

---

# SECTION EC

## SYSTEME DE GESTION MOTEUR (K9K)

### TABLE DES MATIERES

EQUIPEMENT DIESEL .....	1
Propreté .....	1
Fonctionnalités particulières .....	4
Emplacement des composants .....	11
Spécifications .....	15
Filtre diesel .....	17
Pompe haute pression .....	18
Actionneur de débit .....	22
Capteur de température de carburant .....	25
Venturi .....	27
Rampe d'injecteur .....	29
Capteur de pression .....	34
Injecteurs .....	35
Tuyaux haute pression .....	39
ECM .....	43
Fonction antidémarrage .....	45
Réglage du régime de ralenti .....	46
Climatisation .....	48
Commande de pré/post-chauffage (bougie de préchauffage) .....	50
Bougies de préchauffage .....	51
Commande de température du liquide de Commande de température du liquide de refroidissement du moteur .....	52
Thermo-plongeurs .....	53
Programme de commande de thermo-plongeur a 3 ou 4 relais .....	54
ANTI-POLLUTION .....	55
Réaspiration des vapeurs d'huile .....	55
Recyclage des gaz d'échappement (EGR) .....	56
INJECTION DIESEL - DIAGNOSTIC DES DEFAUTS .....	59
Introduction .....	59
Fonctionnement Diagnostic des défauts - Fonctionnement du système .....	65
Borne de l'ECM .....	73
Tableau récapitulatif des codes DTC .....	75
Remplacement de l'ECM, operation de programmation/reprogrammation .....	77
Interprétation des codes DTC .....	78
Contrôle de conformité .....	128
Tableau récapitulatif des états .....	135
Interprétation des états .....	137
Interprétation des paramètres .....	139

Traitement avec les modes de commande.....	140
Tests .....	142
Problèmes signalés Diagnostic des défauts - Problèmes signalés par le client.....	155
Tableaux (Arbres de Localisation de Panne (ALP)) .....	157
INJECTION DIESEL - SCHEMA DU CIRCUIT/SCHEMAS DE CABLAGE .....	192
Schéma du circuit .....	192
Schéma de câblage - Capteur de température d' air d'admission .....	194
Schéma de câblage - Capteur de température du liquide Schéma de câblage - Capteur de température du liquide de refroidissement moteur .....	195
Schéma de câblage - Capteur de température de carburant .....	196
Schéma de câblage - Capteur de pression de carburant dans la rampe commune .	197
Schéma de câblage - Injecteur .....	198
Schéma de câblage - Capteur de position pédale d'accélérateur .....	200
Schéma de câblage - Actionneur de débit carburant .....	201
Schéma de câblage - Capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur .....	202
Schéma de câblage - Capteur de détonation (accéléromètre) .....	203
Schéma de câblage - Capteur de position de vilebrequin .....	204
Schéma de câblage - Capteur d'angle d'arbre à cames.....	205
Schéma de câblage - Système de commande de préchauffage .....	206
Schéma de câblage - Système de commande de l'EGR .....	207
Schéma de câblage - Signal de moteur de direction assistée .....	208
Schéma de câblage - Circuit d'alimentation électrique principal et circuit de mise à la masse .....	209
Schéma de câblage - Contact de frein .....	210
Schéma de câblage - Capteur de température d'air du turbocompresseur.....	211
Schéma de câblage - Relais de l'ECM .....	212
Schéma de câblage - Circuit de refroidissement .....	213
Schéma de câblage - Signal de coupure de climatisation.....	215
Schéma de câblage - Thermo-plongeur .....	216
Schéma de câblage - Capteur de vitesse du véhicule .....	218
Schéma de câblage - Connecteur de témoin de défaut et connecteur de liaison de données .....	219

---

**EQUIPEMENT DIESEL**  
**Propreté**

**INDICATIONS RELATIVES A LA PROPETE LORS D'UNE INTERVENTION SUR LE SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HAUTE PRESSION**

**Risques de contamination**

Le système est très sensible à la contamination. Les risques provoqués par la contamination sont les suivants :

- dommage ou destruction système d'injection haute pression et du moteur,
- Grippage ou fuite au niveau d'un composant

Toutes les opérations d'après-vente doivent être réalisées dans des conditions de propreté optimales. Ceci signifie qu'aucune impureté (particules de quelques microns) ne doit pénétrer dans le système durant la phase de démontage ou dans les circuits via les raccords de carburant.

**Ces précautions relatives à la propreté doivent être appliquées à tout le circuit, depuis le filtre jusqu'aux injecteurs à carburant.**

**QUELLES SONT LES SOURCES DE CONTAMINATION ?**

La contamination est provoquée par :

- des copeaux métalliques ou plastiques,
- de la peinture,
- Les fibres :
  - boîtiers,
  - brosses,
  - papier,
  - vêtement,
  - tissus,
- corps étrangers tels que des poils,
- air ambiant,
- etc.

**IMPORTANT:** Ne jamais nettoyer le moteur à l'aide d'un nettoyeur haute pression : cela risquerait d'endommager les branchements. L'humidité risque également de s'accumuler dans les connecteurs, ce qui pourrait provoquer des défauts au niveau des branchements électriques.

**INSTRUCTIONS A SUIVRE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE SYSTEME D'INJECTION**

- Toujours s'équiper de prises pour les raccords devant être ouverts (sachets de prises disponibles auprès du magasin de pièces détachées - pièce NISSAN n°16830 BN700 ; pièce RENAULT n°77 01 206 804). Les prises ne doivent être utilisées qu'une seule fois. Les mettre au rebut après utilisation. (Une fois utilisées, les prises sont sales et un nettoyage n'est pas suffisant pour les rendre réutilisables.) Mettre les prises non utilisées au rebut.
- Il est nécessaire d'avoir des sachets plastiques permettant d'être refermés hermétiquement pour stocker les pièces déposées. Les pièces stockées seront ainsi moins exposées aux impuretés. N'utiliser les sachets qu'une seule fois, et les mettre mis au rebut après utilisation.
- Utiliser des serviettes sans peluches pour les opérations d'entretien au niveau de la pompe à injection. Ne jamais utiliser de chiffon normal ou de papier pour le nettoyage. Ils risquent en effet de pelucher, contaminant ainsi le circuit d'alimentation en carburant du système. N'utiliser qu'une seule fois les chiffons sans peluches.

---

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

- Utiliser du diluant non usagé pour chaque opération. (Les diluants déjà utilisés 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 du diluant pour nettoyer les branchements devant être ouverts.
- Insuffler de l'air comprimé sur les pièces nettoyées. (Nettoyer les outils de la même manière que les pièces, les branchements et la zone du système d'injection.) Vérifier qu'aucun poil de brosse ne reste collé.
- Se laver les mains avant et pendant la réparation.
- Si l'on porte des gants de protection en cuir, les couvrir avec des gants en latex.

### INSTRUCTIONS A SUIVRE PENDANT CETTE OPERATION

- Dès que le circuit est ouvert, boucher toutes les ouvertures pour empêcher les impuretés de rentrer dans le système. Les bouchons à utiliser sont disponibles dans les magasins de pièces détachées - Pièce Nissan n°16830 BN700, pièce Renault n°77 01 206 804. Ne jamais les réutiliser.
- Fermer le sachet plastique hermétique, même s'il doit être ouvert à nouveau peu de temps après. L'air ambiant transporte des impuretés.
- Placer tous les composants du système d'injection déposés dans un sachet plastique hermétique une fois les bouchons insérés.
- Ne jamais utiliser de brosse, diluant, soufflets, éponge ou chiffon normal une fois le circuit ouvert. Il est probable que ces éléments laissent rentrer des impuretés dans le système.
- Une pièce neuve montée en remplacement d'une pièce usagée ne doit être sortie de son emballage qu'au moment de sa repose sur le véhicule.

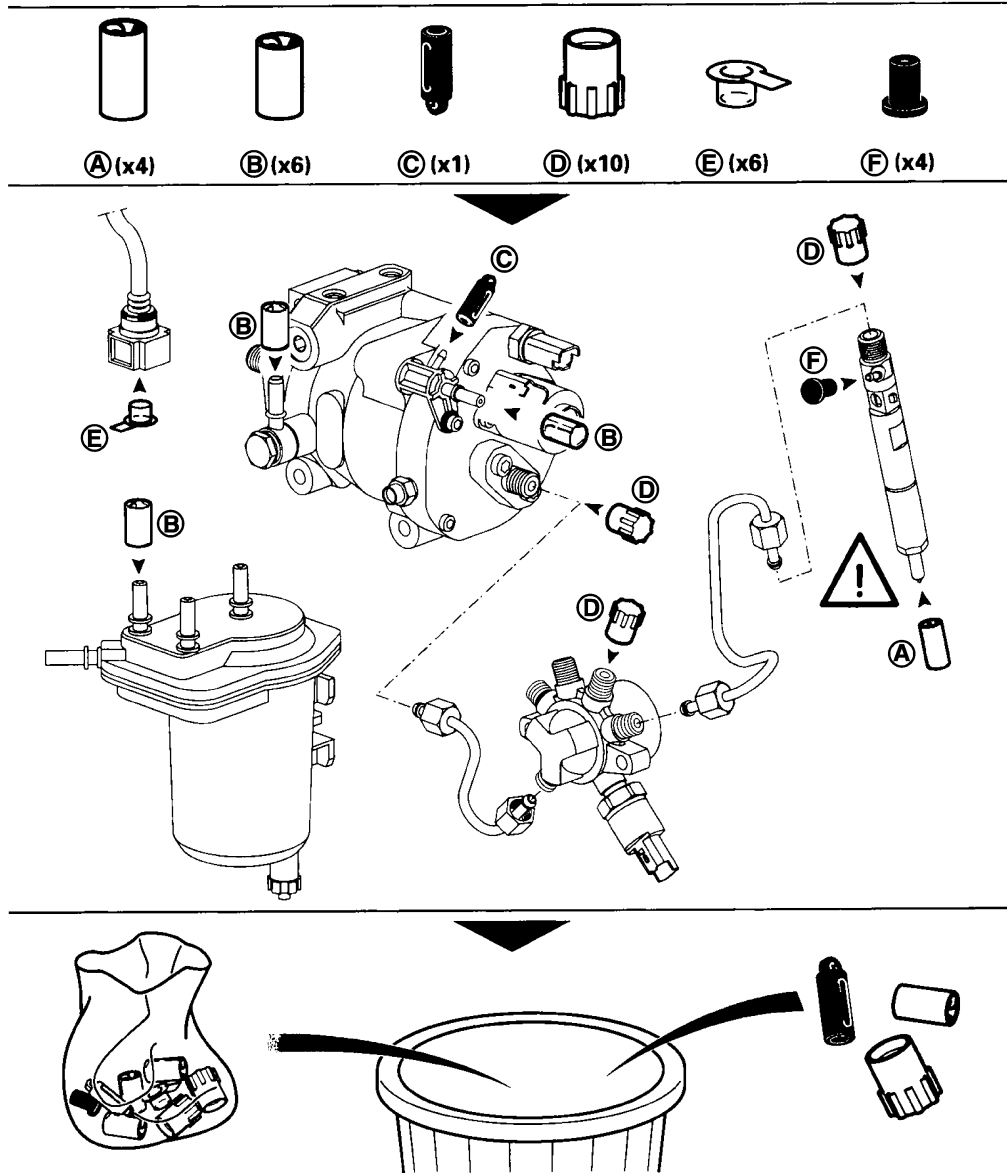
# EQUIPEMENT DIESEL

## Propreté

K9K

### Instructions relatives au raccordement des bouchons

Pièce Nissan n°16830 BN700  
(pièce Renault n°77 01 206 804)



MBIB0321E

#### PRECAUTION :

- Le moteur ne doit pas tourner avec :
  - Du diesel contenant plus de 10% de diester
  - De l'essence, même en très petite quantité.
- Le système permet d'injecter du gasoil dans le moteur à une pression maximale de 140 000 kPa (1 400 bar, 1 428 kg/cm<sup>2</sup>). Avant toute opération, vérifier que la rampe à carburant n'est plus sous pression et que la température du carburant n'est pas trop élevée.
- Respecter les conseils de propreté et de sécurité spécifiés dans ce manuel pour toute intervention sur le système d'injection haute pression.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Fonctionnalités particulières



Le système d'injection à haute pression est conçu pour délivrer une quantité spécifique de gasoil au moteur à un instant défini.

### DESCRIPTION

- **Injection flash EEPROM DELPHI et de type "LVCR"** commandant **les bornes 112** de l'ECM.
  
- Le système se compose des éléments suivants :
  - une pompe d'amorçage sur le circuit de basse pression,
  - un filtre à gasoil,
  - Une pompe haute [pression intégrant une pompe basse pression (pompe de transfert),
  - un actionneur de débit fixé à la pompe,
  - une rampe d'injection,
  - un capteur de pression situé sur la rampe,
  - quatre injecteurs solénoïde,
  - un capteur de température de carburant,
  - un capteur de température de liquide de refroidissement moteur
  - un capteur de température d'air d'admission (flux supérieur),
  - un capteur d'admission d'arbre à cames (capteur de référence de cylindre),
  - un capteur de pression d'air du turbocompresseur,
  - un capteur de détonation (accéléromètre),
  - une électrovanne EGR,
  - un potentiomètre de pédale d'accélérateur,
  - et un ECM.
  
- La "rampe commune" d'injection directe de haute pression fonctionne de manière séquentielle (basé sur le fonctionnement de l'injection multipoint pour les moteurs à essence).
  
- Ce nouveau système d'injection réduit les bruits de fonctionnement, le volume de gaz et particules polluants, et fournit un couple moteur élevé à bas régime grâce à une procédure de pré-injection.
  
- La pompe haute pression fournit la pression élevée transmise à la rampe à carburant. L'actionneur de débit intégré à la pompe contrôle la quantité de gasoil fournie en fonction de la demande déterminée par l'ECM. La rampe alimente chaque injecteur au moyen d'un tuyau d'acier.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Fonctionnalités particulières



- L'ECM :
  - Détermine la valeur de pression d'injection nécessaire au bon fonctionnement du moteur, puis contrôle le régulateur de pression. Vérifie que la valeur de la pression est correcte en analysant la valeur transmise par le capteur de pression situé sur la rampe,
  - Détermine la durée d'injection nécessaire à la transmission de la bonne quantité de gasoil, et le moment de déclenchement de l'injection.
  - Commande électroniquement et indépendamment chaque injecteur après détermination de ces deux valeurs.
  
- Le flux injecté vers le moteur est déterminé par :
  - le temps de commande de l'injecteur,
  - la vitesse d'ouverture et de fermeture de l'injecteur,
  - la course de l'aiguille (déterminée par une constante pour ce type d'injecteur),
  - le débit hydraulique nominal de l'injecteur (unique pour chaque injecteur),
  - la haute pression de la rampe commandée par l'ECM.
  
- L'ECM commande :
  - le réglage du régime de ralenti,
  - le débit de gaz d'échappement réinjecté à l'admission,
  - la commande d'alimentation de carburant (avance, débit et pression de la rampe),
  - la commande de ventilateur de refroidissement
  - le réglage du chauffage de circuit de refroidissement (thermo-plongeurs),
  - la commande de bougie de préchauffage (pré/post-chauffage)
  
- La pompe haute pression est alimentée à basse pression par une pompe basse pression intégrée (pompe de transfert). Elle alimente la rampe à carburant, dont la pression est contrôlée par l'actionneur de débit (charge) et par les soupapes d'injection de carburant (décharge). Ceci permet de compenser les baisses de pression. L'actionneur de débit permet à la pompe haute pression de fournir la quantité correcte de gasoil nécessaire pour maintenir la pression dans la rampe. Ceci minimise la génération de chaleur et améliore le rendement du moteur. Pour décharger la rampe à carburant, les soupapes d'injection de carburant sont commandées par de brèves impulsions électriques, qui sont :
  - suffisamment courtes pour ne pas ouvrir l'injecteur, (par le retour du circuit des injecteurs),
  - suffisamment longues pour ouvrir les soupapes et décharger la rampe à carburant
  
- L'ECM commande les ventilateurs de refroidissement et le témoin lumineux de température de liquide de refroidissement moteur situé sur le tableau de bord.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Fonctionnalités particulières

---



### IMPORTANT

- Le moteur ne doit pas tourner avec :
  - du gasoil contenant plus de 10% de diester,
  - de l'essence, même en quantité faible.
- Le système peut injecter le gasoil dans le moteur à une pression pouvant atteindre 1 400 bars. Avant toute intervention, s'assurer que la rampe à carburant n'est pas sous pression et que la température de carburant n'est pas excessive.
- Respecter les conseils de propreté et de sécurité spécifiés dans ce manuel pour toute intervention sur le système d'injection haute pression.
- Ne jamais déposer l'intérieur de la pompe ni les injecteurs de carburant. Seuls l'actionneur de débit, le capteur de température de pompe à carburant et le venturi peuvent être remplacés.
- Pour des raisons de sécurité, ne jamais desserrer le raccord du tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.
- Il n'est pas possible de déposer le capteur de pression de la rampe de pression car ceci engendrerait des risques de contamination. Si la pression du capteur chute, le capteur de pression, la rampe et les cinq tuyaux de haute pression doivent être remplacés.
- Ne jamais déposer les poulies de pompe d'injection de référence 070 575. En cas de remplacement de la pompe, remplacer également la poulie.
- Il est défendu de réparer le câblage reliant le capteur de détonation (accéléromètre) ainsi que le capteur de position de vilebrequin (capteur de régime du moteur). Si le câblage est défectueux, celui-ci doit être remplacé par un neuf.
- Ne jamais appliquer de tension de 12 V directement sur un composant du système.
- Ne jamais procéder à un nettoyage de carbone par ultrasons.
- Ne jamais démarrer le moteur si la batterie n'est pas correctement branchée.
- Débrancher l'ECM du système d'injection lors d'opérations de soudure sur le véhicule.
- Toujours remplacer toutes les conduites d'admission d'air en plastique.



# EQUIPEMENT DIESEL

## Fonctionnalités particulières



Il existe un code à 16 caractères sur les injecteurs appelé valeur de correction propre d'injecteur. Ce code est propre à chaque injecteur de carburant. Il prend en compte les différences de fabrication et spécifie le débit d'injection pour chacun d'eux.

Lorsqu'un injecteur est remplacé, il est nécessaire de programmer le code du nouvelle injecteur dans l'ECM.

Lorsque l'ECM est remplacé, il est nécessaire de programmer le code des quatre injecteurs.

Il y a deux possibilités :

● **S'il est possible de communiquer avec l'ECM :**

- Relever les données de l'ECM à l'aide de "SAUVEGARDE DES DONNEESFORREMPACEMENT en mode SUPPORT TRAVAIL avec CONSULT-II.
- Mettre le contact d'allumage sur OFF.
- Déposer le câble négatif de batterie.
- Remplacer l'ECM
- Reprogrammer les données à partir de "ECRITURE DES DONNEES APRES REMPLACEMENT" en mode "SUPPORT DE TRAVAIL" avec CONSULT-II sur l'ECM remplacé
- Mettre la contact d'allumage sur OFF et attendre au moins pendant 60 secondes.
- Après remplacement, s'assurer que l'ECM n'a pas détecté de dysfonctionnement relatif au code d'injecteurs et vérifier que les témoins d'avertissement du tableau de bord soient éteints.

● **S'il n'est pas possible de communiquer avec l'ECM :**

- Mettre le contact d'allumage sur OFF.
- Déposer le câble négatif de batterie.
- Remplacer l'ECM
- Relever les données sur les injecteurs  
Se reporter à [EC-K9K-37](#) pour l'emplacement de valeurs de correction propres aux injecteurs.
- Entrer les données dans l'ECM au moyen de ENTRER VALEUR CORRECTION INJECTION en mode SUPPORT TRAVAIL avec CONSULT-II.
- Mettre la contact d'allumage sur OFF et attendre au moins pendant 60 secondes.
- Reconfigurer les différents éléments tels que l'ensemble de pompe de direction assistée, les thermo-plongeurs, etc.
- Après remplacement, s'assurer que l'ECM n'a pas détecté de dysfonctionnement relatif au code d'injecteurs et vérifier que les témoins d'avertissement du tableau de bord soient éteints.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Fonctionnalités particulières

K9K

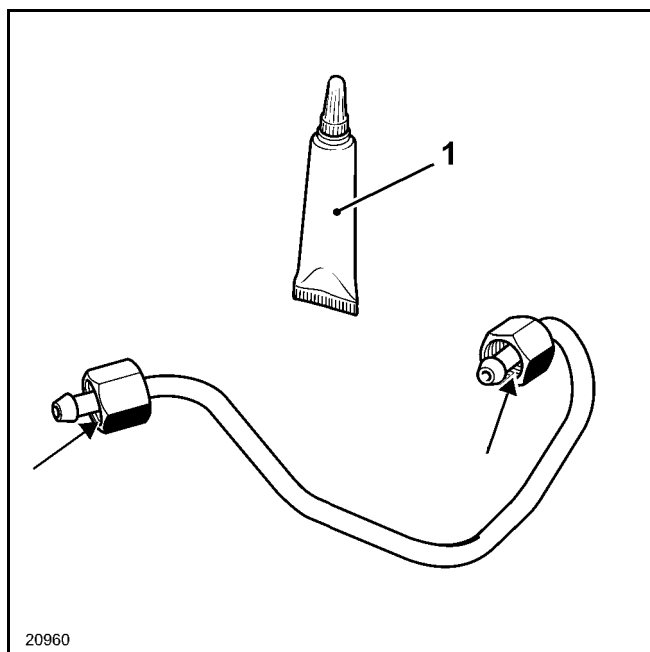
**Toujours remplacer tous les tuyaux haute pression déposés avec leurs agrafes.**

### SERRAGE DES TUYAUX DE HAUTE PRESSION

**NOTE:** Ajuster le tuyau pompe/rampe avant les tuyaux rampe/injecteur.

#### Tuyau rampe/pompe

- Déposer la rampe,
- Graisser les filetages des écrous de tuyau haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice de sortie de pompe haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée de rampe haute pression,
- Positionner l'écrou manuellement, du côté rampe puis du côté pompe,
- Serrer la rampe,
- Serrer les écrous de tuyau haute pression du côté rampe puis du côté pompe.



#### Tuyaux rampe/injecteur

- Déposer la rampe,
- Graisser les filetages des écrous de tuyau haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée d'injecteur haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice de sortie de rampe haute pression,
- Positionner l'écrou manuellement, du côté injecteur puis du côté rampe,
- Serrer la rampe,
- S'assurer que la nouvelle agrafe, fourni avec le nouveau tuyau haute pression, est bien posé,
- Serrer les écrous des tuyaux haute pression du côté injecteur puis du côté rampe à carburant.

**NOTE:** Avant de poser un nouveau tuyau haute pression, déplacer les écrous sur le tuyau, puis lubrifier légèrement le filetage des écrous avec l'huile du sachet (1) fourni dans le.p kit de pièces détachées.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Fonctionnalités particulières

**K9K**

### VERIFICATION DE L'ETANCHEITE APRES REPARATION

**Après toute intervention, vérifier l'absence de fuites de carburant.**

Amorcer le circuit à l'aide de la pompe d'amorçage.

Démarrer le moteur et le faire monter en température au régime de ralenti, en procédant à une inspection visuelle de l'étanchéité.

Appliquer du liquide de détection autours des raccords haute pression du tuyau venant d'être remplacé.

Une fois la température du liquide de refroidissement moteur supérieure à **50°C** et si tout fonctionne normalement, procéder à un essai sur route, en faisant monter le régime moteur à **4000 tr/mn** au moins une fois afin de s'assurer de l'absence de fuite.

Procéder à une inspection visuelle une fois l'essai sur route terminé, afin de s'assurer de l'absence de fuite au niveau du système haute pression.

Nettoyer toute trace de liquide de détection.

### REPLACEMENT DE L'ECM

Le système peut être reprogrammé à l'aide de CONSULT-II.

Avant remplacement d'un n ECM en après-vente, les opérations suivantes doivent être effectuées.

- Vérifier la valeur de correction propre à partir du mode de "SUPPORT DE TRAVAIL" avec CONSULT-II.
- Après remplacement de l'ECM, entrer la valeur de correction propre de chaque injecteur à l'aide du mode de "SUPPORT DE TRAVAIL" avec CONSULT-II. (Se reporter à [EC-K9K-7](#))
- Régler également la configuration du système en mode CONFIGURATION avec CONSULT-II.

### REPLACEMENT DES INJECTEURS

**NOTE: la valeur de correction propre d'injecteur est une calibration d'usine portée sur chacun des injecteurs afin d'ajuster avec précision le débit de chacun des injecteurs en prenant en compte les caractéristiques de fabrication.**

Les valeurs de correction propre sont inscrites sur une étiquette apposée sur chacun des injecteur, puis entrées dans l'ECM qui peut alors commander chaque injecteur en prenant en compte leurs différences de fabrication.

Le système peut être programmé en mode "SUPPORT DE TRAVAIL" avec CONSULT-II.

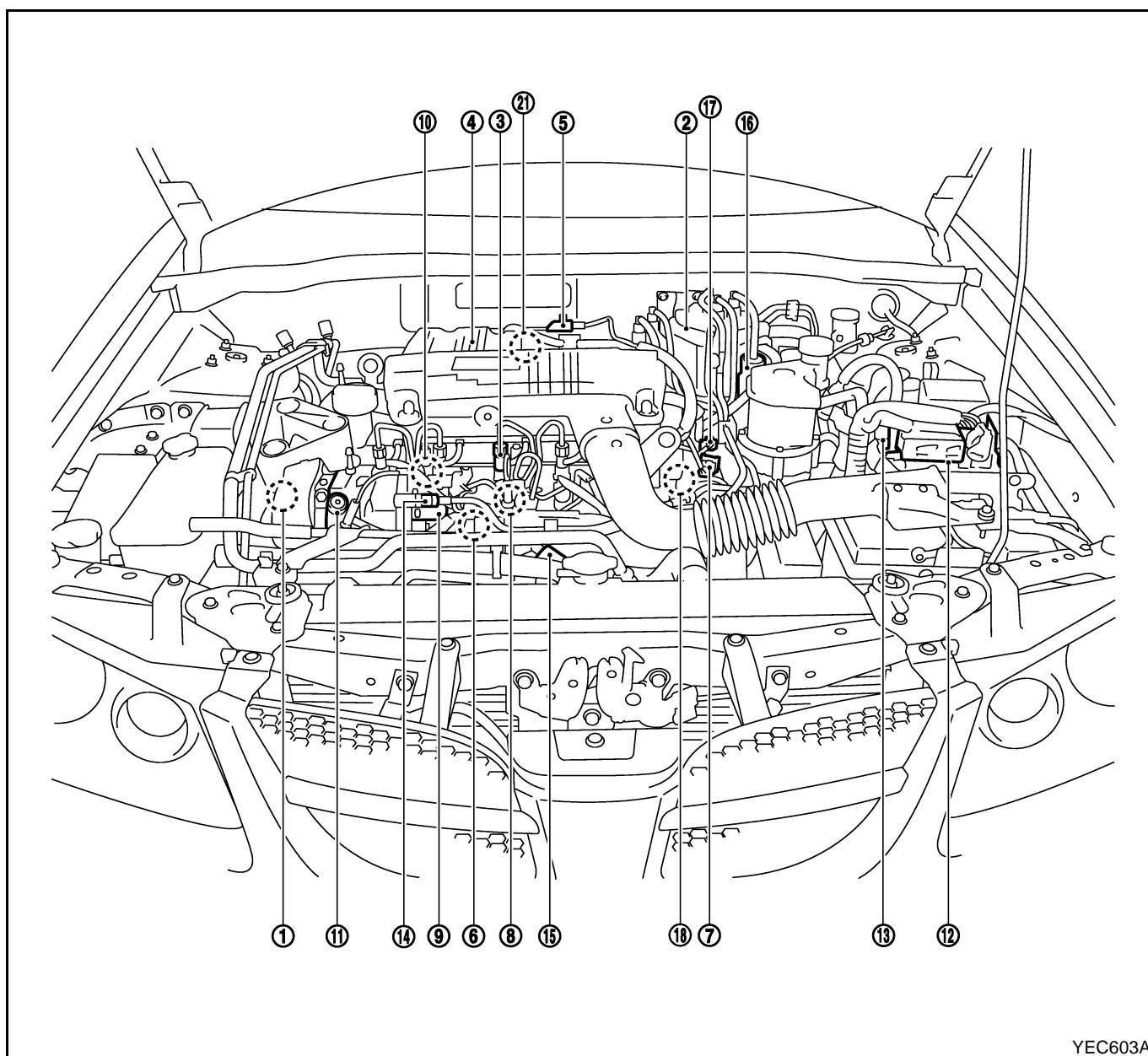
Les valeurs de correction (code à 16 caractères) doivent être remplacés après remplacement d'un injecteur. (Se reporter à [EC-K9K-7](#))

- **Entrée de la valeur de correction propre de chaque injecteur**, lors du remplacement de l'ECM.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Emplacement des composants

K9K



YEC603A

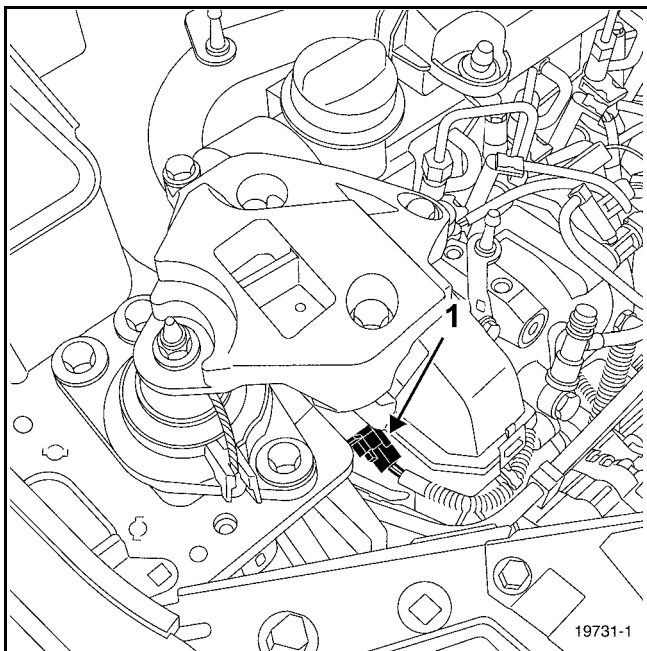
- 1 Capteur d'angle d'arbre à cames
- 2 Filtre à carburant
- 3 Injecteur
- 4 Filtre à air
- 5 Capteur de température d'air d'admission (flux supérieur),
- 6 Capteur de détonation (accéléromètre)
- 7 Capteur de température d'air de turbocompresseur
- 8 Rampe d'injection sphérique
- 9 Actionneur de débit de carburant
- 10 Capteur de température de carburant (diesel)
- 11 Pompe haute pression
- 12 ECM (calculateur)
- 13 Boîtier (commande) de relais de préchauffage
- 14 Venturi
- 15 Capteur de pression de carburant dans la rampe commune
- 16 Pompe d'amorçage
- 17 Capteur de pression de suralimentation de turbocompresseur
- 18 Capteur de position du vilebrequin
- 21 Electrovanne de commande d'EGR

# EQUIPEMENT DIESEL

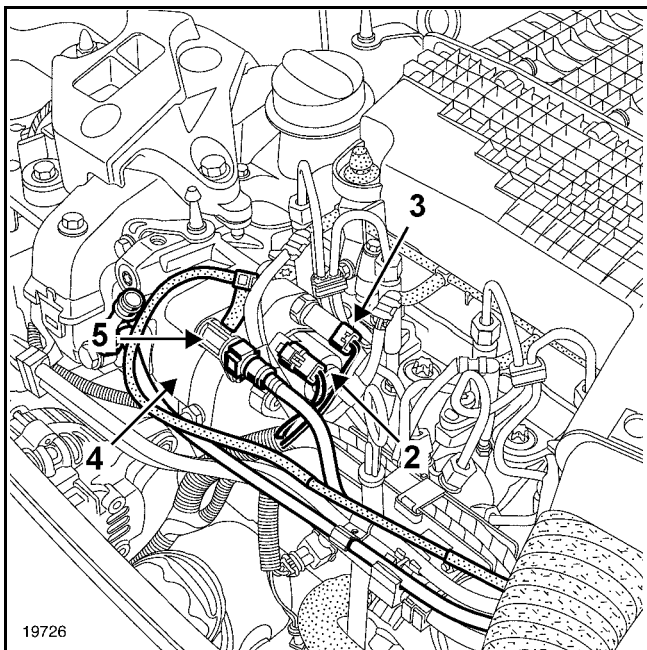
## Emplacement des composants

K9K

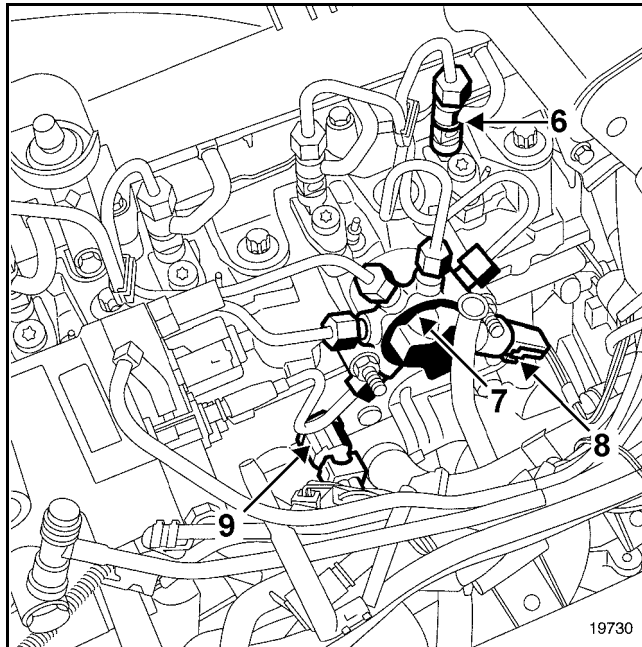
- 1 Capteur de position d'arbre à came



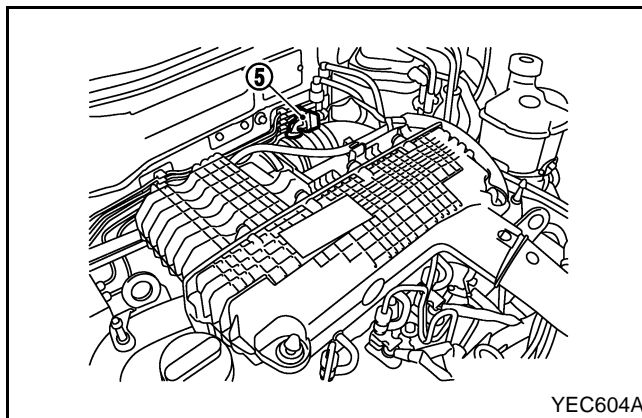
- 2 Actionneur de débit de carburant  
3 Capteur de température de carburant  
4 Pompe haute pression  
5 Venturi



- 6 Injecteur  
7 Rampe d'injecteur  
8 Capteur de pression de rampe  
9 Capteur de détonation (Accéléromètre)



Capteur de température d'air d'admission (flux supérieur),

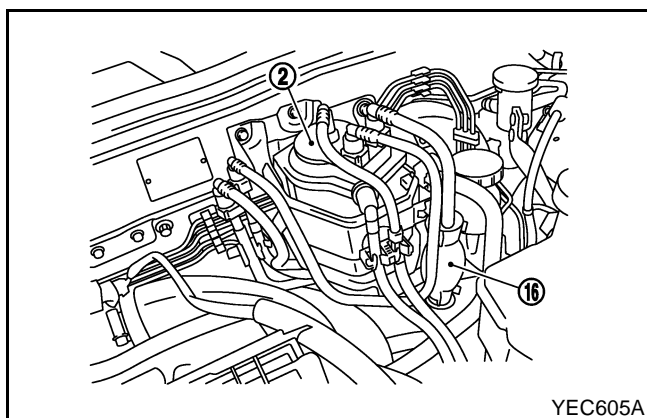


# EQUIPEMENT DIESEL

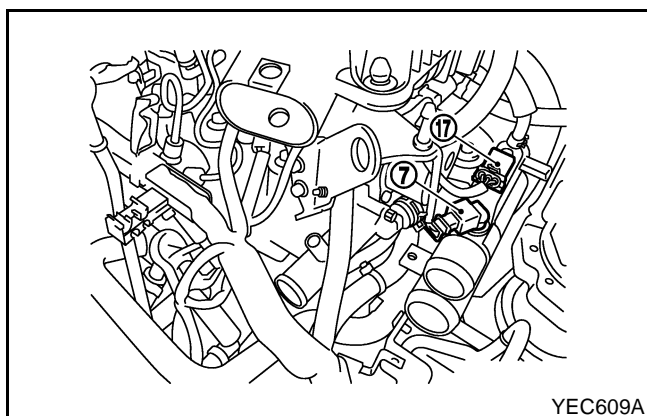
## Emplacement des composants

K9K

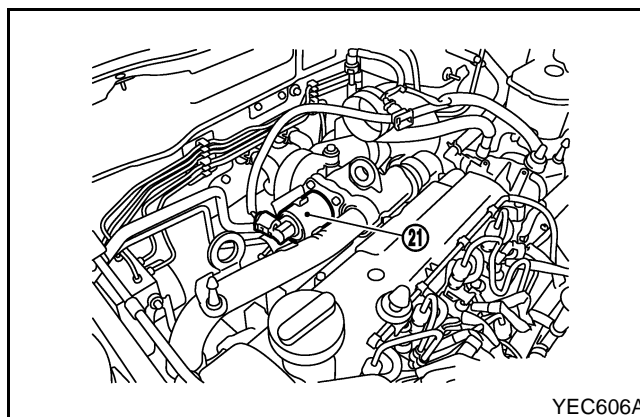
- 2 Filtre à carburant
- 16 Pompe d'amorçage



- 7 Capteur de température de liquide de refroidissement moteur
- 17 Capteur de pression de suralimentation de turbocompresseur



- 21 Electrovanne de commande d'EGR

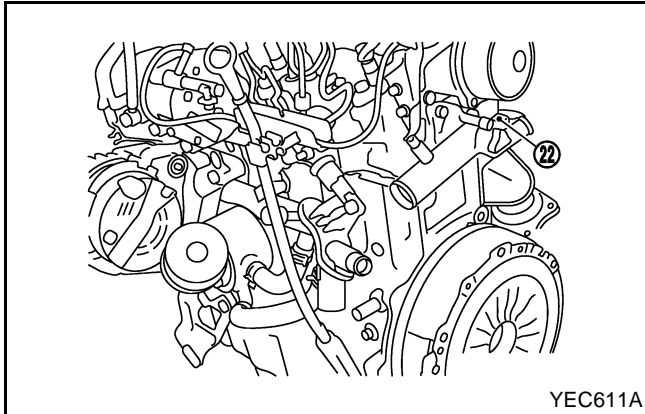


# EQUIPEMENT DIESEL

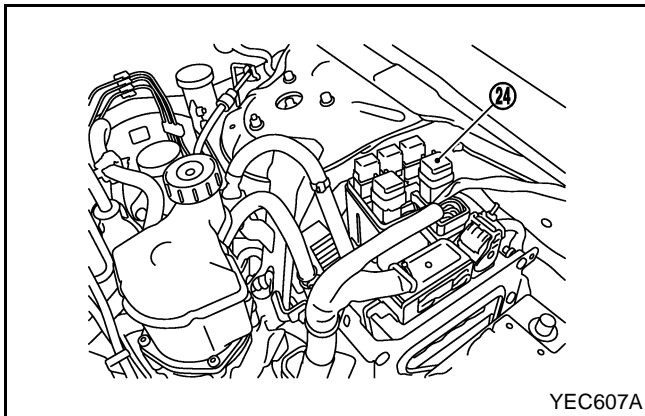
## Emplacement des composants

K9K

22 Thermo-plongeurs



24 Relais d'ECM (Relais de blocage d'injection)





# EQUIPEMENT DIESEL

## Spécifications

K9K

Véhicules	Moteurs							
	Type	Suffixe	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée cm <sup>3</sup>	Rapport de compression	Convertisseur catalytique	Norme de commande des émissions
N16	K9K	700	76	80,5	1 461	18,25/1	228	EU 00

REGIME MOTEUR (tr/mn)			OPACITE DES FUMÉES	
REGIME DE RALENTI	Maxi. - à vide	Maxi. - avec charge	Valeur d'homologation	Maxi. - légal
800 ± 50	4500 ± 150	5000 ± 150	2,26 m <sup>-1</sup> (60%)	3 m <sup>-1</sup> (73%)

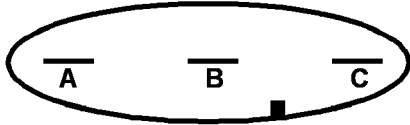
\*: Climatisation activée

DESCRIPTION	MARQUE/TYPE	REMARQUES SPECIFIQUES
Pompe haute pression	DELPHI	Pression continue de 0 à 1400 bars
Pompe à carburant	DELPHI	Intégrée à la pompe haute pression
Capteur de pression de carburant dans la rampe commune	DELPHI	Intégré à la rampe Résistance non mesurable
Injecteurs	DELPHI	Injecteur de solénoïde Pression maximum <b>1400 bars</b> Résistance non-mesurable
Actionneur de débit de carburant	DELPHI	Située sur la pompe haute pression Résistance : <b>5.3 ± 0,5 Ω à 20°C</b>
ECM	DELPHI	ECM (ordinateur) (bornes 112)
Boîtier de pré/post chauffage (préchauffage)	NAGARES BED 7-12	Avec fonction de pré/post chauffage commandé par l'ECM (ordinateur)
Bougies de préchauffage (préchauffage)	BERU	Résistance: <b>0,6 Ω</b> Connecteur débranché
Capteur de position de pédale d'accélérateur (capteur APP)	CTS	Potentiomètre double piste Résistance: – Capteur 1 : 4 (masse) et 2 (+5 V) : <b>1,7 ± 0,9 kΩ</b> – Capteur 2 : 5 (masse) et 1 (+5 V) : <b>2.4 ± 1.2 kΩ</b>
Capteur de température d'air d'admission	JAEGER	Thermistance CTN Résistance : <b>5000 ± 6800 Ω à - 40°C</b> <b>9500 ± 900 Ω à - 10°C</b> <b>2051 ± 120 Ω à 25°C</b> <b>810 ± 47 Ω à 50°C</b> <b>310 ± 17 Ω à 80°C</b>

# EQUIPEMENT DIESEL

## Spécifications

K9K

DESCRIPTION	MARQUE/TYPE	REMARQUES SPECIFIQUES
Capteur de température de carburant	DELPHI	Située sur la pompe haute pression Thermistance CTN Résistance: <b>2,2 kΩ à 25°C</b>
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	ELTH	Thermistance CTN Résistance: <b>76000 ± 7000 Ω à - 40°C</b> <b>12500 ± 1130 Ω à - 10°C</b> <b>2252 ± 112 Ω à 25°C</b> <b>810 ± 40 Ω à 50°C</b> <b>280 ± 8 Ω à 80°C</b> <b>115 ± 3 Ω à 110°C</b> <b>88 ± 2 Ω à 120°C</b>
Capteur d'angle de vilebrequin (régime moteur) (CKPS)	MGI	Capteur à réductance variable Résistance: <b>760 Ω</b>
Capteur de pression atmosphérique	DELPHI	Intégré à l'ECM
17Capteur de pression de suralimentation de turbocompresseur	DELCO ELECTRONICS	Résistance : – Bornes A et B : <b>9 kΩ</b> – Bornes A et C : <b>4 kΩ</b> – Bornes B et C : <b>5 kΩ</b>   <i>DI1330</i>
Capteur d'angle d'arbre à cames (CMPS)	SAGEM	Capteur à effet Hall
Capteur de détonation (accéléromètre)	SAGEM	Résistance non mesurable
21Electrovanne de commande d'EGR  Capteur de position de soupape d'EGR	PIERBURG	Résistance : – Bornes 4 et 6 : <b>8 ± 5 Ω à 20°C</b> Electrovanne de commande intégrée à l'EGR Résistance : – bornes 2 et 3 : <b>1 ± 0,5 kΩ à 20°C</b> – Bornes 1 et 2 : <b>4 ± 1,6 kΩ à 20°C</b>
Thermo-plongeurs	BERU	Résistance : <b>0,6 ± 0,7 Ω à 20°C</b>

# EQUIPEMENT DIESEL

## Filtre diesel

K9K

**IMPORTANT: Avant de procéder à toute intervention, attendre que la température de carburant chute.**

### DEPOSE - REPOSE

Débrancher la batterie.

