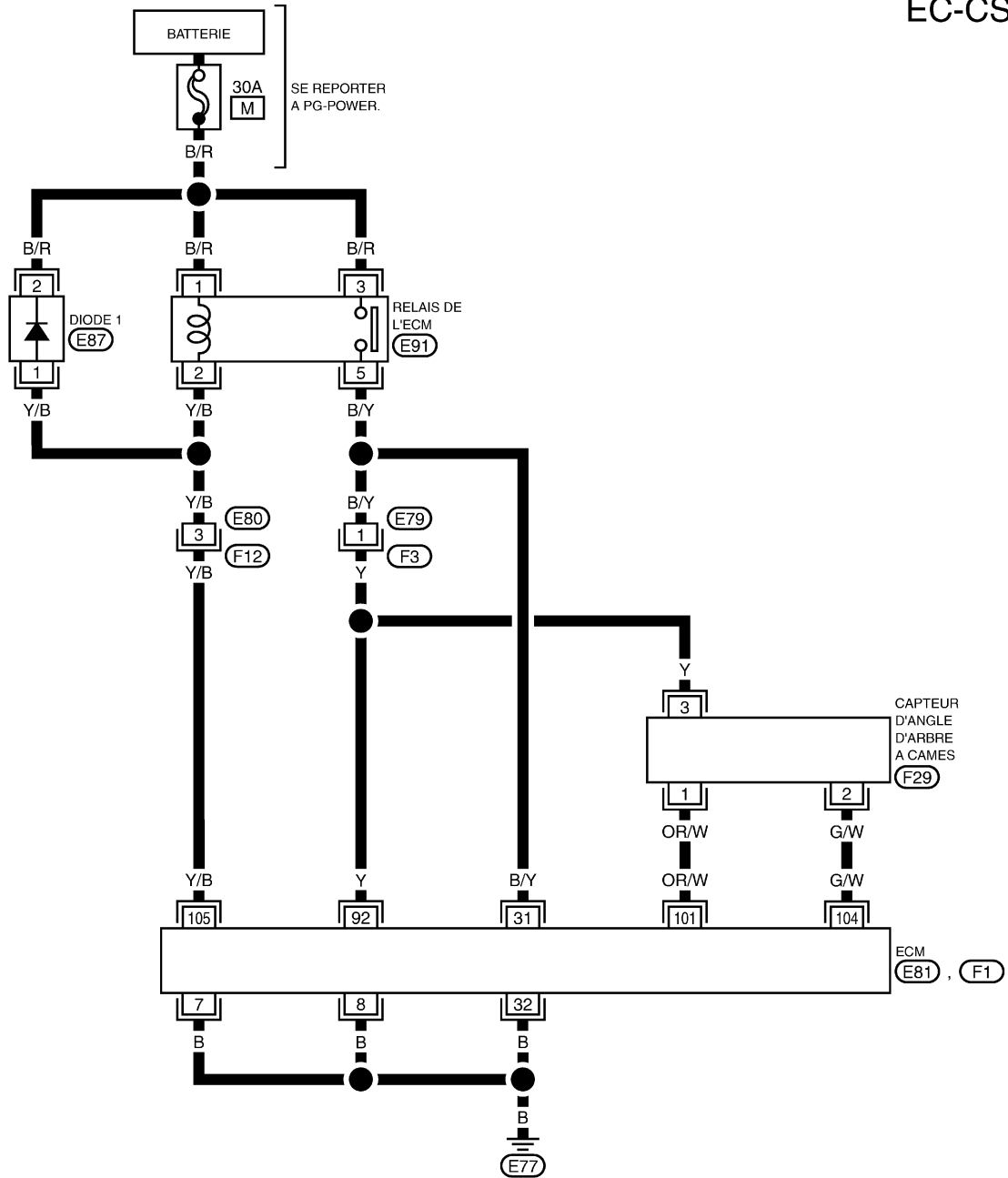


# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Capteur d'angle d'arbre à cames

F9Q

EC-CSS-01



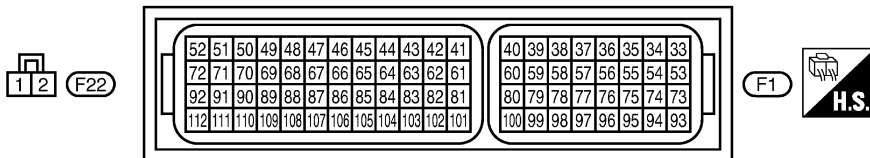
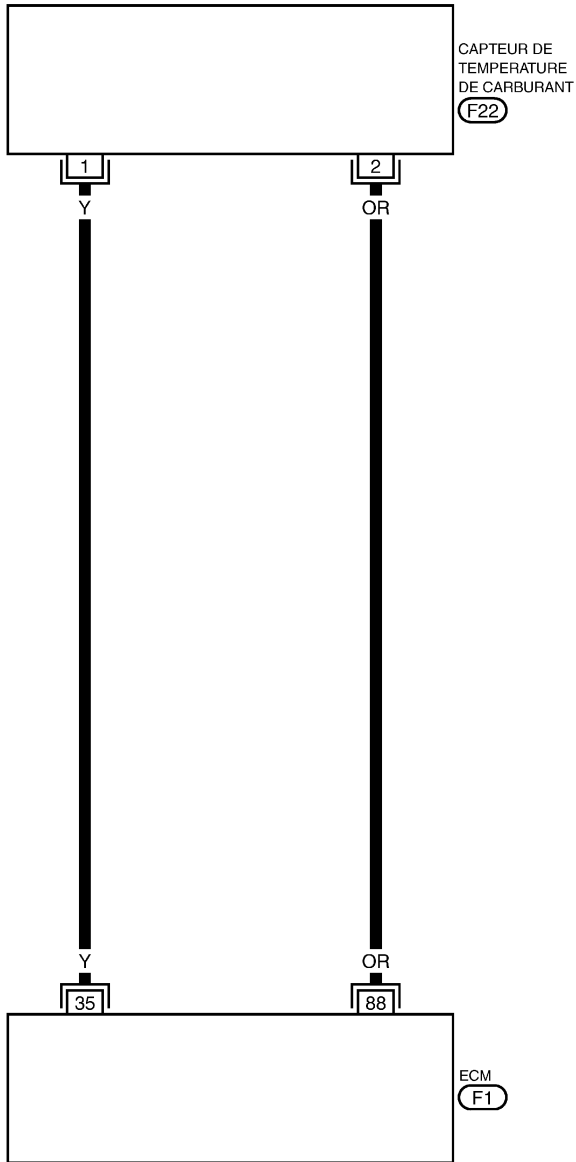
MBWA0408E

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Capteur de température du carburant

**F9Q**

EC-FTS-01



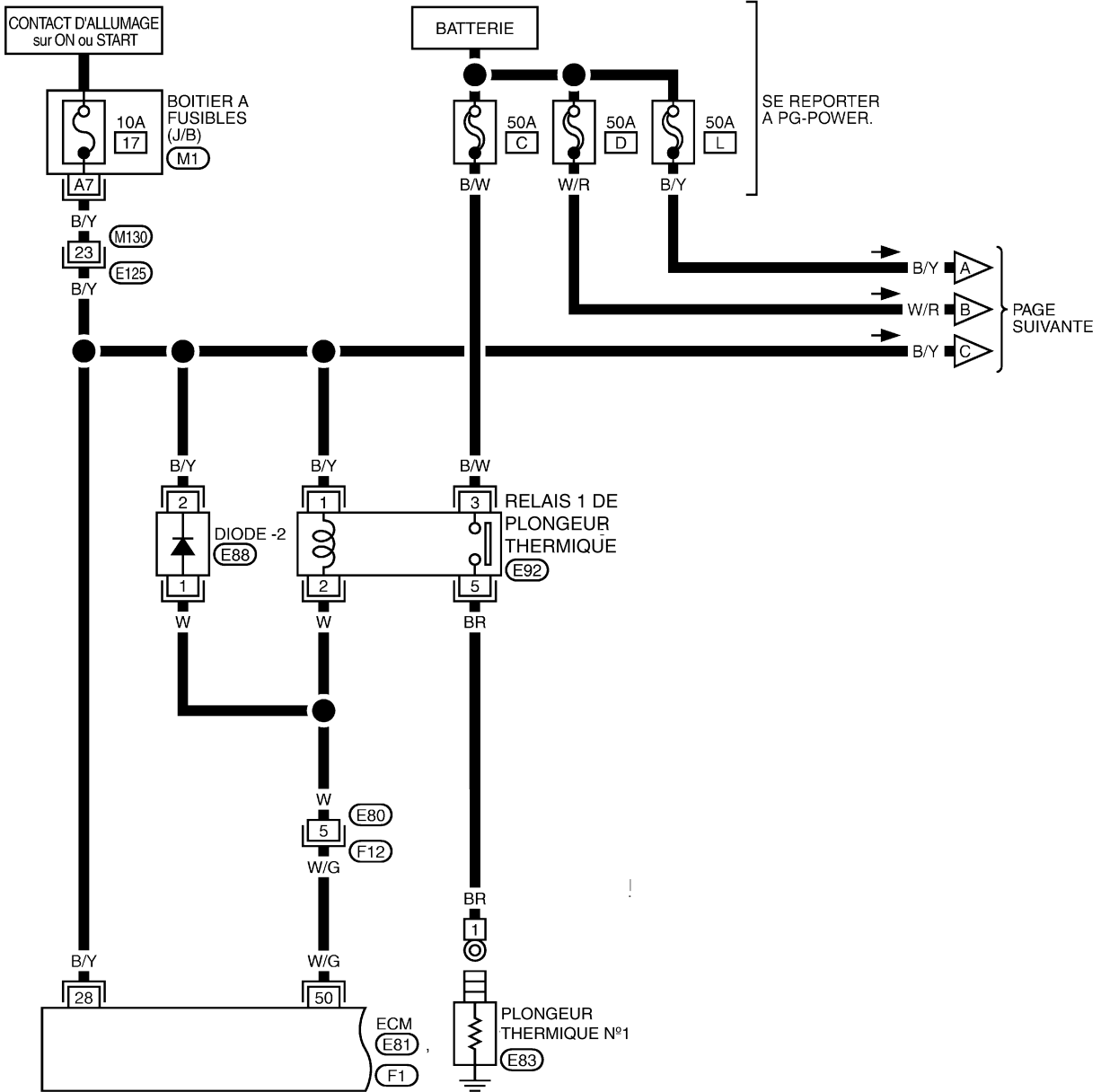
MBWA0409E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Thermo-bougie

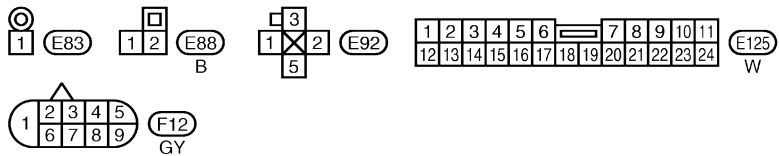
F9Q

EC-T/PLUG-01

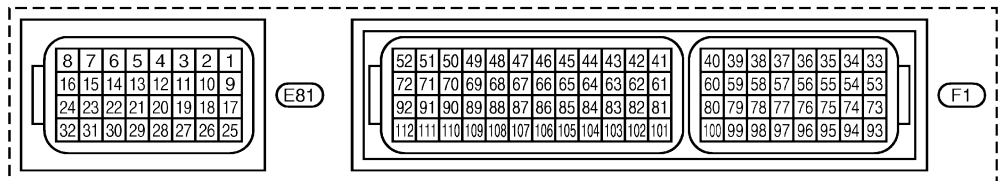


SE REPORTER A PG-POWER.

PAGE SUIVANTE



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
 (M1) -BOITIER A FUSIBLES  
 -BOITE DE RACCORD (J/B)