Libérer le filtre à carburant diesel de son support.

Fixer le filtre à gasoil neuf (Ne pas déposer les bougies de préchauffage jusqu'au dernier moment).

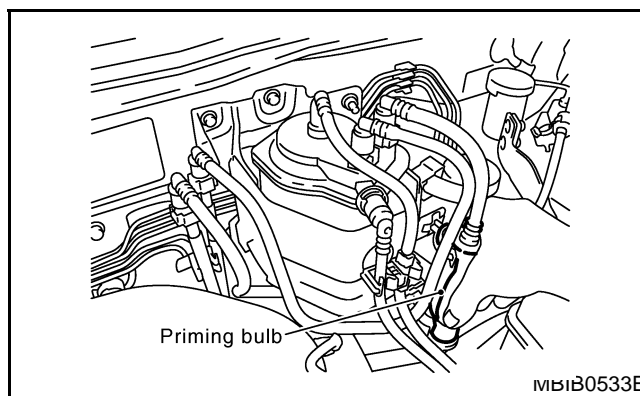
Déconnecter tous les boutons de pression en commençant par les trois boutons de pression vertical. Prendre soin à ce que les boutons de pression n'entrent pas en contact avec les éléments alentours.

Déconnecter le bouton de pression de sortie de pompe à la fin ; reconnecter immédiatement lorsque le filtre neuf est installé.

Reconnecter les autres boutons de pression.

Amorcer le système à l'aide de la pompe d'amorçage (dégazage automatique).

Rebrancher la batterie.



# EQUIPEMENT DIESEL

## Pompe haute pression

K9K

**IMPORTANT : Ne jamais déposer les poulies de pompe d'injection de référence 070 575, En cas de remplacement de la pompe, remplacer également la poulie.**

### EQUIPEMENT SPECIAL NECESSAIRE

Nissan N° Outil de dépose et de repose de  
KV113E0010 tuyaux de pompe haute pression  
(Mot. 1566)

### EQUIPEMENT NECESSAIRE

Clé dynamométrique à valeur de couple faible  
Clé de tuyau haute pression (par exemple, clé  
Facom "DM19").

Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute  
pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé  
Facom Crowfoot  
18-17).

Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute  
pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé  
Facom Crowfoot  
19-17).

### COUPLES DE SERRAGE (en daNm)



Ecrous de tuyau haute pression	3,8
Ecrous de rampe	2,8 ± 0,3
Ecrou de goulot de remplissage sur la rampe	2,1
Boulons de fixation de pompe haute pression	2.1 ± 0.2

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.**

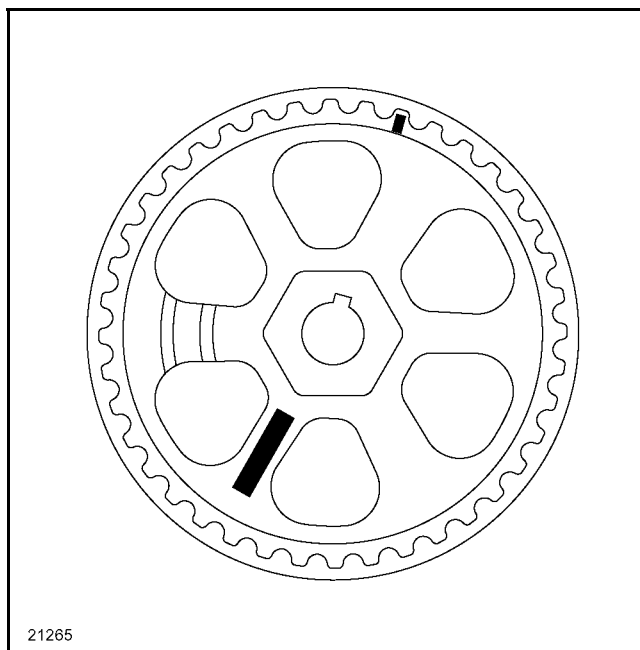
Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.

### DEPOSE

LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN

Ne jamais déposer les poulies de pompe d'injection de **référence 070 575** (se reporter au diagramme). En cas de remplacement de la pompe, remplacer également la poulie.



La pompe haute pression peut être déposée après dépose de la courroie de distribution

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le goulot (1) situé sur la rampe à injection,
- le guide de jauge et obturer l'orifice.

Desserrer les écrous de fixation de la rampe (2) de quelques tours.

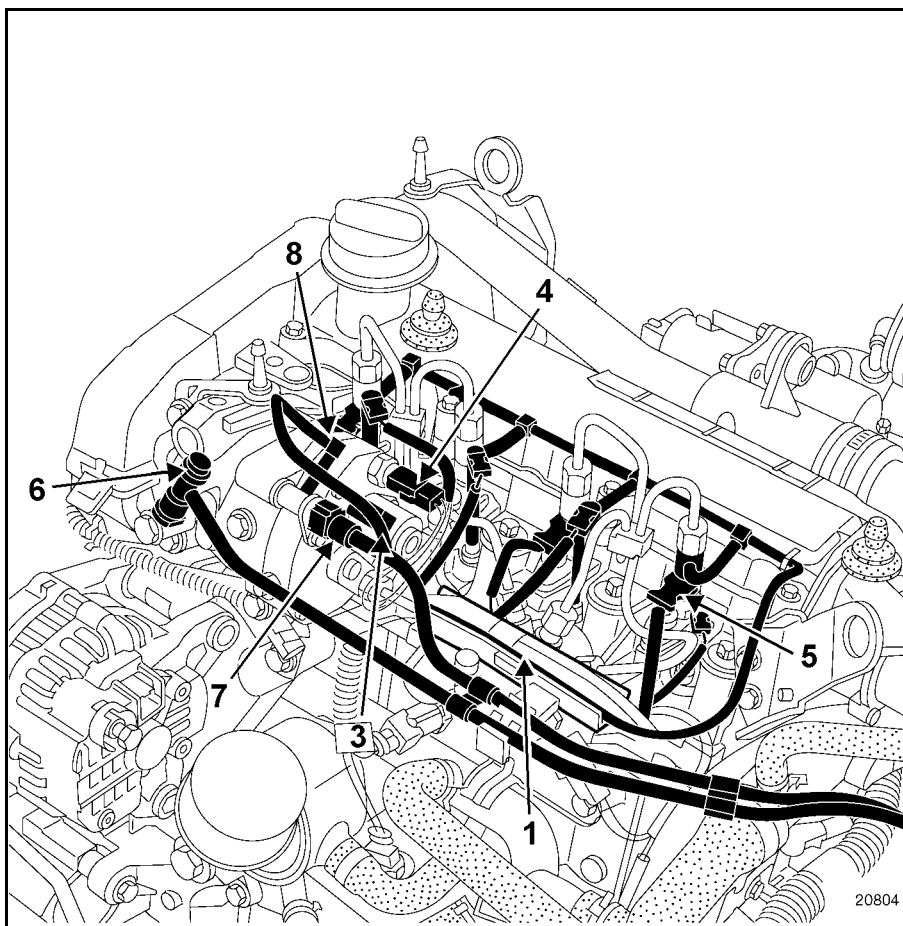
# EQUIPEMENT DIESEL

## Pompe haute pression

**K9K**

Débrancher avec soin :

- les connecteurs de l'actionneur de débit (3) et de capteur de température de carburant (4),
- les bougies de préchauffage (préchauffage) et les injecteurs (5),
- le tuyau de retour (8) reliant l'injecteur à la pompe.



# EQUIPEMENT DIESEL

## Pompe haute pression

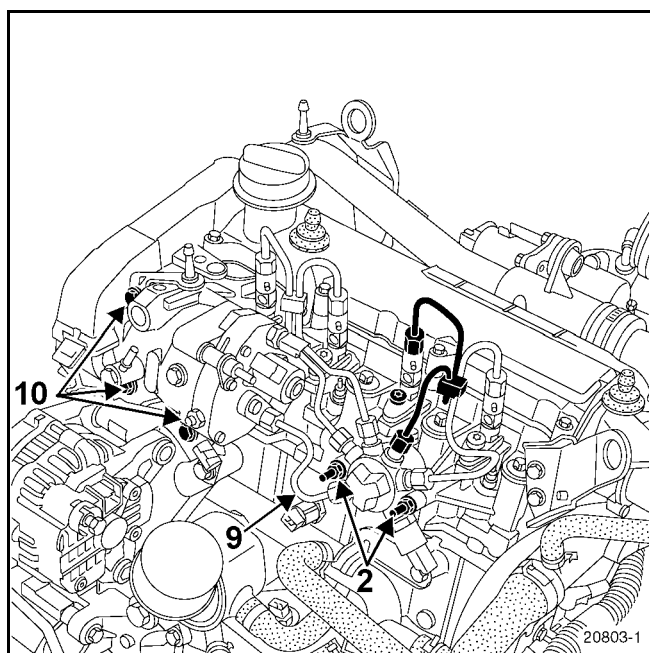
K9K

Déposer le tuyau haute pression (9) reliant la pompe à la rampe. Pour ce faire :

- Desserrer l'écrou côté pompe, puis l'écrou côté rampe,
- Déplacer l'écrou le long du tuyau en maintenant l'extrémité en contact avec le cône.

Obturer tous les orifices du circuit d'injection.

Déposer les trois boulons de fixation (10) de la pompe à injection, puis la déposer.



### REPOSE

Ajuster la pompe, puis positionner les boulons de fixation sans les serrer.

**IMPORTANT : Tous les tuyaux haute pression déposés doivent être systématiquement remplacés.**

Avant fixation du nouveau tuyau de fixation haute pression, lubrifier légèrement les écrous taraudés avec de l'huile du sachet fournie dans le kit de pièces neuves.

Reposer les tuyaux haute pression. Pour ce faire :

- Déposer les bouchons de protection,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans le cône de sortie de pompe haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée de rampe haute pression,

Serrer à la main les écrous de tuyau haute pression en commençant par ceux situés côté rampe.

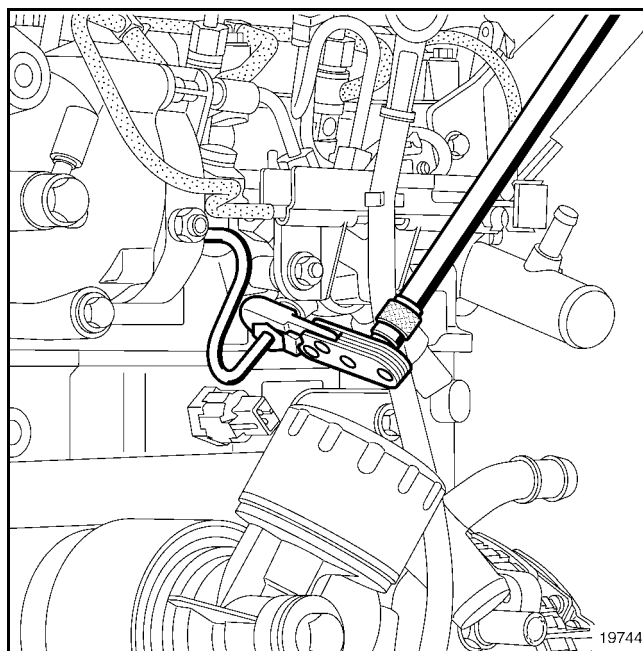
Serrer les écrous de fixation de rampe au couple de **2,8 daNm**.

**IMPORTANT : Ne pas laisser les tuyaux entrer en contact avec la clé lors du serrage au couple.**

A l'aide des outils recommandés, serrer les éléments suivants dans l'ordre et au couples indiqués :

- l'écrou côté rampe à **3,8 daNm**,
- l'écrou côté pompe à **3,8 daNm**,

Serrer les boulons de fixation (10) sur la pompe haute pression au couple de **2,1 daNm**.



Reposer dans l'ordre inverse de la dépose pour les autres opérations de repose.

Vérifier l'étanchéité haute pression après réparation (se reporter à "**Disposition spéciale**").

# EQUIPEMENT DIESEL

## Actionneur de débit

K9K

### EQUIPEMENT NECESSAIRE

Clé dynamométrique à valeur de couple faible  
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression (par exemple, clé Facom Crowfoot 18-17).

### COUPLES DE SERRAGE (en daNm)



Boulon de montage d'actionneur de débit

0,55 ± 0 06

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention**, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.

Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.



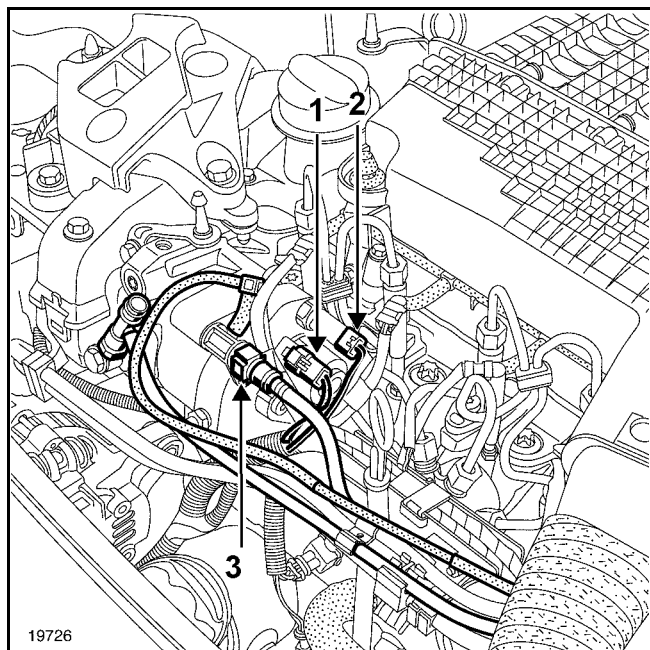
### DEPOSE

**LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN**

Débrancher la batterie.

Déposer le couvercle de moteur.

Débrancher le connecteur de l'actionneur de débit (1) et le capteur de température de carburant avec soin (2).

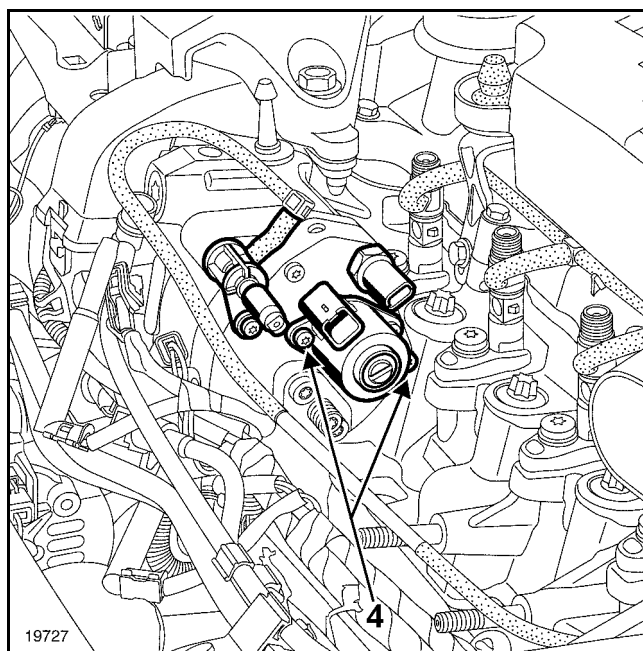


Débrancher le tuyau de retour de carburant (3).

Déposer le tuyau haute pression de l'injecteur n° 4 (se reporter au **tuyaux haute pression**).

Bouchon d'orifices de circuit d'injection.

Déconnecter les bougies de préchauffage (préchauffage) et les injecteurs des cylindres 3 et 4.



Desserrer les deux boulons de fixation du support (4).

Retirer l'actionneur de débit (à la main par petites rotations successives. Ne pas utiliser les connecteurs électriques comme bras de levier).

### REPOSE

Retirer la nouvelle pièce de son emballage juste avant sa repose.

**NOTE :** Ne lubrifier les joints ni avec de la graisse, ni avec du gasoil. Utiliser l'outil d'application fourni avec le kit de la pièce neuve.

Positionner l'actionneur. (Important : lors de la repose du régulateur, ne pas marquer le joint.)

Positionner les deux boulons de fixation, puis les serrer.

Fixer un nouveau tuyau haute pression sur l'injecteur n° 4 ainsi qu'une nouvelle agrafe (se reporter aux **tuyaux hautes pression**).

Reconnecter :

- le tuyau de retour de carburant,
- les connecteurs électriques.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Actionneur de débit

---

K9K

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose pour les autres opérations de repose.

Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression après réparation (se reporter à "**Particularités**", EC-K9K-4)

# EQUIPEMENT DIESEL

## Capteur de température de carburant

---

K9K

### EQUIPEMENT NECESSAIRE

Clé dynamométrique à valeur de couple faible

### COUPLES DE SERRAGE (en daNm)



Capteur de température de carburant  $1,5 \pm 0,15$

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention**, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.

Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Capteur de température de carburant

K9K

### DEPOSE

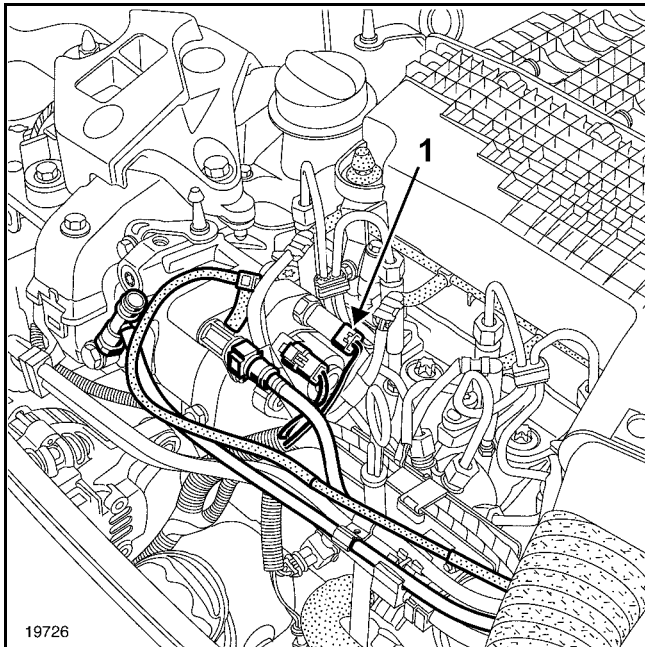
**LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN**

Débrancher la batterie.

Déposer le couvercle de moteur.

Débrancher le connecteur du capteur de température de carburant avec soin (1).

Desserrer puis déposer le capteur de température de carburant..



### REPOSE

Graisser le joint torique avec le lubrifiant du sachet fourni avec la pièce neuve.

Veiller à ne pas endommager le joint torique lors de l'installation du capteur.

Placer le capteur de température de carburant, puis serrer selon le couple spécifié.

Reconnecter :

- le connecteur électrique.
- la batterie.

Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression après réparation (se reporter à "**Particularités**", EC-K9K-4)

# EQUIPEMENT DIESEL

## Venturi

K9K

### EQUIPEMENT NECESSAIRE

Clé dynamométrique à valeur de couple faible

### COUPLES DE SERRAGE (en daNm)



Boulons de fixation de venturi  $0,55 \pm 0,06$

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention**, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.

Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Venturi

K9K

### DEPOSE

**LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN**

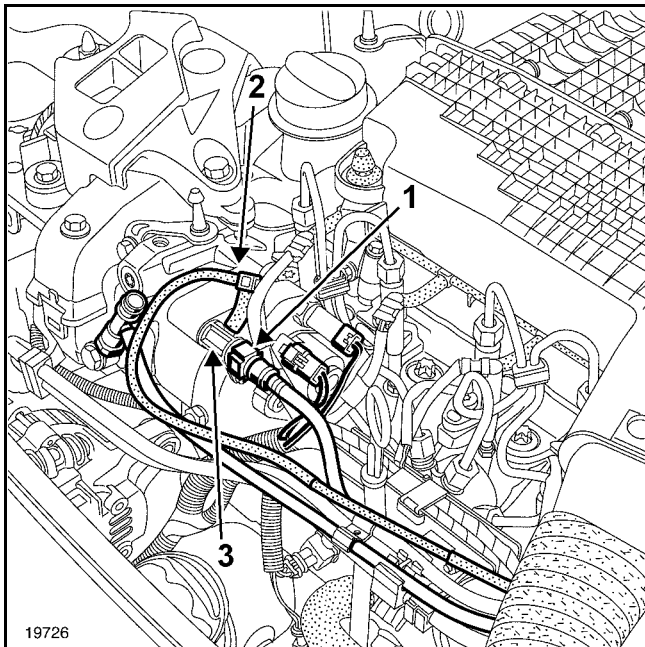
Débrancher la batterie.

Déposer le couvercle de moteur.

Débrancher :

- le tuyau de retour de carburant sur la pompe (1).
- le tuyau de retour (2) reliant l'injecteur à la pompe.

Déposer les boulons de fixation du venturi (3), puis extraire ce dernier.



### REPOSE

Graisser le joint torique avec le lubrifiant du sachet fourni avec la pièce neuve.

Veiller à ne pas endommager le joint torique lors de l'installation du venturi.

Placer le venturi, puis serrer selon le couple spécifié.

Rebrancher les différents tuyaux.


Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression après réparation (se reporter à "**Particularités**", EC-K9K-4)

# EQUIPEMENT DIESEL

## Rampe d'injecteur

**K9K**

EQUIPEMENT SPECIAL NECESSAIRE	
Nissan N°	Outil de dépose et de repose de KV113E0010 tuyaux de pompe haute pression (Mot. 1566)
EQUIPEMENT NECESSAIRE	
Clé dynamométrique à valeur de couple faible	
Clé de tuyau haute pression (par exemple, clé Facom "DM19").	
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé Facom Crowfoot 18-17).	
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé Facom Crowfoot 19-17).	

COUPLES DE SERRAGE (en daNm)		
Ecrous de tuyau haute pression	3,8	
Ecrous de rampe	2,8 ± 0,3	
Ecrou de goulot de remplissage sur la rampe	2,1	

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention**, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.

Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.

**IMPORTANT:** Le capteur de pression ne peut pas être séparé de la rampe.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Rampe d'injecteur

K9K

### DEPOSE

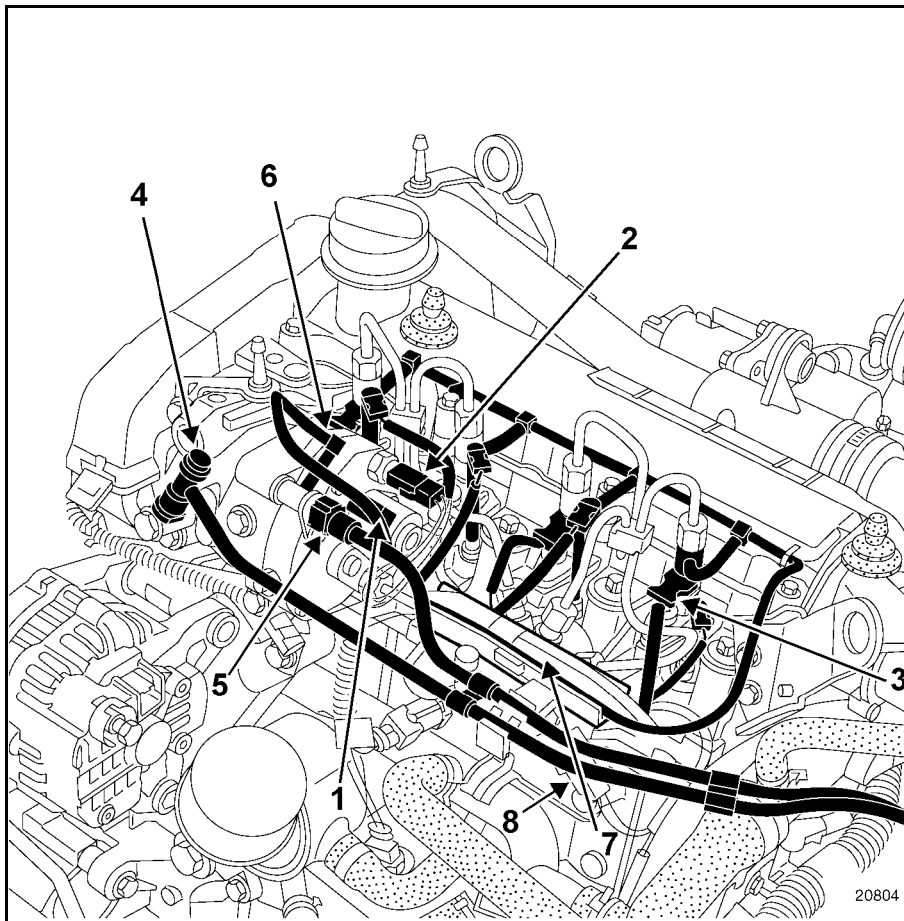
**LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN**

Débrancher la batterie.

Déposer le couvercle de moteur.

Débrancher avec soin :

- les connecteurs de l'actionneur de débit (1),
- les connecteurs du capteur de température de carburant (2),
- les connecteurs d'injection (3),
- les bougies de préchauffage,
- sur la pompe, les tuyaux d'alimentation en carburant (4) et de retour (5).
- le tuyau de retour (6) reliant les injecteurs à la pompe.



Déposer :

- le goulot (7) situé sur la rampe à injection,
- le guide de jauge et obturer l'orifice.

Débrancher le connecteur du capteur de pression de la rampe (8).



# EQUIPEMENT DIESEL

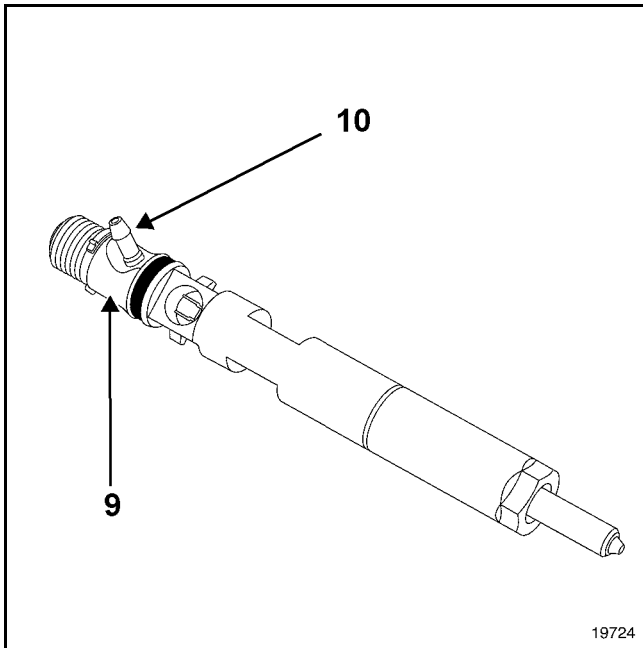
## Rampe d'injecteur

K9K

Déposer les agrafes reliant les tuyaux haute pression..

**IMPORTANT:** Lors du démontage des tuyaux haute pression., il est important de maintenir le raccord central de l'injecteur (9).

**IMPORTANT:** Veiller à ne pas endommager le conduit de retour de fuite de l'injecteur (10).



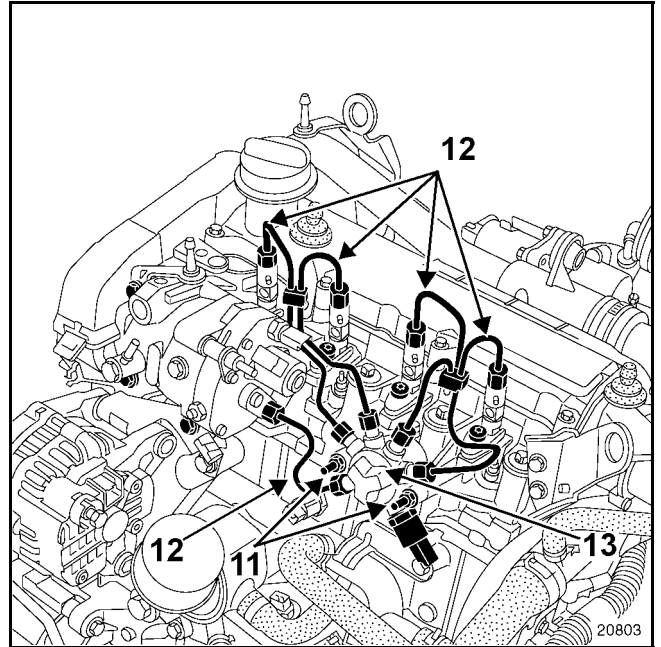
Desserrer les écrous de fixation de la rampe (11) de quelques tours.

**NOTE:** Dévisser l'écrou côté pompe ou côté injecteur, puis l'écrou situé côté rampe. Dévisser, tour à tour, les écrous de chaque tuyau. Déplacer l'écrou le long du tuyau en gardant l'extrémité au contact du cône.

Déposer tous les tuyaux haute pression. (12).

Obturer tous les orifices du circuit d'injection.

Déposer la rampe (13).



### REPOSE

**IMPORTANT: Tous les tuyaux haute pression déposés doivent être systématiquement remplacés.**

Monter une rampe haute pression neuve sur les tenons.

Serrer à la main les écrous.

Avant de fixer les tuyaux haute pression, neufs, lubrifier légèrement le filetage des écrous avec l'huile du sachet fourni dans le kit de pièces détachées neuves.

**NOTE:** Ajuster le tuyau pompe/rampe avant les tuyaux rampe/injecteur.

#### **Fixer le tuyau haute pression pompe-rampe :**

- Déposer les bouchons de protection de l'entrée de la pompe haute pression, l'alimentation de la rampe haute pression et le tuyau.
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans le cône de sortie de pompe haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée de rampe haute pression,
- Serrer à la main les écrous du tuyau haute pression, en commençant par celui situé côté rampe.

#### **Fixer le tuyau haute pression rampe-injecteur :**

**IMPORTANT: Lors du démontage des tuyaux haute pression., il est important de maintenir le raccord central de l'injecteur (9).**

- Déposer les bouchons de protection de la sortie de la pompe haute pression, l'entrée de la rampe haute pression et le tuyau.
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée de rampe haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice de sortie de rampe haute pression,
- Serrer à la main les écrous du tuyau haute pression, en commençant par celui situé côté injecteur.

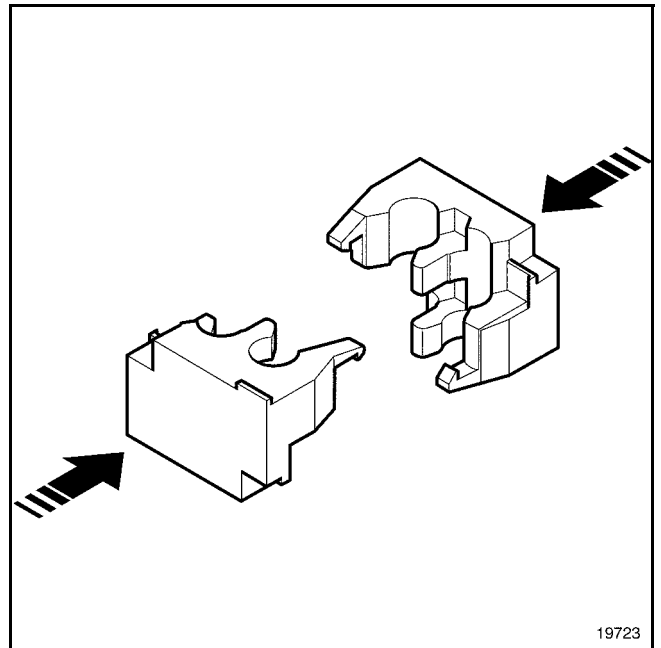
Monter les tuyaux haute pression, restants comme précédemment.

**NOTE: L'ordre dans lequel les tuyaux sont installés n'est pas important.**

Monter les agrafes fournies avec les tuyaux neufs sur les tuyaux haute pression. :

- Insérer la première moitié de l'agrafe en utilisant des pinces ajustables,
- Insérer la seconde moitié de l'agrafe en utilisant des pinces ajustables.

**IMPORTANT: Faire attention au sens d'installation de la seconde agrafe. Les languettes situées au centre de l'agrafe ne s'ajusteront ensemble que dans une seule position.**



# EQUIPEMENT DIESEL

## Rampe d'injecteur

K9K

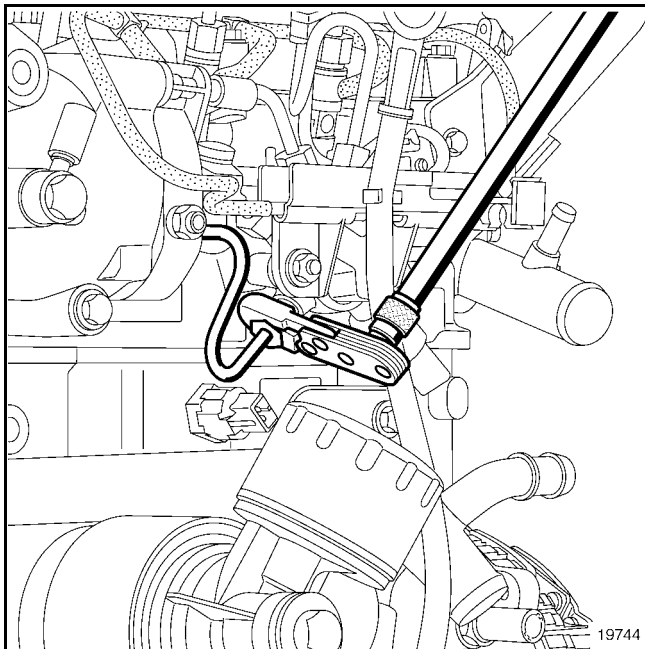
Serrer les écrous de fixation de la rampe à un couple de **2,8 daNm**.

**IMPORTANT : Ne pas laisser les tuyaux entrer en contact avec la clé lors du serrage au couple.**

**IMPORTANT: Suivre l'ordre et le couple de serrage des tuyaux haute pression..**

**A l'aide des outils recommandés, serrer les écrous sur le tuyau haute pression. rampe - pompe :**

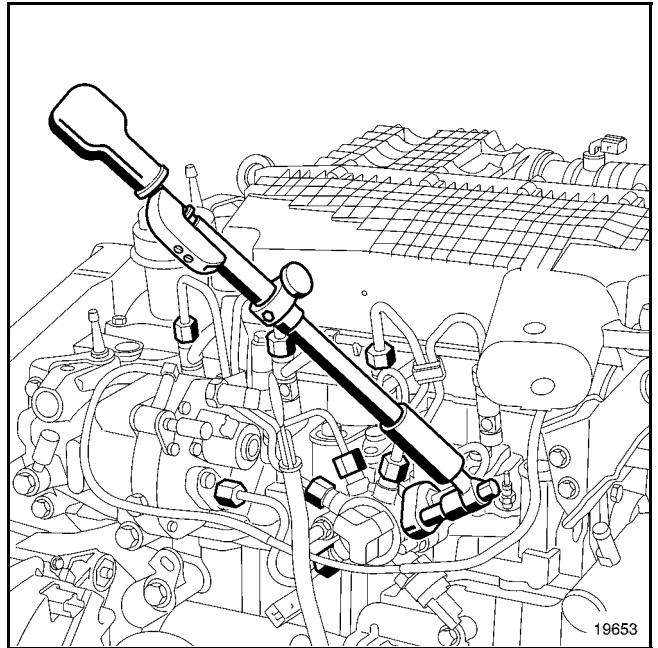
- Serrer l'écrou côté rampe, à un couple de **3,8 daN.m**.
- Serrer l'écrou côté pompe, à un couple de **3,8 daN.m**.



**A l'aide des outils recommandés, serrer les écrous sur le tuyau haute pression. rampe - injecteur :**

- Serrer l'écrou côté injecteur, à un couple de **3,8 daN.m**.
- Serrer l'écrou côté rampe, à un couple de **3,8 daN.m**.

**NOTE: Serrer entièrement un tuyau avant de passer au tuyau suivant.**



Reposer dans l'ordre inverse de la dépose pour les autres opérations de repose.

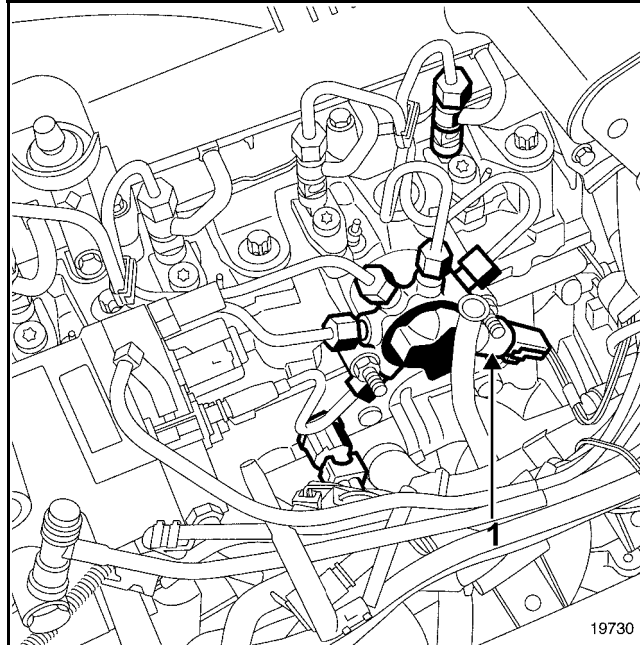
Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression après réparation (se reporter à "**Particularités**", EC-K9K-4)

# EQUIPEMENT DIESEL

## Capteur de pression

K9K

Le capteur de pression (1) ne peut pas être séparé de la rampe d'injection. Si le capteur de pression est défectueux, l'ensemble du capteur de pression, la rampe et les tuyaux haute pression. doivent être remplacés (se reporter à **Rampe à carburant**).




# EQUIPEMENT DIESEL

## Injecteurs

**K9K**

EQUIPEMENT SPECIAL NECESSAIRE	
Nissan N° KV113E0010	Outil de dépose et de repose de tuyaux de pompe haute pression (Mot. 1566)
EQUIPEMENT NECESSAIRE	
Clé dynamométrique à valeur de couple faible	
Serre-tube haute pression (par exemple, clé Facom DM19).	
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé Facom Crowfoot 18-17).	
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé Facom Crowfoot 19-17).	

COUPLES DE SERRAGE (en daNm)		
Ecrous de tuyau haute pression	3,8	
Ecrous de rampe	2,8 ± 0,3	
Montage de l'injecteur	2,8 ± 0,3	
Ecrou de goulot de remplissage sur la rampe	2,1	

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention**, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.

Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.

**IMPORTANT:** Il est interdit d'ouvrir un injecteur. Si vous ouvrez un injecteur par erreur, vous devrez le changer. Ceci est dû aux tolérances de fabrication et d'installation et au fait qu'il existe un risque de contamination de l'intérieur de l'injecteur. Le filtre bâtonnet de l'injecteur ne doit pas être déposé.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Injecteurs

K9K

### DEPOSE

**NOTE:** Il est possible de remplacer un seul tuyau haute pression..

**LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN**

Débrancher la batterie.

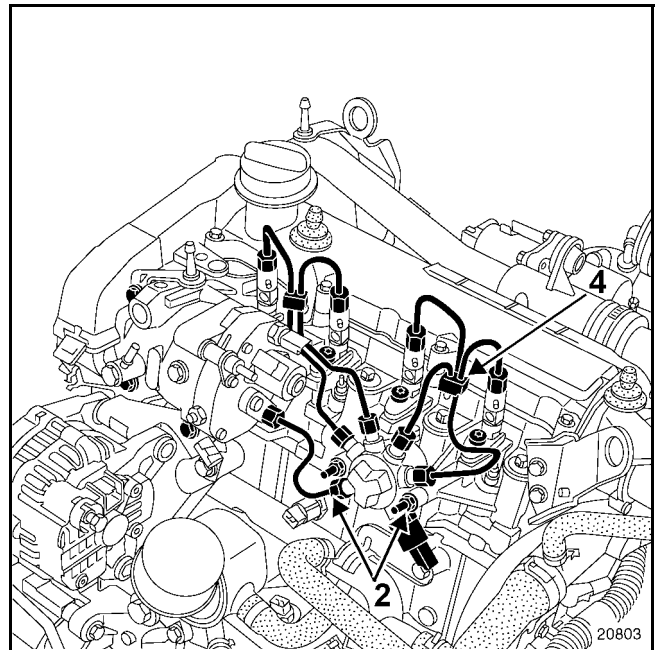
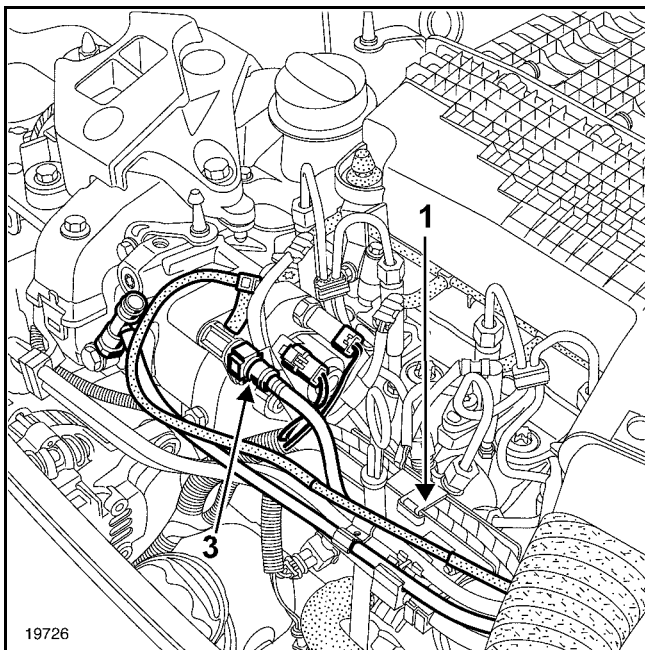
Déposer :

- le capot moteur,
- le goulot (1) situé sur la rampe haute pression,
- le guide de jauge et obturer l'orifice.

Desserrer les écrous de fixation de la rampe (2) de quelques tours.

Débrancher :

- le tuyau de retour de carburant (3),
- le connecteur électrique d'injecteur.



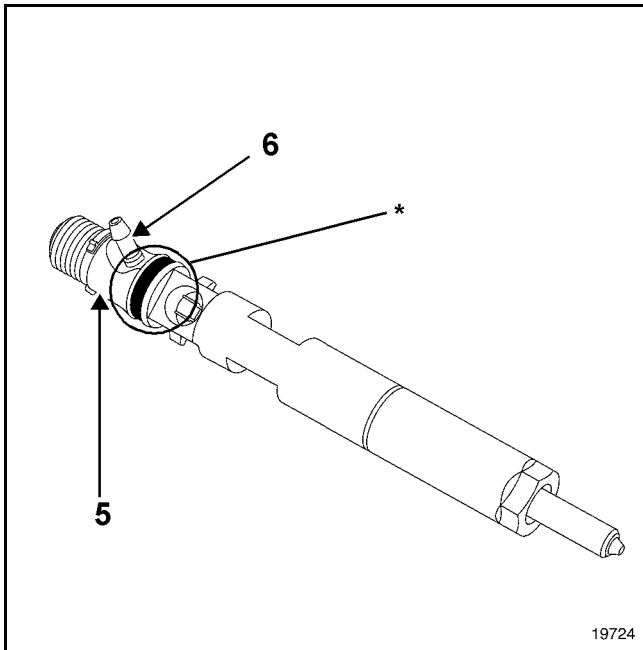
Déposer les agrafes (4) reliant les tuyaux haute pression..

**IMPORTANT:** Lors du démontage des tuyaux haute pression., il est important de maintenir le raccord central de l'injecteur (5).

Dévisser l'écrou côté injecteur, puis l'écrou situé côté rampe du tuyau haute pression..

Déplacer l'écrou le long du tuyau en maintenant l'extrémité en contact avec le cône.

**IMPORTANT:** Veiller à ne pas endommager le conduit de retour de fuite de l'injecteur (6).



\* code à 16 chiffres

Déposer le tuyau haute pression. (7).