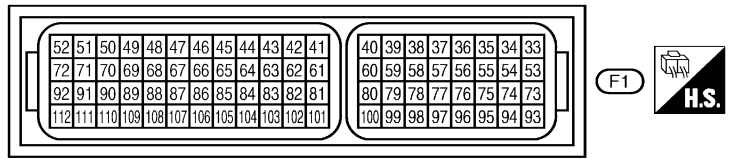
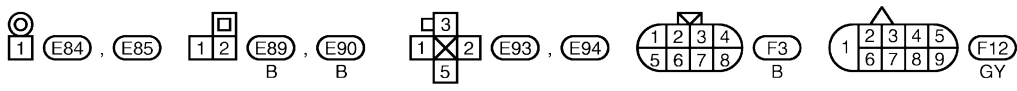
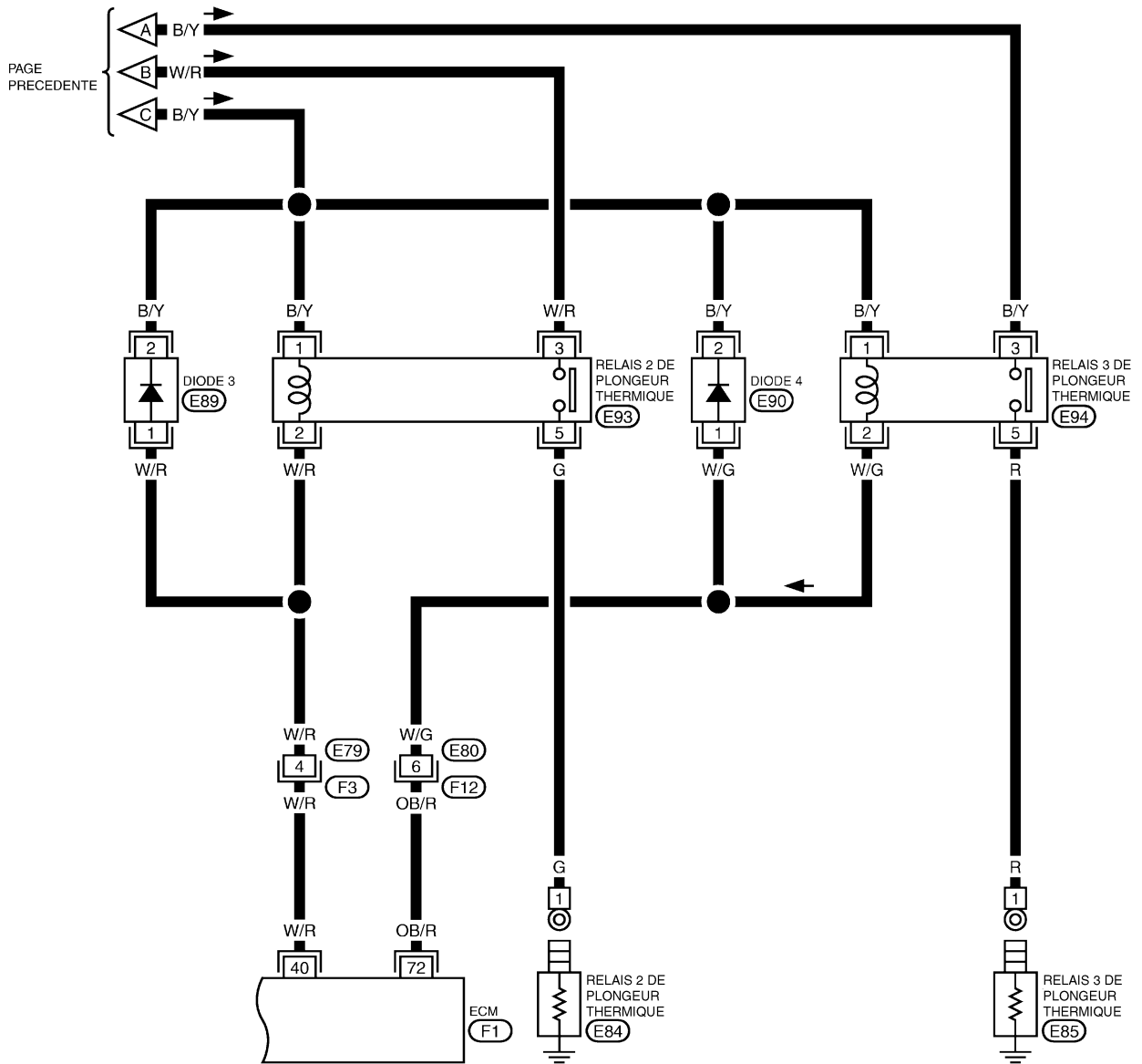
MBWA1451E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Thermo-bougie



EC-T/PLUG-02



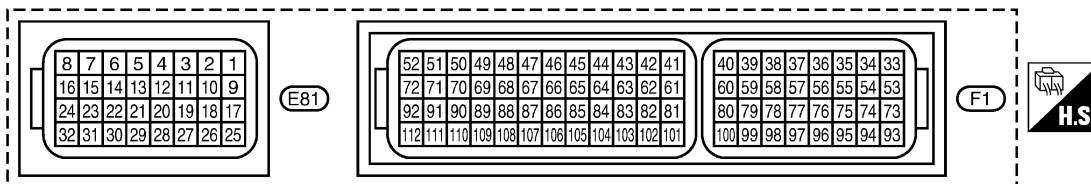
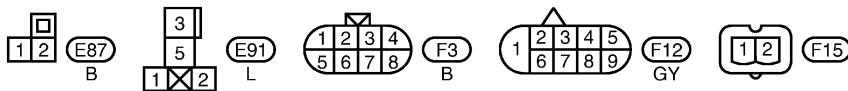
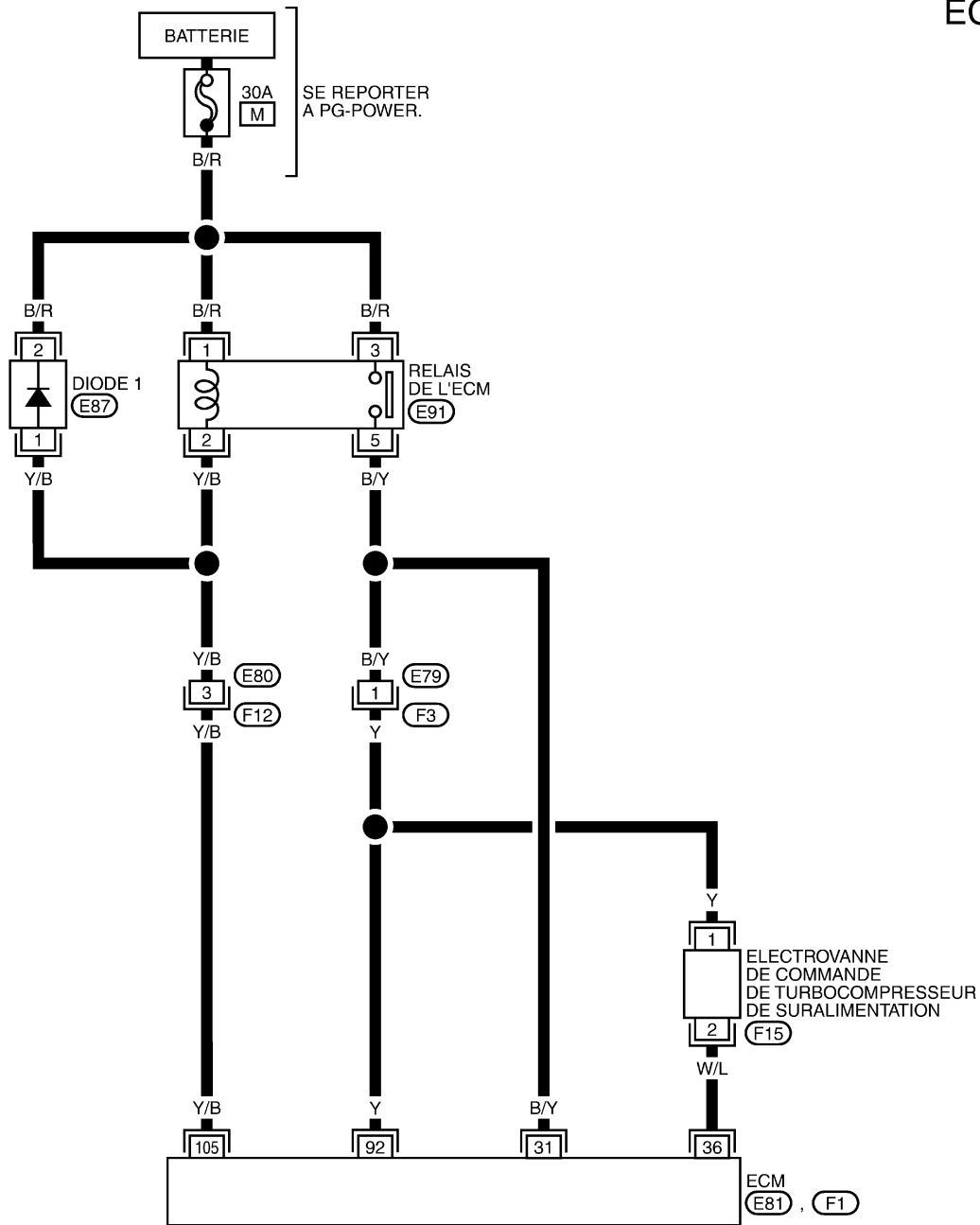
MBWA1452E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Electrovanne TCA

F9Q

EC-TCA-01

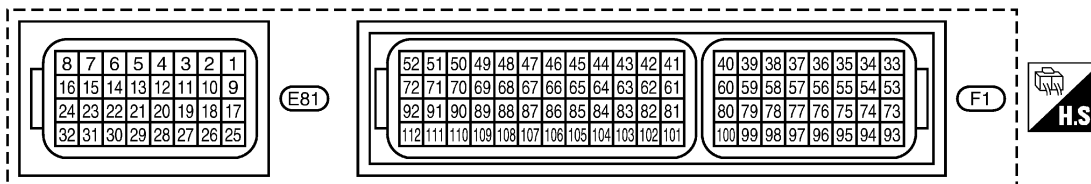
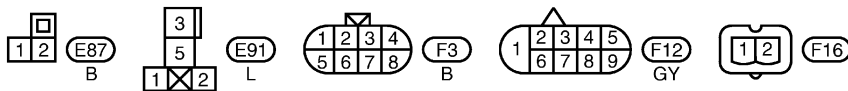
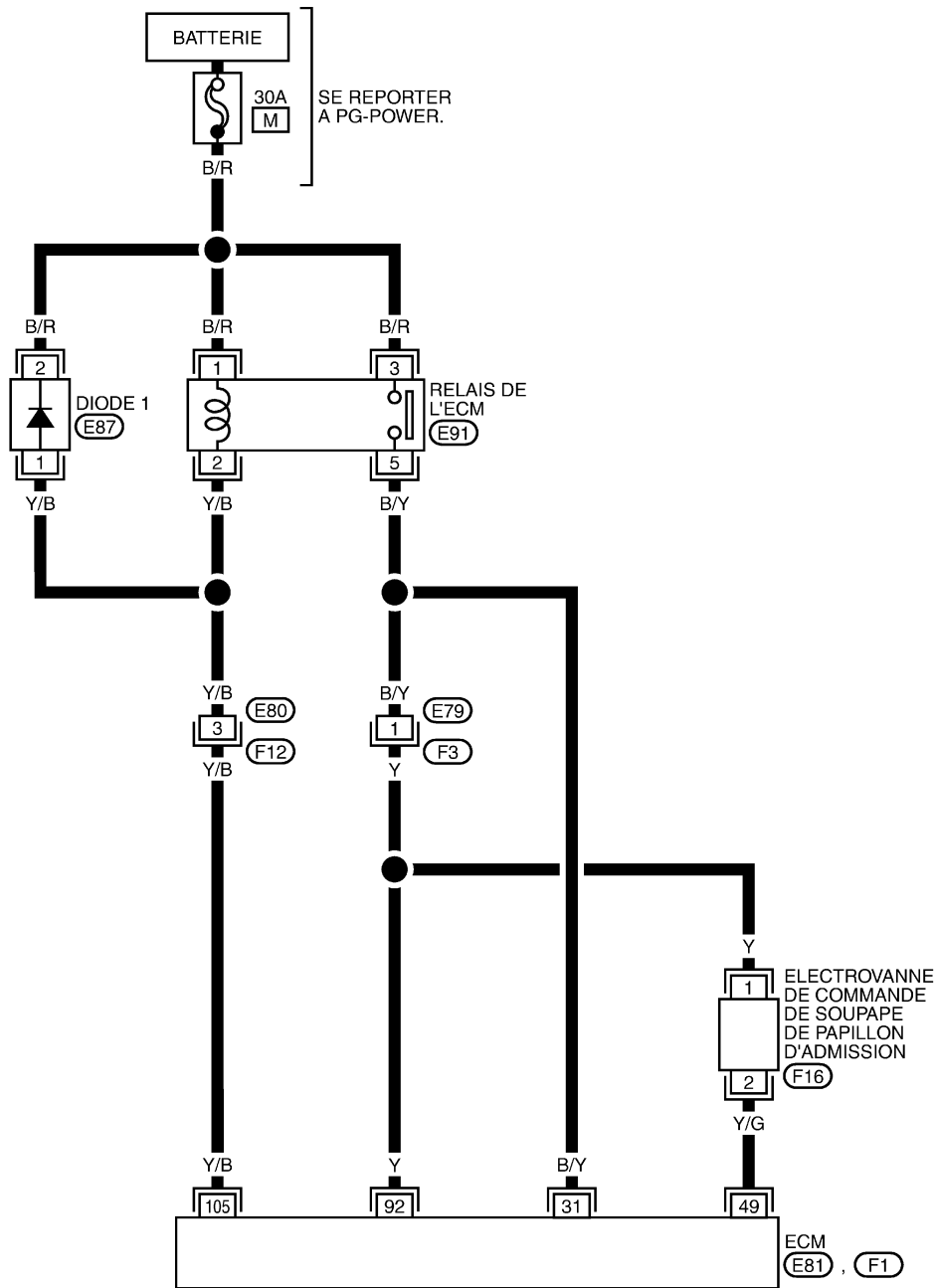


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Electrovanne IFA

F9Q

EC-IFA-01

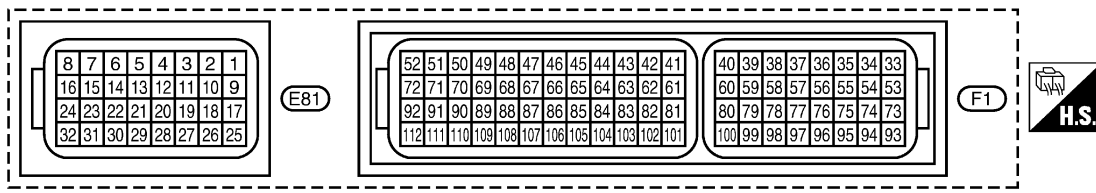
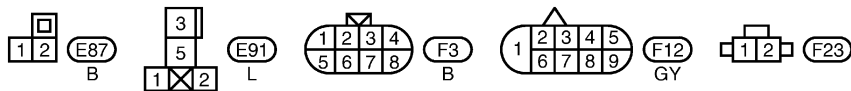
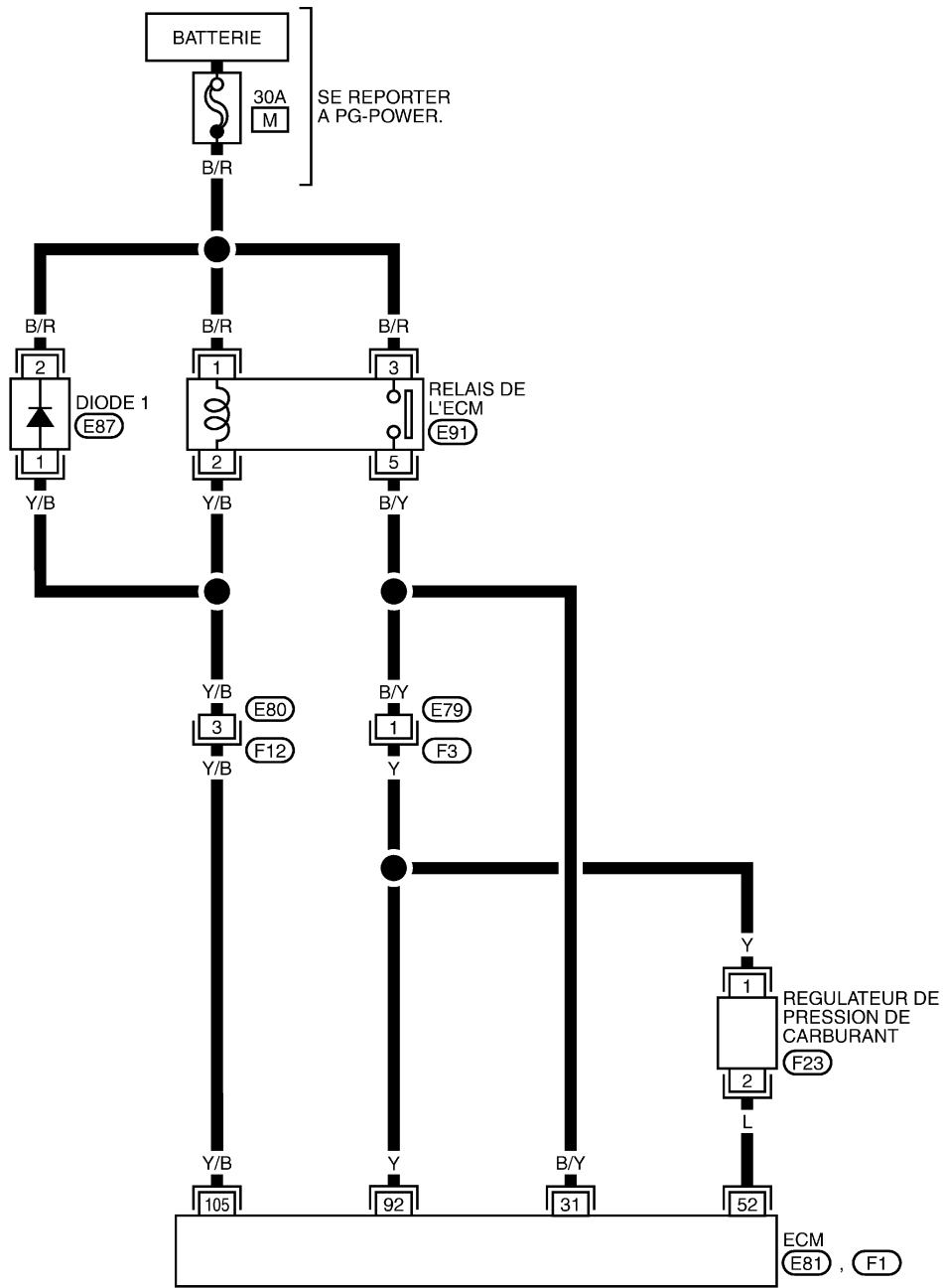


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Régulateur de débit

F9Q

EC-FLG-01



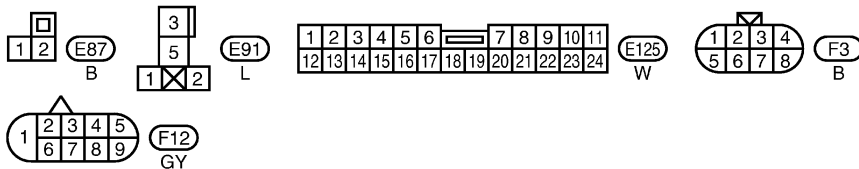
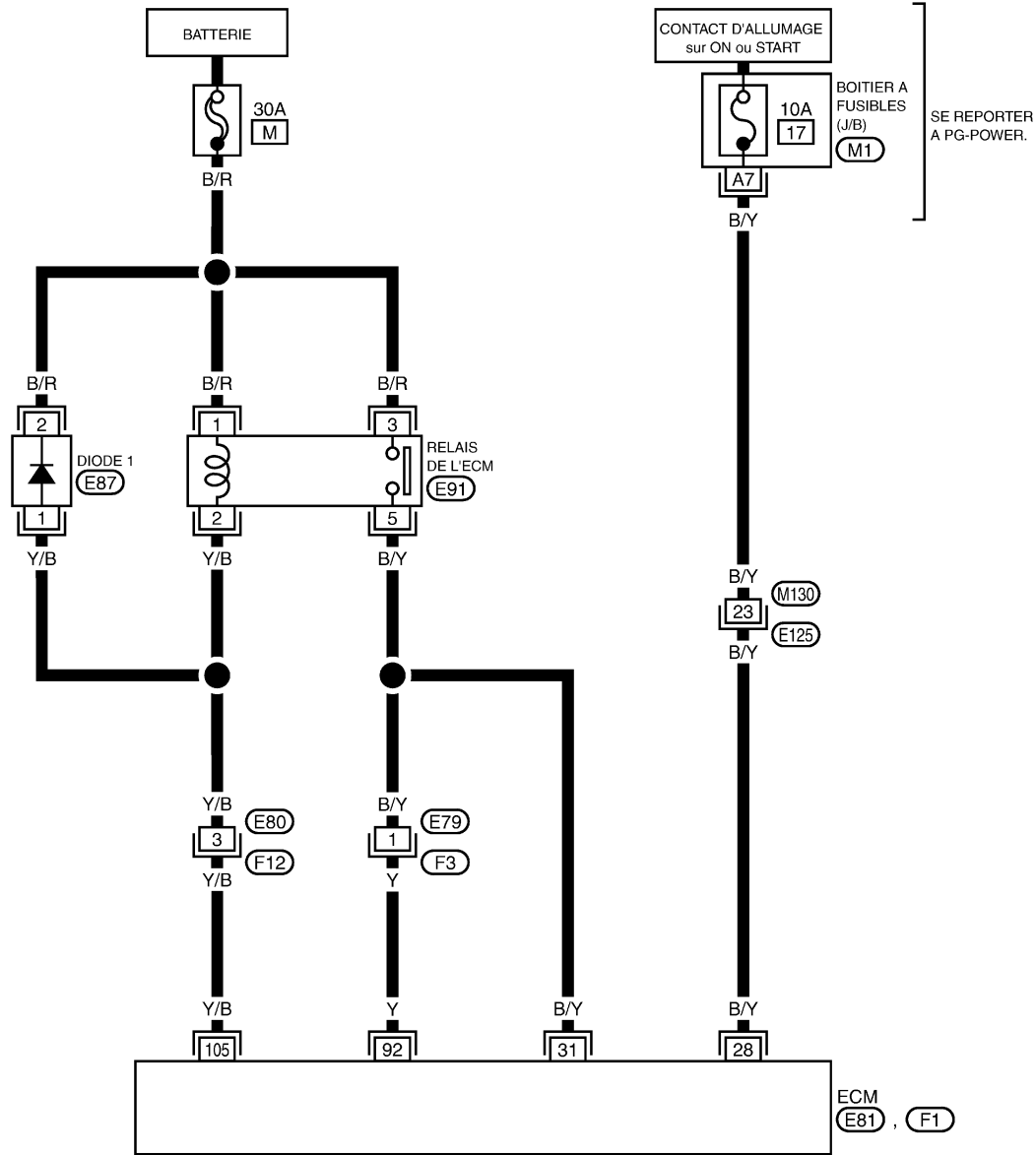
MBWA0961E

# INJECTION DIESEL

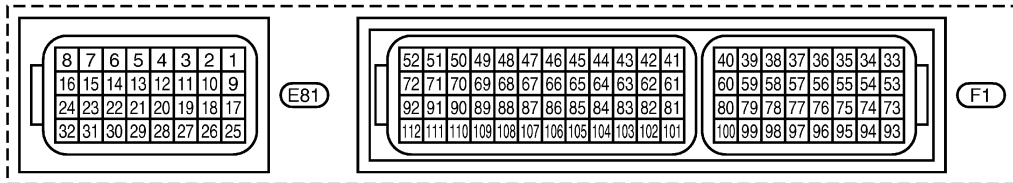
## Schéma de câblage – Relais de l'ECM

F9Q

EC-ECMRLY-01



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
 (M1) -BOITIER A FUSIBLES-  
 BOITE DE RACCORD (J/B)



MBWA0415E



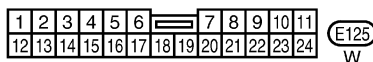
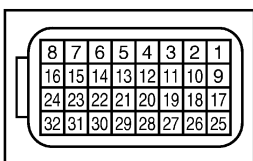
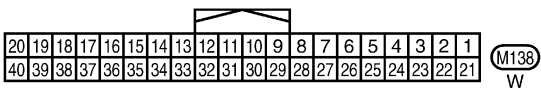
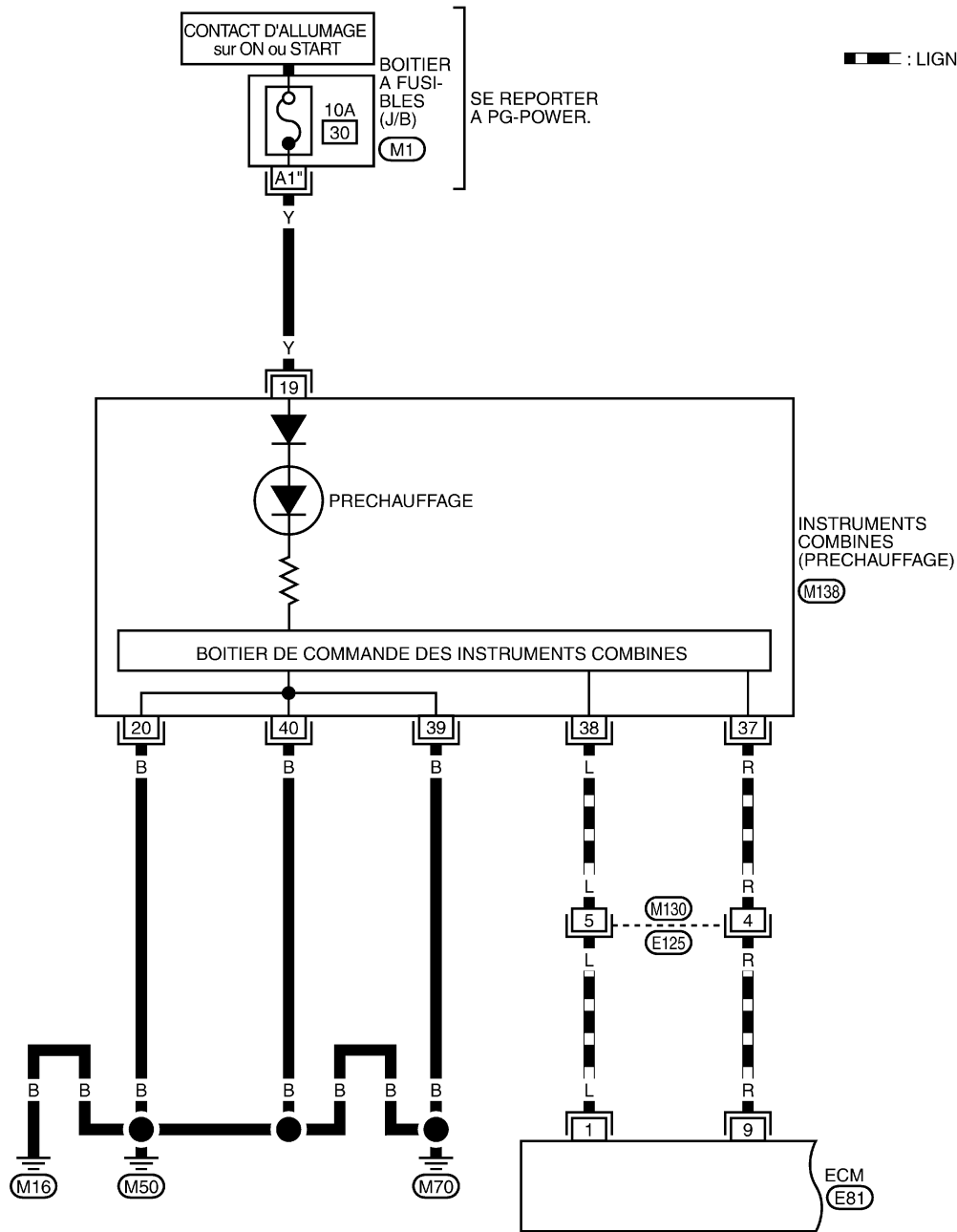
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Préchauffage