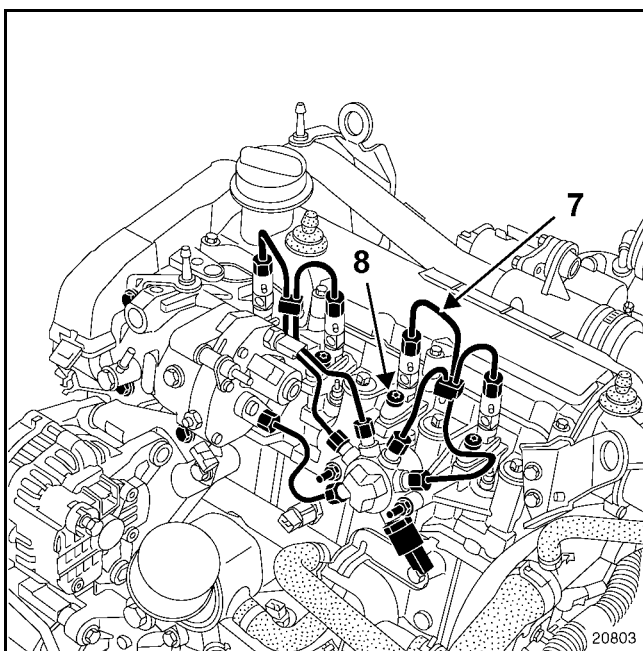
Débrancher le tuyau de retour de carburant sur l'injecteur.

Obturer tous les orifices du circuit d'injection.

Dévisser le support de l'injecteur (8).

Déposer l'injecteur.

Décrocher la rondelle pare-feu.



### REPOSE

**NOTE:** Lire le code à 16 chiffres sur l'injecteur neuf avant de le remonter et programmer le code dans l'ordinateur avec CONSULT-II (voir la section "Particularités, Remplacement des injecteurs"). Ce code d'injecteur, unique, spécifie son débit.

Nettoyer les douilles d'injecteur et les corps d'injecteur, de même que leurs supports en utilisant un chiffon non-pelucheux (utiliser les lingettes recommandées à cet effet), trempé dans un solvant propre.

Sécher en utilisant une autre lingette neuve.

Remplacer la rondelle pare-flammes par une neuve.

Positionner l'injecteur.

Serrer son collier de fixation au couple de **2.8 daN.m**.

**IMPORTANT : Tous les tuyaux haute pression déposés doivent être systématiquement remplacés.**

Avant fixation du nouveau tuyau de fixation haute pression, lubrifier légèrement les écrous taraudés avec de l'huile du sachet fournie dans le kit de pièces neuves.

### Fixer le tuyau haute pression :

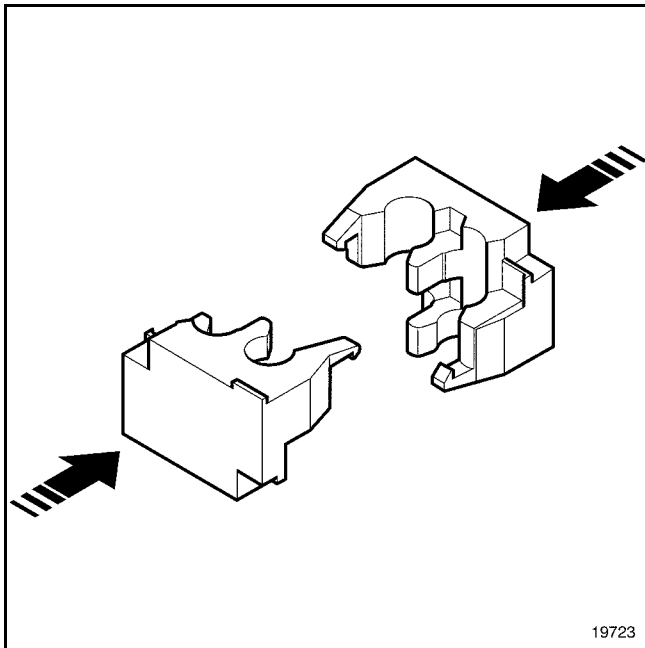
- déposer les bouchons de protection de la rampe, de l'entrée de l'injecteur et du tuyau.
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression. dans le cône d'entrée de l'injecteur haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression. dans le cône de sortie de l'injecteur haute pression,

Mettre l'écrou en place à la main, côté injecteur, puis de celui de la rampe.

Fixer une agrafe neuve avec les tuyaux neufs sur les tuyaux haute pression. :

- Insérer la première moitié de l'agrafe en utilisant des pinces ajustables,
- Insérer la seconde moitié de l'agrafe en utilisant des pinces ajustables.

**IMPORTANT:** Faire attention au sens d'installation de la seconde agrafe. Les languettes situées au centre de l'agrafe ne s'ajusteront ensemble que dans une seule position.



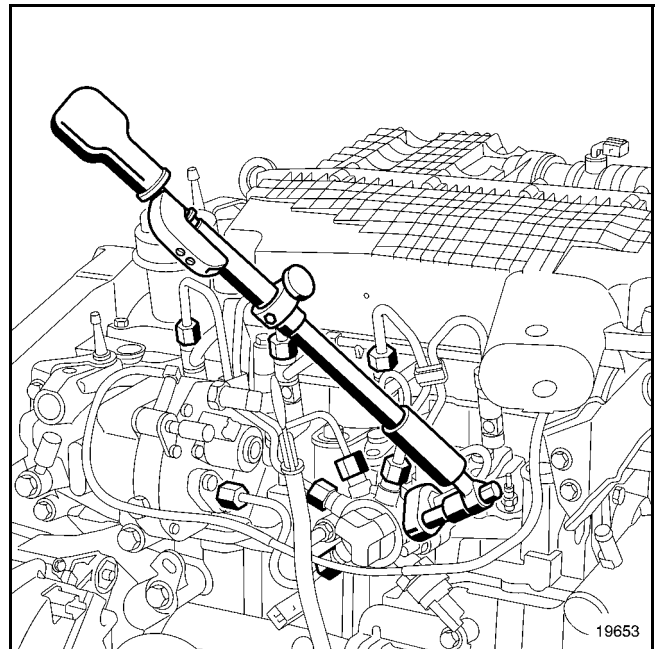
Serrer les écrous de fixation de la rampe à un couple de **2,8 daNm**.

**IMPORTANT :** Ne pas laisser les tuyaux entrer en contact avec la clé lors du serrage au couple.

**IMPORTANT:** Lors du démontage des tuyaux haute pression., il est important de maintenir le raccord central de l'injecteur.

A l'aide des outils recommandés, serrer les éléments suivants dans l'ordre et au couples indiqués :

- Serrer l'écrou côté injecteur, à un couple de **3,8 daN.m**.
- Serrer l'écrou côté injecteur, à un couple de **3,8 daN.m**.



Reposer dans l'ordre inverse de la dépose pour les autres opérations de repose.

Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression après réparation (se reporter à "**Particularités**", EC-K9K-4)




# EQUIPEMENT DIESEL

## Tuyaux haute pression.



EQUIPEMENT SPECIAL NECESSAIRE	
Nissan N° KV113E0010	Outil de dépose et de repose de tuyaux de pompe haute pression (Mot. 1566)
EQUIPEMENT NECESSAIRE	
Clé dynamométrique à valeur de couple faible	
Serre-tube haute pression (par exemple, clé Facom DM19).	
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé Facom Crowfoot 18-17).	
Douille à tuyau pour serrage des tuyaux haute pression de rampe d'injecteurs (par exemple, clé Facom Crowfoot 19-17).	

COUPLES DE SERRAGE (en daNm)		
Ecrous de tuyau haute pression	3,8	
Ecrous de rampe	2,8 ± 0,3	
Ecrou de goulot de remplissage sur la rampe	2,1	

**IMPORTANT : Avant de procéder à toute intervention**, brancher CONSULT-II, établir la communication avec l'ECM et vérifier que la pression d'injection de la rampe n'est pas trop faible.

Attendre que la température de carburant chute.

Commander le kit de prise spéciale pour circuit d'injection haute pression.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Tuyaux haute pression.

K9K

### DEPOSE

**NOTE:** Il est possible de remplacer un seul tuyau haute pression..

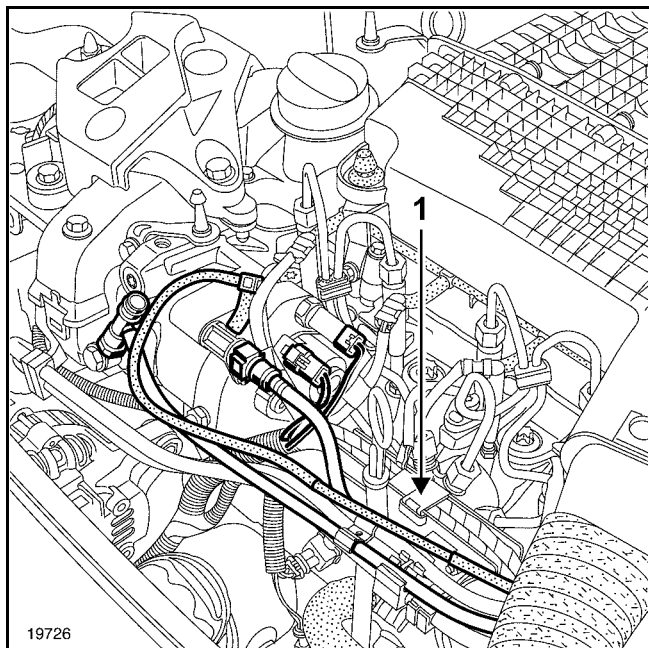
**LES REGLES DE PROPRETE DOIVENT ETRE SUIVI AVEC SOIN**

Débrancher la batterie.

Déposer :

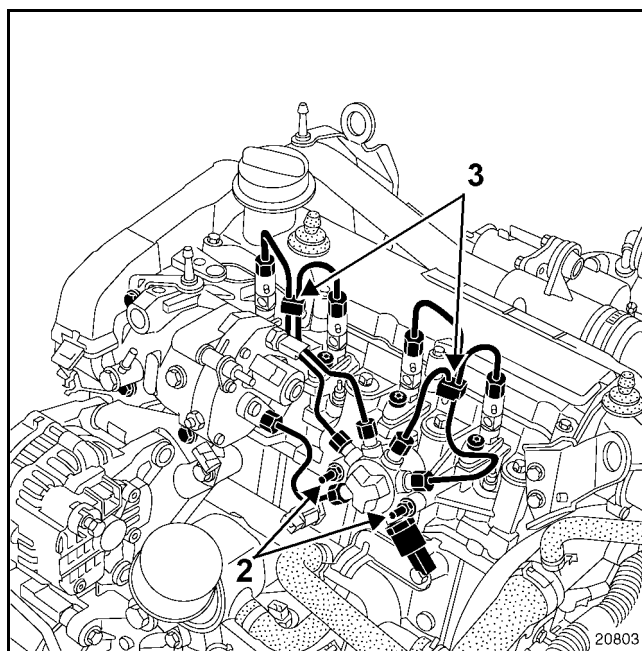
- le capot moteur,
- le goulot (1) situé sur la rampe haute pression,
- le guide de jauge et obturer l'orifice.

Desserrer les écrous de fixation de la rampe (2) de quelques tours.



Déposer les agrafes (3) reliant les tuyaux haute pression..

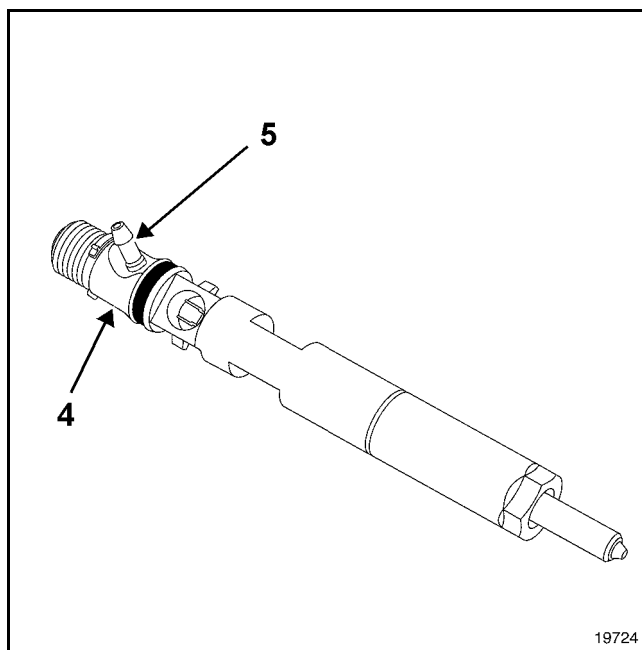
**IMPORTANT:** Lors du démontage des tuyaux haute pression., il est important de maintenir le raccord central de l'injecteur (4).



**NOTE:** Dévisser l'écrou côté pompe ou côté injecteur, puis l'écrou situé côté rampe.

Déplacer l'écrou le long du tuyau en maintenant l'extrémité en contact avec le cône.

**IMPORTANT:** Veiller à ne pas endommager le conduit de retour de fuite de l'injecteur (5).



# EQUIPEMENT DIESEL

## Tuyaux haute pression.

K9K

Déposer le(s) tuyau(x) haute pression.

Obturer tous les orifices du circuit d'injection.

### REPOSE

**NOTE:** Ajuster le tuyau pompe/rampe avant les tuyaux rampe/injecteur.

Avant de fixer les tuyaux haute pression. neufs, lubrifier légèrement le filetage des écrous avec l'huile du sachet fourni dans le kit de pièces détachées neuves.

#### **Fixer le tuyau haute pression pompe-rampe :**

- Déposer les bouchons de protection de l'entrée de la pompe haute pression, l'alimentation de la rampe haute pression et le tuyau.
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans le cône de sortie de pompe haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée de rampe haute pression,
- Serrer à la main les écrous du tuyau haute pression. en commençant par celui situé côté rampe.

#### **Fixer le tuyau haute pression rampe-injecteur :**

- Déposer les bouchons de protection de la sortie de la pompe haute pression, l'entrée de la rampe haute pression et le tuyau.
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice d'entrée de rampe haute pression,
- Insérer l'extrémité du tuyau haute pression dans l'orifice de sortie de rampe haute pression,
- Serrer à la main les écrous du tuyau haute pression. en commençant par celui situé côté injecteur.

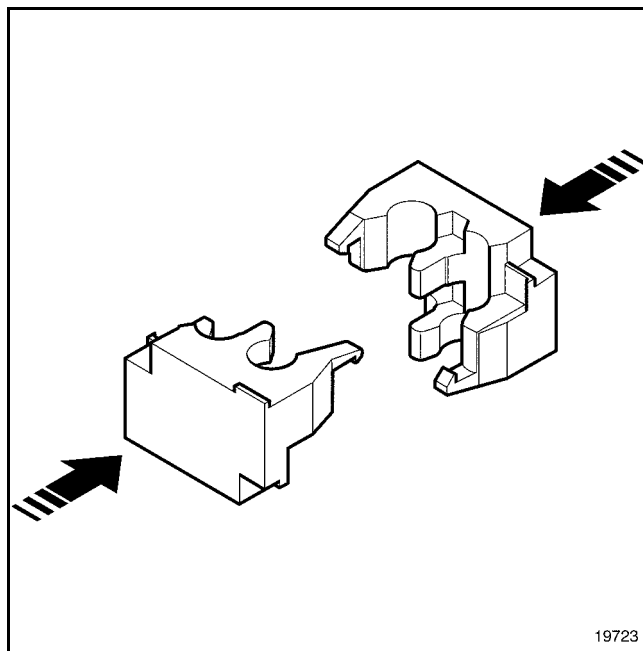
Monter les tuyaux haute pression. restants comme précédemment.

**IMPORTANT : Tous les tuyaux haute pression déposés doivent être systématiquement remplacés.**

Fixer une agrafe neuve avec les tuyaux neufs sur les tuyaux haute pression. :

- insérer la première moitié de l'agrafe en utilisant des pinces ajustables,
- insérer la seconde moitié de l'agrafe en utilisant des pinces ajustables.

**IMPORTANT: Faire attention au sens d'installation de la seconde agrafe. Les languettes situées au centre de l'agrafe ne s'ajusteront ensemble que dans une seule position.**



# EQUIPEMENT DIESEL

## Tuyaux haute pression.

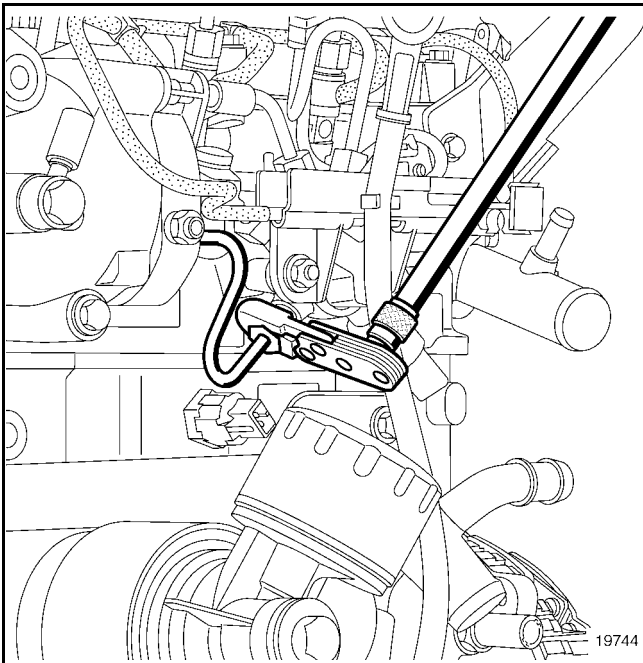
K9K

Serrer les écrous de fixation de la rampe à un couple de **2,8 daN.m**.

**IMPORTANT : Ne pas laisser les tuyaux entrer en contact avec la clé lors du serrage au couple.**

A l'aide des outils recommandés, serrer les éléments suivants dans l'ordre et au couples indiqués :

- L'écrou sur le tuyau haute pression pompe-rampe en commençant par celui qui se trouve du côté de la rampe, au couple de **3.8 daN.m**.
- L'écrou côté injecteur, à un couple de **3,8 daN.m**.

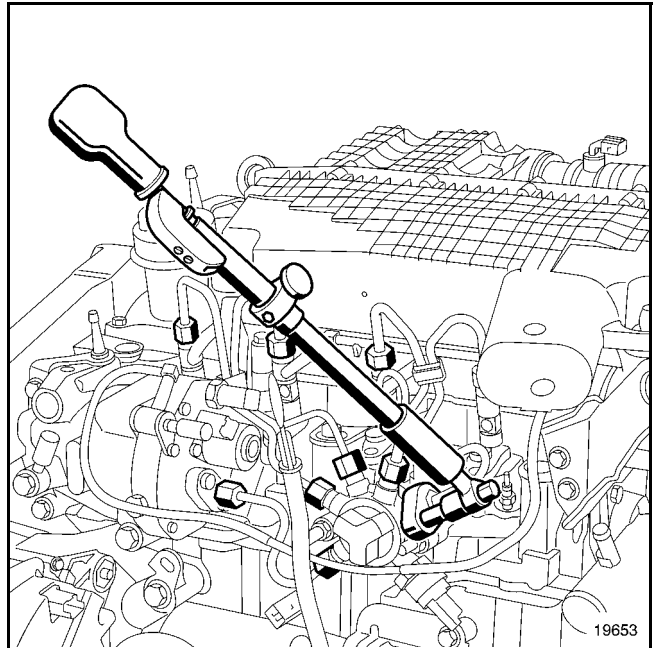


**IMPORTANT: Lors du démontage des tuyaux haute pression., il est important de maintenir le raccord central de l'injecteur (4).**

A l'aide des outils recommandés, serrer les éléments suivants dans l'ordre et au couples indiqués :

- Serrer l'écrou côté injecteur, à un couple de **3,8 daN.m**.
- Serrer l'écrou côté injecteur, à un couple de **3,8 daN.m**.

**NOTE: Serrer entièrement un tuyau avant de passer au tuyau suivant.**



Reposer dans l'ordre inverse de la dépose pour les autres opérations de repose.

Vérifier l'étanchéité du circuit haute pression après réparation (se reporter à "**Particularités**", EC-K9K-4)

**NOTE:** Lors du remplacement d'un ordinateur, il est nécessaire de programmer la correction individuelle d'injecteur et les autres configurations du véhicule avec CONSULT-II.

### REPLACEMENT DE L'ECM

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

- Valeurs de correction individuelle des injecteurs (code à 16 chiffres)
- Configuration du système

Se reporter à la section [EC-K9K-7](#)

# EQUIPEMENT DIESEL

## ECM

K9K

### DEPOSE

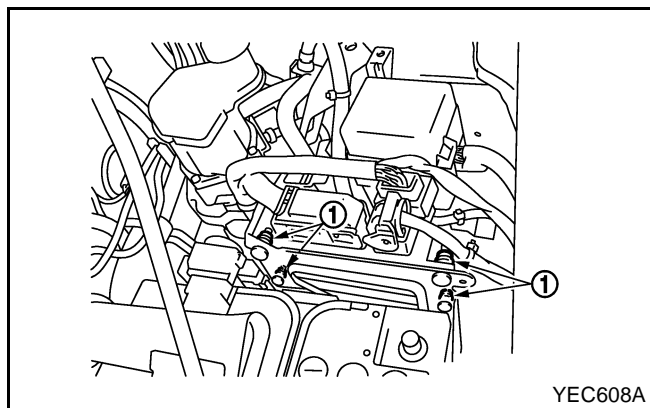
Débrancher :

- la batterie,
- les connecteurs de faisceau de l'ECM.

Déclipser le réservoir d'assistance de direction et le fixer sur le tablier avant.

Déposer les écrous de fixation de l'ordinateur (1) sur le support de batterie.

Incliner légèrement l'ordinateur vers l'arrière pour libérer les tenons de fixation et le soulever pour libérer la languette de positionnement.



### REPOSE

Fixer l'ECM neuf, en prenant soin d'engager la languette de positionnement, puis fixer l'ECM sur ses tenons de fixation.

Serrer les écrous de fixation de l'ECM.

Clipser à nouveau le réservoir d'assistance de direction.

Rebrancher l'ECM.

Brancher la batterie.

Allumer le moteur et lire les codes de défaut à l'aide de CONSULT-II.

Si nécessaire, réparer les défauts qui apparaissent, puis les effacer.

Vérifier si le véhicule fonctionne correctement.

# INJECTION DIESEL

## Fonction antidémarrage



Ce véhicule est équipé d'un système d'immobilisation du moteur contrôlé par un système de reconnaissance de clé.

### REPLACEMENT DE L'ECM

Les ECM sont fournis sans code, mais ils doivent tous être programmés avec un code.

Lors du remplacement de l'ECM, il est nécessaire de le programmer avec le code du véhicule, et de vérifier le bon fonctionnement du système d'immobilisation du moteur. (Voir la section BL.)

#### **AVERTISSEMENT :**

Ces véhicules sont équipés d'un ECM spécial, qui ne fonctionne pas à moins d'être codé.

Par conséquent, il est vivement recommandé de ne pas effectuer d'essais avec des ECM empruntés à l'entrepôt ou sur un autre véhicule, afin d'éviter tous problèmes de codage et décodage, susceptible d'endommager immédiatement l'ordinateur.

### PROCEDURE DE DECODAGE

Si l'ECM a déjà reçu un code et doit être renvoyé à l'atelier, il est impératif de le décoder avant de le déposer. (Voir le manuel de réparation ou le dispositif anti démarrage, TSB.)

# INJECTION DIESEL

## Réglage du régime de ralenti

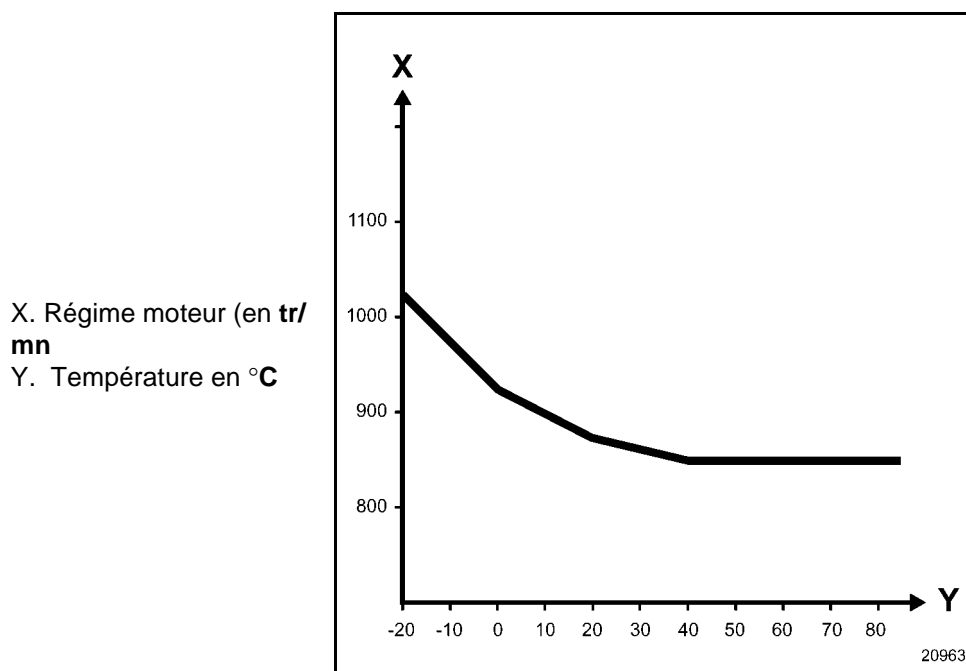
K9K

L'ECM se charge du calcul du régime de ralenti pour le maintenir au niveau recommandé et compenser toute variation dans les couples mécaniques ou électriques, à savoir :

- la température du liquide de refroidissement du moteur,
- la tension de la batterie,
- la vitesse sélectionnée sur la boîte de vitesse,
- les consommateurs d'électricité (système de climatisation, ventilateur, etc.),
- tout défaut détecté.

A la température de fonctionnement du moteur, sans gros consommateur d'électricité, le régime de ralenti est de **850 tr/mn**.

### CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN FONCTION DE LA TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR



### REGLAGE DE REGIME LORS D'UN DEFAUT DU CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE D'ACCELERATEUR (POTENTIOMETRE)

- Si l'une ou les deux bornes du capteur de position de la pédale d'accélérateur (potentiomètre) sont défectueuses, l'ECM surpasse le régime de ralenti pour le maintenir à **1 100 tr/mn**. Ce mode de défaillance limite la performance. Le témoin d'injection orange s'allume et clignote.
- Si le capteur de position de la pédale d'accélérateur (potentiomètre) est bloqué, n'est plus alimenté ou ne transmet pas de signal de sortie, l'ECM surpasse le régime de ralenti pour le maintenir à **1 300 tr/mn**. Ce mode limite les performances. Le témoin d'injection orange s'allume et clignote.
- Dans les deux cas, lorsque la pédale de frein est enfoncée, le régime de ralenti est stabilisé à la **vitesse recommandée**.
- Si les informations du capteur de position de la pédale d'accélérateur (potentiomètre) et du contact de frein ne correspondent pas, la vitesse passe à **1 100 tr/min**.



# INJECTION DIESEL

## Réglage du régime de ralenti



### REGLAGE DU REGIME DE RALENTI LORS D'UN DEFAUT DU CODE D'INJECTEUR

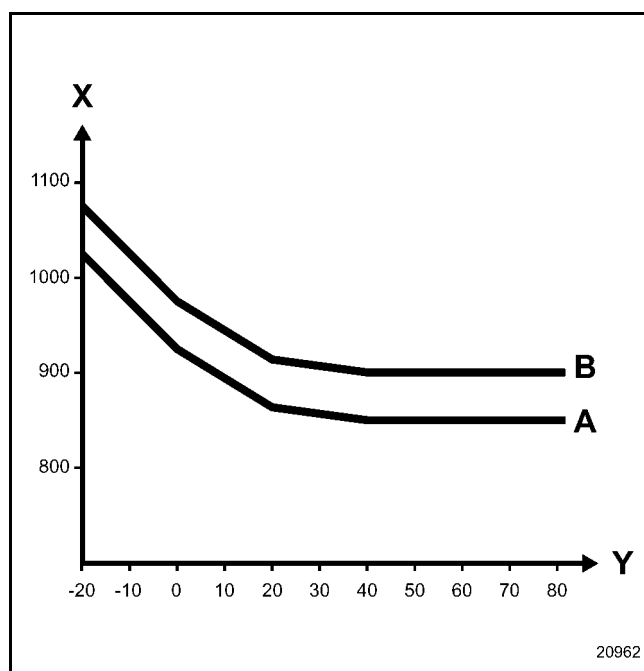
Lorsqu'il y a un défaut du code d'injecteur, l'ECM surpasse le régime de ralenti pour le maintenir à **1 300 tr/mn**. Ce mode limite les performances. Le témoin d'injection orange s'allume et clignote.

### CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN FONCTION DES RAPPORTS D'ENGRENAGE

Le régime de ralenti varie en fonction du rapport de transmission sélectionné :

- **au point mort, 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> rapport**, le régime est (à la température de fonctionnement du moteur) de **850 tr/mn** (graphique A),
- **pour les autres rapports**, le régime est (à la température de fonctionnement du moteur) de **900 tr/mn** (graphique B).

X. Régime moteur (en tr/mn)  
Y. Température en °C



### COMMANDE DE CLIMATISATION

Le compresseur est de type à déplacement variable.

Les relais du climatiseur sont commandés par câbles :

### PROGRAMMATION DE FONCTIONNEMENT DU COMPRESSEUR

A certains stades de fonctionnement, l'ECM empêche le compresseur de fonctionner.

#### Programme de démarrage du moteur

Le fonctionnement du compresseur est arrêté pendant **4 secondes** après le démarrage du moteur.

#### Programme de protection thermique

Le compresseur n'est pas enclenché lorsque la température du moteur est supérieure à **115 °C** ou de **110 °C** à haute vitesse, **4 500 tr/mn** pendant plus de **3 secondes**.

#### Programmation de la commande du ventilateur

En régime de ralenti et pendant la conduite, quand la climatisation est activée, la vitesse du ventilateur est déterminée par la pression du réfrigérant et la vitesse du véhicule.

### Récupération de rendement

Lorsque la pédale d'accélérateur est soumise à une pression supérieure à **70%**, le compresseur est débrayé pendant **5 secondes**.

### Récupération de rendement lorsque le véhicule se met en mouvement

Pour aider le véhicule à se mettre en mouvement, le compresseur de climatisation est débrayé si la position de la pédale d'accélérateur dépasse **35 %** et le régime de ralenti est inférieur à **1 250 tr/mn**.

### Protection anti-calage

Le compresseur est débrayé si le régime moteur est inférieur à **750 tr/mn**.

### Programmation de protection de survitesse moteur minutée

Le compresseur est débrayé lorsque le régime atteint **4 500 tr/mn** pendant plus de **3 secondes**.

**NOTE:** Le temps écoulé entre deux débrayages du compresseur est toujours supérieur à **10 secondes**.

### préchauffage)

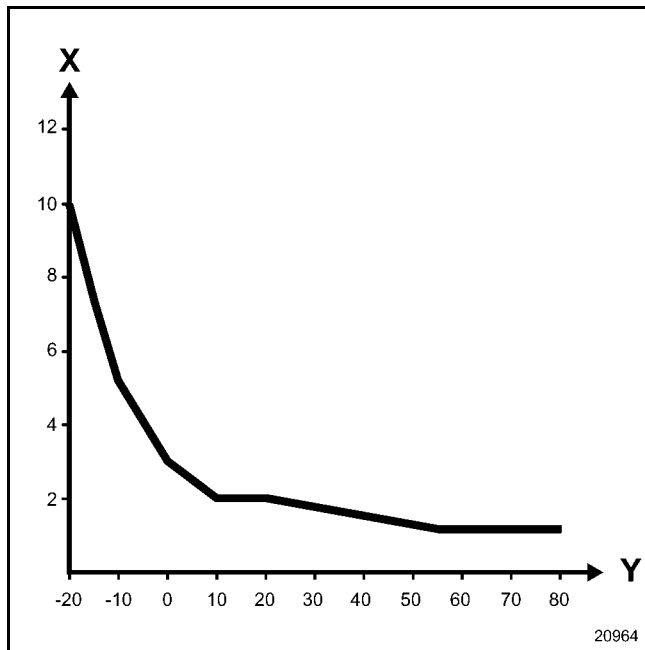
La fonction de pré/post-chauffage est commandée par l'unité de préchauffage.

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU PRE/POST-CHAUFFAGE (bougie de préchauffage)

##### 1) Allumage sur "préchauffage"

###### a) Préchauffage variable

Le temps nécessaire pour que le témoin s'allume et que l'alimentation chauffe les bougies dépend de la température du liquide de refroidissement et de la tension de la batterie.



X. Temps en secondes  
Y. Température en °C

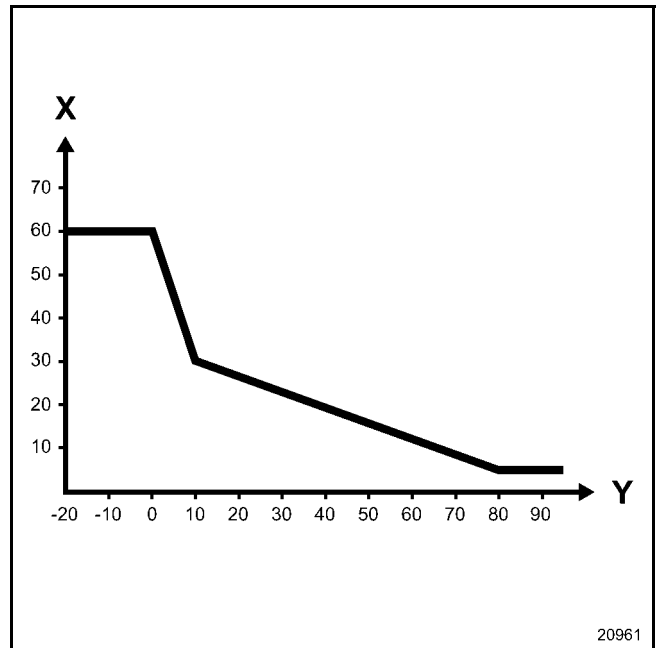
Quelle que soit la situation, le témoin de préchauffage ne peut être allumé plus de **15 secondes** (sauf en cas de défaut du capteur de température du liquide de refroidissement moteur).

###### b) Préchauffage fixe

Après que le témoin s'est éteint, les bougies restent alimentées pendant une période fixe de **5 secondes**.

##### 2) "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.



X. Temps en secondes  
Y. Température en °C


Pour un régime de ralenti sans enfoncer la pédale d'accélérateur.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Bougies de préchauffage

K9K

La résistance d'une bougie de préchauffage est de **0,6  $\Omega$** .

COUPLE DE SERRAGE (en daNm)	
Bougie de préchauffage	1,5

Il est possible de déposer les bougies sans ouvrir le circuit haute pression.

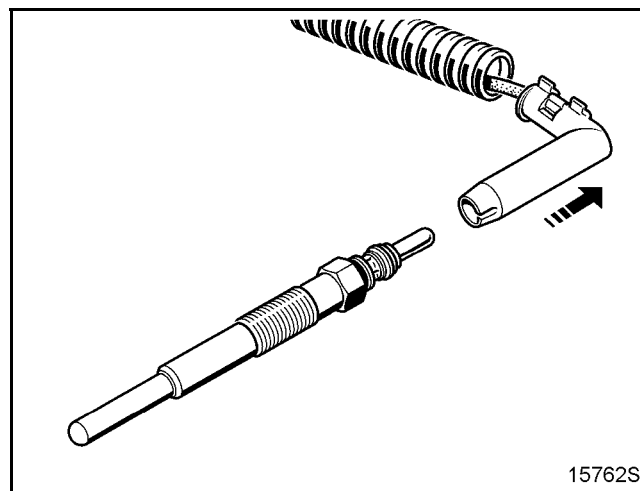
### DEPOSE

Débrancher la batterie.

Décrocher le connecteur de bougie.

Nettoyer l'extérieur de la bougie afin d'éviter l'infiltration d'impuretés dans le cylindre.

Desserrer puis déposer les bougies.



Pour enlever la bougie sur le cylindre 4, utiliser une douille de rallonge de **10 mm** fixée sur un joint universel. Lorsque la bougie est desserrée, utiliser un flexible pour la dévisser complètement.

### REPOSE

Procédez dans l'ordre inverse de la dépose.

## Commande de température du liquide de refroidissement du moteur

---

Le ventilateur de refroidissement est commandé par l'ECM.

### FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT LORSQUE LE MOTEUR TOURNE

Le ventilateur de refroidissement est commandé :

- à bas régime si la température du liquide de refroidissement du moteur est supérieure à **99°C** ou en cas de défaut du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur ; il est arrêté si la température tombe au-dessous de **96°C**.
- à haut régime si la température du liquide de refroidissement du moteur est supérieure à **102°C** ou en cas de défaut du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur ; il est arrêté si la température tombe au-dessous de **99°C**.

Les bas et haut régimes du ventilateur de refroidissement sont contrôlés lorsque la fonction de climatiseur est sélectionnée sur le tableau de bord.

En cas de doute quant au réglage du bas régime, le régime élevé s'active dans les conditions de bas régime.

### FONCTIONNEMENT DU TMOIN D'AVERTISSEMENT DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Le témoin de température du liquide de refroidissement du moteur reste allumé si la température de ce dernier dépasse **114°C**. Il s'éteint lorsque la température tombe au-dessous de **111°C**.

# EQUIPEMENT DIESEL

## Thermo-plongeurs

K9K

Les trois ou quatre thermo-plongeurs sont situés sur un réservoir d'eau (22) fixé sur la boîte de vitesses par un support de fixation.

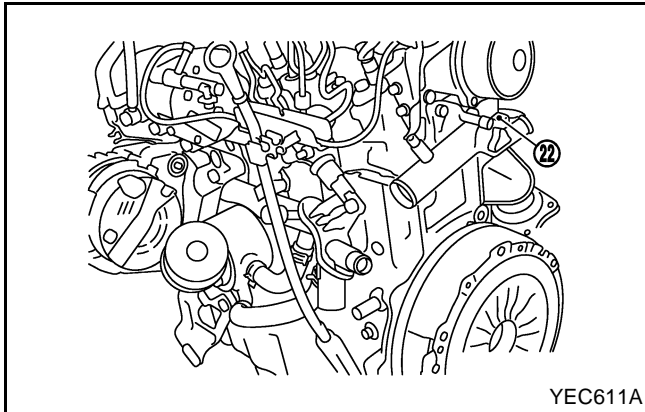
Le système permet de réchauffer le liquide de refroidissement destiné au système de chauffage de l'habitacle.

Les thermo-plongeurs sont alimentés par une tension de **12 volts** par **deux relais**.

un relais commande un thermo-plongeur et l'autre deux thermo-plongeurs. Ceci permet de commander un, deux ou trois thermo-plongeurs.

La résistance des thermo-plongeurs est égale à :

$$0,6 \pm 0,05 \Omega \text{ à } 20 \text{ }^\circ\text{C}$$



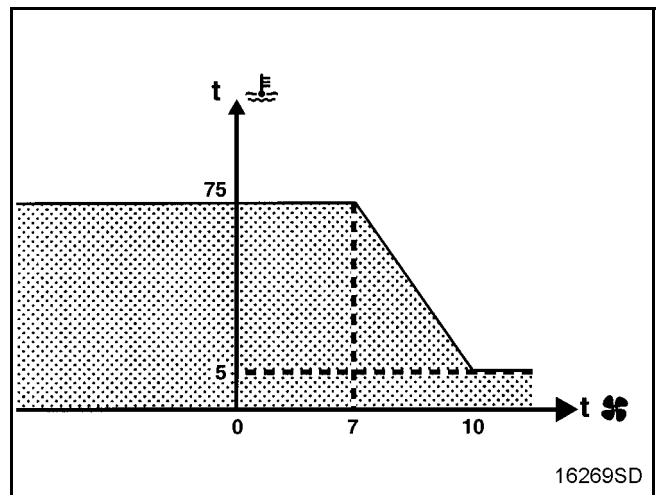
### Stratégie de commande

Lorsque les thermo-plongeurs fonctionnent, le régime de ralenti est défini sur **900 tr/mn**.

Les thermo-plongeurs ne peuvent pas fonctionner en cas de :

- préchauffage,
- post-chauffage,
- régime du moteur inférieur à **700 tr/mn**.

Si les conditions mentionnées ci-dessus sont réunies, les thermo-plongeurs sont commandés en fonction d'une correspondance relative à la température de l'air et du liquide de refroidissement.



Zone non hachurée : thermo-plongeur non fourni

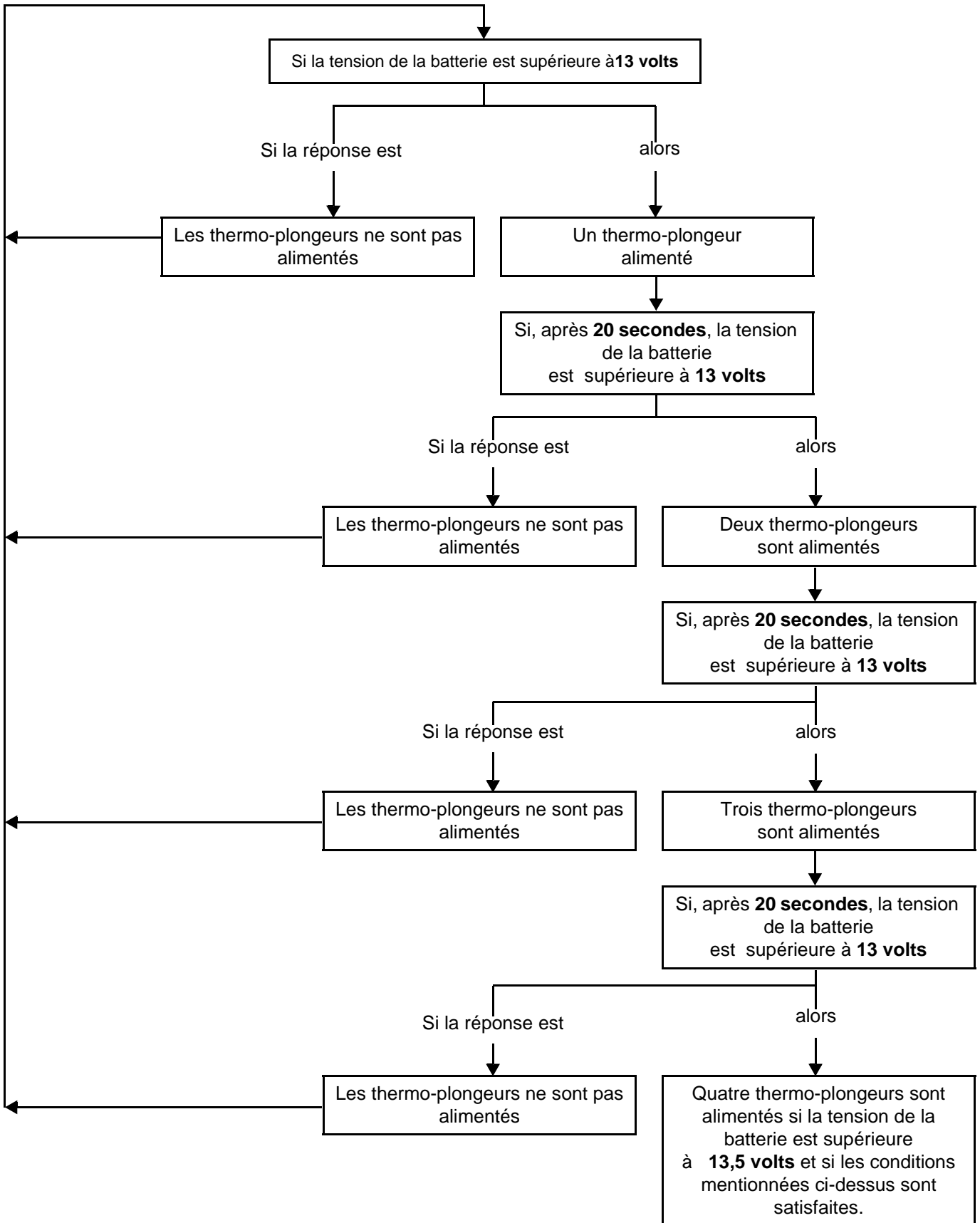
Zone ombrée : thermo-plongeur fourni

# EQUIPEMENT DIESEL ZC

## Thermo-plongeurs

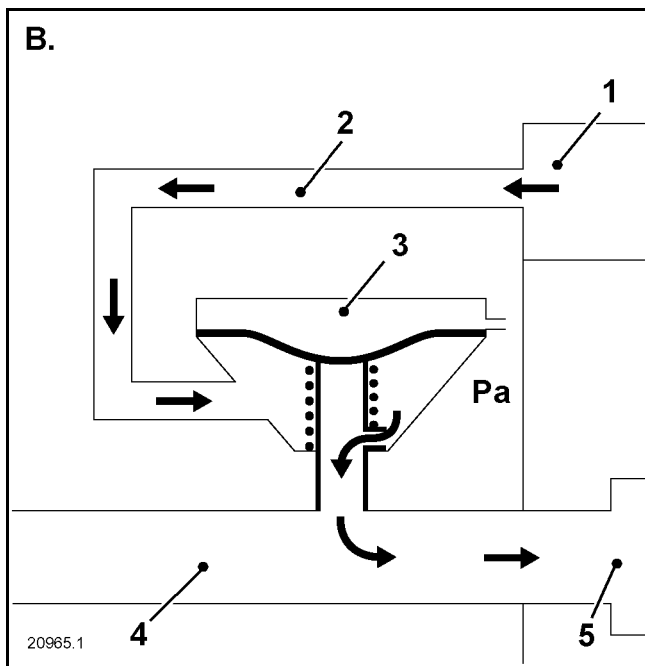
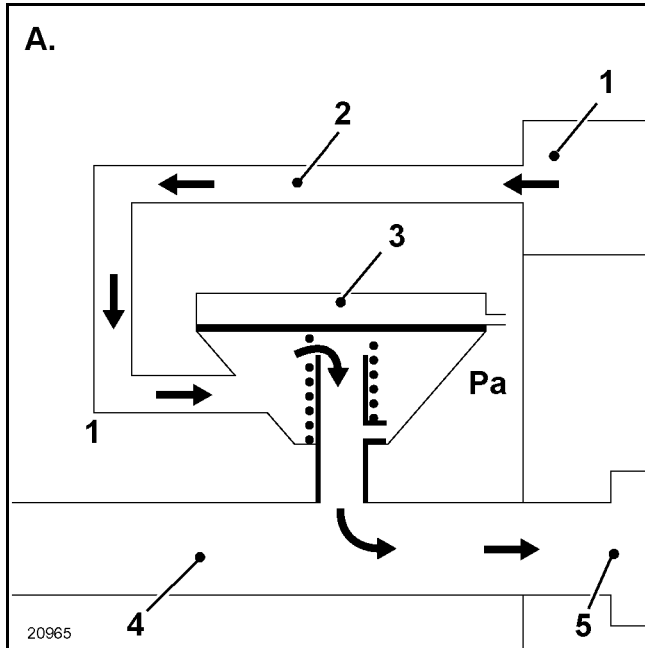
K9K

### PROGRAMME DE COMMANDE DE THERMO-PLONGEUR A 3 OU 4 RELAIS





### SCHEMA DU CIRCUIT



- 1 Couvercle de culasse
- 2 Tuyau de retour de vapeurs d'huile
- 3 Soupape de recyclage des vapeurs d'huile
- 4 Conduit d'admission d'air
- 5 Turbocompresseur
- Pa Pression atmosphérique

A. Lorsque la suralimentation est faible, le vide dans la prise d'air se trouve sous le point de réglage du ressort. Les vapeurs d'huile sont amplement réaspirées par le vide dans la prise d'air.