F9Q

EC-GLOW-01

▬▬▬ : LIGNE DE DONNEES



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

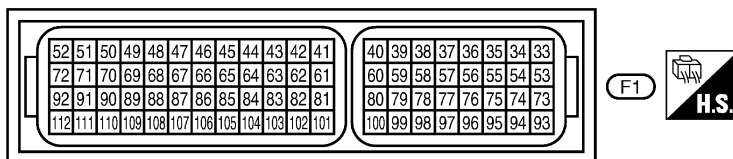
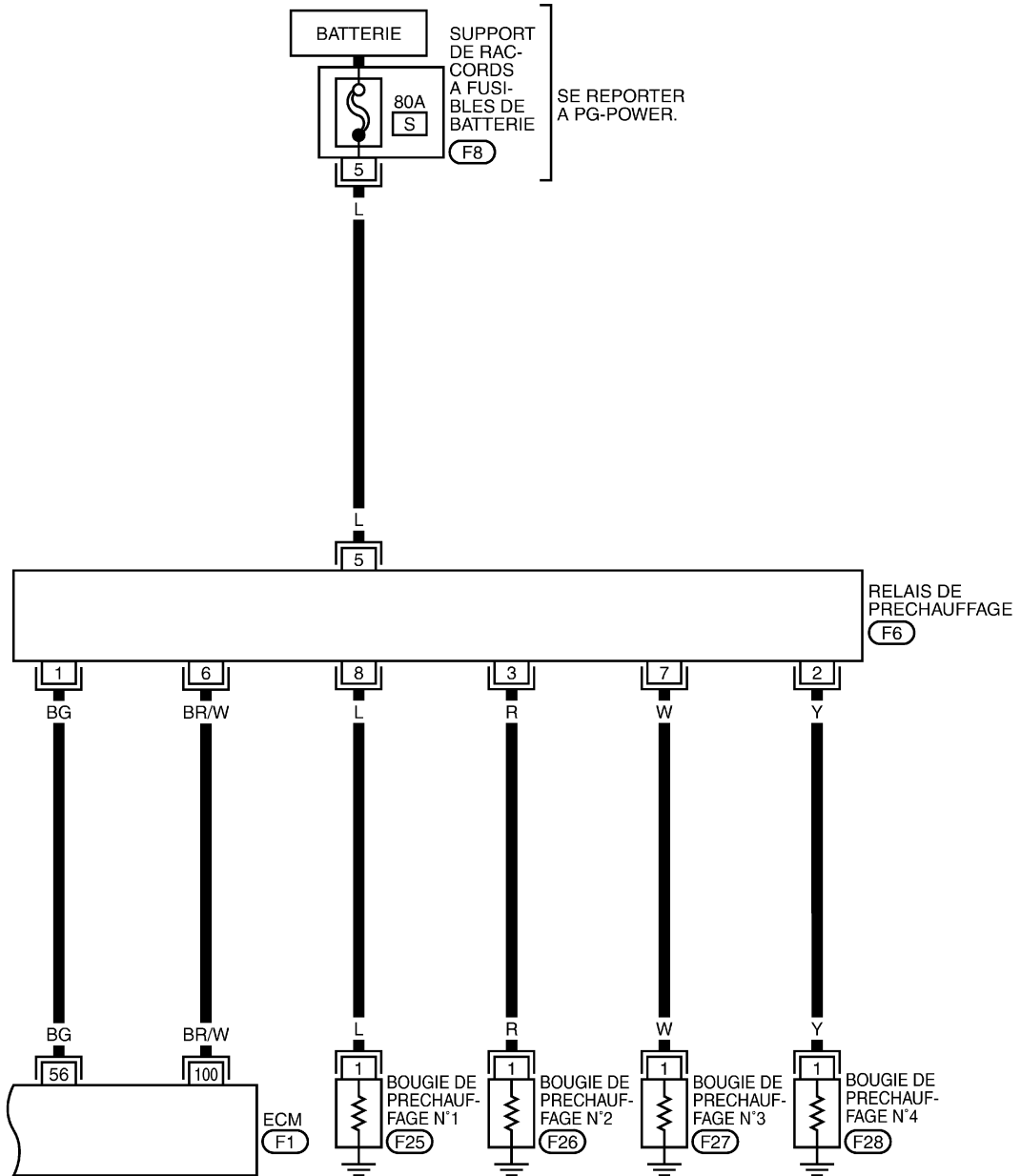
(M1) -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORD (J/B)

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Préchauffage

F9Q

EC-GLOW-02



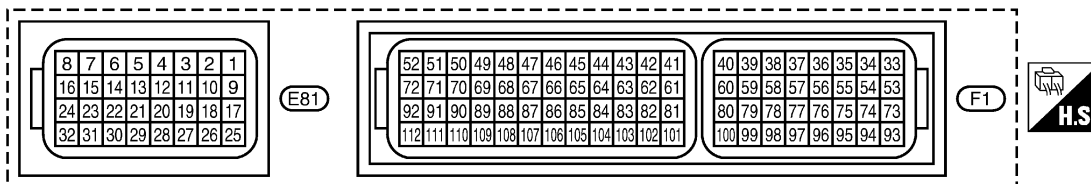
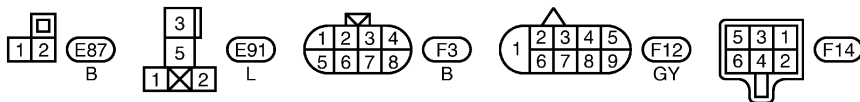
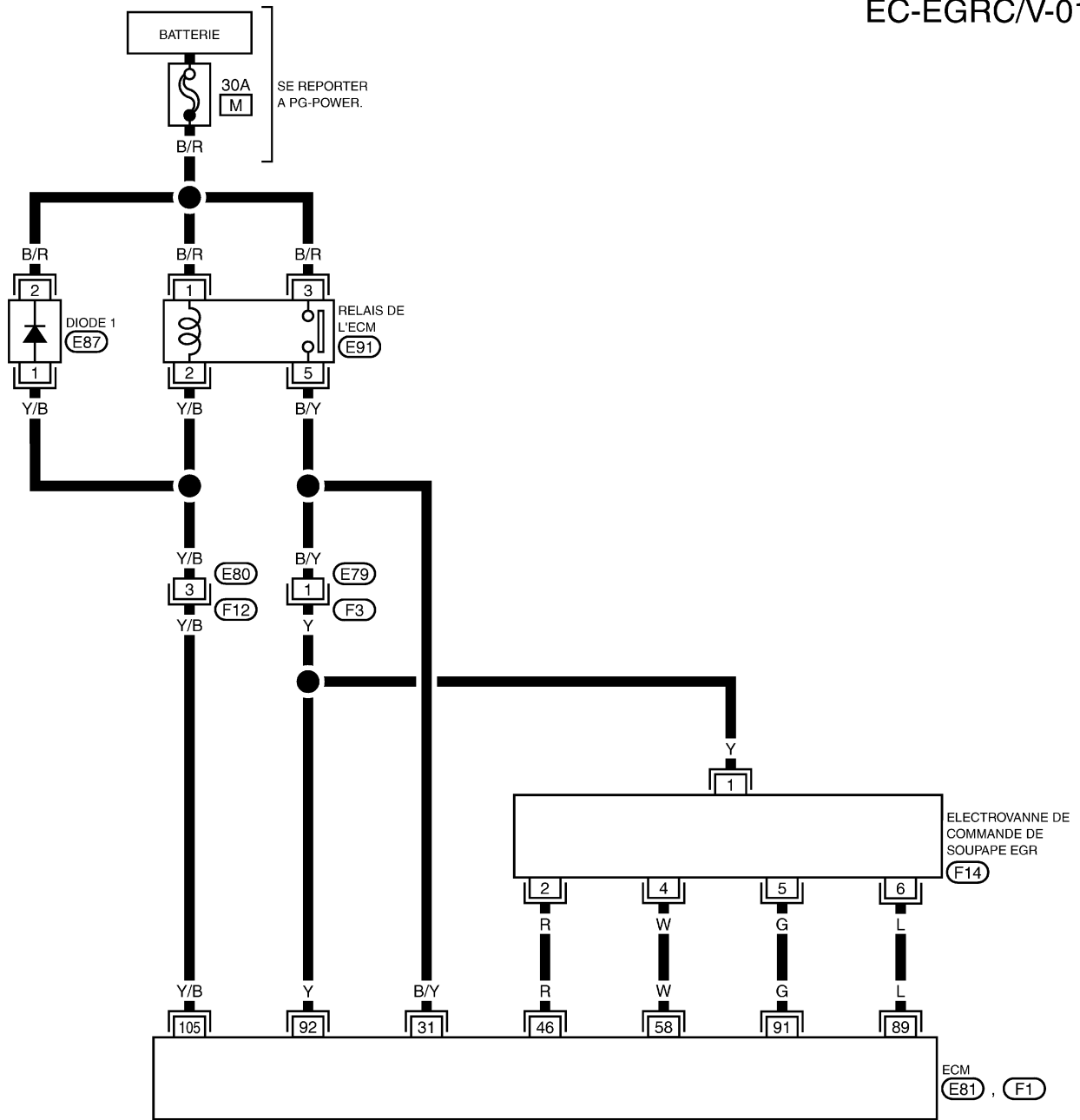
MBWA0926E

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Electrovanne de commande de soupape EGR

F9Q

EC-EGRC/V-01



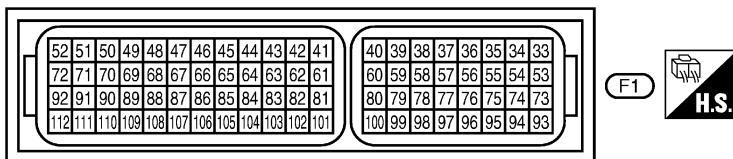
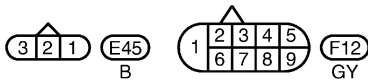
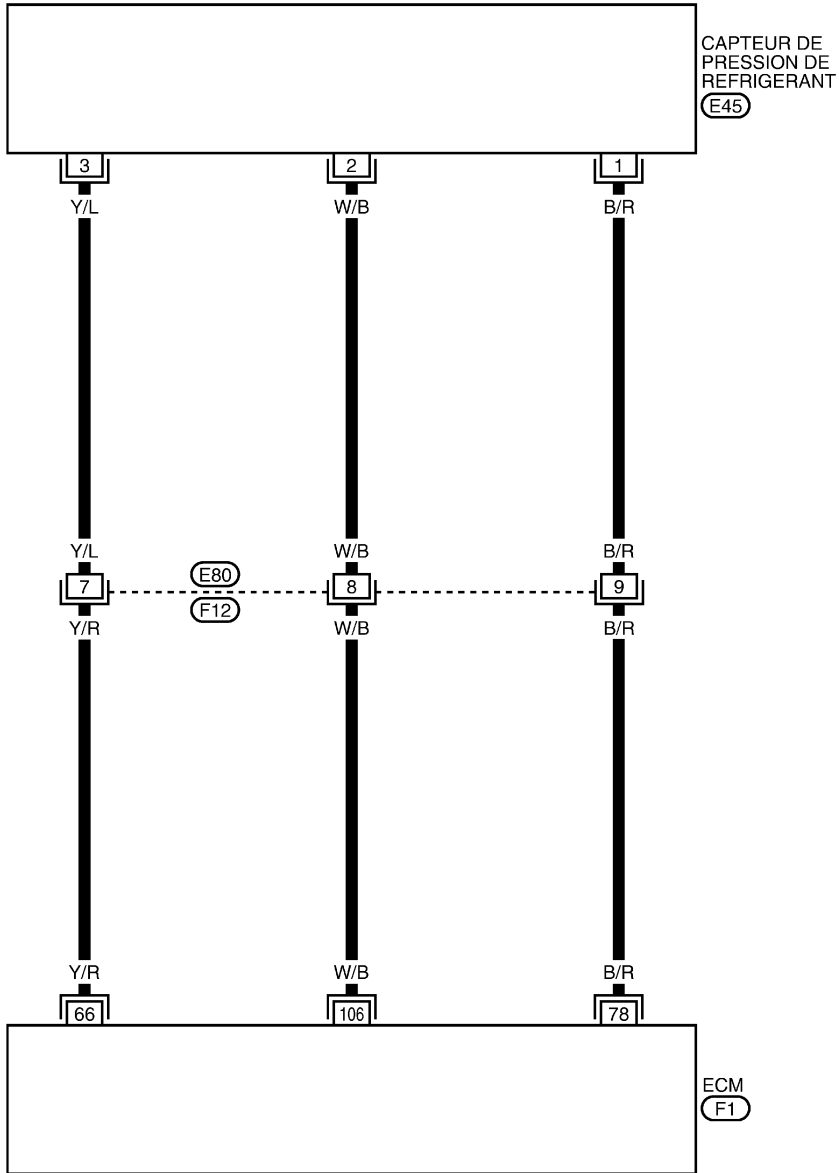
MBWA0418E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Pression du liquide de refroidissement



EC-RP/SEN-01



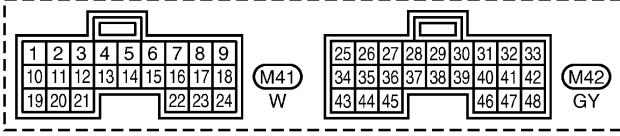
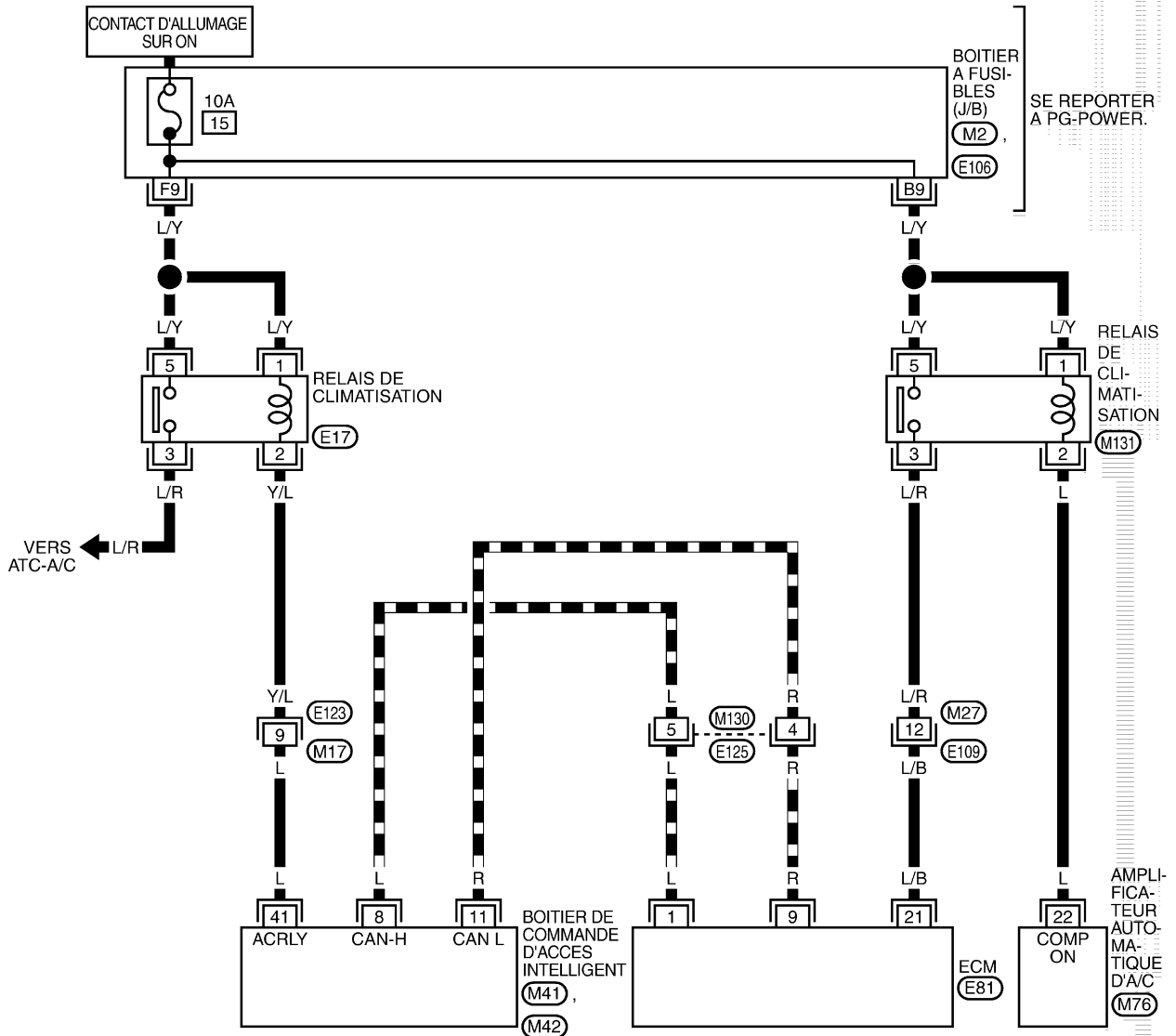
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Climatiseur

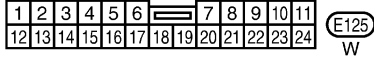
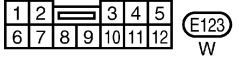
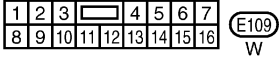
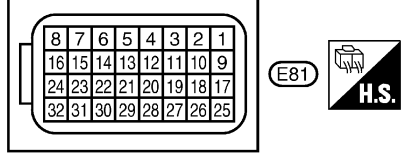
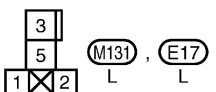
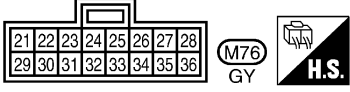
# F9Q

### EC-A/CCUT-01

▬▬▬ : LIGNE DE DONNEES



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
 (M2), (E106) -BOITIER A FUSIBLES  
 -BOITE DE RACCORD (J/B)



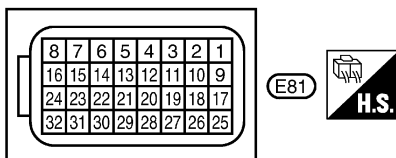
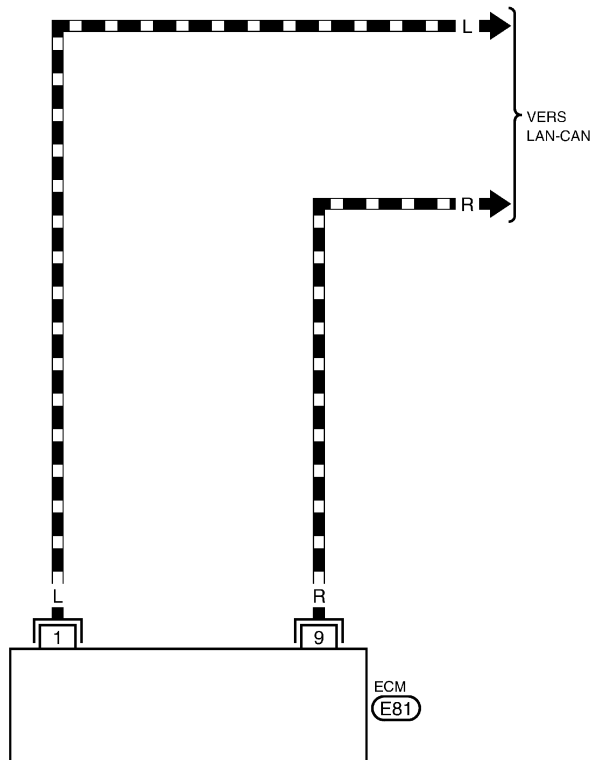
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - CAN

**F9Q**

EC-CAN-01

▬ : LIGNE DE DONNEES



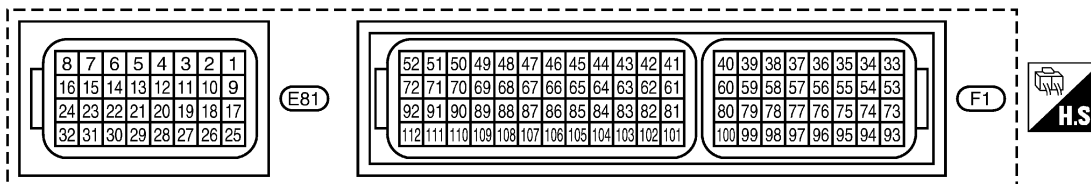
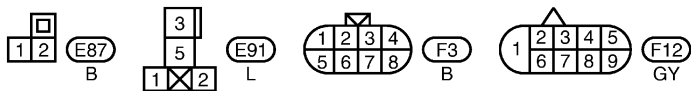
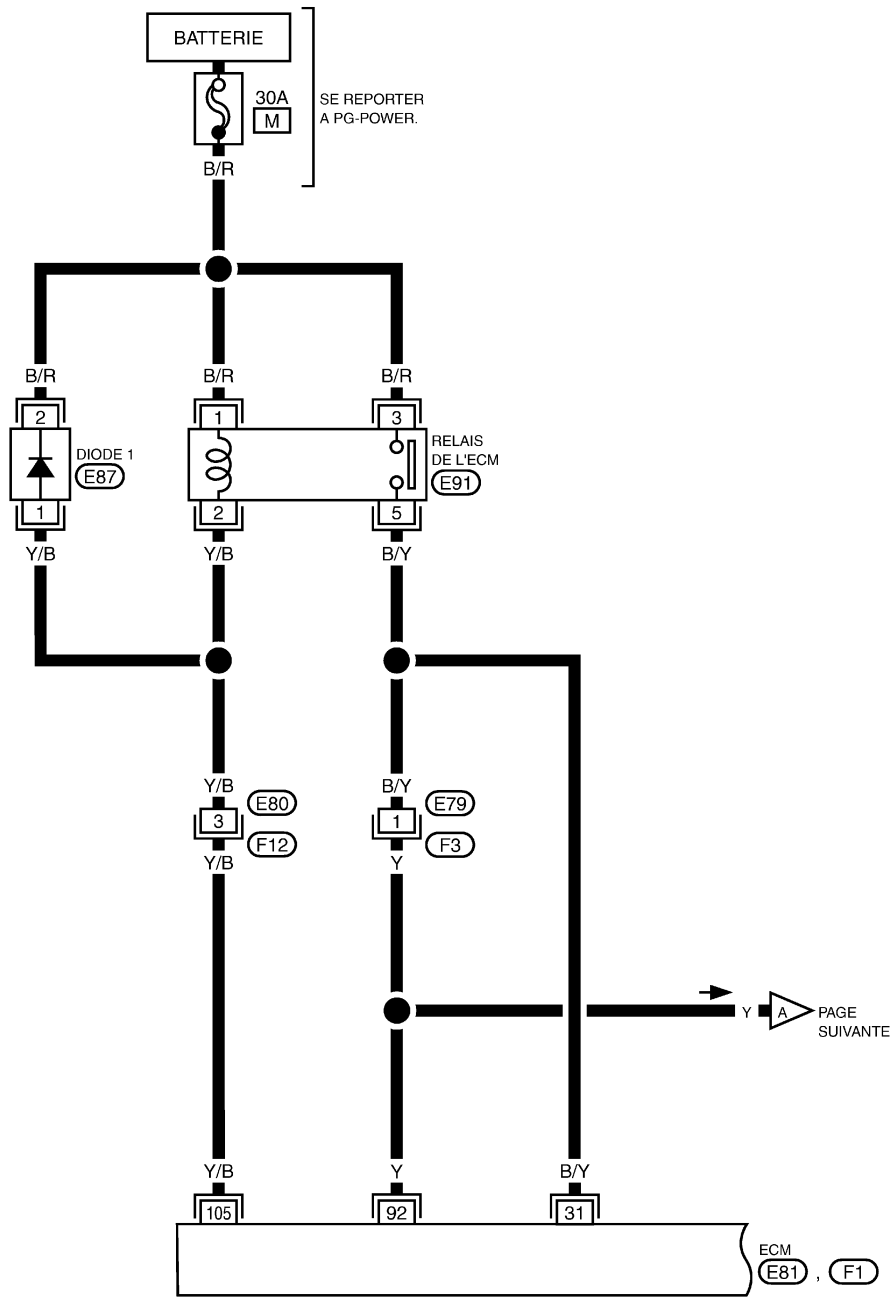
MBWA0421E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Débitmètre d'air

F9Q

EC-MAFS-01

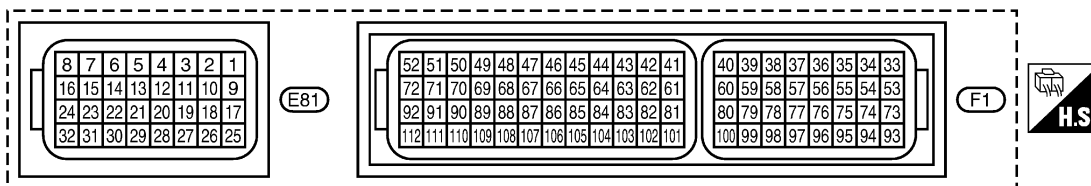
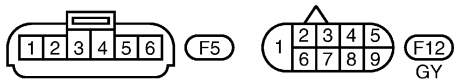
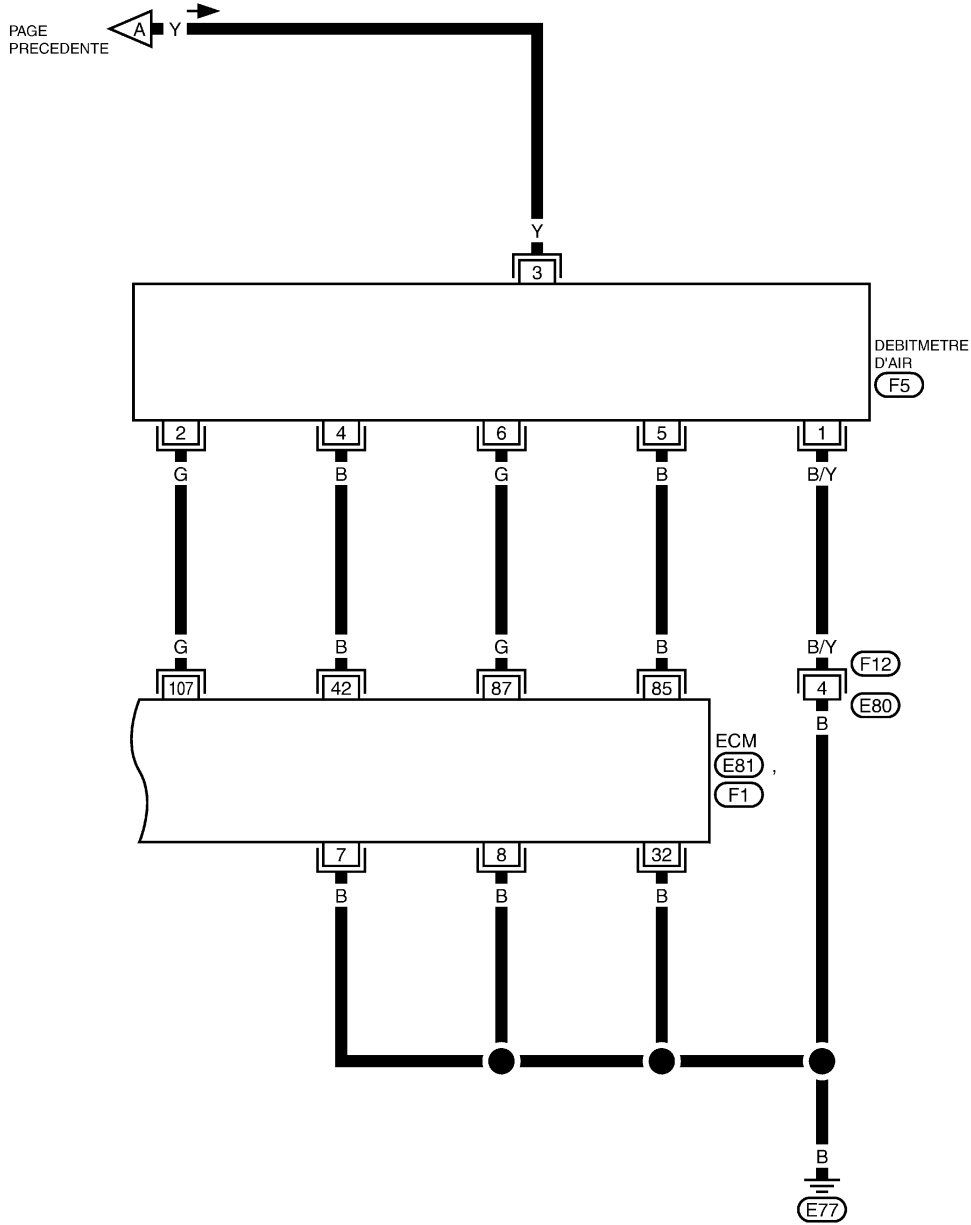