B. Lorsque la suralimentation est moyenne ou élevée, la pression dans la prise d'air aspire le diaphragme de soupape ; les vapeurs d'huile sont aspirées en petites quantités à travers un orifice calibré.

### VERIFICATION

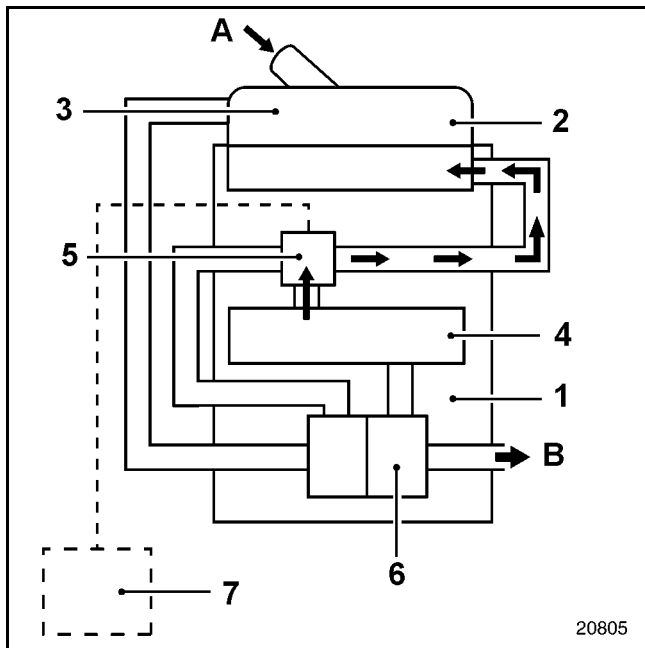
Pour assurer le fonctionnement correct du système antipollution, toujours maintenir le circuit de retour de vapeurs d'huile propre et en bon état.

# ANTI-POLLUTION

## Recyclage des gaz d'échappement (EGR)

K9K

### SCHEMA DU CIRCUIT



- 1 Moteur
- 2 Boîtier de filtre à air
- 3 Répartiteur d'air
- 4 Collecteur d'échappement
- 5 Boîtier EGR avec électrovanne
- 6 Turbo compresseur
- 7 ECM
- A Prise d'air
- B Sortie des gaz d'échappement

### FONCTION DU SYSTEME EGR

Le recyclage des gaz d'échappement permet de réduire la proportion d'oxyde d'azote (NOx) dans les gaz d'échappement.

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

# ANTI-POLLUTION

## Recyclage des gaz d'échappement (EGR)

---

**K9K**

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La vanne est commandée par un signal **RCO** (coefficient cyclique d'ouverture) envoyé par l'ECM. Le signal RCO module l'ouverture de la vanne et donc la quantité de gaz d'échappement redirigé vers le collecteur d'admission.

L'ECM effectue un test en continu afin de détecter la position de la vanne **EGR** valve.

**NOTE:** la position de l'électrovanne de commande EGR est déterminée par le calcul de la quantité d'air absorbé par le moteur.

### CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Les paramètres qui déterminent l'activation de l'électrovanne de commande EGR sont les suivants :

- température du liquide de refroidissement du moteur,
- température d'air d'admission,
- pression atmosphérique,
- position de la pédale d'accélérateur,
- débit de gazole injecté,
- le régime du moteur.

### Point de fonctionnement du test de l'électrovanne de commande EGR :

L'électrovanne EGR est activée lorsque :

- la température d'air d'admission est supérieure à **15 °C** et la température de liquide de refroidissement moteur est supérieure à **70 °C**,
- ou la température d'air d'admission est supérieure à **50 °C** et la température de liquide de refroidissement moteur est supérieure à **40 °C**,
- le régime moteur est entre **850 et 1 000 tr/mn**,
- le débit d'injection de gasoil est compris entre **2 et 5 mg/course**,
- la pression atmosphérique est comprise entre **980 et 1 000 mb**.

# ANTI-POLLUTION

## Recyclage des gaz d'échappement (EGR)

K9K

Dans ce cas, l'outil de diagnostic peut lire une valeur **RCO** de la position de l'électrovanne de commande de'EGR égale à **16 %**.

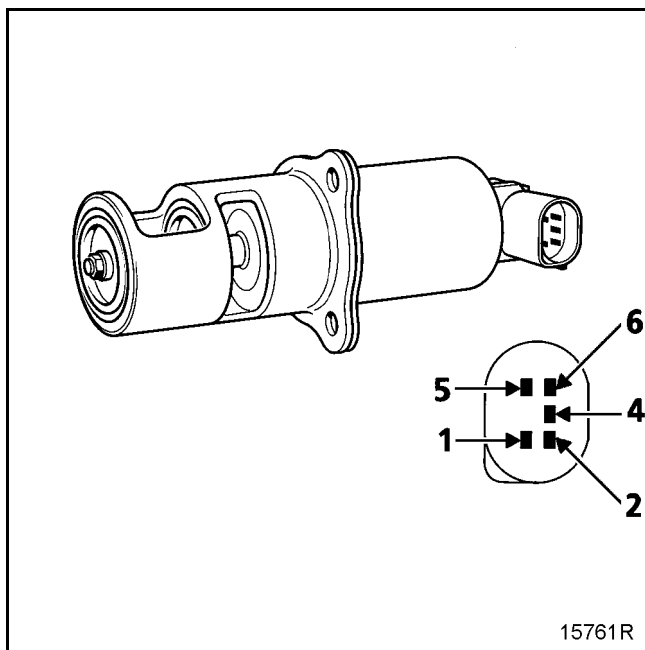
La fonction EGR est désactivée si :

- la tension de la batterie est inférieure à **9 volts**,
- le régime moteur est inférieur à **500 tr/mn.**
- la correspondance (vitesse/charge du moteur) dépasse le seuil donné,
- le compresseur de climatiseur est activé.

L'électrovanne de commande de l'**EGR** n'est pas alimentée pendant **2 secondes** après démarrage du moteur.

En cas de dysfonctionnement de :

- la vanne EGR,
  - la capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur,
- l'alimentation de l'électrovanne de commande EGR est coupée.



- 1 Signal de potentiomètre de position (signal du capteur)
- 2 Terre du potentiomètre de position (masse du capteur)
- 3 Alimentation du potentiomètre de position (alimentation du capteur)
- 4 Commande de la terre de la solénoïde (commande de la masse)
- 5 Non utilisé
- 6 Alimentation de la solénoïde (alimentation électrique)

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

K9K

### 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) : **N16 avec K9K**

Fonction concernée : **INJECTION  
DIESEL DIRECTE PAR RAMPE  
COMMUNE DELPHI K9 (DDCR)**

Nom de l'ECM: **INJECTION DDCR**

N° de programme : **BE**

N° de VDIAG : 04-08-10-0C

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

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

#### Type de documentation

**Procédures de diagnostic :**

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

**Outillage spécial requis : outils pour RAMPE OBSTRUEE**

### 3.RAPPELS

#### Diagnostic de défauts :

Il existe des DTC **présents** et des DTC **enregistrées** (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 le diagnostic des défauts correspondants.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

K9K

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

Si le DTC est **confirmé** lorsque les instructions de la section **Notes** sont appliqués, il existe un défaut. Traiter le DTC.

Si le DTC n'est pas confirmé, vérifier :

- 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, lorsqu'ils ne sont pas homogènes. Cette phase autorise ainsi :

- 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.

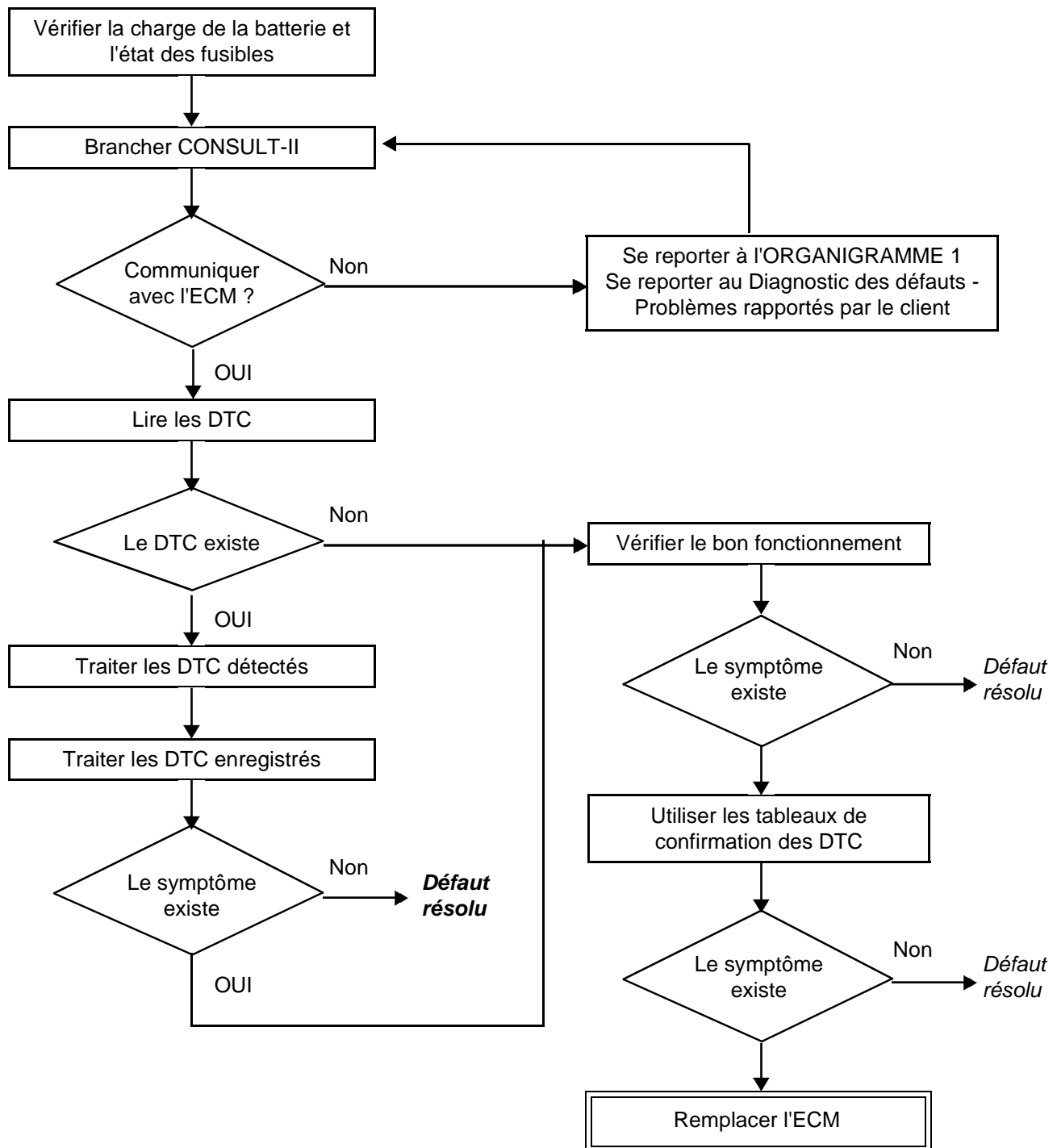
Si un état ne fonctionne pas normalement ou si un paramètre de contrôle de données est en dehors des valeurs de tolérance autorisées, vous devez consulter la page de recherche du défaut correspondante.

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

Si le résultat du test avec CONSULT-II est BON, 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. PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

#### Contrôle du câblage

##### **Problèmes de diagnostic des défauts**

Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du faisceau de câblage peut éliminer temporairement la cause d'un défaut.

Les mesures électriques de la tension, de la résistance et de l'isolation sont généralement correctes, en particulier si le défaut n'est pas présent lorsque l'analyse est effectuée (DTC enregistré).

##### **Inspection visuelle**

Vérifier la présence de dommages sous le capot et dans l'habitacle.

Inspecter méticuleusement les pièces de protection, les isolants et la disposition des câbles.

Rechercher des traces d'oxydation.

##### **Contrôle tactile**

Tout en manipulant le faisceau de câblage, utiliser CONSULT-II pour noter tout changement de statut du défaut de "enregistré" à "présent".

S'assurer que les connecteurs sont correctement fixés.

Appliquer une légère pression sur les connecteurs.

Tordre le faisceau de câblage.

En cas de changement de statut, essayer de localiser la source de l'incident.

##### **Inspection de chaque composant**

Débrancher les connecteurs et vérifier l'apparence des agrafes et languettes de fixation, ainsi que leur sertissage (pas de sertissage sur la section isolante).

S'assurer que les agrafes et languettes de fixation sont correctement positionnées dans les douilles.

Vérifier qu'aucune agrafe ou languette de fixation n'a été délogée pendant le branchement.

Vérifier la pression de contact des agrafes à l'aide d'un modèle de languette de fixation approprié.

##### **Contrôle de résistance**

Vérifier la continuité des fils entiers, puis section par section.

Vérifier s'il y a un court-circuit à la terre, à l'alimentation de +12 V ou avec un autre câble.

Si un défaut est observé, réparer ou remplacer le faisceau de câblage.

### 6. 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.



# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction



### 7. CONSIGNES D'ENTRETIEN A OBSERVER LORS DE TOUTE OPERATION SUR LE SYSTEME D'INJECTION DIRECTE A HAUTE PRESSION

#### Risques de contamination

Le système d'injection directe à haute pression est sensible à la contamination. Les risques causés par la contamination sont les suivants :

- endommagement ou destruction du système d'injection haute pression,
- grippage des composants,
- fuites des composants.

Toutes les opérations après-vente doivent être effectuées dans un environnement très propre. Cela signifie qu'aucune impureté (particules mesurant quelques microns) ne doit pénétrer dans le système pendant le démontage.

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

#### IMPORTANT

Avant toute opération sur le circuit d'injection, vérifier avec CONSULT-II :

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

#### Quelles sont les sources de contamination ?

- des copeaux métalliques ou plastiques,
- de la peinture,
- fibres : de carton,  
de brosses,  
de papier,  
de vêtements,  
de chiffons.
- corps étrangers tels que des poils,
- air ambiant,
- etc.

#### ATTENTION

Le nettoyage du moteur à l'aide d'un dispositif de lavage haute pression est strictement interdit en raison des risques d'endommagement des connexions. L'humidité risque également de s'accumuler dans les connecteurs, ce qui pourrait provoquer des défauts au niveau des branchements électriques.

#### Consignes à observer avant toute opération

Protéger les accessoires et les courroies de distribution, les accessoires électriques (starter, alternateur, pompe de direction assistée) et la face de couplage afin d'empêcher toute projection de carburant sur l'embrayage.

S'assurer que les bouchons des raccords sont ouverts (bouchons disponibles auprès du service des pièces détachées). Les bouchons sont à usage unique. Après utilisation, ils doivent être jetés (une fois utilisés, ils sont souillés et leur nettoyage ne permet pas de les réutiliser). Les bouchons non utilisés doivent être jetés.

Il est nécessaire d'avoir des sachets plastiques permettant d'être refermés hermétiquement pour stocker les pièces déposées. Les pièces stockées dans ces derniers seront moins enclines à la contamination. Il s'agit de sacs à usage unique, qui doivent être jetés après utilisation.

S'assurer que le chiffon est non pelucheux (n° de pièce du chiffon **77 11 211 707**). L'utilisation d'un chiffon ou papier ordinaire est strictement interdite. Ils ne sont pas sans peluches et peuvent contaminer le circuit de carburant. Chaque chiffon doit être utilisé une seule fois.

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Introduction

---

K9K

Utiliser un nouvel agent nettoyant pour chaque opération (le diluant utilisé est contaminé). Le verser dans un récipient non contaminé.

Utiliser une brosse et un agent nettoyant pour nettoyer les raccords à ouvrir.

Ventiler de l'air comprimé sur les pièces nettoyées (outils, banc de travail, ainsi que les pièces, raccords et zones du système d'injection). Vérifier qu'aucun poil n'est resté collé.

Se laver les mains avant et pendant la réparation.

Lors du port de gants de protection en cuir, les recouvrir de gants en latex afin d'éviter toute contamination.

### **Instructions à suivre pendant l'opération**

Dès que le circuit est ouvert, toutes les ouvertures doivent être obturées afin d'éviter toute contamination. Les bouchons à utiliser sont disponibles auprès du service de pièces détachées. Ils ne doivent en aucun cas être réutilisés.

Fermer le sac recyclable, 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 agent nettoyant, d'un pistolet à air, d'une éponge ou d'un chiffon ordinaire est strictement interdite lorsque le circuit a été ouvert. Ces éléments pourraient laisser pénétrer des éléments contaminants 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.

### DESCRIPTION DU SYSTEME

Le système d'injection DDCR utilisé sur le moteur K9 est un système d'injection haute pression à commande électronique. Le carburant est comprimé à l'aide d'une pompe haute pression, puis stocké dans une rampe qui alimente les injecteurs. L'injection intervient lorsqu'une impulsion de courant est appliquée aux supports d'injecteur. Le débit injecté est proportionnel à la pression de la rampe et à la longueur d'impulsion appliquée ; le début de l'injection est en phase avec le début de l'impulsion.

Le circuit est composé de deux sous-systèmes, qui se différencient par le niveau de pression en carburant :

- le circuit basse pression est composé d'un réservoir, d'un filtre à carburant, d'une pompe de transfert et de tuyaux de retour de support d'injecteur,
- le circuit haute pression est composé d'une pompe haute pression, d'une rampe, de supports d'injecteur et de tubes haute pression.

Un certain nombre de capteurs et d'actionneurs de régulation sont présents pour commander et contrôler l'ensemble du système.

### FONCTIONS DISPONIBLES

#### Commande de l'alimentation en carburant (avance, débit et pression)

##### Quantité de carburant injecté et réglage de l'injection d'avance

Les paramètres de contrôle d'injection sont les quantités à injecter et leurs avances respectives. Ils sont calculés par le processeur, à partir des signaux transmis par les capteurs suivants :

- Régime moteur (vilebrequin + bossage de came pour la synchronisation)
- Pédale d'accélérateur
- Pression du turbocompresseur et température de l'air
- Température du liquide de refroidissement du moteur
- Température de l'air
- Charge de l'air (débit et pression)
- Pression dans la rampe
- Débitmètre
- Electrovanne de commande de suralimentation du turbocompresseur

Les quantités à injecter et leurs avances respectives sont converties en :

- dent de référence
- temps entre cette dent et le début de l'impulsion
- temps pendant lequel l'alimentation du support d'injecteur fonctionne.

Un courant électrique ("impulsion") est transmis à chaque support d'injecteur en fonction des données calculées précédemment. Le système effectue une ou deux injections (1 injection pilote, 1 injection principale). Le principe général consiste à calculer un débit injecté global, qui est ensuite divisé en un débit d'injection principal et en un débit d'injection pilote afin de garantir une bonne combustion et de favoriser la réduction des émissions de polluants.

Un capteur de détonation (accéléromètre) vérifie toute déviation d'injection de carburant. Il a plusieurs rôles :

- Protéger le moteur en détectant des fuites d'injection (fonction désactivée sur la version de base).
- Vérifier la quantité pilote en mesurant la déviation et l'éparpillement.

En modifiant la durée et l'avance d'injection, la quantité de carburant injecté et le moment de l'allumage du mélange peut être ajustée.

### Contrôle de pression de la rampe

La qualité de la combustion est influencée par la taille des gouttelettes de pulvérisation dans le cylindre. Dans la chambre de combustion, les gouttelettes de carburant de plus petite taille ont le temps de brûler intégralement et ne produisent pas de fumée ou de particules non brûlées. Pour répondre aux exigences en matière de pollution, nous devons réduire la taille des gouttelettes et par conséquent, la taille des trous d'injection.

Si ces trous sont plus petites, moins de carburant peut être introduit à une pression donnée, ce qui limite la puissance. Afin de pallier cet inconvénient, le débit de carburant injecté doit être augmenté, ce qui signifie une augmentation de pression (et du nombre d'orifices dans les buses d'injecteur). Concernant le système d'injection DDCR, la pression atteint **1 600 bars** dans la rampe et doit être ajustée en permanence. Le circuit de mesure comprend un capteur de pression actif sur la rampe, relié à un port analogique sur l'ordinateur.

La pompe haute pression est alimentée à basse pression (**5 bars**) à l'aide d'une pompe de transfert intégrée. 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'injecteur pour le déchargement. Cela permet de compenser les baisses de pression. L'actionneur de remplissage permet à la pompe haute pression de fournir la quantité exacte de diesel nécessaire pour maintenir la pression dans la rampe. Ce mécanisme 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 à carburant

L'excédent de carburant est renvoyé au filtre à carburant ou au réservoir, en fonction de son débit. En l'absence de commande d'actionneur de débit de carburant, la pression de la rampe est limitée par une soupape de décharge installée sur la pompe.

### Régulation du régime de ralenti

L'ECM effectue le calcul du régime de ralenti. Il doit tenir compte du niveau de puissance instantanée à fournir, en fonction des facteurs suivants :

- température du liquide de refroidissement du moteur,
- vitesse engagée,
- charge de la batterie,
- consommateurs d'électricité (éléments de chauffage, climatisation, ventilateur, pare-brise électrique, etc.) actifs ou inactifs,
- détection d'un défaut du système.

### Correction propre d'injecteur

Les injecteurs du système DDQR doivent être calibrés avec des valeurs de correction afin d'ajuster leur débit avec précision. Chaque injecteur est calibré pour différentes pressions sur un banc d'essai et ses spécifications sont indiquées sur une étiquette apposée sur le corps des supports d'injecteur. Ces valeurs propres de correction sont ensuite saisies dans la mémoire morte de l'ordinateur, qui peut alors commander les injecteurs en tenant compte de leurs caractéristiques de fabrication.

### Mesure de la position angulaire (capteur de référence du cylindre)

La position angulaire est mesurée à l'aide d'un capteur à induction magnétique déclenché par des dents usinées sur le volant d'arbre. Ce volant comprend 60 dents séparées par six degrés moins 2 dents manquantes, qui forment une encoche.

Un second capteur (à effet Hall) déclenché par une dent usinée sur la poulie d'entraînement de la pompe haute pression (synchronisée avec l'arbre à cames), qui fait pivoter de moitié le régime moteur, fournit les informations de fonctionnement sur le cycle d'injection.

En comparant le signal de ces deux capteurs, la module de calculateur APS (système auxiliaire de position angulaire) peut fournir au système complet les facteurs de synchronisation, à savoir la position angulaire du volant moteur, le régime moteur, le nombre d'injecteurs activés et l'avance du cycle d'injection.

Ce module fournit également au système les informations sur le régime moteur.

### Capacité de débit en carburant

En raison de la combinaison de plusieurs paramètres tels que la température de diesel, l'usure des pièces, l'étranglement du filtre à carburant, etc., la limite du système peut être atteinte pendant sa durée de vie. Dans ce cas, la pression de la rampe ne peut pas être maintenue car la pompe manque de capacité nécessaire. Si la capacité de la pompe est insuffisante, cette programmation réduit alors le débit requis en fonction d'une valeur qui permet de vérifier à nouveau la pression pendant le contrôle de pression.

Le client peut observer une baisse de performances du véhicule lorsque cette programmation est activée (confirmée par la **ET249 "Capacité de débit en carburant"**). **Ceci fait partie du fonctionnement normal du véhicule.**

### Commande du débit d'air

#### Commande de la soupape EGR

Le système EGR (recyclage des gaz d'échappement) est composé d'une soupape EGR proportionnelle, avec un potentiomètre de retour de position de soupape intégré. La soupape EGR est à commande de boucle fermée en fonction de sa position transmise par le potentiomètre et/ou des modifications du débit d'air estimé.

#### Calcul du débit d'air

Certains modèles ne sont pas équipés de débitmètres d'air. Dans ce cas, vous devez calculer la quantité d'air frais entrant, en fonction des valeurs fournies par les systèmes environnants.

La charge d'air (théorique) est calculée à l'aide d'un modèle avec divers paramètres de calcul :

- la température d'air entrant mesurée par un capteur situé après le turbocompresseur et/ou après l'échangeur (si disponible),
- la pression de suralimentation du turbocompresseur,
- la pression atmosphérique (air externe),
- la position de la soupape EGR,
- le débit de carburant,
- le régime du moteur.

Le capteur de pression atmosphérique est disponible en option. Si le véhicule est équipé d'un tel capteur, ce dernier renvoie un signal de pression atmosphérique à un port analogique situé sur le microcontrôleur. Le cas échéant, la pression atmosphérique est reprise en fonction de la pression de suralimentation du turbocompresseur et du champ moteur.

#### Commande de pré/post-chauffage

La commande de pré/post-chauffage consiste à commander les bougies de préchauffage et le témoin de préchauffage situé sur le tableau de bord. Les bougies de préchauffage sont activées par des relais et la puissance est transmise par la batterie. Une fois le contact établi, un retard de préchauffage est activé. Le témoin s'allume pendant un certain temps en fonction de la tension de la batterie, de la pression atmosphérique et de la température du liquide de refroidissement. Si la température est inférieure à un certain seuil, une fonction de post-chauffage peut être utilisée pour améliorer la stabilité de la combustion et par conséquent le fonctionnement du moteur (réduction des particules non brûlées et des émissions de polluants).

#### Activation de l'électrovanne de commande du turbocompresseur

Le système du turbocompresseur est équipé d'une électrovanne utilisée pour commander les ailettes (ou clapets de décharge) afin de générer une surpression ou une pression à vide dans le circuit d'alimentation.

### FONCTIONS DISPONIBLES

#### Commande de coupure du climatiseur

- 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 ne se produisent de manière répétée, afin d'éviter toute instabilité du système (désactivation non souhaitée).
- si certains défauts apparaissent.

Sur certains modèles équipés de la climatisation, le système d'injection DDCR peut désactiver la climatisation dans certaines conditions d'utilisation :

#### Gestion du climatiseur à boucle froide

Si le climatiseur est limité à une boucle froide, sa régulation est entièrement commandée par l'ordinateur. Il est chargé :

- d'assurer l'interface avec le signal de commande de climatiseur transmis par le tableau de bord,
- récupérer le signal sur la puissance absorbée par le compresseur à partir de la pression du liquide de refroidissement et du signal de régime moteur.

Les principales fonctions de cette programmation sont les suivantes :

- contrôler la demande en air froid en fonction des commandes et de la valeur de pression de l'habitacle,
- calculer la puissance absorbée par le compresseur à partir de la pression,
- définir les commandes de ventilateur en fonction de la vitesse du véhicule et de la pression.

Le conducteur demande l'activation de la climatisation à l'aide du sélecteur de ventilation interverrouillé avec un interrupteur marche/arrêt. La demande en air froid est autorisée ou refusée en fonction de la pression mesurée. Si la pression est située en-dehors des limites de fonctionnement, la programmation du climatiseur à boucle froide n'est pas activée. Le cas échéant, l'ordinateur gère les commandes de réglage du ventilateur.

### Gestion de la direction assistée

Sur les modèles équipés de la climatisation, la direction assistée à commande hydraulique est remplacée par la direction assistée à commande électrique.

La commande électronique de la pompe de direction assistée peut :

- commander la pompe de direction assistée dès le démarrage du moteur,
- couper l'alimentation de la pompe pendant le démarrage,
- empêcher la décharge de la batterie lorsque le véhicule est à l'arrêt,
- fournir la direction assistée lorsque le moteur a calé et qu'aucune vitesse n'est engagée, tandis que le véhicule continue de rouler.

### Régulation thermique du circuit de refroidissement

Dans un moteur à injection directe, le carburant est directement injecté dans la chambre de combustion. Cela conduit ainsi à une perte de chaleur dans la partie supérieure du moteur et par conséquent, le circuit de refroidissement de la culasse est plus petit.

Ainsi, la température du liquide de refroidissement qui circule dans ce circuit, augmente plus doucement. Mais, ce liquide de refroidissement est utilisé par le système de chauffage de l'habitacle. Lorsqu'il fait très froid, il est alors difficile d'atteindre rapidement une température confortable de l'habitacle.

Pour limiter le temps nécessaire, le circuit de refroidissement est équipé de composants résistants à la chaleur, appelés éléments de chauffage. La puissance de chauffage est divisée entre trois ou quatre éléments de chauffage commandés par l'intermédiaire de deux ou trois relais. L'ordinateur doit gérer l'augmentation de la température dans le circuit de refroidissement en commandant les éléments de chauffage jusqu'à ce qu'ils atteignent la valeur de température limite.

### Gestion du régulateur de vitesse/limiteur de vitesse (si disponible)

Une fois activée, la fonction de régulateur de vitesse maintient la vitesse du véhicule à une valeur 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 régulation. La vitesse de croisière est restaurée lorsque le conducteur relâche la pédale d'accélérateur.

La fonction de régulateur de vitesse peut être réactivée et la dernière vitesse de croisière peut être restaurée après que la fonction a été désactivée pour n'importe quel motif, tandis que le véhicule fonctionne (tension d'alimentation de la batterie encore en marche). Le véhicule essaie alors de reprendre la vitesse de croisière à 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 contrôle normalement le véhicule à l'aide de la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que la vitesse de croisière soit atteinte. Si le conducteur essaie de dépasser cette vitesse, le système ignore l'action du conducteur sur la pédale et contrôle la vitesse du véhicule comme pour le régulateur de vitesse, tant que la pédale d'accélérateur est insuffisamment enfoncée.



Comme pour le régulateur de vitesse, la vitesse de croisière peut être modifiée d'une simple pression 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 pédale d'accélérateur regagne le contrôle jusqu'à ce que la vitesse du véhicule tombe au-dessous de la vitesse de croisière, lorsque la fonction de limiteur est réactivée.

Le conducteur dispose des commandes suivantes pour la fonction de régulateur de vitesse / limiteur de vitesse :

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

### AFFICHAGE DU TABLEAU DE BORD

L'ECM affiche certaines informations sur le tableau de bord concernant le fonctionnement du moteur. Ceci concerne 5 fonctions : Témoin de défaut (témoin d'avertissement de défaut) sur l'EOBD (Diagnostic de bord européen), pré/postchauffage, température de liquide de refroidissement et problèmes de : **niveau 1** (défaut non critique) et **niveau 2** (arrêt d'urgence). Ces cinq fonctions sont représentées par 3 ou 5 témoins sur le tableau de bord.

#### Témoin de pré/post-chauffage

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

**Allumé de manière continue:** fonctionnement normal,. indique le préchauffage des bougies d'allumage.

**Clignotement :** Après la phase de préchauffage et un arrêt automatique pendant **3 secondes** le clignotement indique un **défaut de niveau 1** (entraînant un fonctionnement réduit et un niveau de sécurité limité.. Le conducteur doit effectuer les réparations le plus tôt possible).

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

Ce témoin est utilisé comme témoin de "fonctionnement" et comme témoin de défaut du système. Il s'allume pendant **3 secondes** à la mise sous tension (procédure de test automatique).

**Allumé de manière continue :** indique une surchauffe du moteur ou un **défaut de niveau 2**.

En cas de niveau critique, l'injection est automatiquement coupée au bout de quelques secondes. En cas de surchauffe, le conducteur doit décider d'arrêter le véhicule ou de continuer à rouler.

### Témoin OBD

Ce témoin est utilisé pour informer le conducteur sur tous défauts d'injection entraînant une pollution excessive ou si le système EOBD a été désactivé.

L'ECM demande l'activation du témoin OBD pour un défaut présent, uniquement après trois cycles de conduite successifs.

L'inspection visuelle de **3 secondes** lorsque le contact est établi (procédure de test automatique gérée par le tableau de bord) est effectuée par l'ECM.

Note :

Ce témoin est seulement activé si le véhicule est homologué EOBD.

### Gestion de l'activation du témoin OBD

L'activation du témoin OBD dépend d'un nombre de cycles donné. Il est seulement activé si le défaut est détecté après 3 cycles de conduite consécutifs (démarrage + **5 secondes** + fermeture électrique complète).

Le témoin s'éteint si le défaut n'est pas présent après 3 cycles de conduite consécutifs.

### Défauts qui activent le témoin OBD

DTC	Défaut associé	Intitulé	Caractérisation
P0606	DF001	ECM	3.DEF
P0403	DF027	Circuit de l'électrovanne de commande EGR	CO.0 - 4.DEF
P0409	DF084	Circuit du capteur de position de soupape EGR	CO.0 - CC.1
P0201	DF099	Circuit d'injecteur du cylindre 1	CO - CC
P0202	DF100	Circuit d'injecteur du cylindre 2	CO - CC
P0203	DF101	Circuit d'injecteur du cylindre 3.	CO - CC
P0204	DF102	Circuit d'injecteur du cylindre 4	CO - CC
P0400	DF163	Circuit de la soupape de commande EGR	4.DEF - 5.DEF

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - borne de l'ECM



### RACCORDEMENT

#### Connecteur de faisceau d'ECM (E237) , 32-bornes

N° de borne	Élément
1	Non utilisé
2	Ligne K (connecteur de liaison de données)
3	Non utilisé
4	Signal de consommation (ECM)
5	Signal de contact de feux de stop
6	Masse du capteur 2 de position de pédale d'accélérateur
7	Non utilisé
8	Signal de verrouillage de logiciel
9	Non utilisé
10	Non utilisé
11	Non utilisé
12	Signal du capteur de position d'accélérateur 2
13	Non utilisé
14	Signal de vitesse du véhicule (moteur)
15	Non utilisé
16	Non utilisé
17	Signal marche/arrêt du climatiseur
18	Alimentation électrique du capteur de position de pédale d'accélérateur 2
19	Commande du témoin de préchauffage
20	Commande du défaut d'injection
21	Non utilisé
22	Signal du contact d'allumage
23	Commande du témoin de température du liquide de refroidissement du moteur
24	Commande MI
25	Non utilisé
26	Non utilisé
27	Non utilisé
28	Masse du capteur 1 de position de pédale d'accélérateur
29	Alimentation électrique du capteur de position d'accélérateur 1
30	Signal du capteur 1 de position de pédale d'accélérateur
31	Alimentation électrique de l'ECM
32	Non utilisé

#### Connecteur de faisceau d'ECM (F90) , bornes 48 et bornes 32

N° de borne	Élément
33	Non utilisé
34	Masse du blindage du capteur de position de pédale d'accélérateur
35	Non utilisé
36	Non utilisé
37	Non utilisé
38	Masse de l'électrovanne de commande EGR
39	Actionneur de débit de carburant
40	Non utilisé
41	Signal du blindage du capteur de détonation (accéléromètre)
42	Non utilisé
43	Non utilisé
44	Signal de capteur(ade détonation (accéléromètre)
45	Capteur de détonation (masse de l'accéléromètre)
46	Non utilisé
47	Alimentation du capteur de pression dans la rampe commune
48	Alimentation du capteur de pression d'air du turbocompresseur
49	Alimentation de l'électrovanne de commande de volume EGR
50	Non utilisé
51	Alimentation du capteur de température d'air d'admission
52	Alimentation du capteur de température d'air du turbocompresseur
53	Alimentation électrique du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
54	Alimentation du capteur de température de carburant
55	Alimentation électrique du capteur de position de vilebrequin
56	Alimentation du capteur d'angle d'arbre à cames
57	Signal du capteur de pression de carburant dans la rampe commune
58	Signal du capteur de pression d'air du turbocompresseur
59	EGR Signal de l'électrovanne de commande
60	Non utilisé
61	Masse du capteur de température d'air d'admission
62	Masse du capteur de température d'air du turbocompresseur
63	Masse du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
64	Masse du capteur de température de carburant
65	Masse du capteur d'angle d'arbre à cames
66	Masse du capteur d'angle d'arbre à cames
67	Masse du capteur de pression de carburant dans la rampe commune
68	Masse du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur
69	Electrovanne de commande EGR
70	Non utilisé
71	Non utilisé
72	Non utilisé

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - borne de l'ECM

**K9K**

### RACCORDEMENT

Connecteur de faisceau d'ECM (F90) , bornes 48 et bornes 32 (suite)

N° de borne	Élément
73	Masse de l'injecteur 2
74	Alimentation de l'injecteur 2
75	Masse de l'injecteur 4
76	Alimentation de l'injecteur 4
77	Masse de l'injecteur 3
78	Alimentation de l'injecteur 3
79	Masse de l'injecteur 1
80	Alimentation de l'injecteur 1
81	Non utilisé
82	Non utilisé
83	Non utilisé
84	Non utilisé
85	Non utilisé
86	Non utilisé
87	Non utilisé
88	Non utilisé
89	Non utilisé
90	Commande du relais de préchauffage
91	Non utilisé
92	Non utilisé
93	Non utilisé
94	Commande de ventilateur de refroidissement
95	Commande du relais de thermo-plongeur
96	Commande du relais de thermo-plongeur
97	Non utilisé
98	Commande du relais de préchauffage
99	Non utilisé
100	Commande de ventilateur de refroidissement
101	Commande du relais de la pompe de direction assistée
102	Non utilisé
104	Commande du relais de l'ECM
105	Non utilisé
106	Non utilisé
107	Non utilisé
108	Non utilisé
109	Alimentation électrique de l'ECM
110	Alimentation électrique de l'ECM
111	Masse de l'ECM
112	Masse de l'ECM

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau récapitulatif des DTC

**K9K**

Tableau des codes de DTC et DF :

DTC	Code DF	Descriptions de l'outil de diagnostic
P0089	DF137	Fonction de réglage de la pression de carburant dans la rampe
P0110	DF128	Circuit du capteur de température d'air d'admission
P0115	DF002	Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
P0180	DF021	Circuit du capteur de température de carburant
P0190	DF117	Circuit du capteur de pression dans la rampe commune
P0200	DF136	Circuit de la commande d'injecteur
P0201	DF099	Circuit d'injecteur du cylindre 1
P0202	DF100	Circuit d'injecteur du cylindre 2
P0203	DF101	Circuit d'injecteur du cylindre 3
P0204	DF102	Circuit d'injecteur du cylindre 4
P0225	DF071	Circuit du capteur de position de pédale d'accélérateur 1
P0231	DF126	Circuit de commande de l'actionneur basse pression
P0235	DF115	Circuit du capteur de suralimentation du turbocompresseur
P0301	DF130	Raté du cylindre 1
P0302	DF131	Raté du cylindre 2
P0303	DF132	Raté du cylindre 3
P0304	DF133	Raté du cylindre 4
P0325	DF134	Circuit du capteur de détonation
P0335	DF023	Circuit du capteur de position de vilebrequin
P0340	DF116	Circuit du capteur d'angle d'arbre à cames
P0380	DF061	Branchement du diagnostic de bougie de préchauffage
P0382	DF045	Circuit de commande de la bougie de préchauffage
P0400	DF163	Circuit de l'électrovanne EGR
P0403	DF027	Circuit de commande EGR
P0409	DF084	Circuit du capteur de position de l'EGR
P0481	DF049	Circuit du ventilateur à haute vitesse
P0500	DF095	Circuit du capteur de vitesse du véhicule
P0513	DF015	Système d'immobilisation
P0530	DF113	Circuit du capteur de pression du liquide de refroidissement
P0560	DF012	Tension d'alimentation de l'ECM

# INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau récapitulatif des DTC

**K9K**

Tableau des codes de DTC et DF :

DTC	Code DF	Descriptions de l'outil de diagnostic
P0571	DF037	Circuit du contact de frein
P0575	DF118	Fonction du régulateur/limiteur de vitesse
P0604	DF093	Mémoire de l'ECM
P0606	DF001	ECM
P0608	DF127	Tension d'alimentation du capteur
P0609	DF058	Tension d'alimentation de la piste 2 du potentiomètre de pédale
P0635	DF029	Circuit de commande du relais de commande d'assistance
P0645	DF111	Circuit de commande du relais de climatiseur à boucle froide
P0650	DF055	Commande du témoin OBD
P0654	DF129	Sortie des informations sur le régime moteur
P0685	DF125	Circuit de commande du relais de l'ECM
P1002	DF022	Circuit du capteur de température d'air
P103D	DF052	Injection < - > Connecteurs de climatiseur
P106F	DF135	Témoin de gravité circuit 2
P1041	DF124	Circuit du relais de thermo-plongeur N° 1
P1042	DF123	Circuit du relais de thermo-plongeur n° 2
P1043	DF122	Circuit du relais de thermo-plongeur n° 3
P2120	DF073	Circuit du capteur de position de pédale d'accélérateur 2
P2226	DF024	Circuit du capteur de pression atmosphérique
P2264	DF172	Circuit de détection d'eau dans le diesel
C001	DF110	Réseau multiplex (circuit CAN)

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

Les éléments suivants peuvent être (re)programmés via le connecteur de liaison de données à l'aide du mode "SUPPORT TRAVAIL" avec CONSULT-II (Se reporter à K9K-7).

- Configuration du système
- Paramètre de correction propre de l'injecteur (valeur)

#### **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 propre des injecteurs** doivent être notés sur une feuille appropriée ou fonction de copie de CONSULT-II.

**NOTE :** La valeur de correction propre des injecteurs doit être saisie manuellement après avoir remplacé ou (re)programmé l'ECM en lisant la valeur de correction propre des injecteurs sur chaque injecteur (se reporter à Remplacement des injecteurs).