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Débitmètre d'air

F9Q

EC-MAFS-02



MBWA0424E



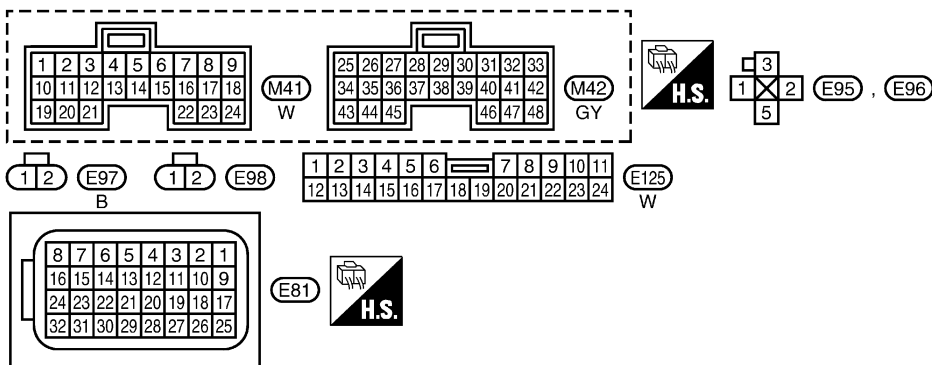
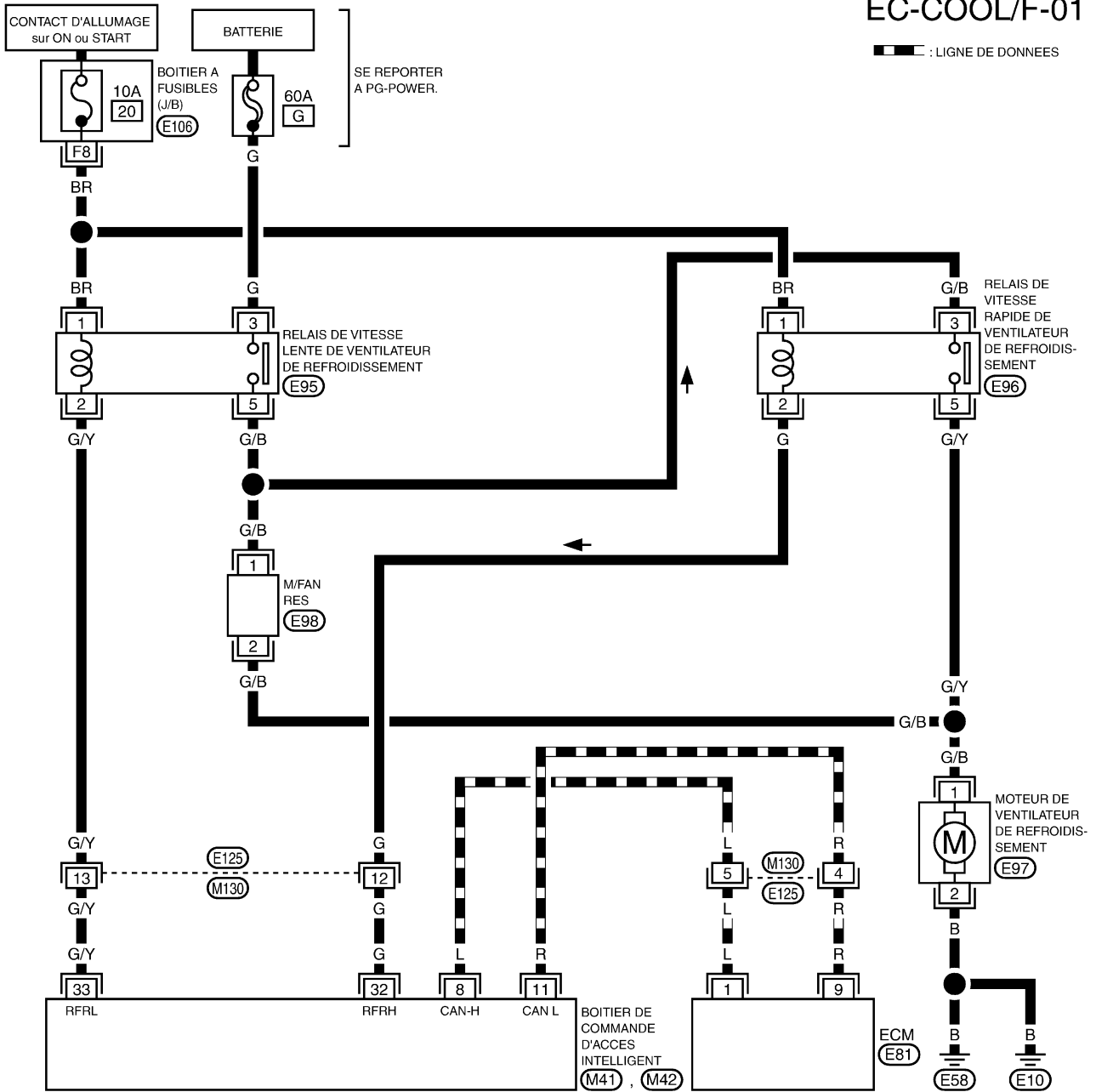
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Ventilateur de refroidissement

# F9Q

### EC-COOL/F-01

▬ : LIGNE DE DONNEES



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
 (E106) -BOITIER A FUSIBLES-  
 BOITE DE RACCORD (J/B)

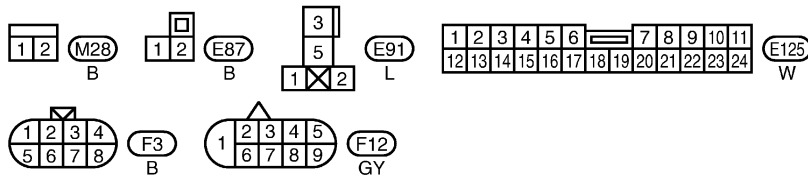
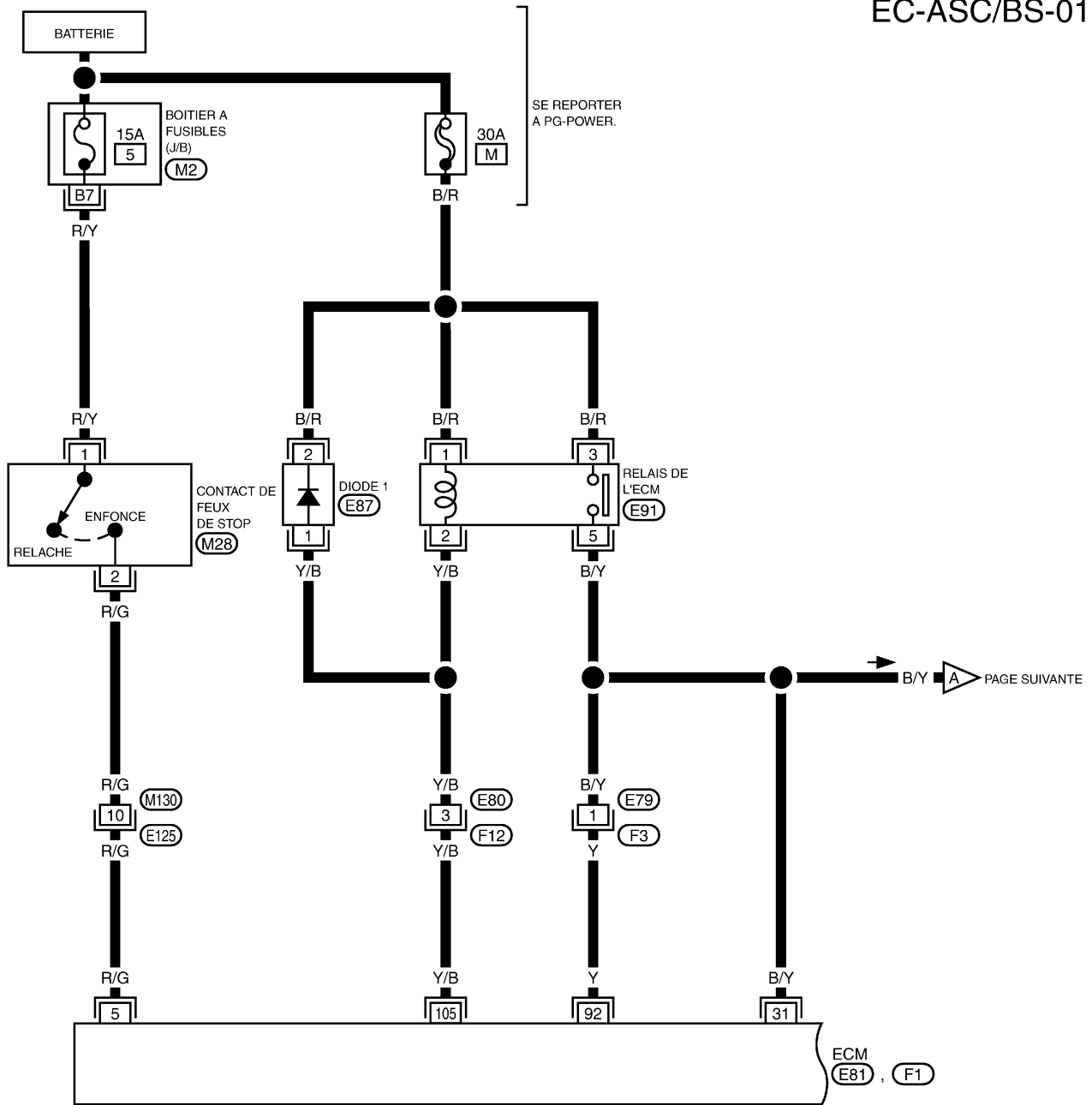
MBWA0427E

# INJECTION DIESEL

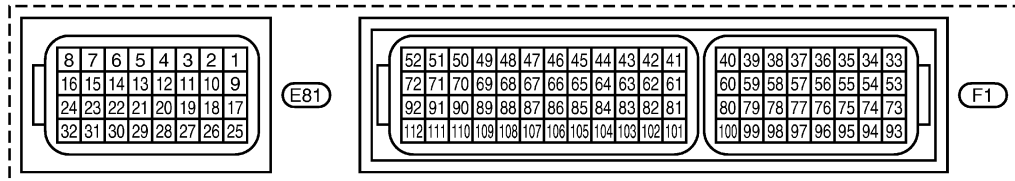
## Schéma de câblage – Contact de frein ASCD

F9Q

EC-ASC/BS-01



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
 (M2) -BOITIER A FUSIBLES-  
 BOITE DE RACCORD (J/B)

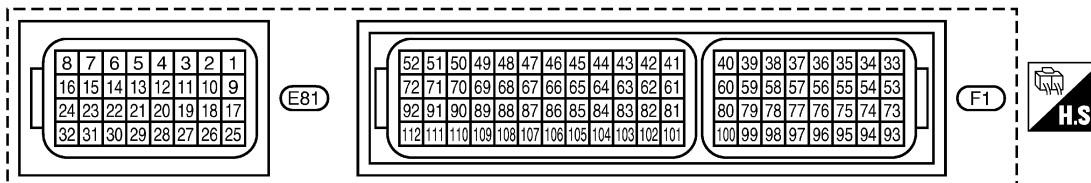
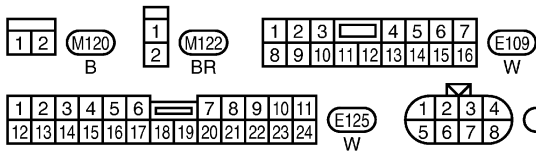
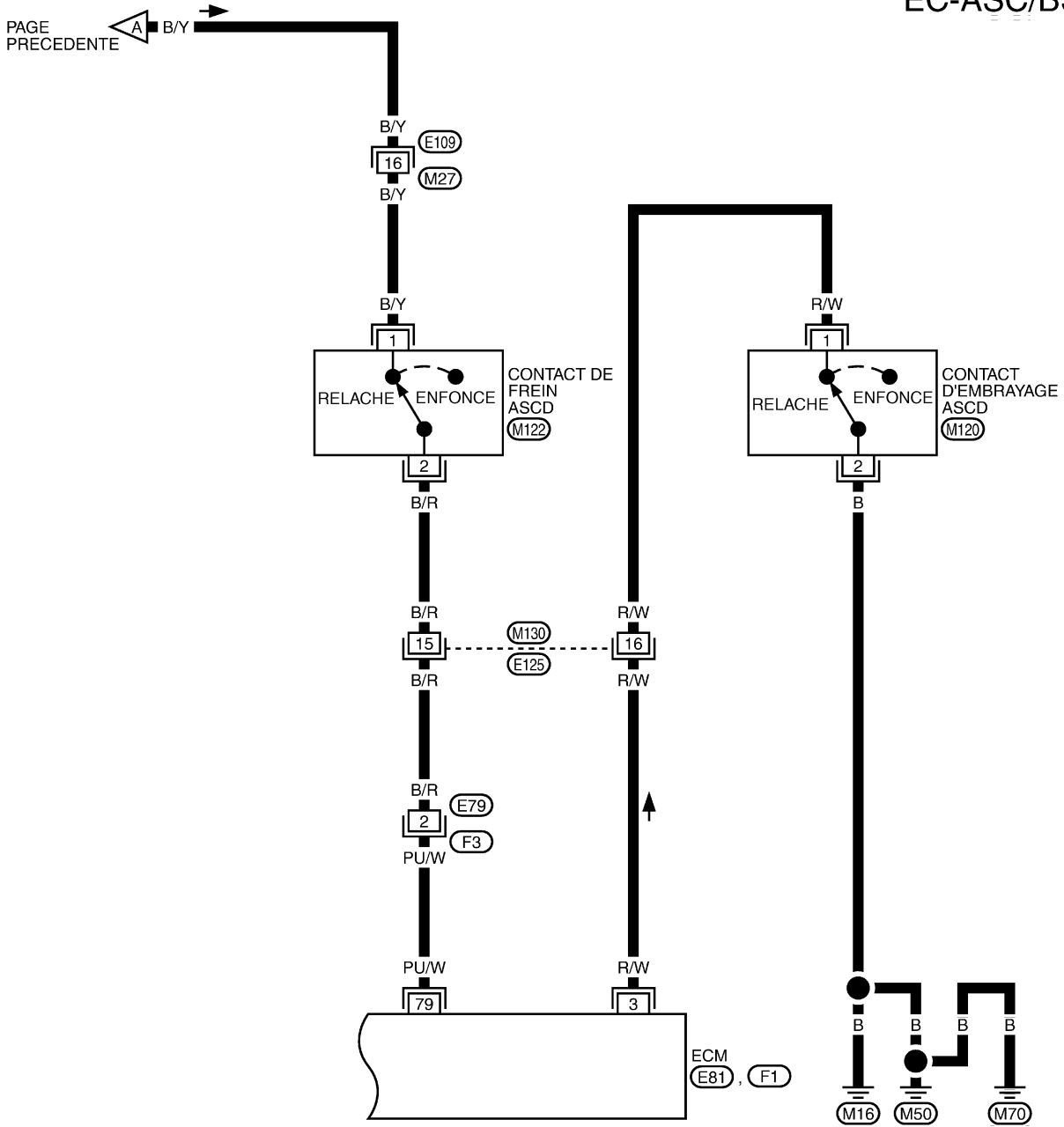


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Contact de frein ASCD

F9Q

EC-ASC/BS-02



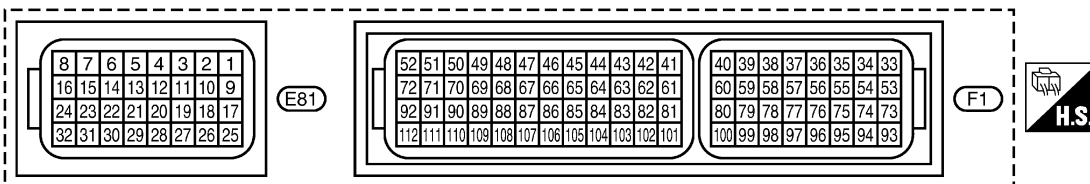
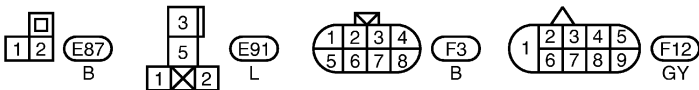
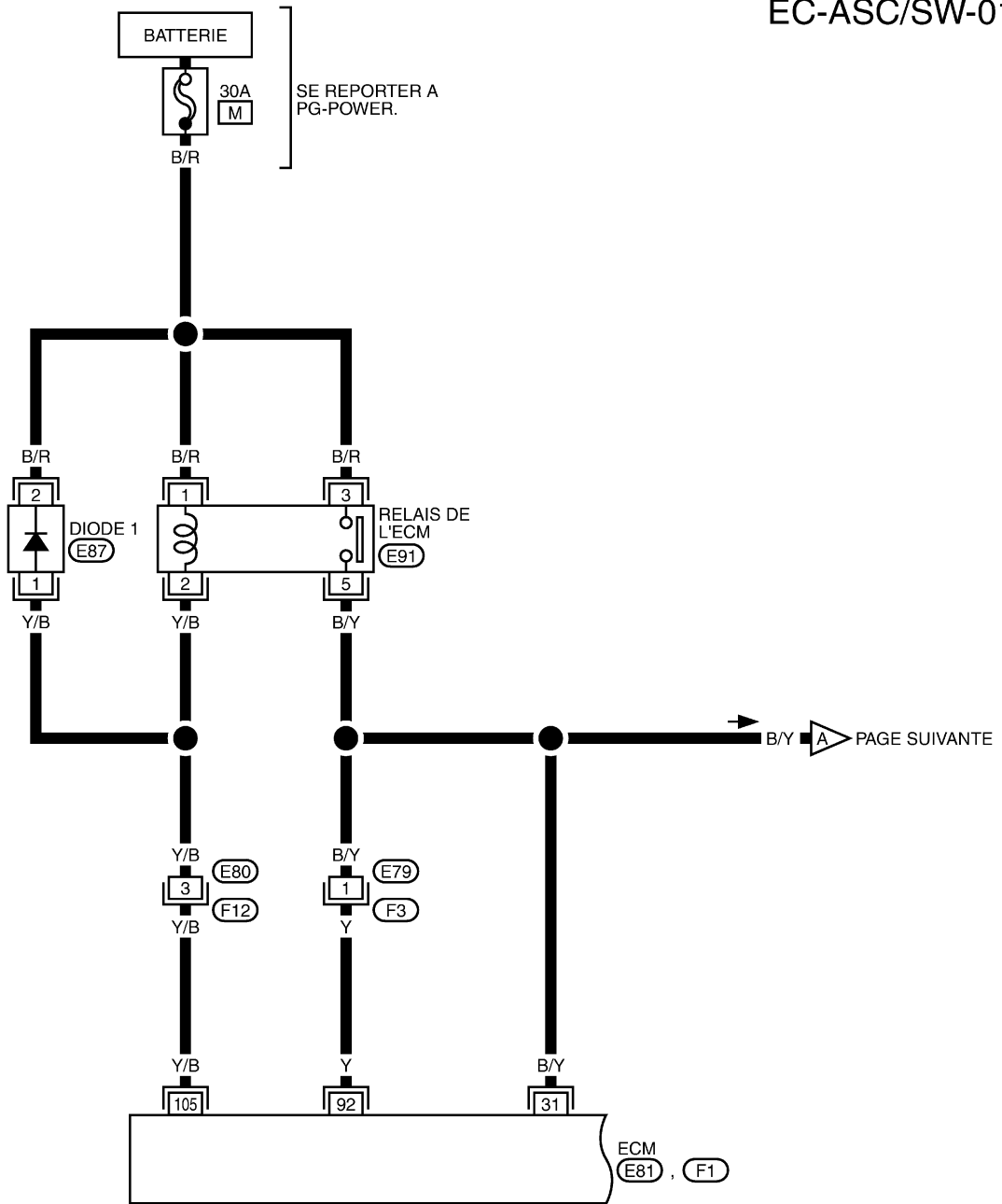
MBWA0920E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Contact de commande ASCD

F9Q

EC-ASC/SW-01

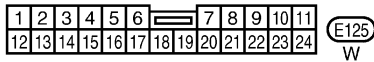
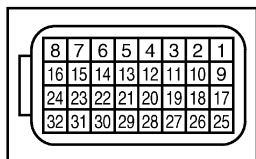
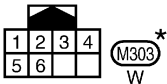
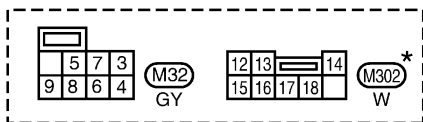
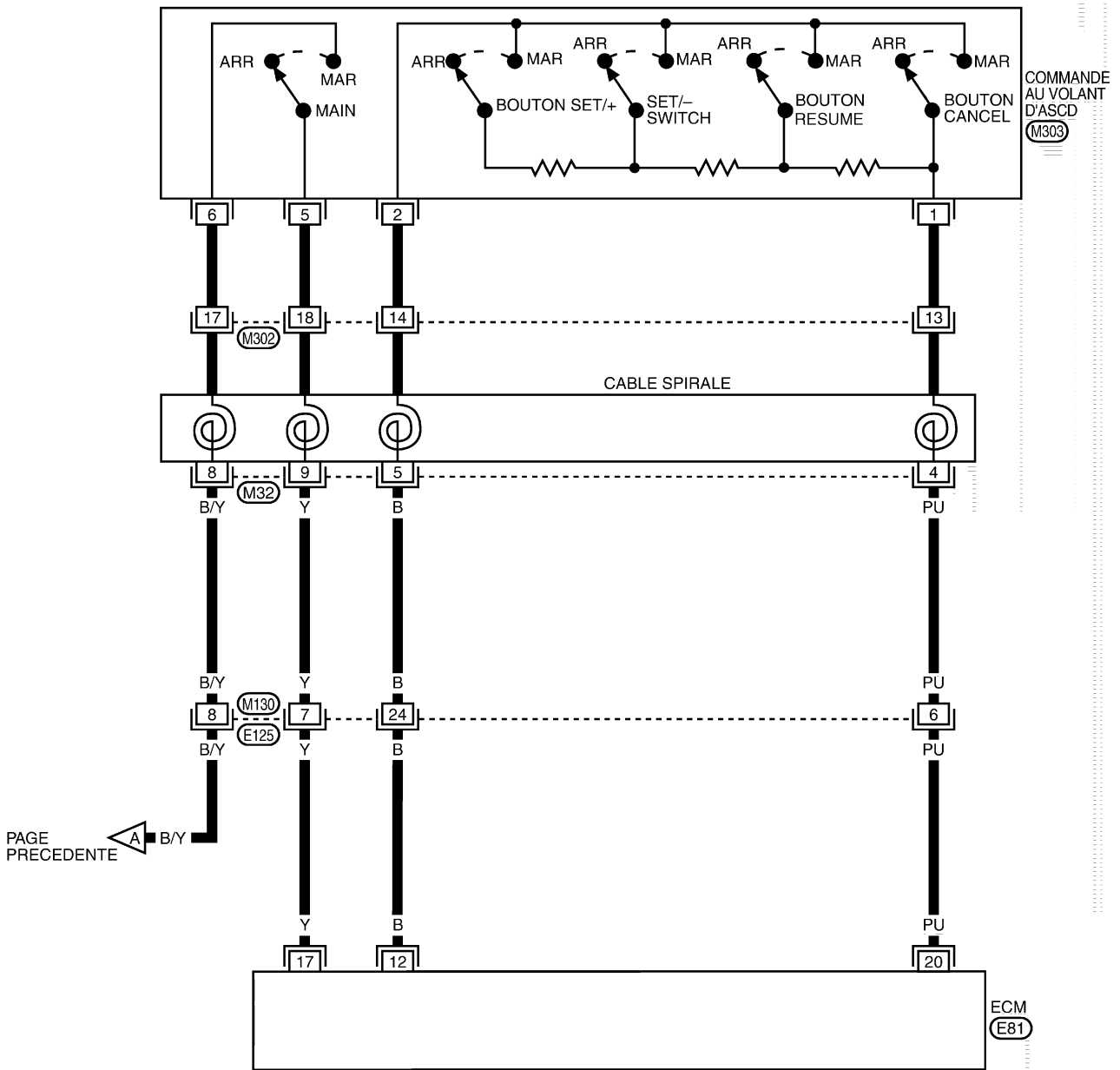


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Contact de commande ASCD

F9Q

EC-ASC/SW-02



\* : THIS CONNECTOR IS NOT SHOWN IN "HARNESS LAYOUT", PG SECTION.

MBWA0921E

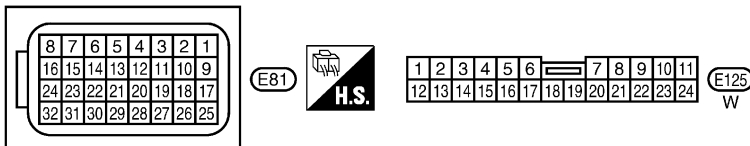
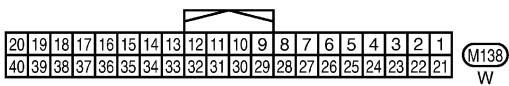
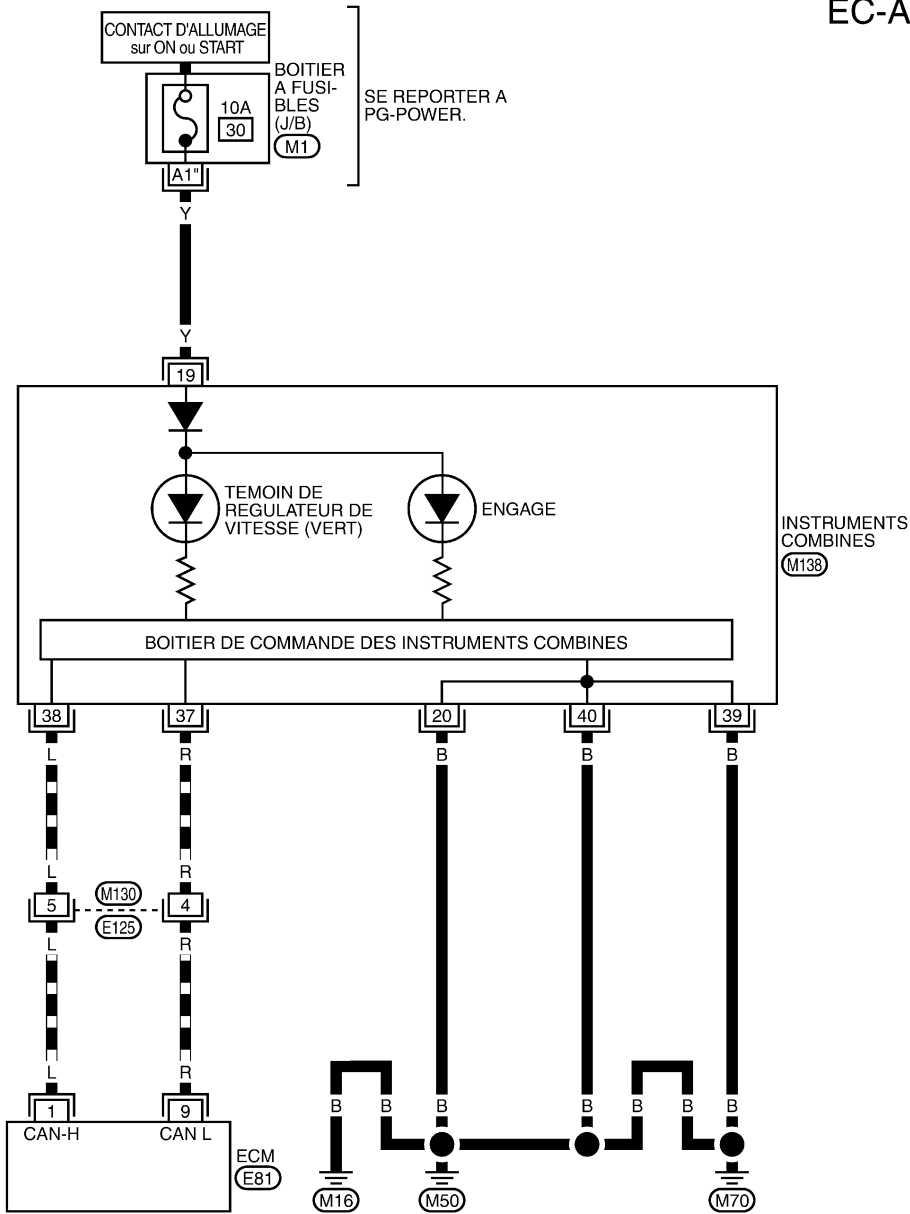
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage – Témoin ASCD