**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.

### REPLACEMENT DES INJECTEURS

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

Ces valeurs de correction sont écrites sur une étiquette apposée sur chaque injecteur ; elles sont ensuite saisies dans l'ordinateur qui peut alors contrôler chaque injecteur en tenant compte de ses **différences de fabrication**.

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 l'injecteur).

# INJECTION DIESEL

**K9K**

DTC P0089 Fonction de réglage de la pression de carburant dans la rampe commune

<b>P0089 DF137 ENREGISTRE</b>	<p><u>FONCTION DE REGLAGE DE LA PRESSION DE CARBURANT DANS LA RAMPE COMMUNE</u></p> <p>1.DEF: A la limite minimale 2.DEF: A la limite maximale 3.DEF: Sous le seuil minimum 4.DEF: Au dessus du seuil maximum 5.DEF: Courant de débit fort &lt; minimum 6.DEF: Courant de débit élevé &gt; maximum 7.DEF: Courant de débit faible &lt; minimum 8.DEF: Courant de débit faible &gt; minimum</p>
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Si le <b>DTC P0089</b> est présent, le moteur peut s'arrêter et le témoin d'avertissement de défaut de <b>niveau 1</b> et <b>2</b> s'activer.</p>
	<p><b>Priorité de traitement dans le cas d'un certain nombre de DTC :</b> S'il y a une combinaison <b>DTC P0089</b> et <b>P0180</b> ou <b>P0190</b>, traiter d'abord <b>DTC P0089</b> ou <b>P0180</b>.</p>
	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le défaut de fonctionnement s'avère présent lorsque le <b>moteur tourne</b>.</p>

<b>4.DEF - 6.DEF - 8.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Aucune.</p>
----------------------------------	--------------	---------------------------------------------

<p>Vérifier le branchement de l'actionneur de débit de carburant. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la résistance entre les <b>bornes 1 et 2 du capteur de débit de carburant</b>; si celle-ci est différente d'environ <b>5,3 Ω ± 0,5 Ω à 20°C</b>, <b>remplacer l'actionneur</b>.</p>
<p>Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'isolation, la continuité et l'<b>absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Borne 39 de l'ECM (F90) et borne 2 du connecteur de faisceau de l'actionneur de débit de carburant (Se reporter au schéma de câblage "EC-IMV/D-01")</li> </ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>présence de carburant</b> dans le réservoir,</li> <li>- <b>absence d'air</b> dans le circuit de carburant,</li> <li>- état du <b>filtre à carburant</b>.</li> </ul> <p>Effectuer le Test 1 "Vérification du circuit basse pression". Réparer si nécessaire.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

**K9K****DTC P0089 Fonction de réglage de la pression de carburant dans**

<b>P0089</b> <b>DF137</b> Suite	
---------------------------------------	--

<b>1.DEF - 2.DEF</b> <b>3.DEF - 5.DEF -</b> <b>7.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières : Aucun.</b>
----------------------------------------------------------------	--------------	-------------------------------------

Vérifier la présence de carburant dans le réservoir. ● Effectuer le <b>Test 1 "Vérification du circuit basse pression"</b> . ● Effectuer le <b>Test 7 "Contrôle du circuit haute pression"</b> .
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES</b> <b>REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0087 Fonction capacité de débit de carburant

**K9K**

<b>P0087 DF247 ENREGISTRE</b>	<u>FONCTION CAPACITE DE DEBIT</u>
---------------------------------------	-----------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Condition pour application de la procédure de diagnostic aux DTC enregistrés :</b> le DTC s'avère présent <b>lorsque le moteur tourne</b>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier le <b>branchement</b> du connecteur d'actionneur de débit ( <b>IMV</b> ) et réparer si nécessaire.
Mesurer la résistance entre les bornes 1 et 2 de l'actionneur de débit de carburant. <b>Remplacer l'actionneur de débit de carburant</b> si la résistance n'est pas égale à environ <b>5,3 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C</b> .
Vérifier l'état du ( <b>F90</b> ) connecteur de faisceau de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance indésirable au niveau de la connexion</b> sur les connexions suivantes. ● Borne 39 de l'ECM ( <b>F90</b> ) et borne 2 du connecteur de faisceau de l'actionneur de débit de carburant Réparer si nécessaire
Vérifier les points suivants : - <b>présence de carburant</b> dans le réservoir, - <b>absence d'air</b> dans le circuit de carburant, - état du <b>filtre à carburant</b> . Réparer si nécessaire.
Si le DTC persiste, effectuer un " <b>test "POMPE A HAUTE PRESSION"</b> (se reporter à la section TEST).

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0110 capteur de température d'air d'admission

**K9K**

<b>P0110 DF128 PRESENT</b>	<b>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR D'ADMISSION</b> CC.0 : Court-circuit avec la masse (terre) CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit + 12 V
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau du capteur de température d'air d'admission</b> et le réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.
Au niveau de la borne, mesurer la <b>résistance</b> du <b>capteur de température d'air d'admission</b> , si celle-ci n'est pas d'environ <b>2051 Ω ± 120 Ω à 25 °C</b> remplacer le capteur de température d'air.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● Borne 5 de l'ECM (F90) 1 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de température d'air d'admission</li><li>● Borne 6 de l'ECM (F90) 1 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de température d'air d'admission (Se reporter au schéma de câblage "EC-IATS-01")</li></ul> Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0115 capteur de température du liquide de refroidissement du moteur

K9K

<b>P0115 DF002 PRESENT</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR</u></b> CC.0 : Court-circuit avec la masse (terre) CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit avec + 12V
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Si le DTC <b>P0115</b> est présent, le ventilateur de refroidissement fonctionne à basse vitesse.. Si le ventilateur de refroidissement 1 est défectueux, le moteur du ventilateur de refroidissement 2 est allumé pour les véhicules équipés de la climatisation. La phase de préchauffage dure 15 secondes.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier l'état du connecteur de faisceau <b>du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.
Au niveau de la borne, mesurer la <b>résistance</b> du <b>capteur de température du liquide de refroidissement du moteur</b> , si celle-ci n'est pas d'environ <b>2252 Ω ± 112 Ω à 25 °C</b> , remplacer le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● (F90) Borne 63 d'ECM et borne 1 de capteur de température de liquide de refroidissement moteur.</li><li>● (F90) Borne 53 d'ECM et borne 4 de capteur de température de liquide de refroidissement moteur. (Se reporter au schéma de câblage "EC-ECTS-01".)</li><li>● Capteur du liquide de refroidissement du moteur borne 3 et la masse</li><li>● Capteur du liquide de refroidissement du moteur borne 2 et le tableau de bord</li></ul> Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

**K9K**

## DTC P0180 Circuit du capteur de température de carburant

<b>P0180 DF021 PRESENT</b>	<b>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU CARBURANT</b> CC.0 : Court-circuit avec la masse (terre) CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit + 12 V
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau du capteur de température d'air d'admission</b> et le réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.
Au niveau de la borne, mesurer la <b>résistance</b> du <b>capteur de température du carburant</b> , si celle-ci n'est pas d'environ <b>2,2k Ω à 25 °C</b> , remplacer le capteur de température du carburant.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● (F90) Borne 64 de l'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de température de carburant</li><li>● (F90) Borne 54 de l'ECM et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de température de carburant (Se reporter au schéma de câblage "EC-FTS-01")</li></ul> Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

**K9K**

## DTC P0190 capteur de pression du carburant dans la rampe

<b>P0190 DF117 ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION DE CARBURANT DANS LA RAMPE COMMUNE</u></b> 1.DEF: Inconsistance 2.DEF: Sous le seuil minimum 3.DEF: Au dessus du seuil maximum CC.0 : Court-circuit avec la masse (terre) CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit à + 12 V
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> Si les DTCP0190 et P0608 sont tous les deux présents, traiter d'abord le DTC P0608 (tension d'alimentation du capteur).
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Le défaut est déclaré présent après le démarrage du moteur.
	Si P0190 est présent, le moteur s'arrête et il est impossible de le redémarrer. Le témoin de défaut s'allume (niveaux 1 et 2).

Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau du capteur de pression de carburant dans la rampe commune</b> et réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau de l'ECM (F90)</b> et le remplacer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● (F90) Borne 67 et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression de carburant dans la rampe commune</li><li>● (F90) Borne 57 et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de pression de carburant dans la rampe commune</li><li>● (F90) Borne 47 de l'ECM et la borne 1 de connecteur de faisceau de capteur dépression de carburant de rampe commune (Se reporter au schéma de câblage "EC-CRFPS-01".) Réparer si nécessaire.</li></ul>

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0200 Circuit de commande d'injecteur

**K9K**

<b>P0200 DF136 ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DE COMMANDE D'INJECTEUR</b> CC.0 : Court-circuit avec la masse (terre) CC.1 : Court-circuit avec + 12V
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Défaut avéré présent : <b>moteur au ralenti.</b>
	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC:</b> Si les DTC <b>P0200</b> et DTC <b>P0201, P0202, P0203 et P0204</b> sont présent, la procédure de diagnostic reste la même, mais vous pouvez déterminer l'injecteur défectueux.
	<b>Notes particulières :</b> le moteur cale lorsque le DTC apparaît. <b>Le témoin de niveau 1 s'allume..</b>

<b>Couper le contact d'allumage</b> et vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'injecteur. Réparer si nécessaire.
<b>Couper le contact d'allumage et débrancher les injecteurs</b> (ou l'injecteur identifier par <b>P0201, P0202, P0203, P0204</b> ) puis le rétablir. A l'aide de CONSULT-II, vérifier les changements de <b>P0200</b> . <b>Le DTC P0200 est-il présent ou enregistré ?</b>

<b>P0200 présent</b>	Les injecteurs ne sont pas défectueux. Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau <b>F90</b> d'ECM. Réparer si nécessaire. Vérifier <b>l'isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>F90</b> Borne 80 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 1 (+)</li><li>● <b>F90</b> borne 79 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 1 (masse)</li><li>● <b>F90</b> borne 74 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 2 (+)</li><li>● <b>F90</b> Borne 73 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 2 (masse)</li><li>● <b>F90</b> Borne 78 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 3 (+)</li><li>● <b>F90</b> Borne 77 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 3 (masse)</li><li>● <b>F90</b> Borne 76 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 4 (+)</li><li>● <b>F90</b> Borne 75 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 4 (masse) (Se reporter au schéma de câblage "EC-INJECT-01 et -02".)</li></ul> Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0200 Circuit de commande d'injecteur

**K9K**

**P0200**  
**enregistré**

Injecteur(s) défectueux.

Remplacer l'injecteur identifié par le DTC **P0201 à P0204** s'il est présent.

Si aucun des DTC identifiant le circuit d'injecteur défectueux n'est présent :

- Mettre le contact d'allumage sur OFF.
- Rebrancher un des quatre injecteurs.
- Rétablir le contact et, si le défaut réapparaît comme étant présent, remplacer l'injecteur rebranché.

**Effectuer la même procédure pour les autres injecteurs.**

**APRES**  
**REPARATION**

Suivre les instructions pour vérifier la réparation.

Traiter les autres DTC possibles.

Effacer les DTC enregistrés après réparation.



# INJECTION DIESEL

## DTC P0201 Circuit d'injecteur de cylindre 1

**K9K**

<b>P0201 DF099 ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT D'INJECTEUR DE CYLINDRE 1</b> CO : Circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF: A l'arrêt minimal
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> DTC avéré présent : <b>moteur au régime de ralenti</b> Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CO - CC</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières : Aucune.</b>
----------------	--------------	--------------------------------------

<p>Couper le contact et attendre pendant <b>15 secondes</b>. Vérifier l'état et le branchement du <b>connecteur d'injecteur</b>. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. (F90) Réparer si nécessaire.</p>
<p>Effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR 1" avec CONSULT-II. Siaucun son d'activation de l'injecteur 1 n'est audible, brancher le câble d'injecteur de cylindre 2 sur l'injecteur de cylindre 1, puis effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR". <b>Le son d'activation de cet injecteur est-il audible ?</b></p>

<b>OUI</b>	<p>L'injecteur 1 n'est pas défectueux, défaut au niveau du circuit de commande de l'injecteur 1. Vérifier l'<b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> ::</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Borne (F90) 79 d'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur 1.</li><li>● Borne (F90) 80 d'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur 2. (Se reporter au schéma de câblage "EC-INJECT-02")</li></ul> <p>Vérifier aussi l'isolation entre ces 2 connexions. Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.</p>
<b>Non</b>	L'injecteur 1 est défectueux, remplacer l'injecteur du cylindre 1.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0201 Circuit d'injecteur de cylindre 1

**K9K**

<b>P0201</b> <b>DF099</b>  Suite	
-------------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

<p>Vérifier si la <b>valeur propre de correction d'injecteur</b> est correctement saisie dans l'ECM.</p> <p>Vérifier le blindage du capteur de détonation (accéléromètre) sur la borne 41 du connecteur de faisceau de l'<b>F90</b> ECM.</p> <p>Vérifier si le capteur de détonation (accéléromètre) est fixé sur le moteur.</p> <p>Si le DTC persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 1.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0202 Circuit d'injecteur de cylindre 2

K9K

<b>P0202 DF100 ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT D'INJECTEUR DE CYLINDRE 2</u> CO : circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF: A l'arrêt minimal
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Défaut avéré présent : <b>moteur au ralenti.</b> Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CO - CC</b>	<b>NOTES</b>	Notes particulières : Aucune.
----------------	--------------	-------------------------------

Couper le contact et attendre pendant **15 secondes.**  
 Vérifier l'état et le branchement du **connecteur d'injecteur.**  
 Réparer si nécessaire.

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. (F90)  
 Réparer si nécessaire.

Effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR 1" avec CONSULT-II.  
 Si aucun son d'activation de l'injecteur 2 n'est audible, brancher le câble d'injecteur de cylindre 3 sur l'injecteur de cylindre 2, puis effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR".  
**Le son d'activation de cet injecteur est-il audible ?**

<b>OUI</b>	L'injecteur 2 n'est pas défectueux, avec le circuit de commande de l'injecteur 2. Vérifier l' <b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Borne (F90) 73 d'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur 2.</li> <li>● Borne (F90) 74 d'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur 2.                      (Se reporter au schéma de câblage "EC-INJECT-02")</li> </ul> Vérifier aussi l'isolation entre ces 2 connexions. Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.
<b>Non</b>	L'injecteur 2 est défectueux, remplacer l'injecteur du cylindre 2.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0202 Circuit d'injecteur de cylindre 2

**K9K**

<b>P0202</b> <b>DF100</b>  Suite	
-------------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

<p>Vérifier si la <b>valeur propre de correction d'injecteur</b> est correctement saisie dans l'ECM.</p> <p>Vérifier le blindage du capteur de détonation (accéléromètre) sur la borne 41 du connecteur de faisceau de l'ECM.</p> <p>Vérifier si le capteur de détonation (accéléromètre) est fixé sur le moteur.</p> <p>Si le DTC persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 2.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation.</p> <p>Traiter les autres DTC possibles.</p> <p>Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0203 Circuit d'injecteur de cylindre 3

**K9K**

<b>P0203 DF101 ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT D'INJECTEUR DE CYLINDRE 3.</b> CO : circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF: A l'arrêt minimal
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Défaut avéré présent : <b>moteur au ralenti.</b> <b>Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CO - CC</b>	<b>NOTES</b>	Notes particulières : Aucune.
----------------	--------------	-------------------------------

Couper le contact et attendre pendant <b>15 secondes</b> . Vérifier l'état et le branchement du <b>connecteur d'injecteur</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. (F90) Réparer si nécessaire.
Effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR 1" avec CONSULT-II. Siaucun son d'activation de l'injecteur 3 n'est audible, brancher le câble d'injecteur de cylindre 4 sur l'injecteur de cylindre 3, puis effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR 4». <b>Le son d'activation de cet injecteur est-il audible ?</b>

<b>OUI</b>	L'injecteur 3 n'est pas défectueux, avec le circuit de commande de l'injecteur 3. Vérifier l' <b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: <ul style="list-style-type: none"><li>● Borne (F90) 7 d'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau de l'injecteur 3.</li><li>● Borne (F90) 7 d'ECM et borne 2 du connecteur de faisceau de l'injecteur 3. (Se reporter au schéma de câblage "EC-INJECT-02")</li></ul> Vérifier aussi l'isolation entre ces 2 connexions. Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.
<b>Non</b>	L'injecteur 3 est défectueux, remplacer l'injecteur du cylindre 3.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0203 Circuit d'injecteur de cylindre 3

**K9K**

<b>P0203</b> <b>DF028</b>  Suite	
-------------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

<p>Vérifier si la <b>valeur propre de correction d'injecteur</b> est correctement saisie dans l'ECM.</p> <p>Vérifier le blindage du capteur de détonation (accéléromètre) sur la borne 41 du connecteur de faisceau de l'ECM.</p> <p>Vérifier si le capteur de détonation (accéléromètre) est fixé sur le moteur.</p> <p>Si le DTC persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 3.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation.</p> <p>Traiter les autres DTC possibles.</p> <p>Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0204 Circuit d'injecteur de cylindre 4

K9K

<b>P0204 DF102 ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT D'INJECTEUR DE CYLINDRE 4</u> CO : circuit ouvert CC : Court-circuit 1.DEF: A l'arrêt minimal
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Défaut avéré présent : <b>moteur au ralenti. Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CO - CC</b>	<b>NOTES</b>	Notes particulières : Aucune.
----------------	--------------	-------------------------------

Couper le contact et attendre pendant **15 secondes**.  
 Vérifier l'état et le branchement du **connecteur d'injecteur**.  
 Réparer si nécessaire.

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. (F90)  
 Réparer si nécessaire.

Effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR 4" avec CONSULT-II.  
 Si aucun son d'activation de l'injecteur 4 n'est audible, brancher le câble d'injecteur du cylindre 4 sur l'injecteur du cylindre 3, puis effectuer le test actif "CYLINDRE D'INJECTEUR 4".  
**Le son d'activation de cet injecteur est-il audible ?**

<b>Non</b>	Le câblage de l'injecteur 4 est défectueux. Vérifier l' <b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Borne (F90) 75 d'ECM et borne 4 du connecteur de faisceau de l'injecteur 1.</li> <li>● Borne (F90) 76 d'ECM et borne 4 du connecteur de faisceau de l'injecteur 2.                      (Se reporter au schéma de câblage "EC-INJECT-02")</li> </ul> Vérifier aussi l'isolation entre ces 2 connexions. Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>OUI</b>	L'injecteur 4 est défectueux, remplacer l'injecteur du cylindre 4.
------------	--------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0204 Circuit d'injecteur de cylindre 4

**K9K**

<b>P0204</b> <b>DF102</b>  Suite	
-------------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

<p>Vérifier si la <b>valeur propre de correction d'injecteur</b> est correctement saisie dans l'ECM.</p> <p>Vérifier le blindage du capteur de détonation (accéléromètre) sur la borne 41 du connecteur de faisceau de l'ECM.</p> <p>Vérifier si le capteur de détonation (accéléromètre) est fixé sur le moteur.</p> <p>Si le DTC persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 4.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation.</p> <p>Traiter les autres DTC possibles.</p> <p>Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

**K9K**

## DTC P0225 capteur de position de pédale d'accélérateur 1

<b>P0225 DF071 PRESENT</b>	<u>VOIE 1 DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE PEDALE</u> 1.DEF: Inconsistance CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre) CC.1 : Court-circuit à + 12 volts 2.DEF : Aucun signal 3.DEF: Composant bloqué
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> Si les DTCP0025 et P2120 sont tous les deux présents, traiter d'abord le DTC P2120 (tension d'alimentation du capteur).
	<b>Note particulière :</b> Si le DTC P0225 est présent : régime du moteur maintenu au-dessus de <b>1 000 tr/mn. Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b> Si les DTC P0225 et P2120 sont présents : régime du moteur fixé à <b>1 300 tr/mn. Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b>
	<b>Note particulière :</b> Il existe 2 types de potentiomètre de pédale. – 1 capteur <b>CTS</b> installé dans le compartiment moteur sur les véhicules <b>non multiplex</b> . – 1 capteur <b>HELLA</b> installé sur la pédale d'accélérateur dans les véhicules <b>multiplex</b> . <b>AVERTISSEMENT</b> La caractérisation <b>3.DEF</b> peut être présente après une conduite sportive pendant laquelle les pédales de frein et d'accélérateur ont été enfoncées simultanément (pointe et talon).

1.DEF	<b>NOTES</b>	Notes particulières : Aucune.
-------	--------------	-------------------------------

Débrancher le connecteur de faisceau d'ECM (E237) et le connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur. Vérifier l'isolation sur le connecteur de faisceau d'ECM (E237) entre les bornes 30 et 12. Réparer si nécessaire.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0225 capteur de position de pédale

K9K

<b>P0225</b> <b>DF071</b> <b>SUITE</b>	
----------------------------------------------	--

<b>CO.0 - CC.1 - 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	Notes particulières : Aucune.
----------------------------	--------------	-------------------------------

<p>Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau du <b>capteur de position de pédale d'accélérateur</b> . Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'état et le branchement du (E237)connecteur d'ECM. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> entre les bornes 2 et 4 du capteur <b>APP</b> . Remplacer le capteurAPP si la résistance n'est pas <b>1,7 kΩ ± 0,9 kΩ</b>.</p>
<p>Vérifier l'<b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> ::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Borne 29(E237) de l'ECM et borne 2 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</li> <li>● Borne 30(E237) de l'ECM et borne 3 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</li> <li>● Borne 28(E237) de l'ECM et borne 4 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</li> </ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Débrancher le <b>connecteur (E237)</b> de faisceau d'ECM et le <b>connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</b>. <b>Vérifier l'isolation sur le connecteur de faisceau d'ECM (E237) entre les bornes 30 et 12.</b> Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur.</p>

<b>3.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières</b> La caractérisation <b>3.DEF</b> peut être présente après une conduite sportive pendant laquelle les pédales de frein et d'accélérateur ont été enfoncées simultanément (pointe et talon).</p>
--------------	--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier si la pédale d'accélérateur n'est pas bloquée, à l'aide du paramètre <b>PR240 "Position de la pédale d'accélérateur "</b>. Remplacer le potentiomètre de la pédale d'accélérateur, si nécessaire.</p>
<p>Vérifier si la pédale d'accélérateur n'est pas bloquée, à l'aide de l'état <b>ET154 "Pédale de frein"</b>. Remplacer le contact de frein, si nécessaire.</p>
<p>Informez le client que la conduite sportive, talon et pointe, (pédale de frein et d'accélérateur enfoncées) peuvent provoquer un défaut et activer les témoins du tableau de bord.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0225 capteur de position de pédale

**K9K**

<b>P0225 DF071 (SUITE 2)</b>	
--------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières : Aucune.</b>
--------------	--------------	--------------------------------------

Débrancher le connecteur de faisceau d'ECM (E237) et le connecteur APP de faisceau de capteur , et vérifier l'isolation sur le connecteur (E237) entre les bornes 30 et 12.  
Réparer si nécessaire.

<b>CO.0 - CC.1 - 2.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières : Aucune.</b>
----------------------------	--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur.  
Réparer si nécessaire.

Vérifier l'état et le branchement du (E237)connecteur d'ECM.  
Réparer si nécessaire.

Mesurer la **résistance** entre **les bornes 1 et 5** du connecteur de faisceau de capteur APP.  
Remplacer le capteurAPP si la résistance n'est pas **1,7 kΩ ± 0,9 kΩ**.

Vérifier l'**isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions** ::

- Borne 29 (E237) de l'ECM et borne 2 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur
- Borne 30 (E237) de l'ECM et borne 3 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur
- Borne 28 (E237) de l'ECM et borne 4 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur

Réparer si nécessaire.

Débrancher le connecteur de faisceau de l'ECM (E237) et le **connecteur de faisceau de position de pédale d'accélérateur** .  
**Vérifier l'isolation** entre **les bornes 30 et 12** sur le connecteur de faisceau de l'ECM (E237).  
Réparer si nécessaire.  
Si le DTC persiste, remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0225 capteur de position de pédale d'accélérateur 1

**K9K**

<b>3.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières</b> La caractérisation <b>3.DEF</b> peut être présente après une conduite sportive pendant laquelle les pédales de frein et d'accélérateur ont été enfoncées simultanément (pointe et talon).
--------------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier si la pédale d'accélérateur n'est pas bloquée, à l'aide du paramètre <b>PR240 "Position de la pédale d'accélérateur "</b>. Remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur si nécessaire.</p>
<p>Vérifier si la pédale d'accélérateur n'est pas bloquée, à l'aide de l'état <b>ET154 "Pédale de frein"</b>. Remplacer le contact de frein, si nécessaire.</p>
<p>Informez le client que la conduite sportive, talon et pointe, (pédale de frein et d'accélérateur enfoncées) peuvent provoquer un défaut et activer les témoins d'avertissement sur les instruments combinés.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0231 Circuit de commande de basse pression

**K9K**

<b>P0231 DF126 PRESENT</b>	<b>CIRCUIT D'ACTIONNEUR DE DEBIT DE CARBURANT</b> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre) CC.1 : Court-circuit à + 12 volts
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières:</b> Si le défaut <b>P0231</b> est présent avec <b>CO.0</b> ou <b>CC.1</b> un témoin <b>d'avertissement de niveau 1s</b> active. L'actionneur de débit de carburant est complètement ouvert et le moteur est arrêté pour l'empêcher de s'emballer.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier l'état et le branchement du connecteur d'actionneur de débit de carburant. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du (F90) connecteur de faisceau de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la résistance entre les bornes <b>1 et 2 de l'actionneur de débit de carburant</b> . <b>Remplacer l'actionneur de débit de carburant</b> si la résistance n'est pas égale à environ $5,3 \Omega \pm 0,5 W$ à $20 \times C$ .
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance indésirable au niveau de la connexion</b> sur les connexions suivantes. ● Borne 39 de l'ECM (F90) et borne 2 du connecteur de faisceau de l'actionneur de débit de carburant (Se reporter au schéma de câblage "EC-IMV/D-01") Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0235 capteur de pression d'air de suralimentation du turbocompresseur

**K9K**

<b>P0235 DF115 PRESENT</b>	<b>CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION D'AIR DE SURALIMENTATION DU TURBOCOMPRESSEUR</b> 1.DEF : Signal faible permanent 2.DEF : Signal élevé permanent 3.DEF : Sous le seuil minimum 4.DEF : Au dessus du seuil maximum 5.DEF : Inconsistance
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0235</b> et <b>DTC P0608</b> , traiter le <b>DTC P0608</b> .
	<b>Notes particulières : Si 5.DEF, un témoin d'avertissement de niveau 1 s'active.</b>

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

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau du capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur. Réparer si nécessaire.

Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM. **F90**  
Réparer si nécessaire.

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

- **F134** Borne 68 de l'ECM et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de pression d'air de suralimentation du turbocompresseur
- **F134** Borne 58 de l'ECM et borne 3 du connecteur de faisceau du capteur de pression d'air de suralimentation du turbocompresseur
- **F134** Borne 68 de l'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de pression d'air de suralimentation du turbocompresseur  
(Se reporter au schéma de câblage "EC-TCBST-01" modèles sans refroidissement intermédiaire, "EC-TCBST-02" modèles avec refroidissement intermédiaire.)

Réparer si nécessaire.

<b>5.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières : Aucune.</b>
--------------	--------------	--------------------------------------

Contrôler visuellement l'**étanchéité** du circuit de turbocompresseur. Réparer si nécessaire.

**Déposer** les conduits d'alimentation d'air et **s'assurer** qu'ils ne sont pas bouchés.  
Réparer si nécessaire.

Avec le moteur arrêté, **vérifier l'uniformité** entre la **pression atmosphérique** et la **pression à vide du collecteur d'admission (PR016 = PR214)**.  
Avec le moteur arrêté, la pression doit être environ la même entre les deux capteurs.  
Remplacer le capteur de pression du collecteur, si nécessaire.

Vérifier le **turbocompresseur** (circuit de commande pneumatique du clapet de décharge).  
Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0301 Raté d'allumage du cylindre 1

**K9K**

<b>P0301 DF130 ENREGISTRE</b>	<u>RATE D'ALLUMAGE DE CYLINDRE 1 (CYLINDRE N°. 1 COMBUSTION)</u>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Si le <b>DTC P0301</b> est présent, régime moteur maintenu à <b>1 000 tr/mn</b> , le témoin d'avertissement de niveau 1 est activé et les performances du moteur réduites à 75 %.
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le défaut de fonctionnement s'avère présent lorsque le <b>moteur tourne</b> .
	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0201 (CC ou CO)</b> et <b>DTC P0301</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0201 "Circuit de commande d'injecteur du cylindre 1" (CC ou CO)</b> .  <b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0089 (1 DEF, 2 DEF, 7 DEF)</b> et <b>DTC P0301</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0089 "Fonction de régulation de pression"</b> .

Vérifier le serrage du <b>cylindre</b> et le réparer si nécessaire.
Vérifier les <b>jeux de soupapes</b> et les ajuster si nécessaire.
Vérifier les <b>conduits d'admission d'air</b> et la <b>soupape EGR</b> et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer l'injecteur.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0302 Raté d'allumage du cylindre 2

**K9K**

<b>P0302 DF131 ENREGISTRE</b>	<u>RATE D'ALLUMAGE DE CYLINDRE 2 (CYLINDRE N°. 2 COMBUSTION)</u>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Si le <b>P0302 P0301 est présent</b> , régime moteur maintenu à 1 000 tr/mn, le témoin d'avertissement de niveau 1 est activé et les performances du moteur réduites à 75 %.
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le défaut de fonctionnement s'avère présent lorsque le <b>moteur tourne</b> .
	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0202 (CC ou CO)</b> et <b>DTC P0302</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0202 "Circuit de commande d'injecteur du cylindre 2" (CC ou CO)</b> .  <b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0089 (1 DEF, 2 DEF, 7 DEF)</b> et <b>DTC P0302</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0089 "Fonction de régulation de pression"</b> .

Vérifier le serrage du <b>cylindre</b> et le réparer si nécessaire.
Vérifier les <b>jeux de soupapes</b> et les ajuster si nécessaire.
Vérifier les <b>conduits d'admission d'air</b> et la <b>soupape EGR</b> et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer l'injecteur.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## DTC P0303 Raté d'allumage du cylindre 3

**K9K**

<b>P0303 DF132 ENREGISTRE</b>	<u>RATE D'ALLUMAGE DE CYLINDRE 3 (CYLINDRE N°. 3 COMBUSTION)</u>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Si le <b>DTC P0301</b> est présent, régime moteur maintenu à <b>1 000 tr/mn</b> , le témoin d'avertissement de niveau 1 est activé et les performances du moteur réduites à 75 %.
	<b>Conditions d'application des procédures de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le défaut de fonctionnement s'avère présent lorsque le <b>moteur tourne</b> .
	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0203 (CC ou CO)</b> et <b>DTC P0303</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0203 "Circuit de commande d'injecteur du cylindre 1" (CC ou CO)</b> .  <b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0089 (1 DEF, 2 DEF, 7 DEF)</b> et <b>DTC P0303</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0089 "Fonction de régulation de pression"</b> .

Vérifier le serrage du <b>cylindre</b> et le réparer si nécessaire.
Vérifier les <b>jeux de soupapes</b> et les ajuster si nécessaire.
Vérifier les <b>conduits d'admission d'air</b> et la <b>soupape EGR</b> et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer l'injecteur.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0304 Raté d'allumage du cylindre 4

**K9K**

<b>P0304 DF133 ENREGISTRE</b>	<u>RATE D'ALLUMAGE DE CYLINDRE 4 (CYLINDRE N°. 4 COMBUSTION)</u>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Si le <b>DTC P0301</b> est présent, régime moteur maintenu à <b>1 000 tr/mn</b> , le témoin d'avertissement de niveau 1 est activé et les performances du moteur réduites à 75 %.
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le défaut de fonctionnement s'avère présent lorsque le <b>moteur tourne</b> .
	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0204(CC ou CO)</b> et <b>DTC P0304</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0204 "Circuit de commande d'injecteur du cylindre 1" (CC ou CO)</b> .  <b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il y a une combinaison de <b>DTC P0089 (1 DEF, 2 DEF, 7 DEF)</b> et <b>DTC P0304</b> , traiter d'abord le <b>DTC P0089 "Fonction de régulation de pression"</b> .

Vérifier le serrage du <b>cylindre</b> et le réparer si nécessaire.
Vérifier les <b>jeux de soupapes</b> et les ajuster si nécessaire.
Vérifier les <b>conduits d'admission d'air</b> et la <b>soupape EGR</b> et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer l'injecteur.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0325 Circuit du capteur de détonation

**K9K**

<b>P0325 DF134 ENREGISTRE</b>	<u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE DETONATION (CIRCUIT DE L'ACCELEROMETRE)</u>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité de traitement dans le cas d'un certain nombre de DTC :</b> Si les DTC <b>P0115, P0180, P2226</b> sont présent, traiter d'abord les DTC <b>P2226 : Température de liquide de refroidissement moteur, P0180 : Température de carburant, et P2226 : Pression atmosphérique.</b> Un DTC sur l'un de ces capteurs peut entraîner un diagnostic des défauts incorrect sur le capteur de détonation (accéléromètre).
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Défaut avéré présent : <b>moteur au ralenti.</b>

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau de l'ECM (F90)</b> et le blindage du capteur sur la piste de borne <b>14 (F134) de l'ECM.</b> Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>(F90)</b> Borne 45 de l'ECM et borne 1 de connecteur de faisceau de capteur de détonation</li><li>● <b>(F90)</b> Borne 44 de l'ECM et borne 2 de connecteur de faisceau de capteur de détonation (Se reporter au schéma de câblage "EC-KS-01")</li></ul> Réparer si nécessaire.
Vérifier si la valeur propre de correction d'injecteur est correctement saisie dans l'ECM. Vérifier si le capteur de détonation (accéléromètre) est fixé sur le moteur. Effectuer un essai sur route suivi d'un autre contrôle avec CONSULT-II. Si le DTC persiste, remplacer le capteur de détonation (accéléromètre).

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0335 capteur de position de vilebrequin (POS)

K9K

<b>P0335 DF023 PRESENT</b>	<p><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN</u> <u>(VOLANT)</u></p> <p>1.DEF: Uniformité 2.DEF: Aucun signal 3.DEF: Trop de dents supplémentaires 4.DEF: Dents manquantes 5.DEF: Dents supplémentaires 6.DEF: Trop de dents manquantes</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Si les <b>DTC P0335, 1.DEF, 2.DEF, 3.DEF, 6.DEF</b> sont présents : <b>le moteur s'arrête et les témoins d'avertissement de niveau 1 et 2 s'active.</b> Si les <b>DTC P0335, 4.DEF, 5.DEF</b> sont présents , les performances du moteur sont réduites à 75 %, les témoins d'avertissement ne sont pas activés.</p> <p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Le DTC s'avère <b>présent</b> lorsque le moteur <b>est en phase de démarrage ou au régime de ralenti</b></p>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier l'état du connecteur de faisceau de capteur de position de vilebrequin et le remplacer si nécessaire. S'assurer que le capteur est correctement installé sur le moteur.</p>
<p>Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.</p>
<p>A la borne, mesurer la <b>résistance</b> du <b>capteur de position de vilebrequin</b>, si elle n'est pas d'environ <b>760Ω</b> remplacez le capteur de signal du volant.</p>
<p>Vérifier l'<b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (F90) Borne 55 de l'ECM et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de position de vilebrequin</li> <li>● (F90) Borne 65 de l'ECM et borne 2 du connecteur de faisceau du capteur de position de vilebrequin (Se reporter au schéma de câblage "EC-CKPS-01") Réparer si nécessaire.</li> </ul>
<p>Vérifier si la couronne de volant n'est pas défectueuse (dents manquantes).</p>

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0340 capteur d'angle d'arbre à cames

**K9K**

<b>P0340 DF116 PRESENT</b>	<b><u>CIRCUIT DU CAPTEUR D'ANGLE D'ARBRE A CAMES</u></b> 1.DEF: Signal absent 2.DEF: Inconsistance
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Le DTC s'avère <b>présent</b> lorsque le moteur est en phase de démarrage ou au régime de ralenti.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier l'état du **connecteur de faisceau de capteur de position d'arbre à cames** et le remplacer si nécessaire.

Vérifier l'état du **connecteur de faisceau de l'ECM (F90)** et le remplacer si nécessaire.

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

- **(F90)** Borne 56 de l'ECM et borne 2 de connecteur de faisceau de capteur de position d'arbre à cames
- **(F90)** Borne 66 de l'ECM et borne 3 de connecteur de faisceau de capteur de position d'arbre à cames
- Vérifier la tension entre la borne 1 de connecteur de faisceau de capteur de position d'arbre à cames et la borne 33 de l'IPDM E/R terminal 33  
(Se reporter au schéma de câblage "EC-CMPS-01".)  
Si nécessaire, remplacer le capteur.

**Vérifier le réglage du pignon de distribution..** Se reporter à la section "EM".

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0380 Branchement du diagnostic des bougies de préchauffage

K9K

<b>P0380 DF061 PRESENT</b>	<b>CIRCUIT DE LA BOUGIE DE PRECHAUFFAGE</b> CO : circuit ouvert
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Ce DTC ne traite que le diagnostic d'un circuit ouvert.
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier l'état et le branchement du <b>connecteur de faisceau de relais de préchauffage</b> . Le changer si nécessaire.
Vérifier l'état et le branchement du <b>connecteur de faisceau de relais de préchauffage</b> . Les changer si nécessaire.
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.
Mesurer la résistance de chaque <b>bougie de préchauffage</b> . La résistance doit être <b>inférieure à 2 Ω</b> . Si ce n'est pas le cas, remplacer les bougies défectueuses.
Vérifier <b>l'isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion</b> : ● (F90) Borne 98 d'ECM et borne 1 de connecteur de faisceau de relais de préchauffage (Se reporter au schéma de câblage "EC-GLOW-01".) Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

**K9K****DTC P0380 Circuit de commande du relais des bougies de préchauffage**

<b>P0382 DF045 PRESENT</b>	<b><u>CIRCUIT DE COMMANDE DU RELAIS DE PRECHAUFFAGE</u></b> CC.1 : Court-circuit à +12 volts CC.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre)
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes spéciale :</b> If <b>P0382</b> est présent en démarrage difficile (ou impossible par temps froid). Si <b>CC.0</b> : bougies vérifiées en permanence en raison du risque d'endommagement ou d'endommagement du moteur.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier l'état et le branchement du **connecteur** de faisceau de boîtier de relais de préchauffage.  
Réparer si nécessaire.

Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (**F90**) et le remplacer si nécessaire.

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

- Circuit d'alimentation (**F87**) à la borne 5 de relais de préchauffage
- (**F90**) Borne 98 d'ECM et borne 1 de connecteur de faisceau de relais de préchauffage
- (**F90**) Borne 90 d'ECM et borne 6 de connecteur de faisceau de relais de préchauffage  
(Se reporter au schéma de câblage "EC-GLOW-01".)

Réparer si nécessaire.  
Si les connexions sont correctes, vérifier si le relais fonctionne correctement en effectuant un test actif "RELAIS DE PRECHAUFFAGE GROUPE N° 1" avec CONSULT-II.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0400 Circuit de la soupape de commande de volume de l'EGR

K9K

<b>P0400 DF163 ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DE L'ELECTROVANNE DE COMMANDE EGR</b> 1.DEF: A l'arrêt minimal 2.DEF: Sur la butée maximale 3.DEF: Au dessus du seuil maximum 4.DEF: Elément brouillé 5.DEF: Elément cogné
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés</b> Défaut avéré présent : <b>moteur au ralenti.</b>
	Si le DTC <b>P0400</b> est présent, l'instabilité du moteur peut conduire au calage. Moteur difficile à démarrer, voire impossible à froid. <b>Le témoin de défaut</b> (niveau 1) s'allume.

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande de volume de l'EGR et le réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> au niveau des bornes d' <b>électrovanne de recyclage des gaz d'échappement..</b> Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas égale à <b>4 kΩ ± 1,6 kΩ à 20°C</b> entre les bornes <b>2 et 4</b> et <b>1 kΩ ± 0,5 kΩ à 20°C</b> entre les bornes <b>4 et 6</b> .
<b>Vérifier l'isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau des connexions :</b> ● Borne 4 de la soupape de commande de volume de l'EGR du circuit d'alimentation électrique ● (F90) borne 38 et borne 6 du connecteur de faisceau de soupape de commande de l'EGR (Se reporter au schéma de câblage "EC-EGRC/V-01") Réparer si nécessaire.
<b>Si 3.DEF, 4.DEF ou 5.DEF sont présents :</b> Déposer la soupape EGR. Vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers (tartre, etc.) pouvant bloquer la soupape. Supprimer les corps étrangers et nettoyer la soupape EGR. Reposer la soupape EGR. Effacer la mémoire de l'ECM. Effectuer un essai sur route suivi d'un autre contrôle avec CONSULT-II.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## DTC P0403 Circuit de commande de l'EGR

K9K

<b>P0403 DF027 ENREGISTRE</b>	<p><b>CIRCUIT DE L'ELECTROVANNE DE COMMANDE EGR</b></p> <p>CC.1 : Court-circuit à +12 V            CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre)            1.DEF: A l'arrêt minimal            2.DEF: Sur la butée maximale            3.DEF: Au dessus du seuil maximum            4.DEF: Elément brouillé</p>
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b>          Le DTC s'avère présent au régime de ralenti.</p> <p><b>Notes particulières :</b> Si le DTC P0403 est présent, CO.0, le témoin d'avertissement de niveau 1 est activé.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CC.1 - 1.DEF - 2.DEF - 3.DEF - CO.0</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
------------------------------------------------	--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état et le branchement du <b>(F90)</b> connecteur d'ECM. Réparer si nécessaire.
Mesurer la résistance entre les <b>bornes 4 et 2 de soupape de commande de l'EGR.</b> <b>Remplacer l'électrovanne EGR</b> si la résistance n'est pas égale à $8 \Omega \pm 0,5 \Omega$ à 25°.
Vérifier l'isolation entre la borne 1 et le corps de la soupape EGR. <b>Remplacer la soupape de commande de l'EGR</b> si l'isolation n'est pas correcte.
Vérifier l' <b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Electrovanne de commande EGR borne 4 et connecteur de faisceau du relais de l'ECM borne 5</li> <li>● ECM borne 69 et la borne 2 de connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR</li> </ul> Réparer si nécessaire.

<b>4.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

Déposer la soupape EGR. Vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers (tartre, etc.) pouvant bloquer la soupape. Supprimer les corps étrangers et nettoyer la soupape EGR. Reposer la soupape EGR. Effacer la ECM mémoire. Effectuer un essai sur route suivi d'un autre contrôle avec CONSULT-II.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0409 Capteur de position de l'EGR

**K9K**

<b>P0409 DF084 ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DE CAPTEUR DE POSITION DE SOUPAPE EGR</b> 1.DEF: < Seuil minimal 3.DEF: Au-dessus du seuil maximum CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre) CC.1 : Court-circuit à + 12 V
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> Si les DTC <b>P0409</b> et <b>P0608</b> sont tous deux présents, traiter d'abord le DTC <b>P0608</b> .
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Le DTC est <b>avéré présent</b> après <b>démarrage du moteur</b> .

Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'électrovanne de <b>commande d'EGR</b> et réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau de l'ECM (F90)</b> .et le remplacer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> au niveau de la <b>borne d'électrovanne de commande d'EGR</b> , si elle est approximativement de <b>4 kΩ ± 1,6kΩ à 20°C</b> entre les <b>bornes 3 et 6</b> et approximativement <b>1 kΩ ± 0,5kΩ à 20°C</b> entre les <b>bornes 1 et 3</b> , remplacer l'électrovanne.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>(F90)</b> borne 49 d'ECM et la borne 1 connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR</li><li>● <b>(F90)</b> borne 59 d'ECM et la borne 3 connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR</li><li>● <b>(F90)</b> borne 69 d'ECM et la borne 2 connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EG (Se reporter au schéma de câblage "EC-EGRC/V-01".)</li></ul> Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0500 SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE

**K9K**

<b>P0500 DF095 PRESENT</b>	<u>INFORMATIONS SUR LA VITESSE DU VEHICULE</u>
------------------------------------	------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état et la connexion du <b>connecteur du capteur de vitesse du véhicule</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (F90) et le remplacer si nécessaire.
Vérifier la <b>continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau des connexions</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● Borne 1 du capteur de vitesse du véhicule pour le circuit d'alimentation</li><li>● Borne 2 de capteur de vitesse du véhicule et la masse (Se reporter au schéma de câblage "EC-VSS-01".)</li></ul> Réparer si nécessaire.
Vérifier l'isolation à +12 volts <b>du branchement</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● (F90) borne 103 d'ECM et la borne 57 des instruments combinés (Se reporter au schéma de câblage "EC-VSS-01".)</li></ul> Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0513 Système d'immobilisation

K9K

<b>P0513 DF015 PRESENT</b>	<u>SYSTEME D'IMMOBILISATION</u>
------------------------------------	---------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (E237) et le remplacer si nécessaire.
Vérifier le <b>connecteur de faisceau du NATS IMMU</b> et réparer si nécessaire.
Vérifier l'isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion : <ul style="list-style-type: none"><li>● (E237) borne 8 d'ECM et borne 5 du NATS IMMO (voir schéma de câblage pour le véhicule). Réparer si nécessaire.</li></ul>

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0560 Tension d'alimentation de l'ECM

**K9K**

<b>P0560 DF012 ENREGISTRE</b>	<b>TENSION D'ALIMENTATION DE L'ORDINATEUR (ECM)</b> 1.DEF: Au-dessus du seuil maximum 2.DEF: Au-dessus du seuil minimum
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Condition d'application de procédure pour DTC enregistré : le DTC est avéré présent lorsque le régime moteur est supérieur à 1 000 tr/mn.</b>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier la <b>tension de la batterie</b> lorsque le contact d'allumage est activé. Si la <b>tension de la batterie est inférieure à 10 V</b> , recharger la batterie.
Vérifier l'état des <b>bornes de batterie</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier le <b>circuit de charge</b> du véhicule. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau (E237)</b> de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau des connexions</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>(E237)</b> borne 22 d'ECM et la borne A7 de boîtier à fusibles.</li><li>● <b>(F90)</b> bornes 111, 112 d'ECM et la masse du moteur. (Se reporter au schéma de câblage "EC-MAIN-01".) Réparer si nécessaire.</li></ul>

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0571 Circuit du contact de frein

**K9K**

<b>P0571 DF037 ENREGISTRE</b>	<b><u>CIRCUIT DU CONTACT DE FREIN</u></b> 1.DEF: Uniformité 2.DEF: Aucun signal
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Conditions d'application de la procédure de diagnostic du DTC enregistré : le DTC est avéré présent sur le 3 <sup>ème</sup> rapport, en décélération, lorsque la pédale de frein est enfoncée. Traiter le DTC même s'il est enregistré.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

vérifier la <b>connexion du contact</b> et réparer si nécessaire.	
Vérifier la présence de <b>+ 12 volts</b> au niveau du contact d'alimentation. Réparer si nécessaire.	
Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM ( <b>E237</b> ) et le remplacer si nécessaire.	
Vérifier le <b>fonctionnement du contact</b> . Le changer si nécessaire.	
Vérifier l' <b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>● Borne 1 du contact de feu de stop du circuit d'alimentation électrique</li><li>● (<b>E237</b>) Borne 5 d'ECM et borne 2 de connecteur de faisceau de contact de feu stop (Se reporter au schéma de câblage "EC-BRK/SW-01".) Réparer si nécessaire.</li></ul>	

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0604 Mémoire de l'ECM

**K9K**

<b>P0604 DF093 ENREGISTRE</b>	<b>MEMOIRE DE L'ECM</b> 1.DEF : Intégrité de la mémoire vive RAM
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés:</b> Le <b>défaul de fonctionnement</b> s'avère présent lorsque le moteur tourne.
	Si le DTC <b>P0604</b> est présent : il est impossible d'arrêter ou redémarrer le moteur. <b>Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b>

Entrer à nouveau <b>la valeur de correction propre d'injecteur</b> à l'aide de <b>CONSULT-II</b> .
Si le DTC persiste, remplacer l' <b>ECM</b> .

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0605 ECM

**K9K**

<b>P0606 DF001 PRESENT</b>	<b>ECM</b> 1.DEF: Convertisseur analogique 2.DEF: Mémoire EEPROM d'écriture 3.DEF: Lire mémoire EEPROM 4.DEF: Données d'étalonnage d'injection 5.DEF: Test de mémoire automatique 6.DEF: Chien de garde non-actualisé 7.DEF: Interférence sur la ligne de commande de l'injecteur 8.DEF: Activation du chien de garde
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> Appliquer la procédure de diagnostic même si le DTC est enregistré.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>7.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état du (F90) connecteur de faisceau de l'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau des connexions : <ul style="list-style-type: none"><li>● (F90) Borne 80 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 1</li><li>● (F90) borne 79 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 1</li><li>● (F90) borne 74 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 2</li><li>● (F90) Borne 73 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 2</li><li>● (F90) Borne 78 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 3</li><li>● (F90) Borne 77 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 3</li><li>● (F90) Borne 76 de l'ECM et borne 2 de l'injecteur 4</li><li>● (F90) Borne 75 de l'ECM et borne 1 de l'injecteur 4 (masse) (Se reporter au schéma de câblage "EC-INJECT-01 et -02".)</li></ul> Réparer si nécessaire.
Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

## DTC P0605 ECM

**K9K**

<b>P0606</b> <b>DF001</b> Suite	
---------------------------------------	--

<b>4.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières</b> : Aucune.
--------------	--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état du (F90) connecteur de faisceau de l'ECM. Réparer si nécessaire.
S'assurer que la <b>valeur de correction propre d'injection</b> correspond aux injecteurs. Si ce n'est pas le cas, écrire les codes de valeur de correction propre (voir « Diagnostic de défauts – Introduction »).
Si la valeur correspond bien aux injecteurs, <b>remplacer l'ECM.</b>

<b>1.DEF</b> <b>5.DEF</b> <b>6.DEF</b> <b>8.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières</b> : Aucune.
--------------------------------------------------------------	--------------	--------------------------------------

Remplacer l'ECM.
------------------

<b>2.DEF</b> <b>3.DEF</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières</b> : Aucune.
------------------------------	--------------	--------------------------------------

Traiter le DTC détecté par CONSULT-II. Effacer la mémoire de l'ECM. Couper le contact et attendre pendant <b>30 secondes</b> . Rétablir le contact, effectuer un autre contrôle avec l'outil et si l'incident persiste, effacer à nouveau la mémoire de l'ECM . Si le DTC persiste, remplacer l'ECM.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P0608 Tension d'alimentation du capteur

**K9K**

<b>P0608 DF127 PRESENT</b>	<b>TENSION D'ALIMENTATION DU CAPTEUR</b> 1.DEF: Au dessus du seuil minimum 2.DEF: Au dessus du seuil maximum
<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> S'il existe une combinaison des <b>DTC P0608 et P0225, P0409, P0530, P0235, P0190</b> traiter d'abord <b>DTC P0608 "Tension d'alimentation de capteur"</b> .
	<b>Notes particulières :</b> Si le <b>DTC P0089</b> est présent, <b>le moteur peut s'arrêter, le démarrage est impossible</b> et le <b>témoin d'avertissement de défaut de niveau 1 et 2</b> s'activer.
Vérifier l'état et le branchement des <b>connecteurs de tous les capteurs</b> avec une alimentation de <b>5 V</b> . <ul style="list-style-type: none"><li>- capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur</li><li>- capteur de pression dans la rampe commune</li><li>- capteur de position de pédale d'accélérateur 1</li><li>- Capteur de position de soupape d'EGR</li></ul> Réparer si nécessaire.	
Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau de l'ECM <b>(F90)</b> . Réparer si nécessaire.	
Afin de localiser tout défaut de fonctionnement interne sur l'un des capteurs avec une alimentation de <b>5 V</b> (court -circuit), débrancher chacun des capteurs figurant sur la liste ci-dessus, un à un, vérifier après chaque débranchement si le l'état du défaut change de "présent" à "enregistré". Si le capteur défectueux est localisé, vérifier ses connexions et s'il fonctionne. Si nécessaire, remplacer le capteur.	
Brancher le bornier à la place de l'ECM et vérifier <b>l'isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence</b> au niveau des connexions : <ul style="list-style-type: none"><li>● ECM <b>(F90)</b> Borne 48 de l'ECM et borne 1 de connecteur de faisceau de capteur de pression</li><li>● <b>(F90)</b> Borne 47 et borne 1 du connecteur de faisceau du capteur de pression de carburant dans la rampe commune</li><li>● <b>(E237)</b> Borne 29 de l'ECM et borne 1 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</li><li>● <b>(F90)</b> borne 49 d'ECM et la borne 1 connecteur de faisceau de l'électrovanne de commande EGR</li><li>● Circuit d'alimentation entre la borne 33 de l'IPDM E/R et la borne 1 de connecteur de faisceau de capteur de position d'arbre à cames (Se reporter au schéma de câblage)</li></ul> Réparer si nécessaire.	
Si le DTC persistes, <b>appliquer la procédure de diagnostic</b> à chaque capteur <b>avec une tension de 5V</b> .	

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0609 Tension d'alimentation du capteur de position de pédale d'accélérateur 2

K9K

<b>P0609 DF058 PRESENT</b>	<b><u>TENSION DE REFERENCE DE CAPTEUR</u></b> CC.0 : Court-circuit à la masse CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit à +12 V
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Si le <b>DTC P0609</b> est présent : régime moteur maintenu <b>supérieur à 1 000 tr/mn, et témoin d'avertissement de niveau 1 activé.</b> Si le <b>DTC P0609 et P0225</b> sont présents : régime moteur maintenu à <b>1 300 tr/mn, et témoin d'avertissement de niveau 1 activé.</b>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CC.0</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières : Aucune.</b>
-------------	--------------	--------------------------------------

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau du <b>capteur de position de pédale d'accélérateur</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. <b>(E237)</b> Réparer si nécessaire.
Pour le capteur 2 de position de pédale d'accélérateur, vérifier la présence d'une tension de <b>+ 5 V après contact</b> sur la borne <b>terminal 1</b> du connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur. Réparer si nécessaire.
Vérifier <b>l'isolation du branchement avec la masse:</b> ● borne 6 de l'ECM <b>(E237)</b> et borne 6 du connecteur de faisceau du capteur 2 de position de pédale d'accélérateur Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0609 Tension d'alimentation du capteur de position de pédale d'accélérateur 2

K9K

<b>P0609</b> <b>DF058</b>  <b>SUITE</b>	
--------------------------------------------------	--

<b>CO.1</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.
-------------	--------------	--------------------------------------

<p>Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau du <b>capteur de position de pédale d'accélérateur</b> . Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. (E237) Réparer si nécessaire.</p>
<p>Pour le capteur 2 de position de pédale d'accélérateur, vérifier la <b>présence d'une tension de + 5 V après contact</b> sur la <b>borne 1</b> du connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur. Réparer si nécessaire.</p>
<p><b>Débrancher le connecteur de faisceau d'ECM et le connecteur de capteur 2 de faisceau de position de pédale d'accélérateur APP.</b> (E237) <b>Vérifier l'isolation sur le connecteur de faisceau d'ECM</b> (E237) <b>entre les bornes 29 et 12.</b> Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier <b>la continuité des branchements:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● borne 12 de l'ECM (E237) et borne 6 de capteur 2 de position de pédale d'accélérateur</li><li>● borne 6 de l'ECM (E237) et borne 6 du connecteur de faisceau du capteur 2 de position de pédale d'accélérateur</li></ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

DTC P0635 Circuit de commande électrique de direction assistée

K9K

<b>P0635 DF029 PRESENT OU ENREGISTRE</b>	<b>CIRCUIT DE COMMANDE DU RELAIS DE DIRECTION ASSISTEE</b> CC.1: Court-circuit à +12 V CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre)
----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Ce DTC est activé si le véhicule est équipé d'une direction assistée électrique. <b>CO.0:</b> Vérification en mode "P/S ELEC - PUMP UNIT", "WORK SUPPOR" avec CONSULT-II de la correspondance de configuration avec les équipements du véhicule. Si ce n'est pas le cas, configurer l'ECM à l'aide de la commande "D/A ELEC. - POMPE".
	<b>Conditions d'application de la procédure de diagnostic pour les DTC enregistrés :</b> - <b>CC.1 :</b> le DTC s'avère présent après utilisation du mode "P/S ELEC - PUMP UNIT", "WORK SUPPOR" avec CONSULT-II.

Vérifier le branchement et l'état de la <b>fixation du relais d'ensemble de pompe (ensemble de pompe d'assistance de direction assistée électrique)</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau d'ECM. Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: ● borne <b>E90</b> 101 de l'ECM et borne 1 de relais de moteur de direction assistée 1  Vérifier la présence de tension + <b>après contact</b> entre la bornes <b>2t et 3 2de relais</b> . <b>Réparer si nécessaire</b> (Se reporter au schéma de câblage "EC-PST/M-01").

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P1002 capteur de température d'air d'admission

**K9K**

<b>P1002 DF022 PRESENT</b>	<b>CIRCUIT DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR D'ADMISSION</b> CC.0 : Court-circuit à la masse CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit à +12 V 1.DEF: Signal inconsistant
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Aucun</b>
--------------	--------------

Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau de capteur de température d'air d'admission. Réparer si nécessaire.
Vérifier la présence d'une tension de <b>+5 V après contact</b> sur la borne de connecteur de faisceau de <b>capteur 1</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier la présence d'une tension de <b>+12 V</b> sur la borne de connecteur de faisceau de <b>capteur 2</b> . Réparer si nécessaire.
Vérifier la masse sur la <b>voie 6</b> du connecteur 6. Réparer si nécessaire.
Vérifier l'état et le branchement du connecteur de faisceau de l'ECM (E90). Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur les connexions</b> :: <ul style="list-style-type: none"><li>● Borne 51 de l'ECM et borne 1 de connecteur de faisceau de capteur de température d'air d'admission (E90)</li><li>● Borne 61 de l'ECM et borne 2 de connecteur de faisceau de capteur de température d'air d'admission (E90)</li></ul> Réparer si nécessaire. Si le DTC persiste, remplacer le capteur de température d'air d'admission.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P2120 Capteur de position de pédale d'accélérateur 2

**K9K**

<b>P2120 DF073 PRESENT</b>	<b>CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE D'ACCELERATEUR 2</b> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre) CC.1 : Court-circuit à + 12 V
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Priorité lors du traitement de plusieurs DTC :</b> Si les DTC <b>P2120</b> et <b>P0225</b> sont tous les deux présents, traiter d'abord le DTC <b>P2120</b> .
	<b>Note spécifique:</b> Si le DTC <b>P2120</b> est présent : régime du moteur maintenu au-dessus de <b>1 000 tr/mn. Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b> Si les DTC <b>P0225</b> et <b>P2120</b> sont présents : régime du moteur fixé à <b>1 300 tr/mn. Le témoin de défaut s'allume (niveau 1).</b>

<b>CO.0</b>	<b>NOTES</b>	Notes particulières : Aucune.
-------------	--------------	-------------------------------

Vérifier l'état du connecteur de faisceau de <b>capteur de position de pédale d'accélérateur</b> et le remplacer si nécessaire.
Vérifier l'état du <b>connecteur de faisceau de l'ECM (E237)</b> et le remplacer si nécessaire.
Mesurer la <b>résistance</b> au niveau de la borne <b>de capteur de position de pédale d'accélérateur : borne 1 (masse) et borne 5 (+5 V)</b> Si celle-ci n'est pas égale à environ <b>2,4 kΩ ± 1.2 kΩ</b> , remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur.
Mesurer la <b>résistance</b> entre les <b>bornes 5 et 1 de potentiomètre de pédale.</b> Remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur si la résistance n'est pas <b>1,7 kΩ ± 0,7 kΩ</b> .
Débrancher le connecteur de faisceau d'ECM <b>(E237)</b> et le <b>connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</b>  Vérifier l'isolation à la masse au niveau de la borne 12 de connecteur de faisceau de d'ECM . Réparer si nécessaire.
Vérifier l' <b>isolation à la masse (terre) et la continuité du branchement:</b> ● <b>(E237)</b> borne 12 d'ECM et borne 6 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur (Se reporter au schéma de câblage "EC-APPS-01".) Réparer si nécessaire.

<b>APRES REPARATION</b>	Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## DTC P2120 Capteur de position de pédale

**K9K**

<b>P2120</b> <b>DF073</b> SUITE 3	
-----------------------------------------	--

<b>CO.1</b>	<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières</b> : Aucune.
-------------	--------------	--------------------------------------

<p>Vérifier l'état du connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur et le remplacer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'état du connecteur de faisceau de l'ECM (E237) et le remplacer si nécessaire.</p>
<p>Mesurer la <b>résistance</b> au niveau de la borne <b>de capteur de position de pédale d'accélérateur</b> : Borne 1 du capteur de position de pédale d'accélérateur (masse) et borne 5 (+5 V) Si celle-ci n'est pas égale à environ <b>2,4 kW ± 1.2 kΩ</b>, remplacer le capteur de position de pédale d'accélérateur.</p>
<p>Débrancher le connecteur d'ordinateur et le connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur.</p> <p>Vérifier l'<b>isolation</b> au niveau de l'<b>alimentation de 12 V</b> des bornes <b>18 et 12</b> de connecteur de faisceau d'ECM (E237) .</p> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'<b>isolation, la continuité et l'absence de résistance d'interférence au niveau de la connexion</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● (E237) borne 12 d'ECM et borne 6 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur (Se reporter au schéma de câblage "EC-APPS-01".)</li><li>● (E237) Borne 6 de l'ECM et borne 5 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur</li><li>● borne 12 d'ECM et borne 6 de connecteur de faisceau de capteur de position de pédale d'accélérateur (Se reporter au schéma de câblage "EC-APPS-01".) (E237)</li></ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>
<p>Débranche le ECM connecteur de faisceau (E237) et le connecteur de capteur de position de pédale d'accélérateur entre les deux lignes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● (E237) borne 12 et 18 d'ECM (Se reporter au schéma de câblage "EC-APPS-01".)</li></ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------



# INJECTION DIESEL

DTC P2226 Circuit du capteur de pression atmosphérique

**K9K**

<p><b>P2226 DF024 PRESENT</b></p>	<p><u>CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION ATMOSPHERIQUE(BARO)</u> CC.1 : Court-circuit à + 12 volts CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit avec la masse (terre)</p>
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NOTES</b></p>	<p><b>Note particulière:</b> Aucune.</p>
---------------------	------------------------------------------

<p>Remplacer l'ECM.</p>
-------------------------

<p><b>APRES REPARATION</b></p>	<p>Suivre les instructions pour vérifier la réparation. Traiter les autres DTC possibles. Effacer les DTC enregistrés après réparation.</p>
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application:</b> Moteur <b>arrêté</b>, <b>contact d'allumage sur on</b>.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
1	Tension de la batterie	<b>PR241</b> : Tension de la batterie	<b>12 V &lt; PR241 &lt; 13,5 V</b>	En cas de défaut, effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge.
2	Immobilisateur	<b>ET133</b> : Code programmé ----- <b>ET151</b> : Ordinateur verrouillé	<b>OUI</b> ----- <b>Non</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0513 pour le système d'antidémarrage du moteur.
3	Pédale d'accélérateur	<b>PR240</b> : Position de la pédale d'accélérateur ----- <b>PR233</b> : Tension du capteur de pédale voie 2 ----- <b>PR234</b> : Tension de piste 1 de capteur de pédale	A vide <b>X = 0 %</b> Pleine charge <b>X = 100 %</b> ----- A vide : <b>0,3 V à 0,5 V</b> Pleine charge : <b>2 V ± 0,3 V</b> ----- A vide : <b>0,7 V à 0,2 V</b> Pleine charge : <b>4,1 V ± 0,5 V</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0225 «Circuit du capteur de pédale voies 1 et 2» et le DTC P0609 «Tension de référence du capteur».
4	Témoin de préchauffage	<b>ET104</b> : Commande du témoin de préchauffage	<b>ACTIVE</b> pendant la phase de préchauffage, puis <b>INACTIVE</b>	En cas de défaut, consulter l'interprétation de l'état ET104 «Commande du témoin de préchauffage».
5	Recyclage des gaz d'échappement	<b>PR034</b> : Point de réglage d'ouverture de la vanne EGR ----- <b>PR088</b> : Retour de position de la vanne EGR ----- <b>PR101</b> : Tension du capteur de position de la vanne EGR	<b>X = 0 %</b> <b>PR034 = PR088</b> ----- <b>X = 0 %</b> <b>PR088 = PR034</b> ----- <b>1,5 V ± 0,5 V</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0403 «Circuit de l'électrovanne EGR».  En cas de défaut, consulter le DTC P0409 "Circuit du capteur de position de vanne EGR".

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application:</b> Moteur <b>arrêté, contact d'allumage sur on.</b></p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
6	Contact de frein	<b>ET154 :</b> Pédale de frein	<b>ENFONCEE :</b> lorsque la pédale est enfoncée	<b>En cas de défaut, consulter l'interprétation de l'état ET155 «Pédale de frein».</b>
		<b>ET155 :</b> Contact de frein secondaire	<b>ACTIVE :</b> lorsque la pédale est enfoncée	
7	Relais	<b>ET037 :</b> Commande du relais de ventilateur à faible vitesse	<b>INACTIVE</b>	<b>AUCUN</b>
		<b>ET038 :</b> Commande du relais de ventilateur à grande vitesse	<b>INACTIVE</b>	
		<b>ET106 :</b> Élément de préchauffage n° Commande de relais 1	<b>INACTIVE</b>	
		<b>ET107 :</b> Élément de préchauffage n° Commande de relais 2	<b>INACTIVE</b>	
		<b>ET108 :</b> Élément de préchauffage n° Commande de relais 3	<b>INACTIVE</b>	
		<b>ET025 :</b> Commande du relais de la direction assistée	<b>INACTIVE</b>	
		<b>ET054 :</b> Commande du relais de préchauffage	<b>ACTIVE :</b> Uniquement en phase de préchauffage. <b>INACTIVE :</b> Après la phase de préchauffage.	
		<b>ET116 :</b> Commande du relais de compresseur d'air conditionné	<b>INACTIVE</b>	

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application : régime de ralenti, moteur chaud.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
1	Tension de la batterie	<b>PR241 :</b> Tension de la batterie	<b>12 V &lt; PR241 &lt; 13,5 V</b>	En cas de défaut, effectuer le diagnostic des défauts sur le circuit de charge.
2	Température du liquide de refroidissement	<b>PR002 :</b> Température du liquide de refroidissement	<b>90°C à 100°C</b>	En cas de défaut, consulter l'interprétation du paramètre <b>PR002</b> «Température du liquide de refroidissement».
3	Capteur de température d'air extérieur	<b>PR212 :</b> Température de l'air extérieur	<b>X = température extérieure ± 5°C</b>	En cas de défaut, consulter le DTC <b>P1002</b> «Circuit du capteur de température d'air».
4	Capteur de température d'air du collecteur	<b>PR213 :</b> Température d'air du collecteur	<b>X = Température sous le capot ± 5°C</b>	En cas de défaut, consulter le DTC <b>P0110</b> «Circuit du capteur de température d'air».
		<b>PR249 :</b> Tension du capteur de température d'air du collecteur	<b>2,0 V ± 0,2 V</b>	
5	Admission	<b>PR016 :</b> Pression atmosphérique	<b>X = pression atmosphérique ± 10 mb</b> Moteur à l'arrêt : <b>PR016 = PR214</b>	En cas de défaut, consulter le DTC <b>2226</b> «Circuit du capteur de température d'air».
		<b>PR214 :</b> Dépression du collecteur d'admission	<b>X = dépression du collecteur d'admission ± 20 mb</b> Moteur à l'arrêt : <b>PR214 = PR016</b>	En cas de défaut, consulter le DTC <b>P0235</b> «Circuit du capteur de pression du collecteur d'admission».
		<b>PR243 :</b> Débit d'air estimé	<b>250..300 mg/st</b>	En cas de défaut, consulter le DTC <b>2226</b> «Circuit du capteur de pression atmosphérique» et le DTC <b>P0235</b> «Circuit du capteur de pression du collecteur d'admission».

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application : régime de ralenti, moteur chaud.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
6	Pédale d'accélérateur	PR240 : Position de la pédale d'accélérateur.	0 %	En cas de défaut, consulter le DTC P0225 et P2120 «Circuit du capteur de pédale voies 1 et 2» et le DTC P0609 «Tension de référence du capteur».
		PR233 : Tension du capteur de pédale voie 2.	A vide : 0,3 V à 0,5 V Pleine charge : 2 V ± 0,3 V	
		PR234 : Tension de piste 1 de capteur de pédale	A vide : 0,7 V à ±0,2 V Pleine charge : 4,1 V ± 0,5 V	
7	Climatiseur	PR192 : Pression du réfrigérant.	1,5 > X > 30 bars	En cas de défaut, consulter le DTC P0530 «Circuit du capteur de température d'air».
		(Non utilisé)		
		ET006 : Demande de climatisation.	ACTIVE OU INACTIVE	AUCUN
		ET116 : Commande du relais de compresseur d'air conditionné.	ACTIVE OU INACTIVE	AUCUN
8	Carburant	PR001 : Température du carburant	X = température de carburant ± 5°C	En cas de défaut, consulter le DTC P0180 «Circuit du capteur de température d'air».
		PR033 : Débit de carburant	2 à 5 mg/st	En cas de défaut, consulter le DTC P0231 «Circuit d'actionneur de débit de carburant».
		PR103 : Tension du capteur de pression du carburant	1,2 V ± 0,2 V	En cas de défaut, consulter le DTC P0190 «Circuit du capteur de pression dans la rampe» et le P0608.
		PR215 : Avance	0° à 1° volant	AUCUN

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application : régime de ralenti, moteur chaud.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
<b>8</b>	Carburant (suite)	<b>PR217</b> : Pression de la rampe	<b>230 ± 5 bar</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0190 «Circuit du capteur de pression dans la rampe».
		<b>PR216</b> : Point de réglage de la pression dans la rampe	<b>230 bars</b>	<b>AUCUN</b>
		<b>ET138</b> : Commande de pompe à haute pression	<b>ACTIVE</b>	<b>AUCUN</b>
<b>9</b>	Recyclage des gaz d'échappement	<b>PR034</b> : Point de réglage d'ouverture de la vanne EGR	<b>X = 16 ± 5%</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0403 "Circuit de l'électrovanne EGR".
		<b>PR088</b> : Retour de position de la vanne EGR	<b>Point de réglage ± 2%</b>	En cas de défaut, consulter le .DDTC P0409 "Circuit du capteur de position de vanne EGR"
		<b>PR101</b> : Tension du capteur de position de la vanne EGR	<b>1,5 V ± 0,5 V</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0403 "Circuit de l'électrovanne EGR".
		<b>ET021</b> : Commande de l'électrovanne EGR	<b>ACTIVE</b>	En cas de défaut, consulter le DTC P0403 "Circuit de l'électrovanne EGR".
<b>10</b>	Relais	<b>ET037</b> : Commande du relais de ventilateur à faible vitesse	<b>Activation du ventilateur 1 = 99°C.</b>	<b>AUCUN</b>
		<b>ET144</b> : Activation du ventilateur à faible vitesse	<b>Arrêt du ventilateur 1 = 96°C</b>	
		<b>ET038</b> : Commande du relais de ventilateur à grande vitesse	<b>Ventilateur 2 = 102°C.</b>	
		<b>ET143</b> : Activation du ventilateur à grande vitesse	<b>Coupure de l'ensemble de ventilation 1 = 99°C</b>	
			<b>Elle est active uniquement si le véhicule est équipé de l'air conditionné.</b>	

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application : régime de ralenti, moteur chaud.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
<b>10</b>	Relais (suite)	<b>ET106 :</b> Elément de préchauffage n° Commande de relais 1	<b>INACTIVE</b>	<b>AUCUN</b>
		<b>ET107 :</b> Elément de préchauffage n° Commande de relais 2	<b>INACTIVE</b>	
		<b>ET108 :</b> Elément de préchauffage n° Commande de relais 3	<b>INACTIVE ACTIVE avec l'option froid extrême</b>	
		<b>ET025 :</b> Commande du relais de la direction assistée	<b>INACTIVE ACTIVE avec option de climatisation.</b>	
<b>11</b>	Régime moteur et vitesse du véhicule	<b>PR006 :</b> Régime moteur	<b>Point de réglage ± 5 tr/min.</b>	<b>En cas de défaut, consulter le DTC P0335 «Circuit du capteur de pression dans la rampe».</b>
		<b>PR011 :</b> Point de réglage du régime de ralenti	<b>X = 850 tr/mn</b>	<b>AUCUN</b>
		<b>ET145 :</b> Demande de régime rapide de ralenti	<b>INACTIVE Excepté avec les consommateurs</b>	<b>AUCUN</b>
		<b>PR018 :</b> Vitesse du véhicule	<b>X = 0 kmh</b>	<b>En cas de défaut, consulter le DTC P0500 «Circuit du capteur de pression dans la rampe».</b>

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Contrôle de conformité

K9K

<b>NOTES</b>	<p>Effectuer uniquement ce contrôle de conformité après un <b>contrôle minutieux</b> avec CONSULT-II.</p> <p>Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre d'exemple.</p> <p><b>Condition d'application : régime de ralenti, moteur chaud.</b></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ordre	Fonction	Paramètre ou état vérifié ou action	Affichage et notes	Diagnostic des défauts
<b>12</b>	Limiteur de vitesse/ régulateur de vitesse	<b>ET140 :</b> Limiteur de vitesse	<b>ACTIVE OU INACTIVE</b> En fonction de l'opération du sélecteur	<b>AUCUN</b>
		<b>ET141 :</b> Régulateur de vitesse	<b>ACTIVE OU INACTIVE</b> En fonction de l'opération du sélecteur	
		<b>ET146 :</b> Mode de commande de vitesse	<b>AUCUN LIMITEUR REGULATEUR</b> En fonction de l'opération du sélecteur	
		<b>ET147 :</b> Sélecteur de fonction régulateur de vitesse/limiteur de vitesse sur le volant	<b>AUGMENTER REDUIRE REPRISE SUSPENDRE</b> En fonction de l'opération du sélecteur	
<b>13</b>	Pare-brise électrique	<b>ET153 :</b> Pare-brise électrique	<b>INACTIVE</b>	<b>AUCUN</b>



# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau récapitulatif des états

**K9K**

Etat de l'outil	Intitulé de l'outil de diagnostic
ET006	Demande de climatisation.
ET021	Commande de l'électrovanne EGR
ET025	Commande du relais de la direction assistée
ET037	Commande du relais de ventilateur à faible vitesse
ET038	Commande du relais de ventilateur à grande vitesse
ET054	Commande du relais de préchauffage
ET097	Commande du témoin de préchauffage
ET104	Commande du témoin de préchauffage
ET106	Elément de préchauffage n° Commande de relais 1
ET107	Elément de préchauffage n° Commande de relais 2
ET108	Elément de préchauffage n° Commande de relais 3
ET116	Commande du relais de compresseur d'air conditionné.
ET127	Commande du témoin de défaut d'injection
ET128	Commande du témoin de défaut d'injection grave
ET129	Commande du témoin de température du liquide de refroidissement
ET132	Touche
ET133	Code programmé (Non utilisé)
ET134	Commande d'injecteur du cylindre 1
ET135	Commande d'injecteur du cylindre 2.
ET136	Commande pour l'injecteur de cylindre 3.
ET137	Commande pour l'injecteur de cylindre 4..
ET138	Commande de pompe à haute pression
ET140	Limiteur de vitesse
ET141	Régulateur de vitesse
ET142	Pédale d'embrayage
ET143	Activation du ventilateur à grande vitesse
ET144	Activation du ventilateur à faible vitesse
ET145	Demande de régime rapide de ralenti (Non utilisé)
ET146	Mode de commande de vitesse du véhicule (Non utilisé)
ET147	Sélecteurs de fonction de régulateur de vitesse / limiteur de vitesse sur le volant (Non utilisé)
ET151	Ordinateur verrouillé
ET152	Moteur
ET153	Pare-brise électrique
ET154	Pédale de frein
ET155	Contact de frein secondaire

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau récapitulatif des paramètres

**K9K**

Paramètre d'outil	Intitulé de l'outil de diagnostic
PR001	Température du carburant
PR002	Température du liquide de refroidissement
PR006	Régime moteur.
PR011	Point de réglage du régime de ralenti
PR016	Pression atmosphérique
PR018	Vitesse du véhicule
PR033	Débit de carburant
PR034	Point de réglage d'ouverture de la vanne EGR
PR044	Puissance absorbée par le compresseur d'air conditionné
PR088	Retour de position de la vanne EGR
PR101	Tension du capteur de position de la vanne EGR
PR103	Tension du capteur de pression du carburant
PR192	Pression du réfrigérant.
PR212	Température de l'air extérieur
PR213	Température d'air du collecteur
PR214	Dépression du collecteur d'admission
PR215	Avance
PR216	Point de réglage de la pression dans la rampe
PR217	Pression de la rampe
PR233	Tension du capteur de pédale voie 2. (capteur de position de pédale d'accélérateur 2)
PR234	Tension de piste 1 de capteur de pédale (capteur de position de pédale d'accélérateur 1)
PR240	Position de la pédale d'accélérateur.
PR241	Tension de la batterie.
PR243	Débit d'air estimé
PR249	Tension du capteur de température du collecteur

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

**K9K**

<b>ET104</b>	<u>CONTROLE DE TEMOIN DE PRECHAUFFAGE</u>
<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Aucune.

<p>Effectuer le test actif «TEMOIN DE PRECHAUFFAGE» avec CONSULT-II et vérifier si le <b>témoin</b> s'allume correctement. Si le témoin s'allume, remplacer l'ECM.</p>
<p>Vérifier l'état et la connexion du <b>connecteur</b> de faisceau du témoin de préchauffage.. Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'état et la connexion du connecteur de faisceau de . Réparer si nécessaire.</p>
<p>Vérifier l'<b>isolation et la continuité et s'assurer qu'il n'y a pas de résistance parasite sur la connexion suivante</b> ::</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● borne 19 de l'ECM (E237) et la borne 47 de connecteur de faisceau des instruments combinés</li></ul> <p>Réparer si nécessaire.</p>

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des états

K9K

<b>ET155</b>	<u>CONTACT DE FREIN SECONDAIRE</u>
--------------	------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> N'effectuer la vérification uniquement si les états " <b>INACTIVE</b> " et " <b>ACTIVE</b> " ne sont pas conformes à la position de la pédale.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ETAT «INACTIVE» Pédale de frein enfoncée**

**Si les témoins de frein fonctionnent**

- Vérifier la continuité du branchement entre **laborne 2** de connecteur de contact de feu de stop et la **borne 5 (E237)** de connecteur de faisceau d'ECM.

**Si les témoins de frein ne fonctionnent pas**

- Vérifier l'état et la connexion du contact de feux de stop et le fusible des témoins de feux de stop.
- Déposer le contact de feux de stop et vérifier s'il fonctionne correctement :

	Continuité entre les bornes 1 et 2	Isolation entre les bornes 1 et 2
Contact enfoncé (Pédale de frein relâchée)	Non	Oui
Contact relâché (Pédale de frein enfoncée)	Oui	Non

- Remplacer le contact si nécessaire.
- Vérifier l'alimentation + **après contact** au niveau des bornes **1 et 2** de connecteur de contact de feu de stop.

**ETAT «ACTIVE» Pédale de frein relâchée**

- Vérifier l'état et la connexion du contact de feux de stop et le fusible des témoins de feux de stop.
- Déposer le contact de frein et vérifier s'il fonctionne correctement :

	Continuité entre les bornes 1 et 2	Isolation entre les bornes 1 et 2
Contact enfoncé (Pédale de frein relâchée)	Non	Oui
Contact relâché (Pédale de frein enfoncée)	Oui	Non

- Remplacer le contact si nécessaire.
- Vérifier l'**isolation de l'alimentation +12 V** au niveau du branchement entre **laborne 1** de connecteur de contact de feu de stop et la borne 5 **(E237)** de connecteur de faisceau d'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Interprétation des paramètres

**K9K**

PR002	<u>TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR</u>
-------	------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> N'effectuer les vérifications uniquement si le paramètre n'est pas conforme.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Vérifier l'état des connexions du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.</p> <p>Si nécessaire, remplacer le capteur.</p> <p>Mesurer la <b>résistance</b> entre les bornes <b>1</b> et <b>4</b> du <b>capteur de température de liquide de refroidissement</b> moteur.</p> <p><b>Valeurs théoriques :</b></p> <p style="padding-left: 100px;"><b>12,46 kΩ ± 1128 Ω à - 10°C.</b> <b>2252 Ω ± 112,6 Ω à 25°C.</b></p> <p style="padding-left: 100px;"><b>811,4 Ω ± 38,4 Ω à 50°C.</b></p> <p style="padding-left: 100px;"><b>282,6 Ω ± 7,83 Ω à 80°C.</b></p> <p>Remplacer le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur s'il ne fonctionne pas.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>APRES REPARATION</b>	Traiter les défauts détectés par CONSULT-II. Effacer la mémoire de l'ordinateur. Effectuer un essai sur route suivi d'un autre contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Traitement avec les modes de commande

**K9K**

### EFFACEMENT

<b>RZ005 (Non utilisé)</b>	Mémoire défectueuse Cette commande est utilisée pour effacer les défauts stockés par l'ordinateur.
<b>RZ003 (Non utilisé)</b>	Programmation adaptative du paramètre moteur Cette commande est utilisée pour réinitialiser la programmation adaptative du moteur.
<b>RZ004</b>	Programmation des fonctions véhicule Cette commande permet de réinitialiser la configuration de l'ordinateur.

### TEST ACTIF (ACTIVATION)

<b>AC002 THERMO-PLONGEURS N° RELAIS 3</b>	Elément de préchauffage n° RELAIS 3 Active l'élément de préchauffage n° Relais 3 pour vérifier l'alimentation des éléments de chauffage
<b>AC011 RELAIS DE VENTILATEUR A FAIBLE VITESSE</b>	Relais de ventilateur à faible vitesse Active le relais de ventilateur à faible vitesse pour tester l'alimentation du ventilateur à faible vitesse.
<b>AC012 RELAIS DE VENTILATEUR A GRANDE VITESSE</b>	Relais de ventilateur à grande vitesse Active le relais de ventilateur à grande vitesse pour tester l'alimentation du ventilateur à grande vitesse.
<b>AC022 TEMOIN OBD</b>	Témoin OBD Active le témoin OBD sur le tableau de bord.
<b>AC023 ELECTROVANNE EGR</b>	Electrovanne de recyclage des gaz L'activation permet d'écouter les bruits de fonctionnement des mécanismes de l'électrovanne de recyclage des gaz.
<b>AC036 (Non utilisé)</b>	Relais de la direction assistée Active la pompe de direction assistée.
<b>AC101 RELAIS DE PRECHAUFFAGE GROUPE N° 1</b>	Ensemble de relais de préchauffage n° 1. Active l'ensemble de relais de préchauffage n° 1 pour tester l'alimentation de préchauffage de bougie d'allumage.

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Traitement avec les modes de

**K9K**

<b>AC212</b> <b>TEMOIN DE PRECHAUFFAGE</b>	Témoin de préchauffage Active le témoin de préchauffage sur le tableau de bord.
<b>AC213</b> <b>TEMOIN DE SURCHAUFFE</b>	Témoin de surchauffe Active le témoin de surchauffe du moteur sur le tableau de bord.
<b>AC301</b> <b>RELAIS DE THERMO-PLONGEUR N° 1</b>	Elément de préchauffage n° Relais 1. Active l'élément de préchauffage n° Relais 1 pour vérifier l'alimentation des éléments de chauffage
<b>AC302</b> <b>RELAIS DE THERMO-PLONGEUR N° 2</b>	Elément de préchauffage n° Relais 2. Active l'élément de préchauffage n° Relais 2 pour vérifier l'alimentation des éléments de chauffage
<b>AC595</b> <b>(Non utilisé)</b>	Témoin de défaut d'injection Active le témoin de défaut d'injection sur le tableau de bord.
<b>AC596</b> <b>(Non utilisé)</b>	Témoin de défaut d'injection grave Active le témoin de défaut d'injection grave sur le tableau de bord.
<b>AC598</b> <b>POMPE A HAUTE PRESSION</b>	Pompe à haute pression L'activation permet d'écouter les bruits de fonctionnement de l'actionneur à haute pression.
<b>AC599</b> <b>COMPRESSEUR D'AIR CONDITIONNE</b>	Compresseur d'air conditionné Active l'embrayage du compresseur d'air conditionné.
<b>AC601</b> <b>CYLINDRE D'INJECTEUR 1</b> <b>AC603</b> <b>INJECTEUR DE CYLINDRE 2</b> <b>AC604</b> <b>INJECTEUR DE CYLINDRE 3</b> <b>AC605</b> <b>INJECTEUR DE CYLINDRE 4</b>	Injecteurs de cylindre 1, 2, 3 et 4 L'activation permet d'écouter les bruits de fonctionnement de l'injecteur sur le cylindre correspondant.

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

**K9K**

**NOTES**

Consulter seulement ces tests lors du traitement des défauts avec un tableau de diagnostic ou lors de l'interprétation des défauts.

Certains contrôles spécifiques sont regroupés dans les tests et sont effectués comme requis dans les divers tableaux de diagnostic ou lors de l'interprétation des défauts.