F9Q

**EC-ASCIND-01**

▬ : LIGNE DE DONNEES



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

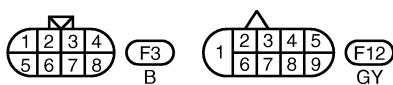
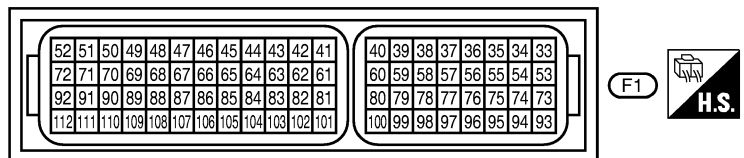
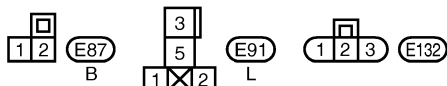
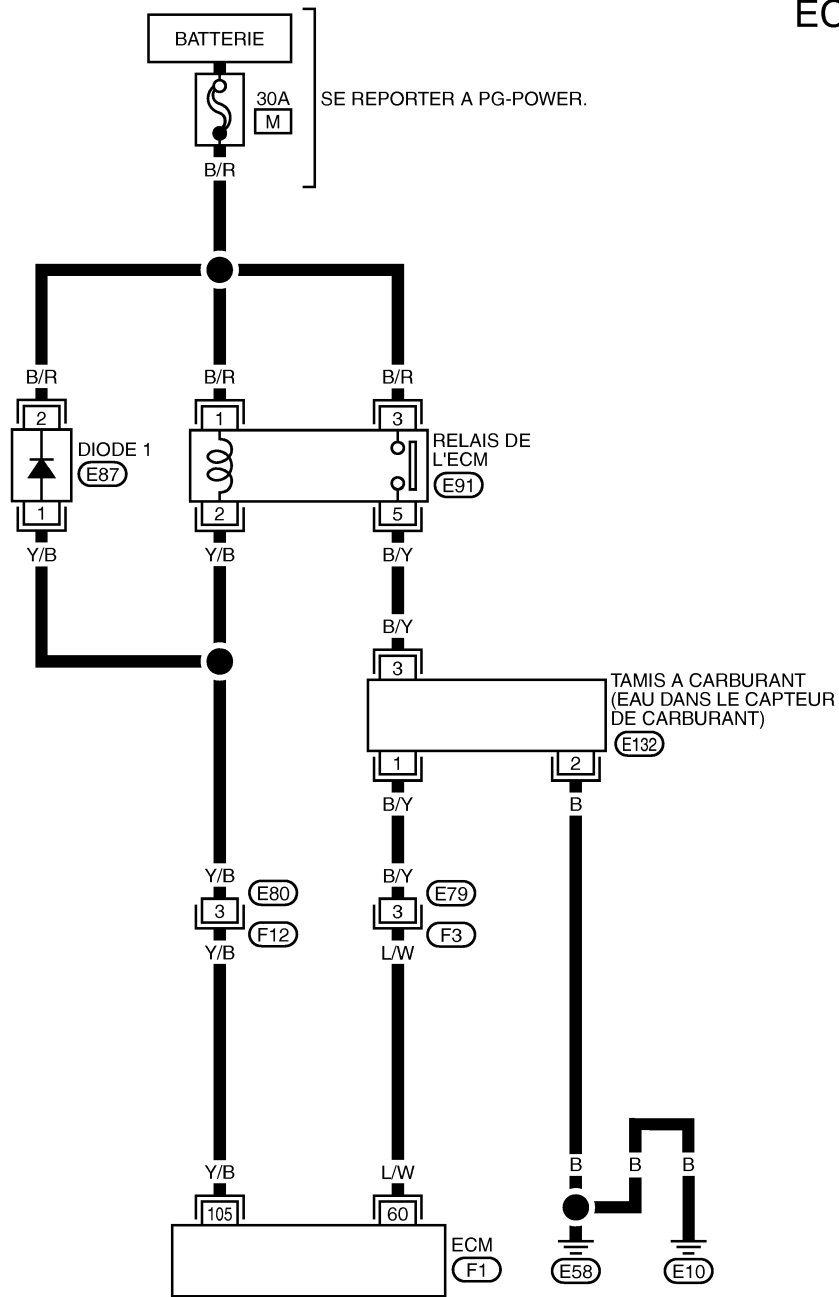
(M1) -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORD (J/B)

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Filtre à carburant



EC-FSTR-01



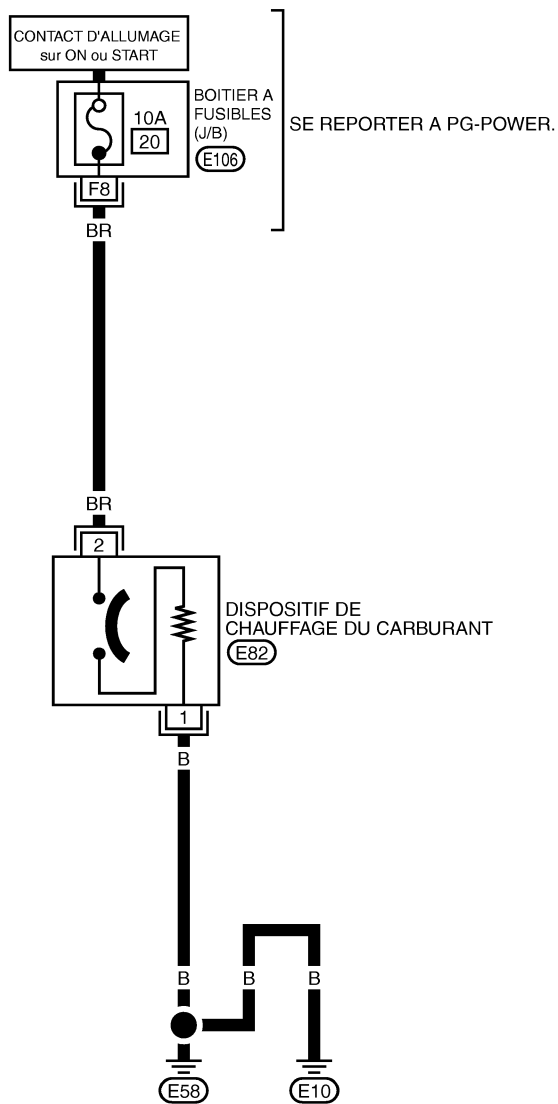
MBWA1383E

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Dispositif de réchauffage de carburant

F9Q

EC-F/HEAT-01



1 2 E82

SE REPORTER A CE QUI SUIV.  
E106 -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORD (J/B)

MBWA1425E

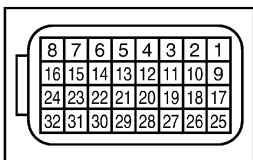
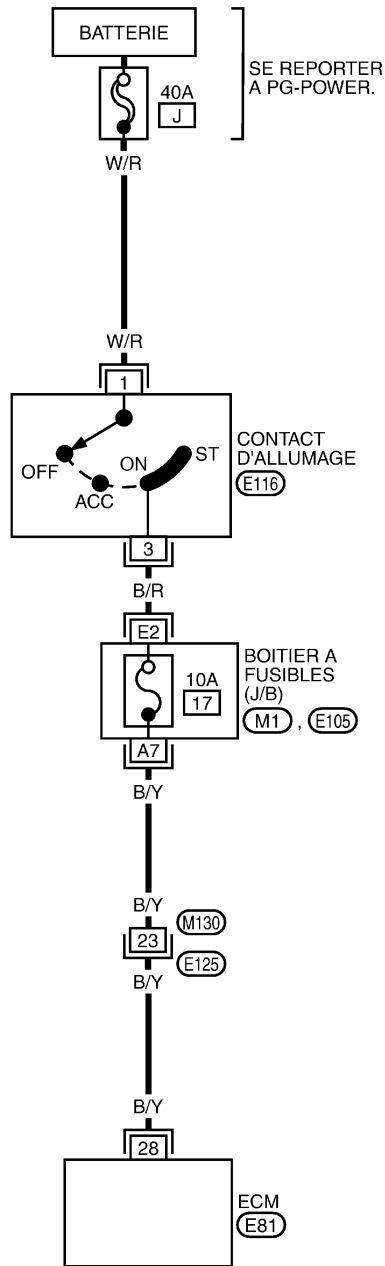


# INJECTION DIESEL

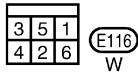
## Schéma de câblage - Signal de démarrage

F9Q

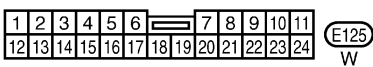
EC-S/SIG-01



E81 H.S.



E116  
W



E125  
W

SE REPORTER A CE QUI SUIT.

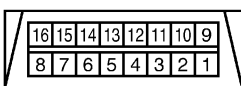
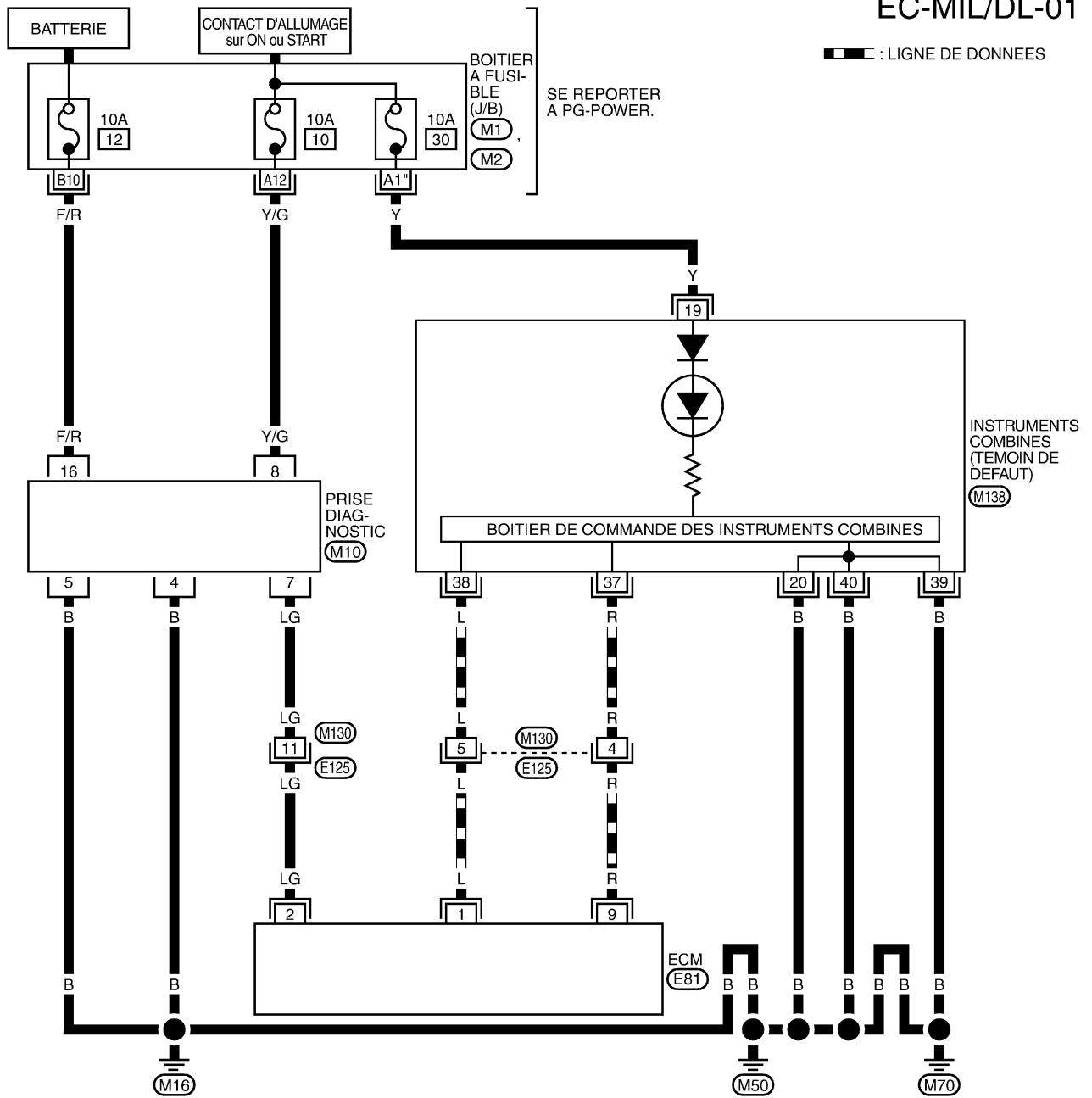
M1, E105 -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORD (J/B)

# INJECTION DIESEL

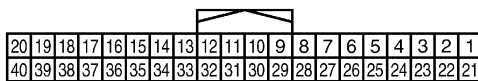
Schéma de câblage – Témoins de défaut et connecteurs de liaison de données

**F9Q**

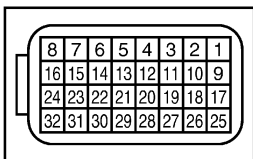
EC-MIL/DL-01



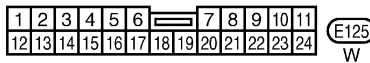
(M10)  
W



(M138)  
W



(E81)



(E125)  
W

SE REPORTER A CE QUI SUIT.

(M1), (M2) -BOITIER A FUSIBLES  
 -BOITE DE RACCORD (J/B)