**CONTROLE DU CIRCUIT BASSE PRESSION**

**TEST 1**

**CONTROLE DU CIRCUIT ELECTRIQUE**

**TEST 2**

**CONTROLE DES INJECTEURS**

**TEST 3**

**CONTROLE DES PARAMETRES**

**TEST 4**

**CONTROLE DU CIRCUIT D'ADMISSION**

**TEST 5**

**VERIFICATION DE L'ORDINATEUR**

**TEST 6**

**CONTROLE DU CIRCUIT A HAUTE PRESSION**

**TEST 7**

**CONTROLE D'ETANCHEITE DU CIRCUIT A HAUTE PRESSION**

**TEST 8**

**CONTROLE D'ETANCHEITE DES INJECTEURS**

**TEST 9**

**DEBIT DE RETOUR D'INJECTEUR EN PHASE DE DEMARRAGE**

**TEST 10**

**CONTROLE DU FILTRE DE GAZOLE**

**TEST 11**

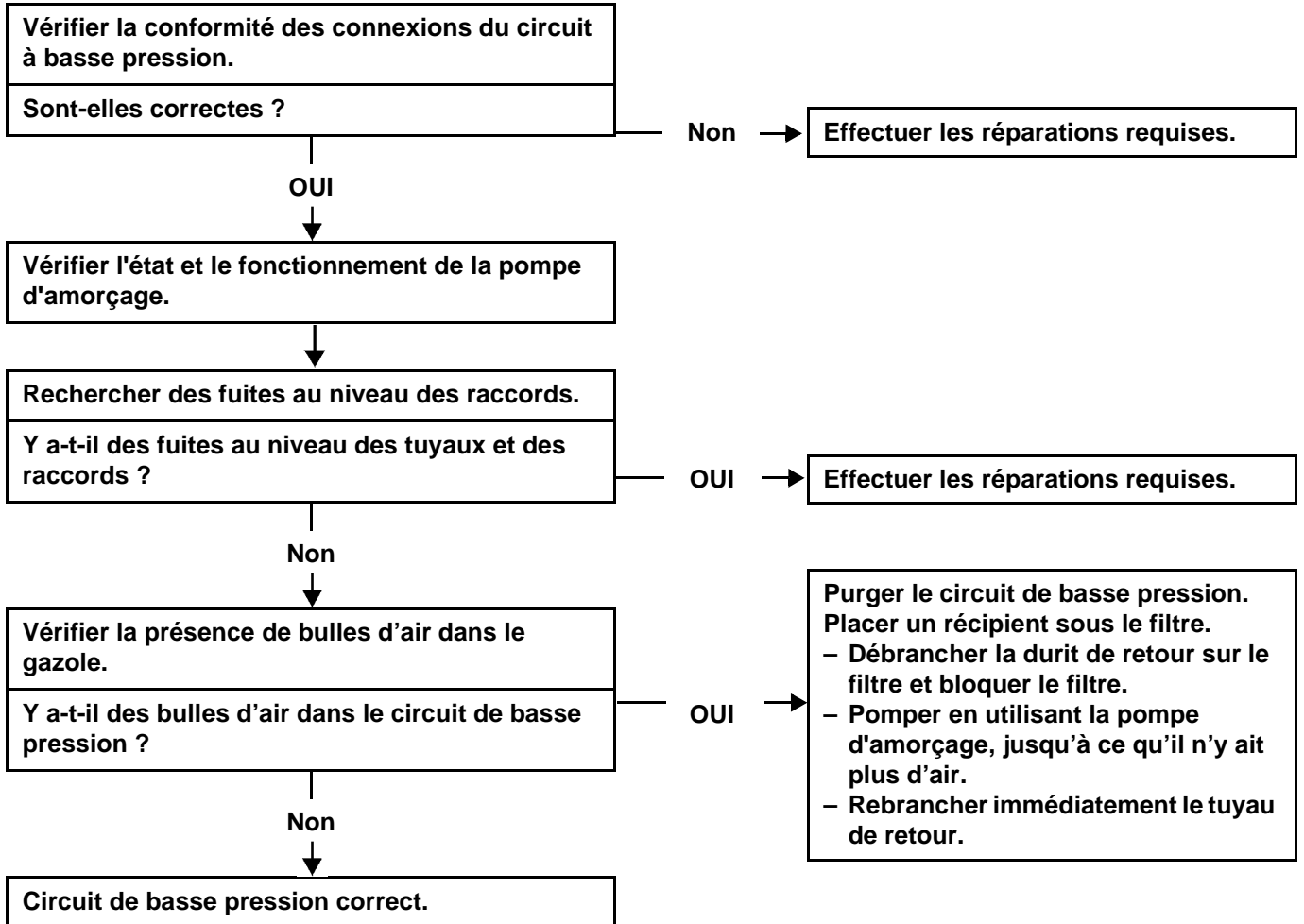


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 1</b>	<b>Contrôle du circuit à basse pression</b>
---------------	---------------------------------------------

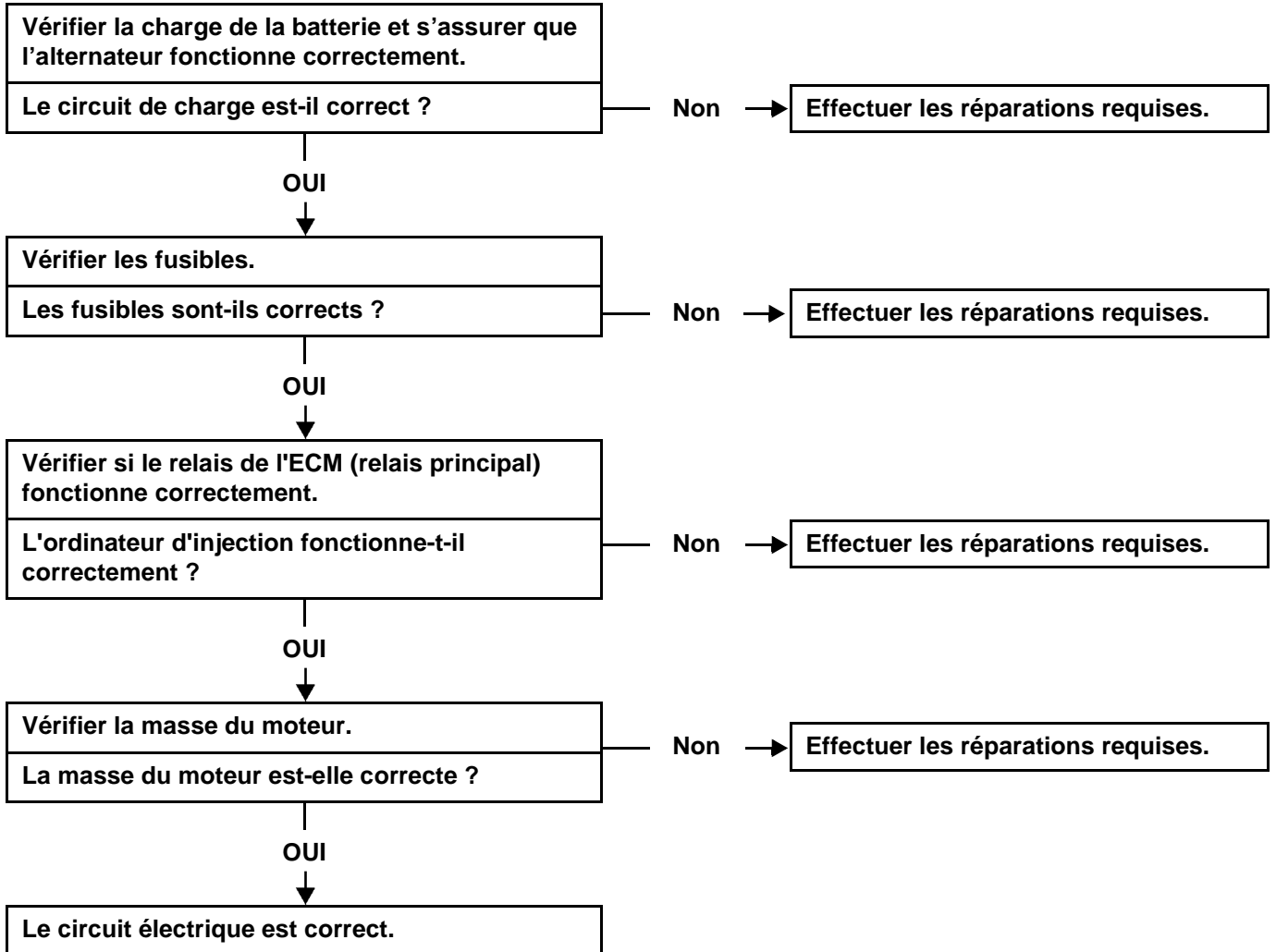


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 2</b>	<b>Contrôle du circuit électrique</b>
---------------	---------------------------------------

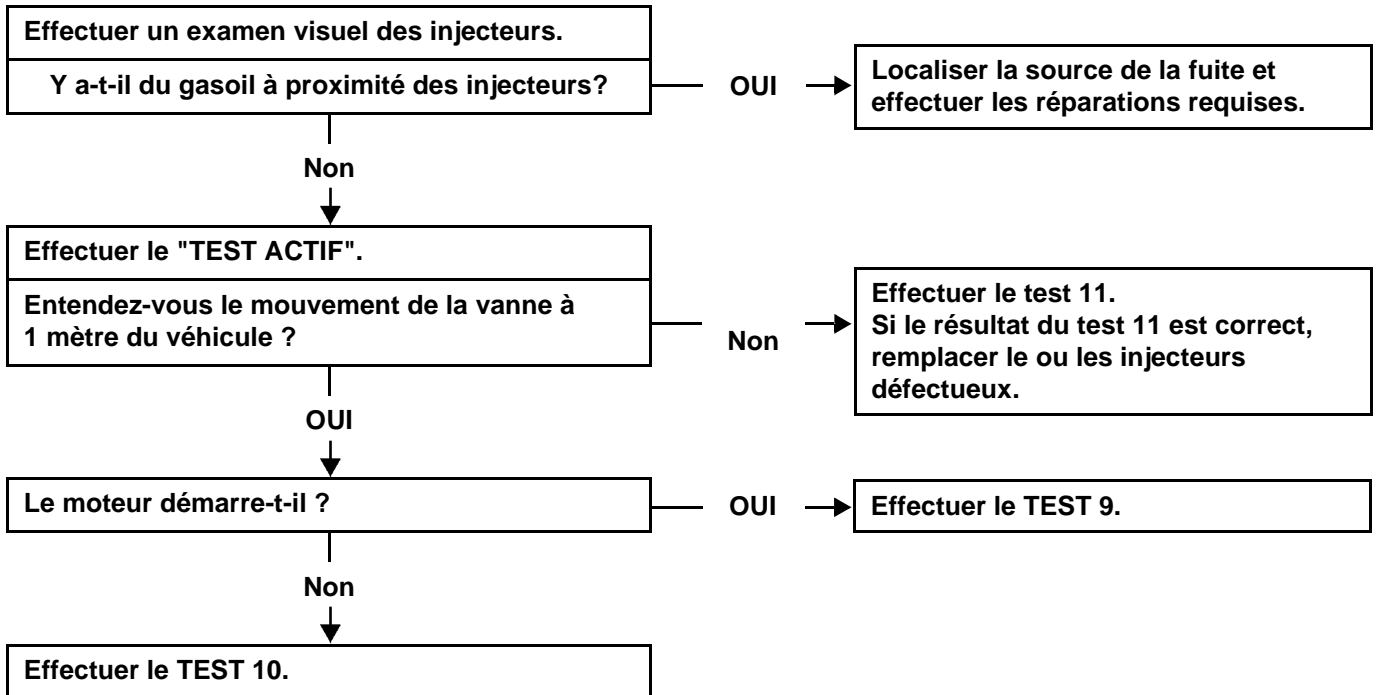


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 3</b>	<b>Contrôle d'injecteur</b>
---------------	-----------------------------

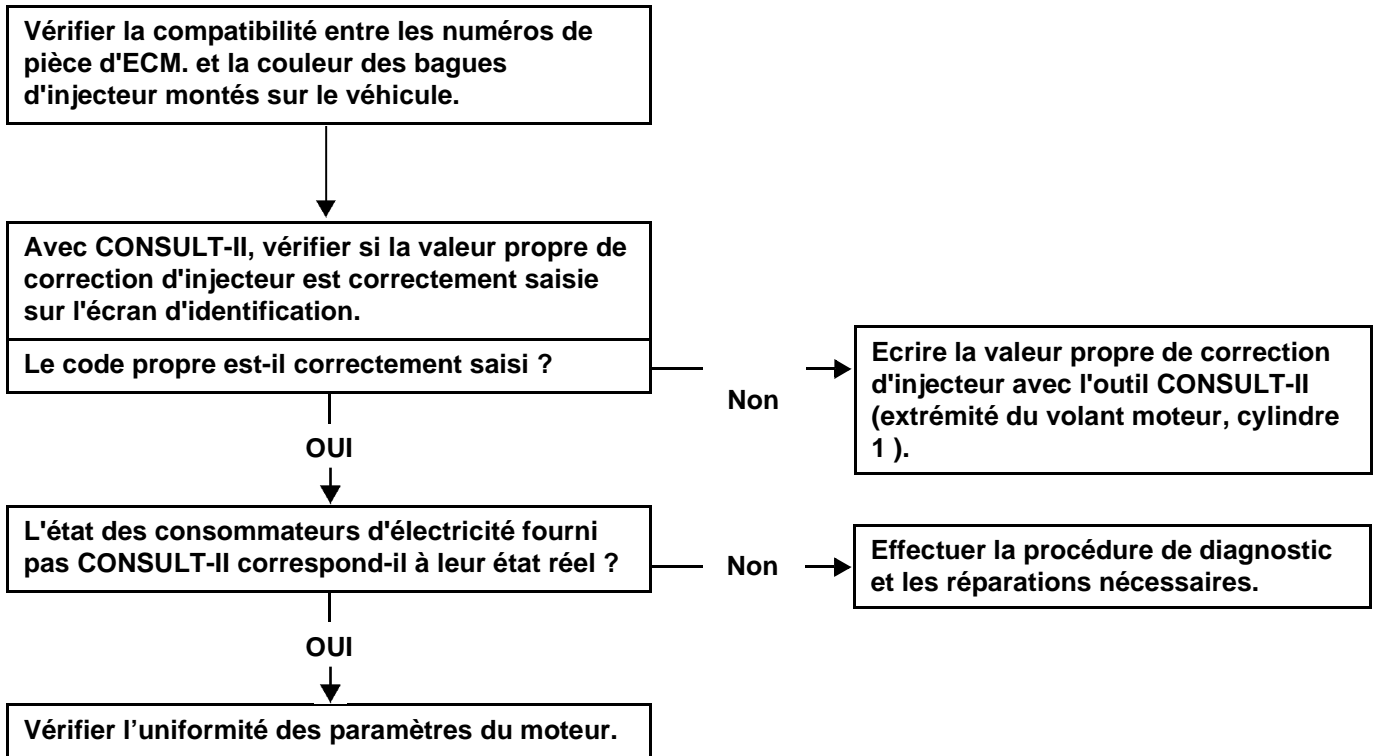


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 4</b>	<b>Contrôle de paramètre</b>
---------------	------------------------------

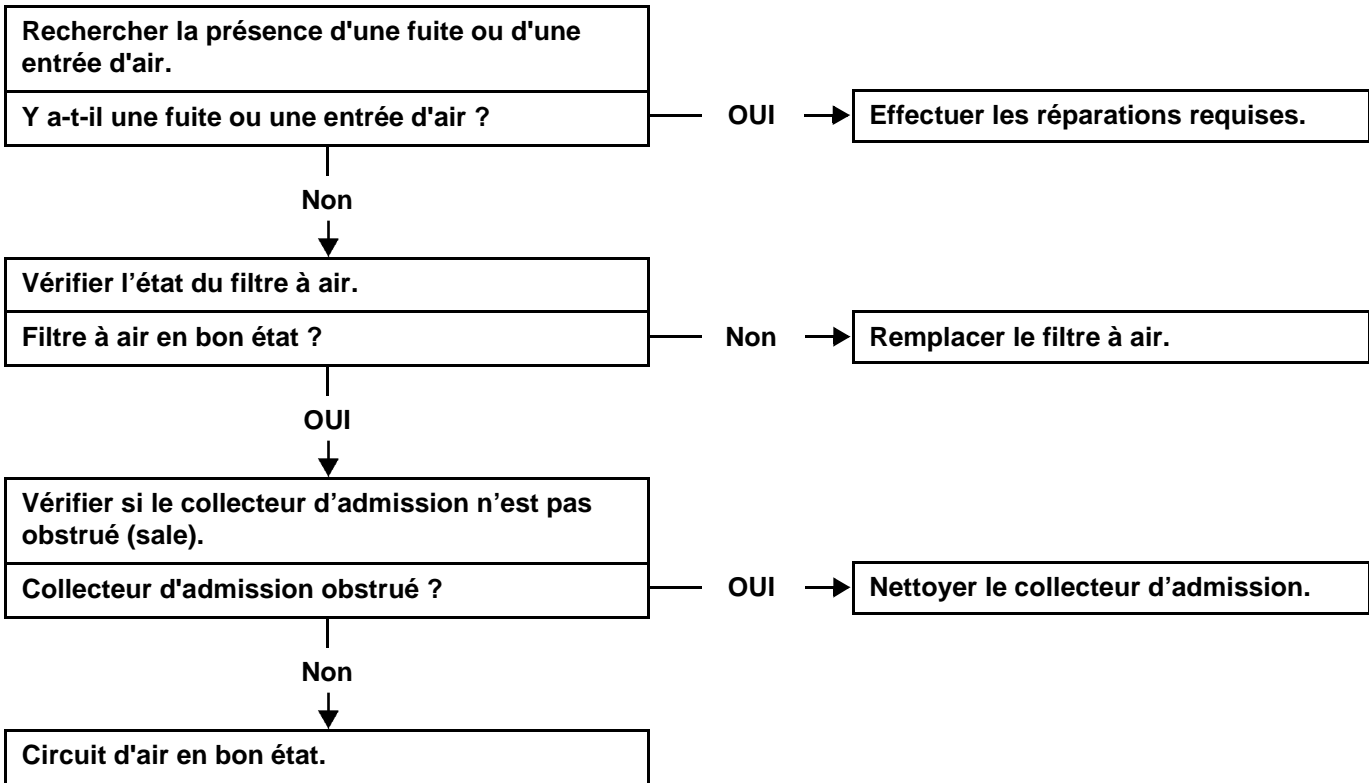


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

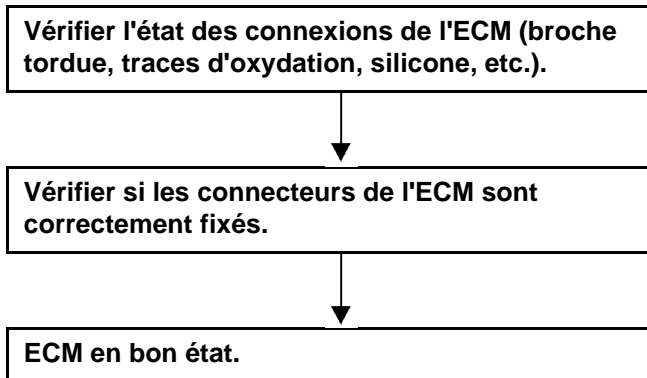
## Diagnostic des défauts - Tests



<b>TEST 5</b>	<b>Contrôle du circuit d'admission</b>
---------------	----------------------------------------



<b>TEST 6</b>	<b>Contrôle de l'ECM</b>
---------------	--------------------------



# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

**K9K**

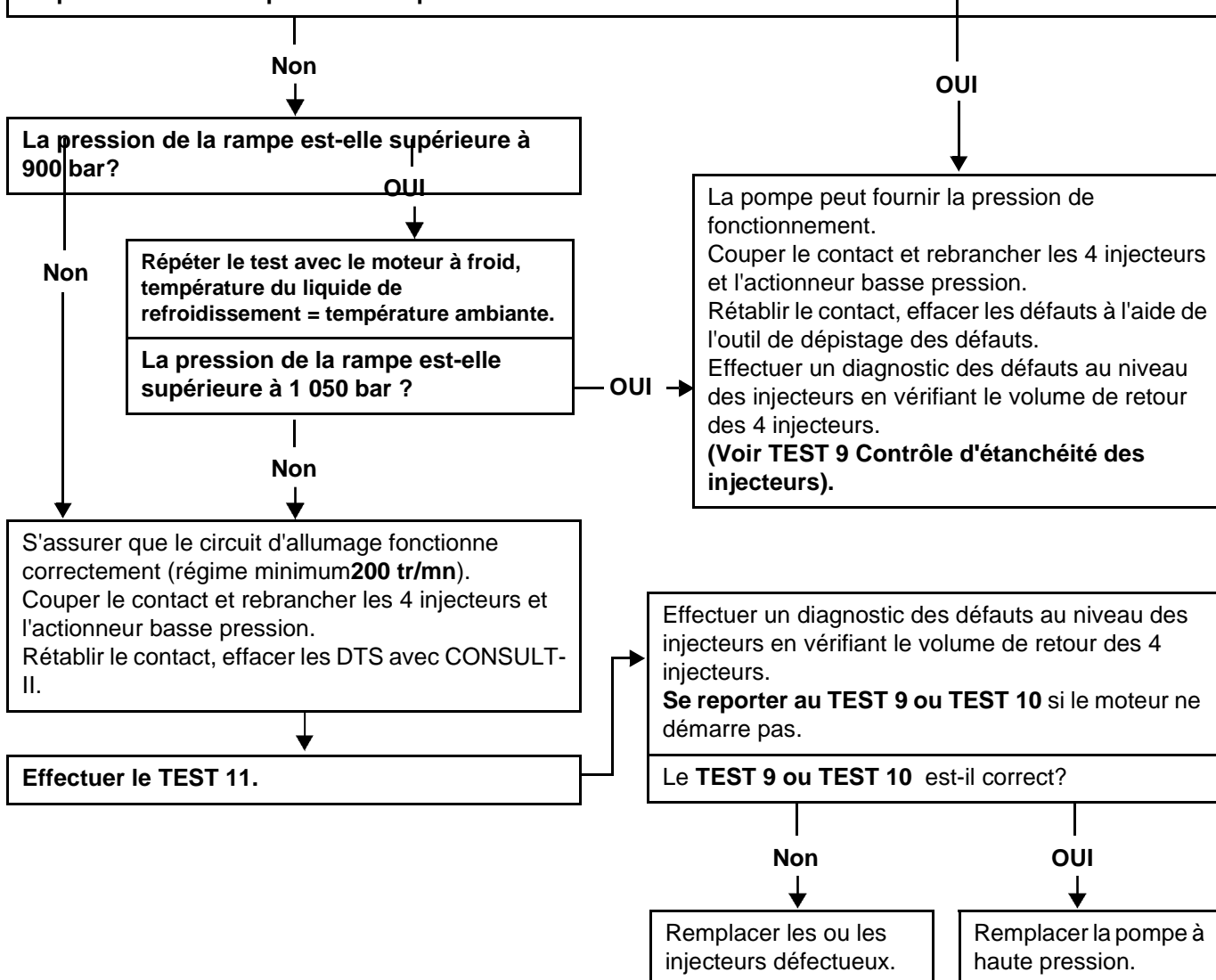
<b>TEST 7</b>	<b>Contrôle du circuit à haute pression</b>
---------------	---------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Certains défauts rendent la procédure de test impossible - s'occuper d'abord de ceci.</p> <p><b>IMPORTANT</b>  <b>Ne pas faire tourner le démarreur pendant plus de 5 secondes, car ceci est inutile est dangereux.</b></p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il est possible de vérifier la capacité d'alimentation de la pompe à haute pression de la pompe en effectuant la procédure suivante :

- Contact coupé, débrancher l'actionneur basse pression de la pompe (connecteur marron IMV).
- Débrancher les 4 injecteurs.
- Etablir le contact, brancher CONSULT-II et rétablir la communication avec l'ECM.
- Afficher l'écran des "Paramètre"
- Actionner **le démarreur pendant 5 secondes.**
- Lire la valeur **maximale** de pression de la rampe **PR217 "Rail pressure"** lors du test avec CONSULT-II.

**La pression de la rampe est-elle supérieure à 1 050 bar ?**



# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

**K9K**

<b>TEST 8</b>	<b>Contrôle d'étanchéité du circuit haute pression</b>
---------------	--------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Certains défauts rendent la procédure de test impossible - s'occuper d'abord de ceci.</p> <p><b>La commande SC001 n'est pas opérationnel pour les moteurs avec ordinateurs identifiés avec le numéro de programme 00BE et de version de logiciel 0077. Programmer à nouveau ces ordinateurs; dans la plupart des cas, ceci permet de rétablir le fonctionnement de la commande SC001.</b></p>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Il existe une commande permettant d'effectuer le test d'étanchéité du circuit haute pression lorsque le moteur tourne.**

Cette commande permet détecter une fuite au niveau du circuit à haute pression si un raccord est mal fixé ou vissé, mais elle ne permet pas de détecter une petite fuite si un raccord n'est pas serré au couple requis.

Cette commande n'est possible uniquement lorsque la température moteur est **supérieure à 60°C**.

**Veiller à ne pas laisser d'objets (outils, etc.) sur les côtés du capot moteur pendant l'accélération du moteur (vibrations possibles).**

Utiliser la commande **SC001 "Test d'étanchéité du circuit à haute pression "**, le moteur effectue automatiquement un cycle de 4 accélérations pour faire monter la pression dans la rampe et vérifier s'il y a des fuites dans le circuit haute pression.



# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 9</b>	<b>Contrôle d'étanchéité des injecteurs</b>
---------------	---------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Certains défauts rendent la procédure de test impossible - s'occuper d'abord de ceci.</p> <p><b>La commande SC001 n'est pas opérationnel pour les moteurs avec ordinateurs identifiés avec le numéro de programme 00BE et de version de logiciel 0077. Programmer à nouveau ces ordinateurs; dans la plupart des cas, ceci permet de rétablir le fonctionnement de la commande SC001.</b></p>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**La commande SC001 permet aussi de vérifier le volume de retour de chaque injecteur, afin de détecter une fuite interne dans les injecteurs.**

**Veiller à ne pas laisser d'objets (outils, etc.) sur les côtés du capot moteur pendant l'accélération du moteur (vibrations possibles).**

**Outillage nécessaire :** MOT. 1711 "Kit de mesure de débit d'injection".

Ou : Utiliser 4 tuyaux de diamètre interne de **4 mm** et d'une longueur d'environ **50 cm** ainsi que **4** cylindres de mesure gradués

**Procédure :**

- S'assurer que la température du liquide de refroidissement du moteur est **supérieure à 60°C**.
- Mettre le contact d'allumage sur OFF.
- Débrancher les tuyaux de retour des 4 injecteurs.
- Boucher le tube venturi de la pompe pour empêcher le circuit basse pression de se désamorcer.
- Brancher les 4 tuyaux à la place des tuyaux de retour.
- Immerger ces 4 tuyaux dans 4 cylindres de mesure gradués.

Après avoir effectué ces préparatifs, démarrer le moteur, puis le laisser tourner pendant **2 minutes** au ralenti.

**Active la commande SC001 "Test d'étanchéité du circuit à haute pression".** Le moteur effectue automatiquement un cycle de 4 accélérations pour faire monter la pression dans la rampe et mesurer les fuites internes dans les injecteurs dans ces conditions.

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

**K9K**

<b>TEST 9 CONTINUE</b>	<b>Contrôle d'étanchéité des injecteurs</b>
----------------------------	---------------------------------------------

**Une fois le cycle terminé, activer à nouveau la commande SC001** afin d'obtenir une lecture correcte du volume de retour de chaque injecteur.

Au bout de deux cycles, le volume de retour de chaque injecteur doit être égal à **35 ml maximum**, à l'exception des moteurs **K9K700 équipés d'un ordinateur portant le numéro de programme 00BE et la version de logiciel 0069, pour lesquels la valeur maximale est de 20 ml.**

Si le volume de retour d'un des injecteurs est **supérieur à 20 ml ou 35 ml**, remplacer l'/les injecteur(s) défectueux.

– Débrancher les 4 tuyaux et rebrancher le circuit de retour des injecteurs.

### **Effectuer le test suivant pour valider la réparation :**

- Démarrer le moteur, puis le laisser tourner au ralenti pendant **30 secondes**.
- Couper le contact, débrancher l'actionneur basse pression de la pompe (connecteur marron IMV).
- Débrancher les 4 injecteurs.
- Etablir le contact, brancher CONSULT-II et rétablir la communication avec le système d'injection.
- Afficher l'écran des "**Paramètre**"
- Actionner le **démarrreur pendant 5 secondes**.
- Lire la valeur **maximale** de pression de la rampe **PR217 "Pression de la rampe"** lors du test sur l'outil de détection de défaut. **Si la pression de la rampe PR217 n'est pas supérieure à 1 050 bar, effectuer le test 7..**
- Couper le contact et rebrancher les 4 injecteurs et l'actionneur basse pression.
- Rétablir le contact, puis effacer les DTC avec CONSULT-II.

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 10</b>	<b>Débit de retour des injecteurs en phase de démarrage.</b>
----------------	--------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	<p><b>Notes particulières :</b> Certains défauts rendent la procédure de test impossible - s'occuper d'abord de ceci.</p> <p><b>IMPORTANT</b> <b>Ne pas faire tourner le démarreur pendant plus de 5 secondes, car ceci est inutile est dangereux.</b></p>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si le moteur ne démarre pas, il est uniquement possible de mesurer la fuite statique, c'est-à-dire la fuite qui survient lorsque l'injecteur est fermé, ne fonctionne pas et n'est pas sous haute pression.

S'assurer que le circuit d'allumage fonctionne correctement (régime minimum **200 tr/mn**).

**Outillage nécessaire :** MOT. 1711 "Kit de mesure de débit d'injection".

Ou : Utiliser 4 tuyaux de diamètre interne de **4 mm** et une longueur d'environ **50 cm**.

### Procédure :

- Mettre le contact d'allumage sur OFF.
- Débrancher les 4 tuyaux de retour des injecteurs.
- Boucher le tube venturi de la pompe pour empêcher le circuit basse pression de se désamorcer.
- Brancher les 4 tuyaux transparents.
- Débrancher l'actionneur basse pression de la pompe (connecteur marron IMV).
- **Débrancher les 4 injecteurs.**
- Etablir le contact et laisser tourner **le démarreur pendant 5 secondes..**
- Mesurer la quantité de gazole dans chaque tuyau.

**Remplacer le ou les injecteurs présentant un retour de fuite supérieur à 10 cm..**

### Couper le contact et rebrancher les 4 injecteurs.

Rebrancher le connecteur de l'actionneur basse pression sur la pompe.

Débrancher les 4 tuyaux transparents et rebrancher le circuit de retour des injecteurs.

Rétablir le contact, puis effacer les DTC à l'aide CONSULT-II.

### Effectuer le test suivant pour valider la réparation :

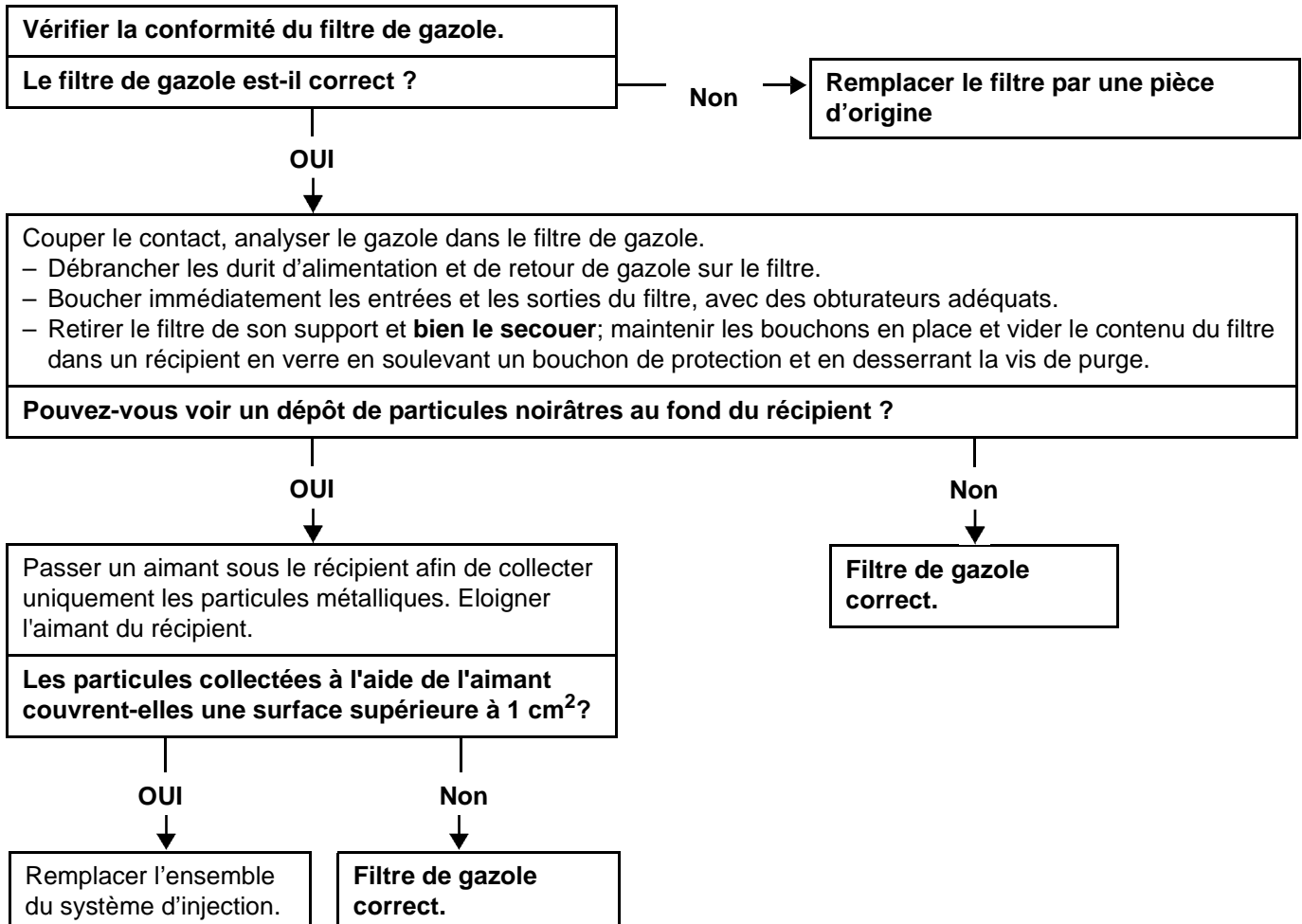
- Démarrer le moteur, puis le laisser tourner au ralenti pendant **30 secondes**.
- Couper le contact, débrancher l'actionneur basse pression de la pompe (connecteur marron IMV).
- Débrancher les 4 injecteurs.
- Etablir le contact, brancher CONSULT-II et rétablir la communication avec le système d'injection.
- Afficher l'écran des "**Paramètre**"
- Actionner **le démarreur pendant 5 secondes**.
- Lire la valeur **maximale** de pression de la rampe **PR217 "Pression de la rampe"** lors du test sur l'outil de détection de défaut. **Si la pression de la rampe PR217 n'est pas supérieure à 1 050 bar, effectuer le test 7..**
- Couper le contact et rebrancher les 4 injecteurs et l'actionneur basse pression.
- Rétablir le contact, puis effacer les DTC avec CONSULT-II.

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tests

K9K

<b>TEST 11</b>	<b>Contrôle du filtre de gazole</b>
----------------	-------------------------------------



### NOTES

Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.

AUCUN DIALOGUE AVEC L'ORDINATEUR

ORGANIGRAMME 1

PROBLEME DE DEMARRAGE

LE MOTEUR NE DEMARRE PAS

ORGANIGRAMME 2

LE MOTEUR DEMARRE AVEC DIFFICULTE OU IL DEMARRE PUIS IL  
CALE

ORGANIGRAMME 3

DIFFICULTE DE DEMARRAGE AVEC LE MOTEUR CHAUD

ORGANIGRAMME 4

PROBLEMES DE RALENTI

RALENTI IRRÉGULIER (pompage)

ORGANIGRAMME 5

RALENTI TROP HAUT OU TROP BAS

ORGANIGRAMME 6

COMPORTEMENT DU CONDUCTEUR

ACCELERATION/DECELERATION INATTENDUE ET CALAGE  
DU MOTEUR

ORGANIGRAMME 7

VARIATION DE L'ACCELERATION

ORGANIGRAMME 8

COUPURE DU MOTEUR (calage)

ORGANIGRAMME 9

SURSAUT DU MOTEUR

TABLEAU 10

MANQUE DE PUISSANCE

ORGANIGRAMME 11

PUISSANCE EXCESSIVE

ORGANIGRAMME 12

### COMPORTEMENT DU CONDUCTEUR (suite)

CONSOMMATION EXCESSIVE ————— ORGANIGRAMME 13

SURVITESSE LORS DU RELACHEMENT DE L'ACCELERATEUR  
OU DU CHANGEMENT DE VITESSES ————— ORGANIGRAMME 14

LE MOTEUR S'ETOUFFE AU DEMARRAGE ————— ORGANIGRAMME 15

### BRUITS, ODEURS OU FUMEEES

CLIQETIS DU MOTEUR, MOTEUR BRUYANT ————— ORGANIGRAMME 16

FUMEE BLEUE, BLANCHE OU NOIRE ————— ORGANIGRAMME 17

FUMEE (bleue, blanche, noire) LORS DE L'ACCELERATION ————— ORGANIGRAMME 18

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRAMME</b> 1	<b>Aucune communication avec l'ECM</b>
--------------------------	----------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Essayer d'établir une communication avec un ECM sur un autre véhicule afin de s'assurer que CONSULT-II n'est pas défectueux. Si l'outil n'entraîne pas de défaut et la communication ne peut pas être établie avec un autre ECM sur le même véhicule, il est possible qu'un ECM défectueux perturbe la ligne de diagnostic **K**. Vérifier la tension de la batterie et effectuer les réglages nécessaires pour obtenir une tension correcte (**9,5 V < tension de la batterie < 17,5 V**).

Vérifier les fusibles d'injection et leur état sur le panneau de fusibles de l'habitacle et dans le boîtier à fusibles du moteur.  
Vérifier la connexion des connecteurs de faisceau de l'ECM, ainsi que l'état de ses connexions.  
Vérifier les masses de l'ordinateur d'injection (qualité, oxydation, boulon de mise à la terre fixé sur la cuvette de l'amortisseur avant gauche).  
Vérifier si l'alimentation de l'ECM est correcte :

- Masse sur les bornes 111 et 112 (**F90**) d'ECM
- Bornes d'ECM (**F90**) Is 109 et 110 vers la borne 5 de relais d'ECM
- Borne 31 d'ECM (**E237**) vers la borne 5 de relais d'ECM

Vérifier la continuité et l'isolation de la connexion suivante :

- Borne 104 d'ECM (**F90**) et borne 1 de relais d'ECM

Vérifier si l'alimentation du connecteur de liaison de données est correcte :

- Borne 16 du connecteur de faisceau du connecteur de liaison de données
- Borne 8 de connecteur de faisceau de connecteur de liaison de données
- Bornes 4 et 5 du connecteur de faisceau du connecteur de liaison de données

Vérifier la continuité et l'isolation des connexions suivantes :

- Borne 2 d'ECM (**E237**) et borne 7 de connecteur de faisceau de connecteur de liaison de données

Si aucune communication n'a toujours pas été établie après ces divers contrôles, remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

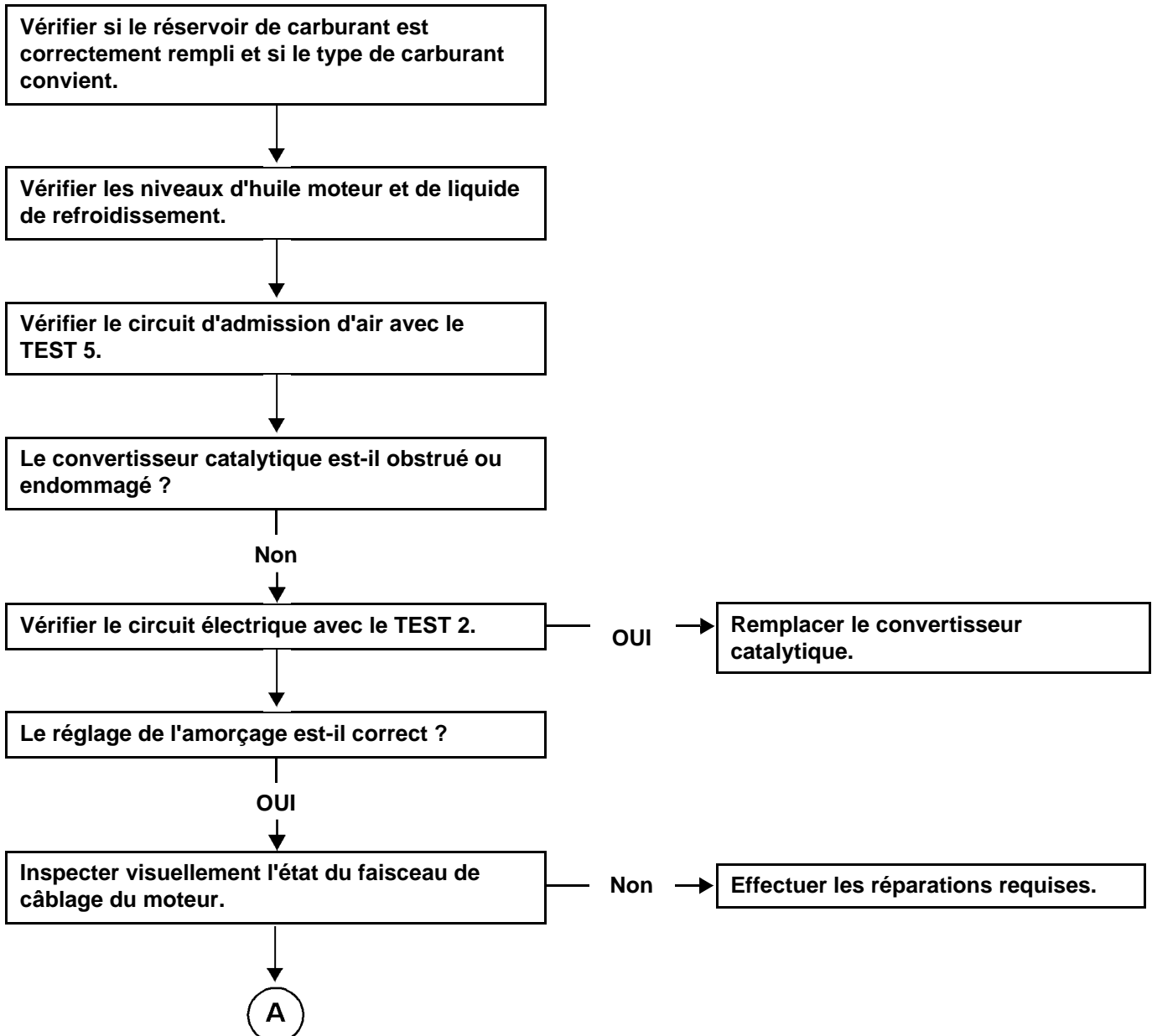
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRA MME 2</b>	<b>Le moteur ne démarre pas</b>
----------------------------	---------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

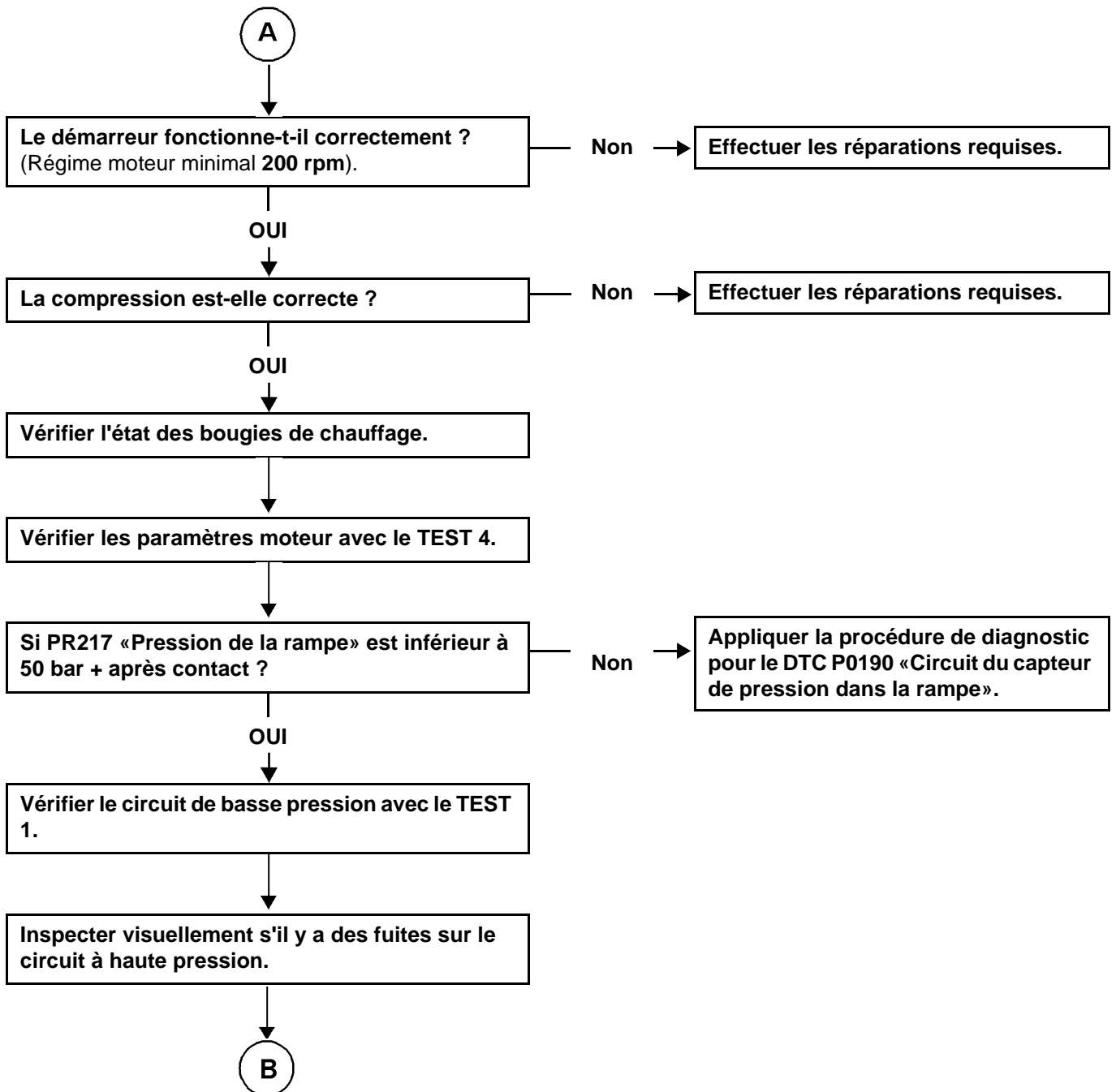


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

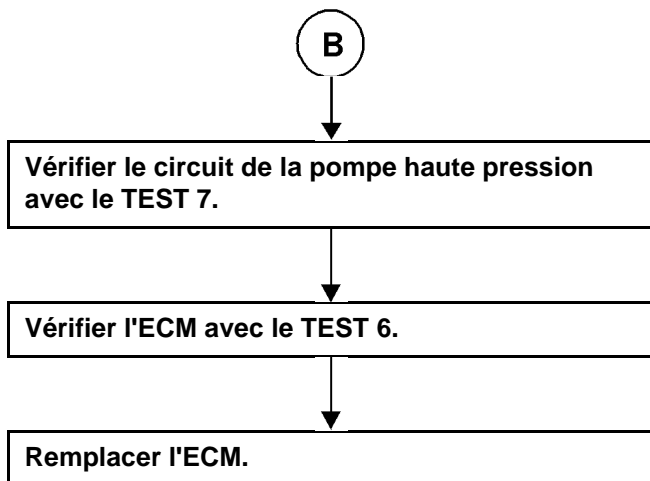
K9K

<b>ORGANIGRAMME 2 CONTINUE 1</b>	
--------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

<b>ORGANIGRA MME 2 CONTINUE 2</b>	
-------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

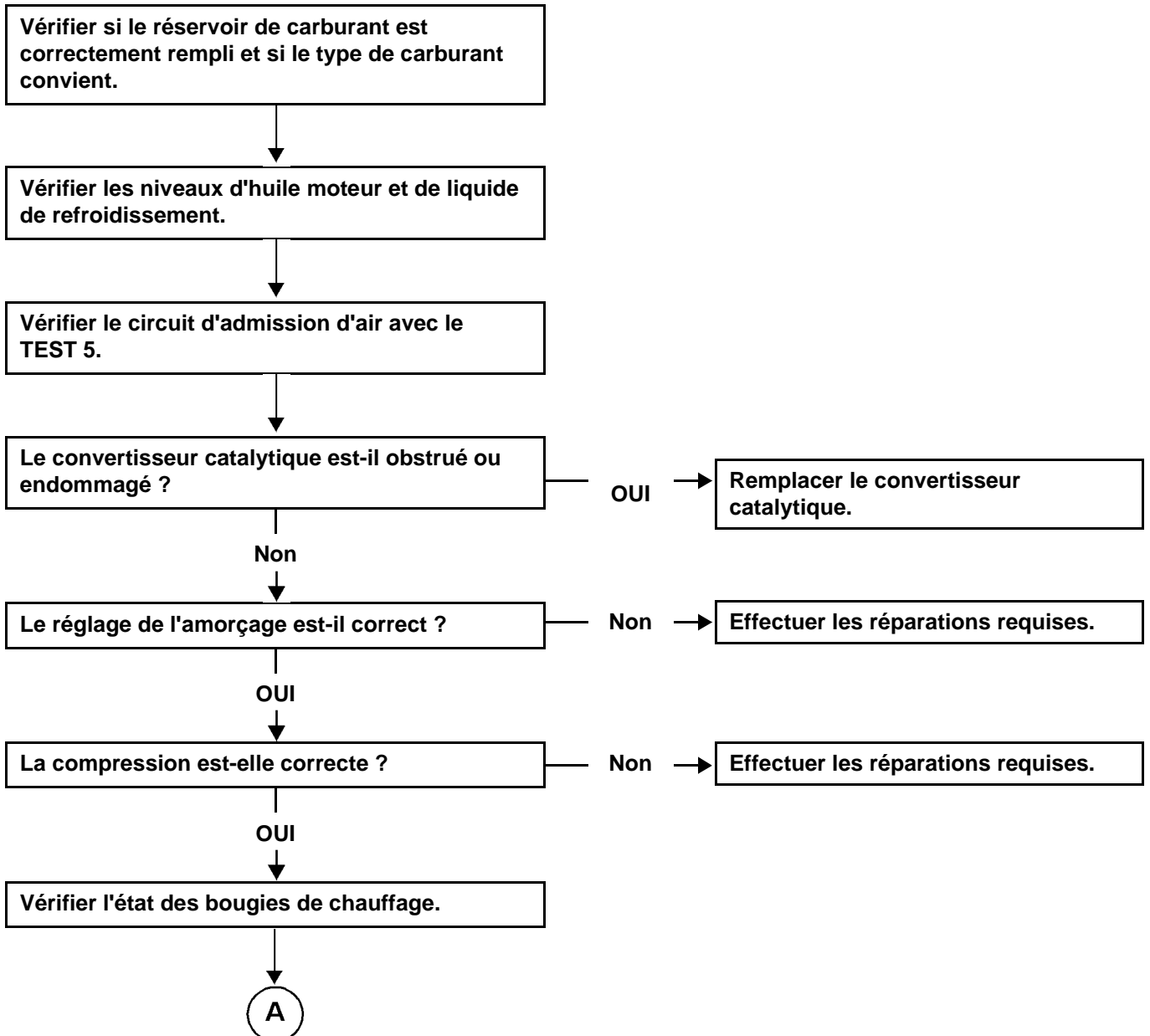
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRAMME</b> <b>MME 3</b>	<b>Le moteur démarre avec difficulté ou démarre puis cale</b>
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



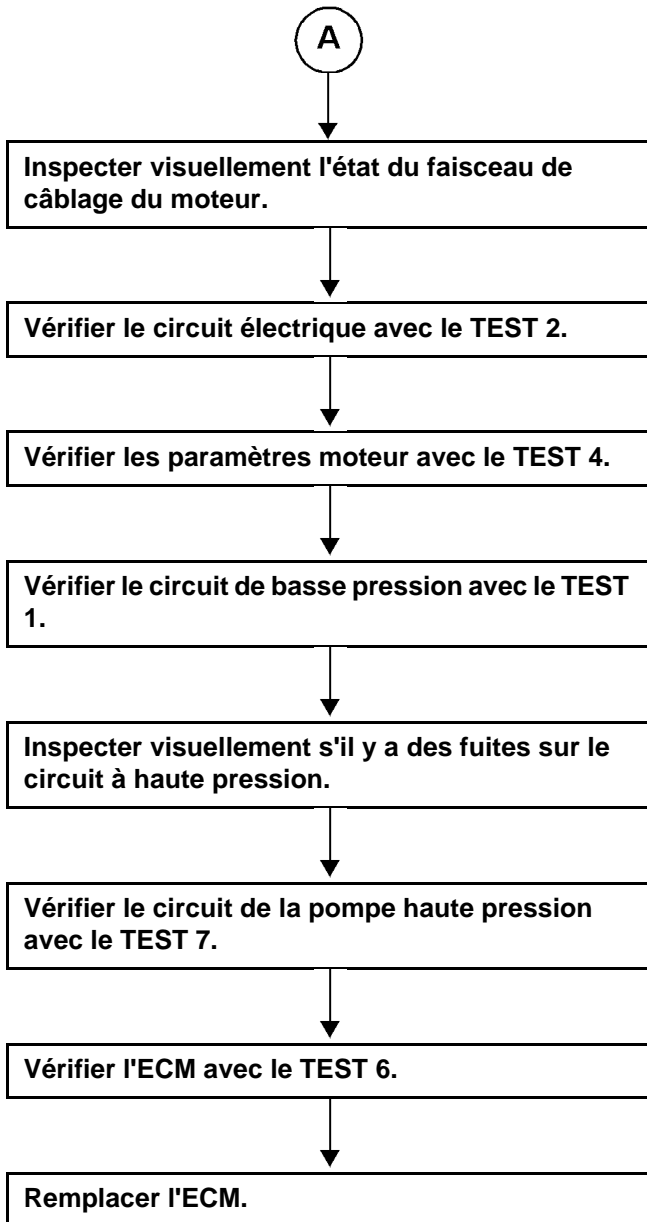
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 3 CONTINUE</b>	
-----------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

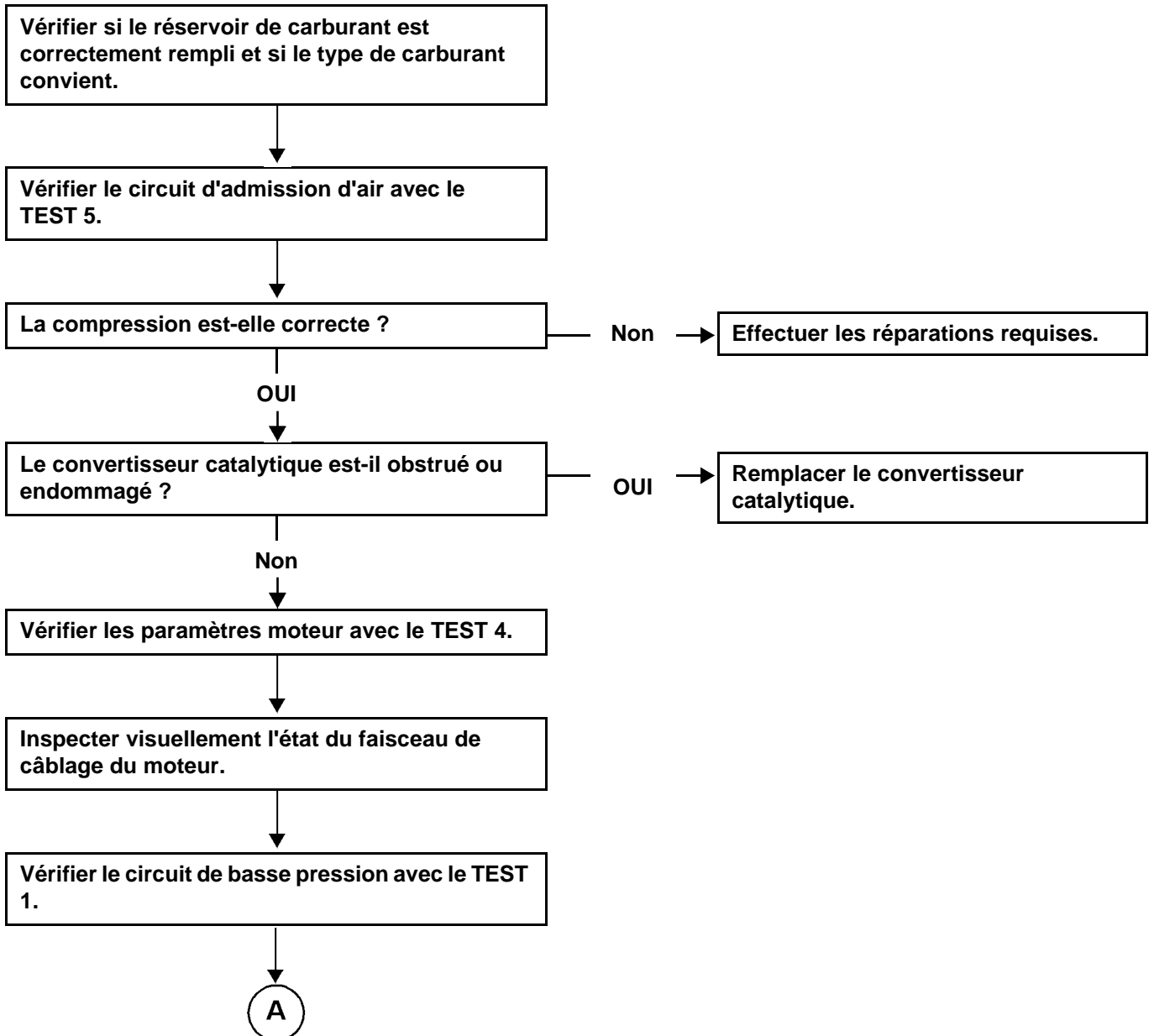
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRA MME 4</b>	<b>Difficulté de démarrage avec un moteur chaud</b>
----------------------------	-----------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



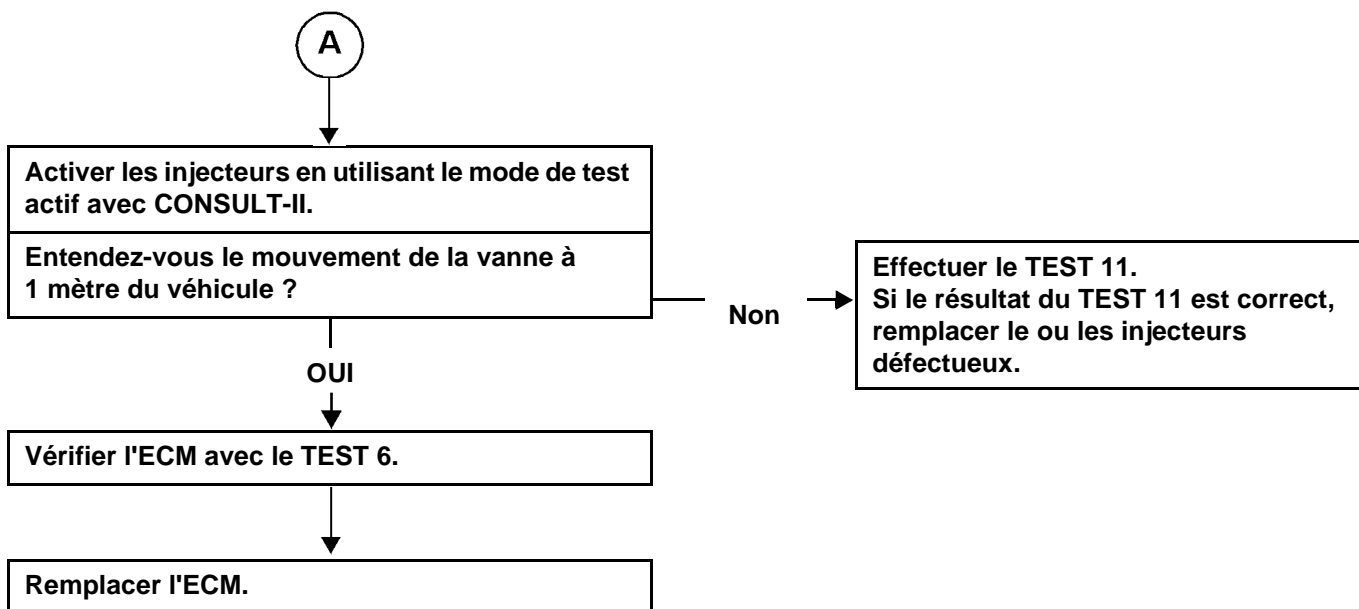
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 4 CONTINUE</b>	
-----------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

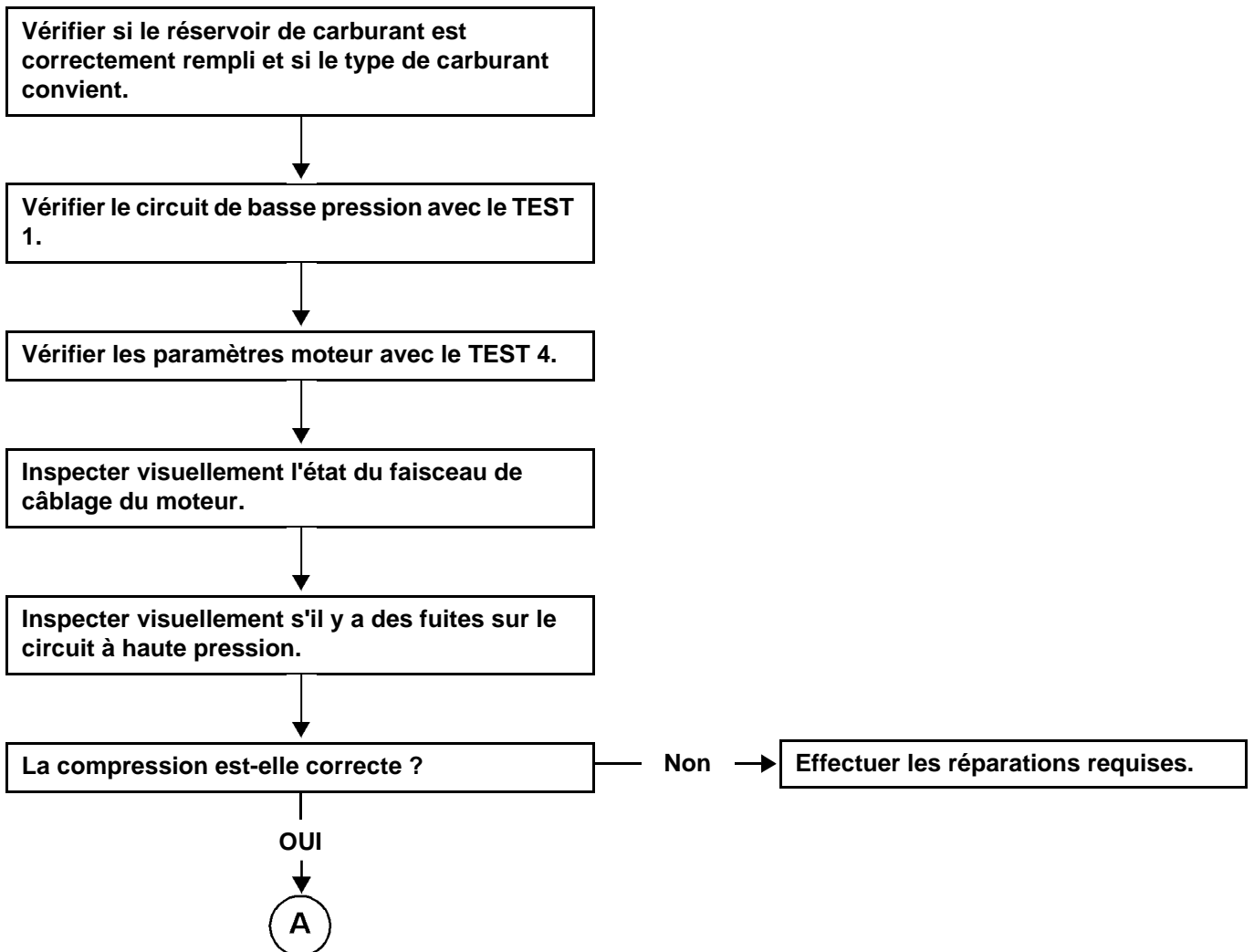
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 5</b>	<b>Ralenti irrégulier (pompage)</b>
----------------------------	-------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



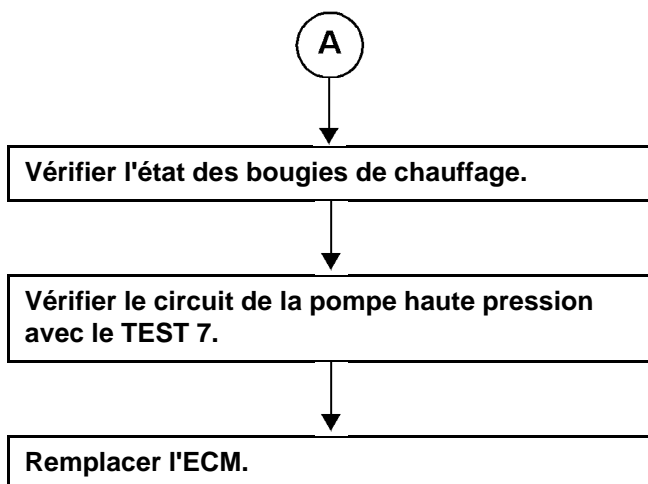
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 5 CONTINUE</b>	
-----------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------



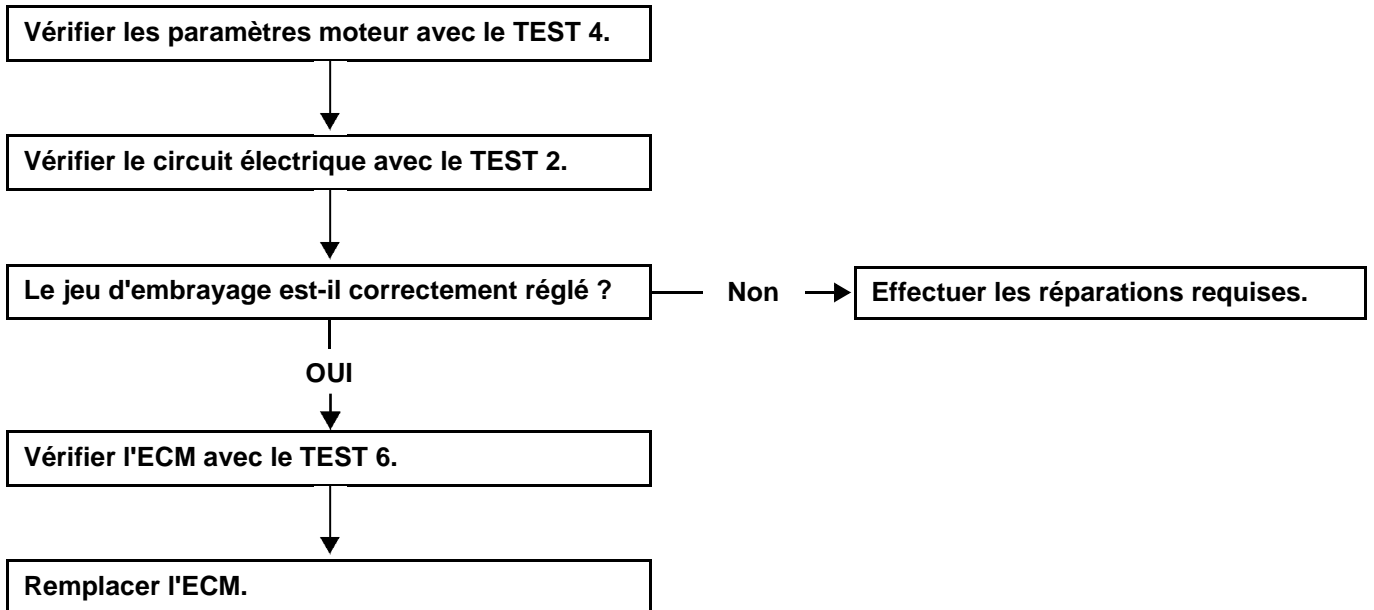
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 6</b>	<b>Ralenti trop haut ou trop bas</b>
----------------------------	--------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

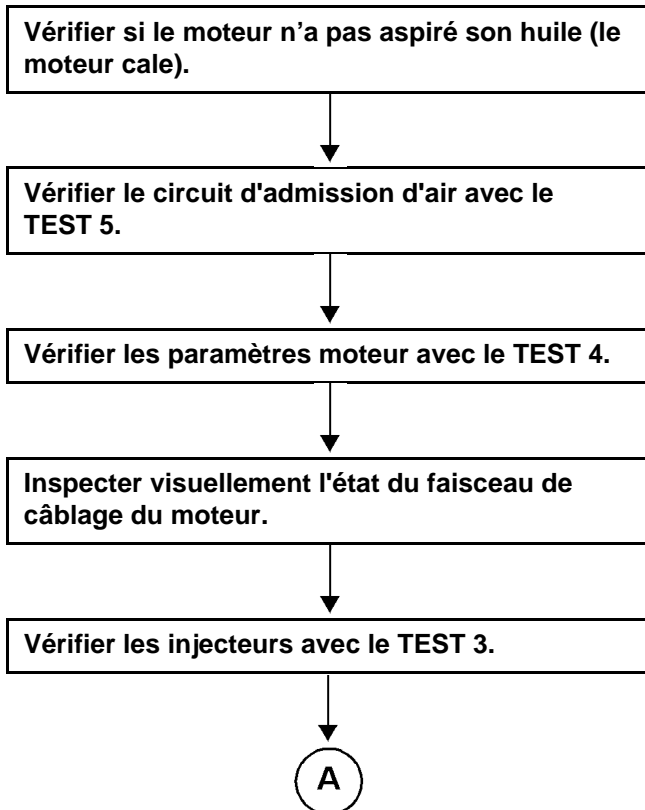
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

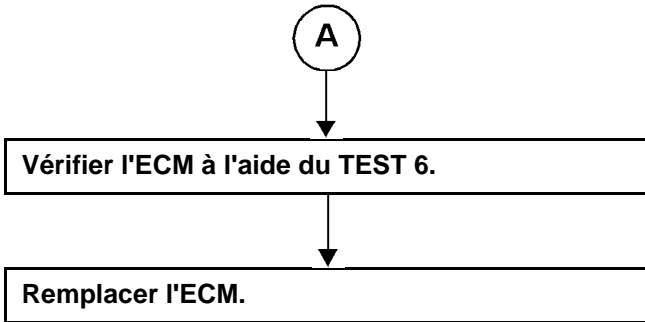
<b>ORGANIGRA MME 7</b>	<b>Accélération / décélération inattendue et emballement du moteur</b>
----------------------------	------------------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

<b>ORGANIGRA MME 7 CONTINUE</b>	
-----------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

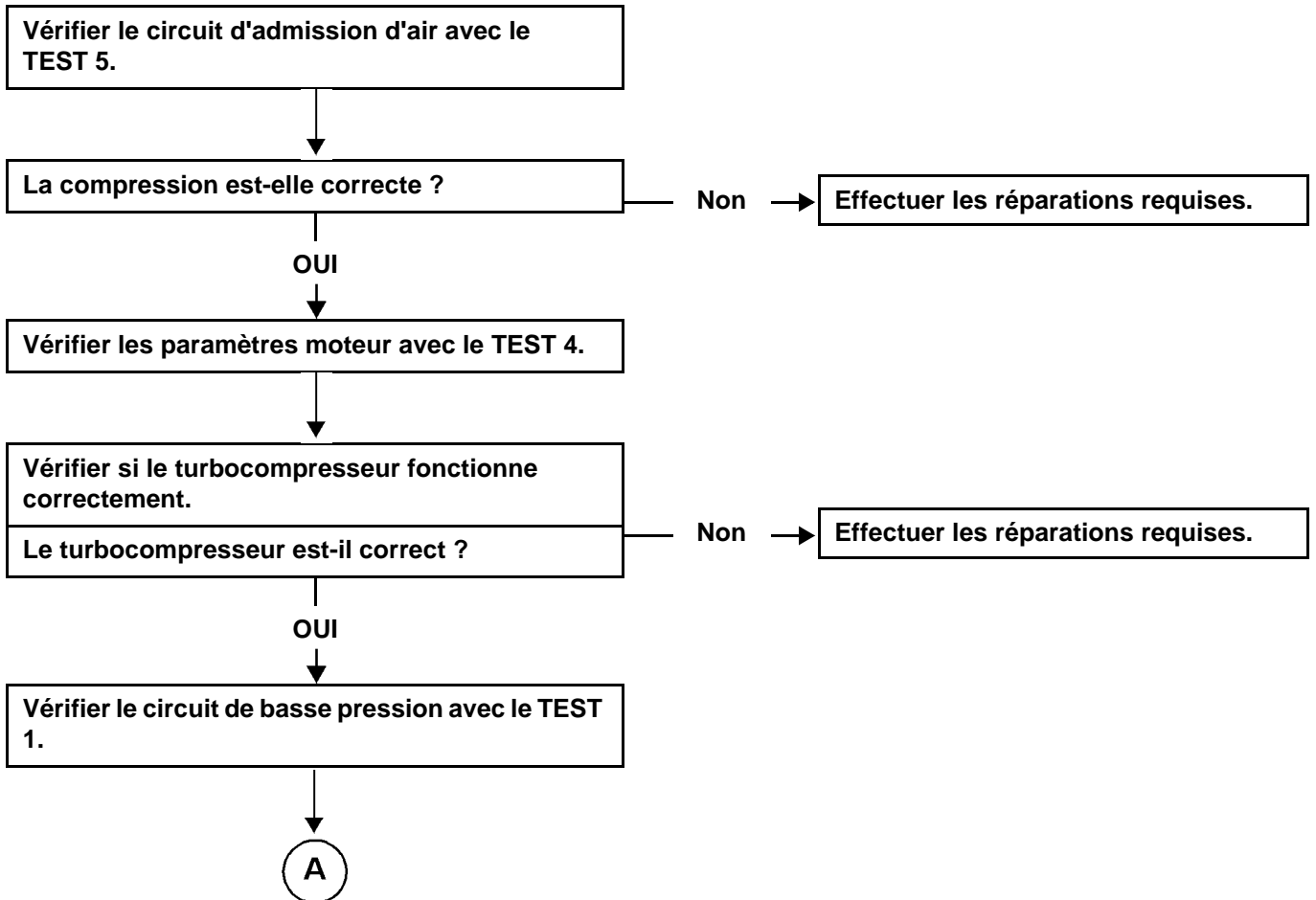
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 8</b>	<b>Variation de l'accélération</b>
----------------------------	------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



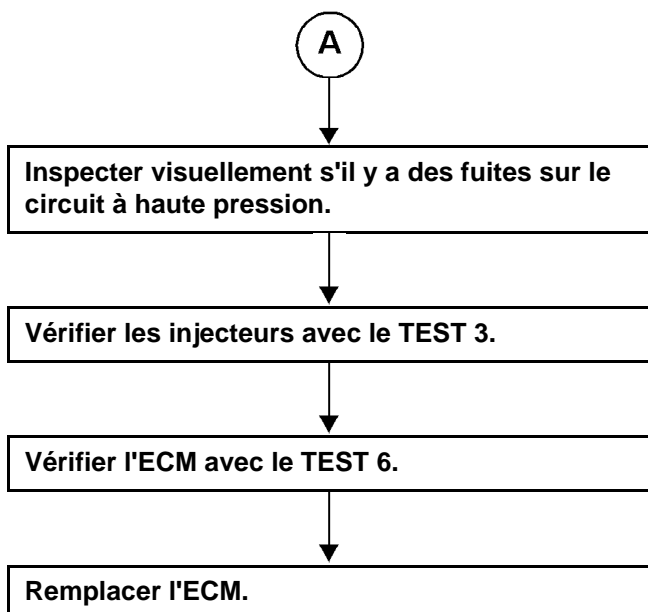
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 8 CONTINUE</b>	
-----------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

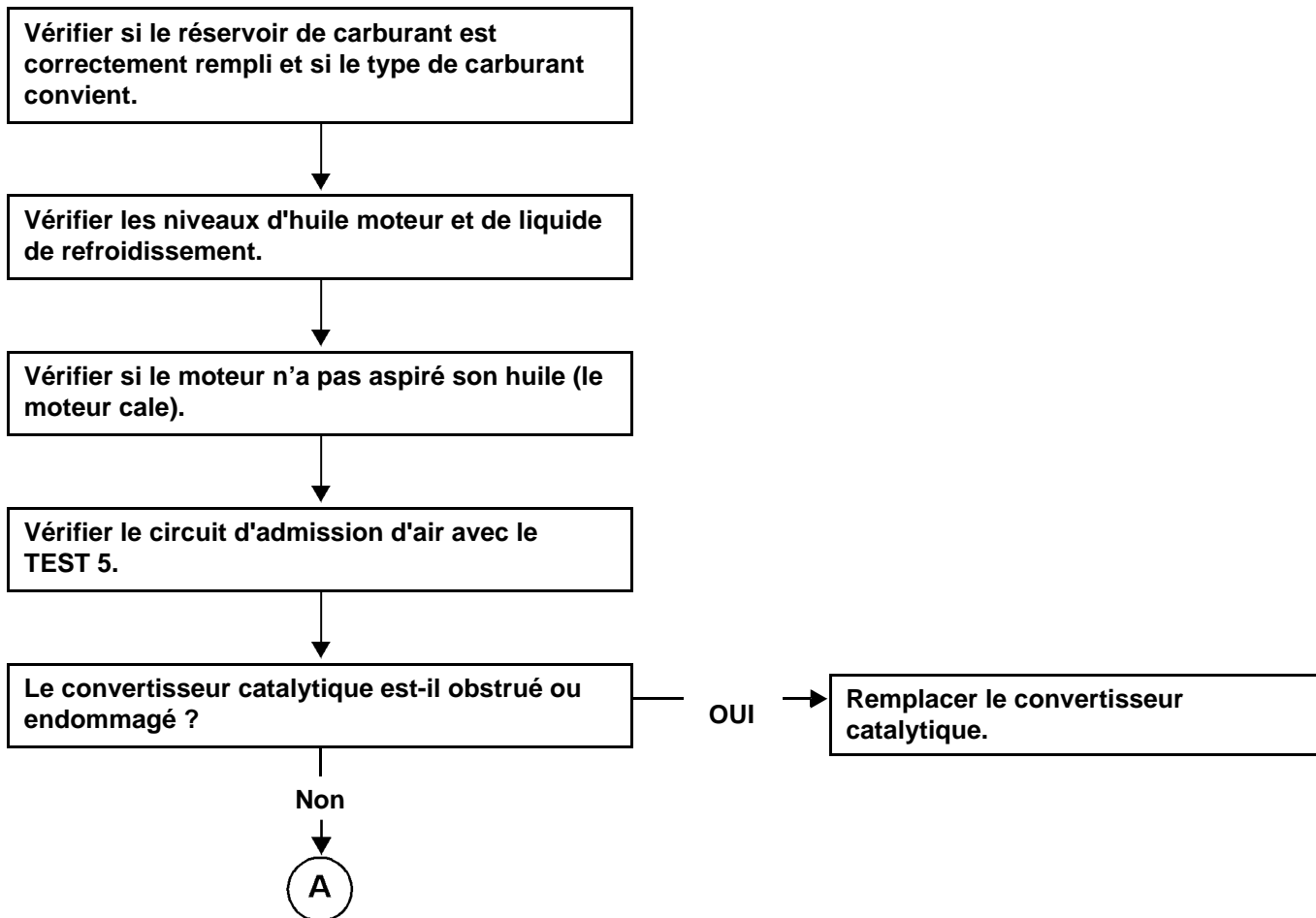
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA</b> <b>MME 9</b>	<b>Coupure du moteur / calage</b>
----------------------------------	-----------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



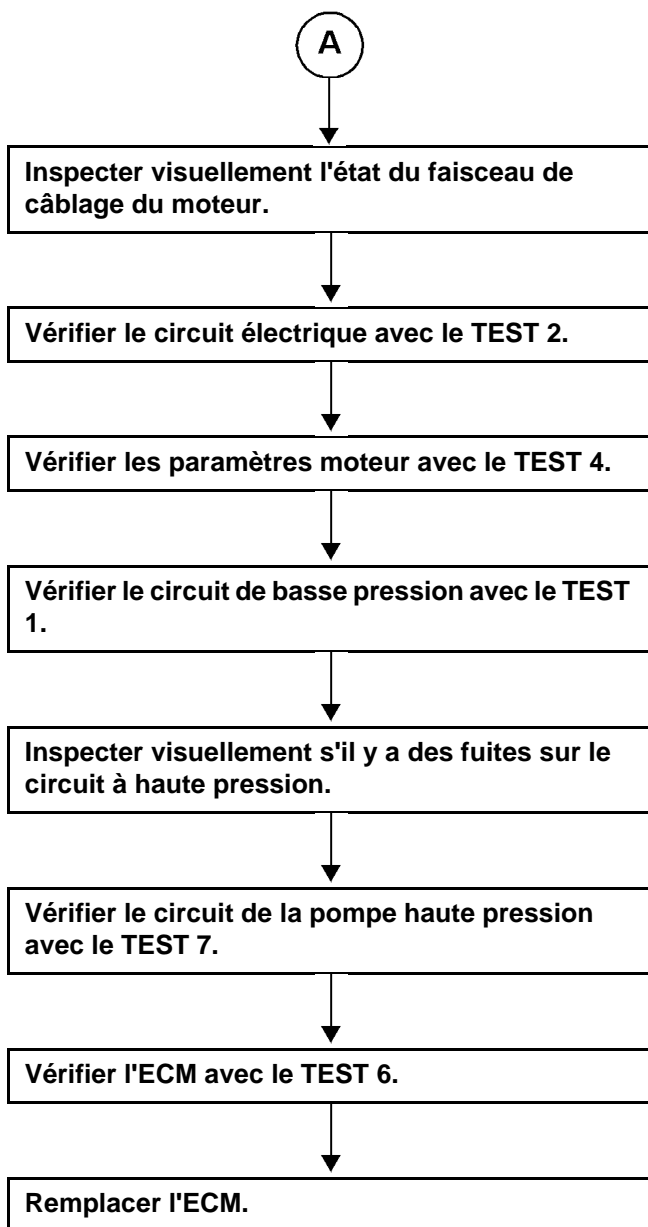
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 9 CONTINUE</b>	
-----------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

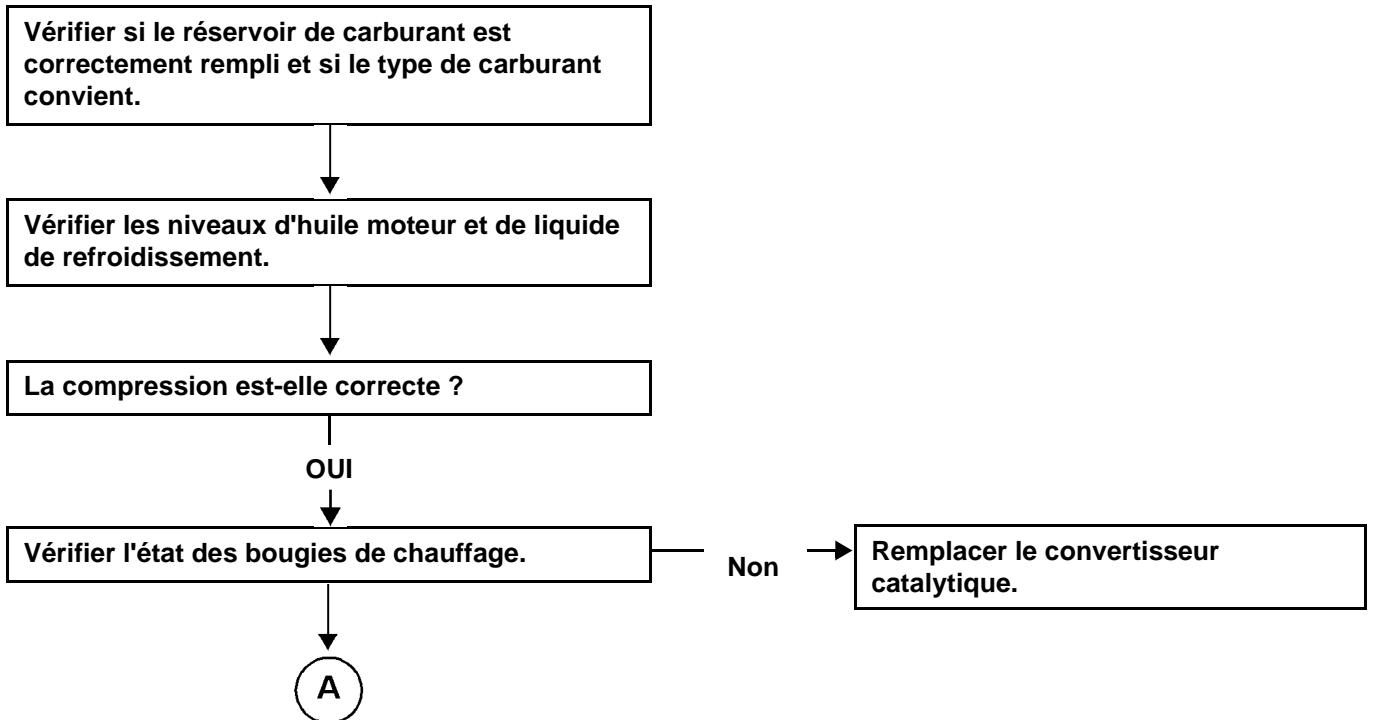
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRAMME</b> <b>MME 10</b>	<b>Sursaut du moteur</b>
--------------------------------------	--------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Ne consulter la plainte du client qu'après vérification complète avecCONSULT-II.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

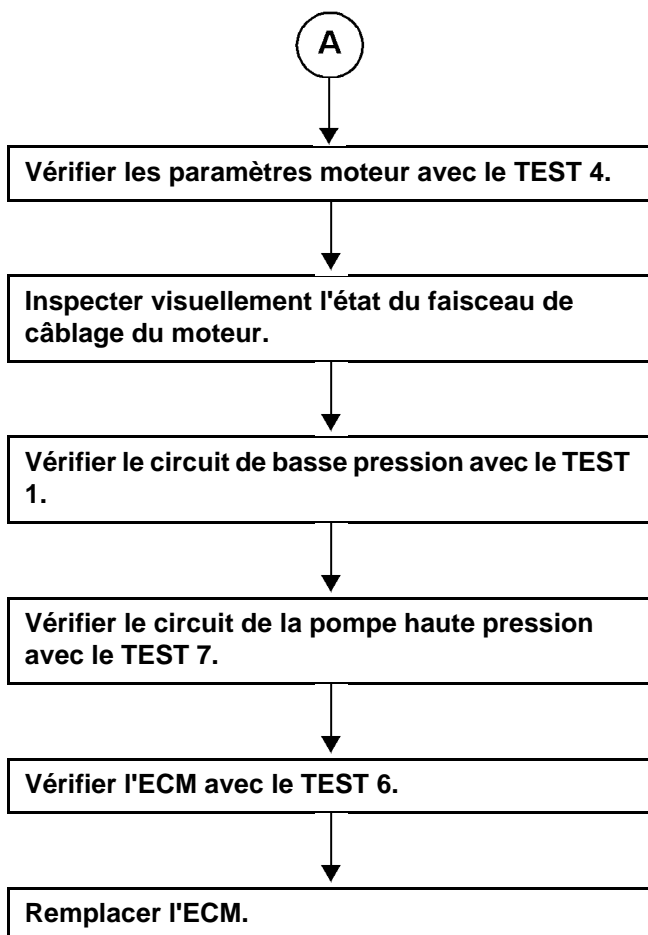


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 10 CONTINUE</b>	
------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

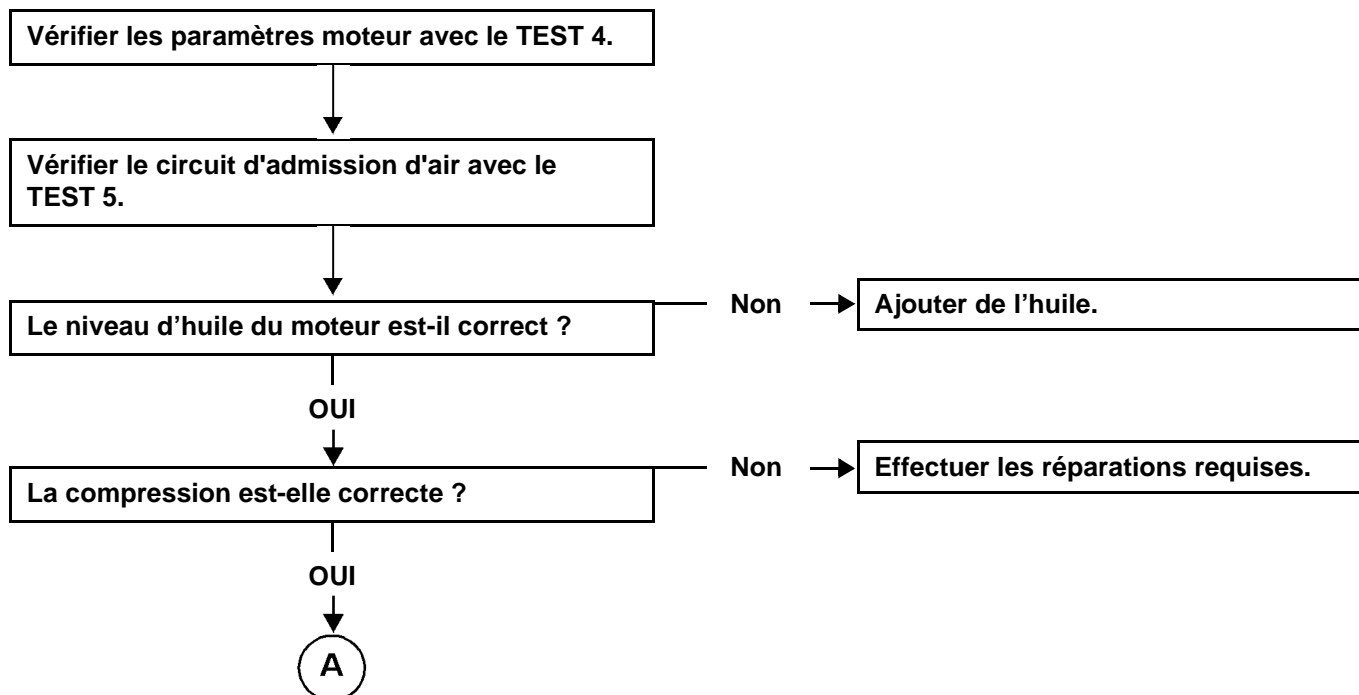
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRAMME</b> MME 11	<b>Manque de puissance</b>
-------------------------------	----------------------------

<b>NOTES</b>	<b>Notes particulières :</b> Ne consulter la plainte du client qu'après vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------



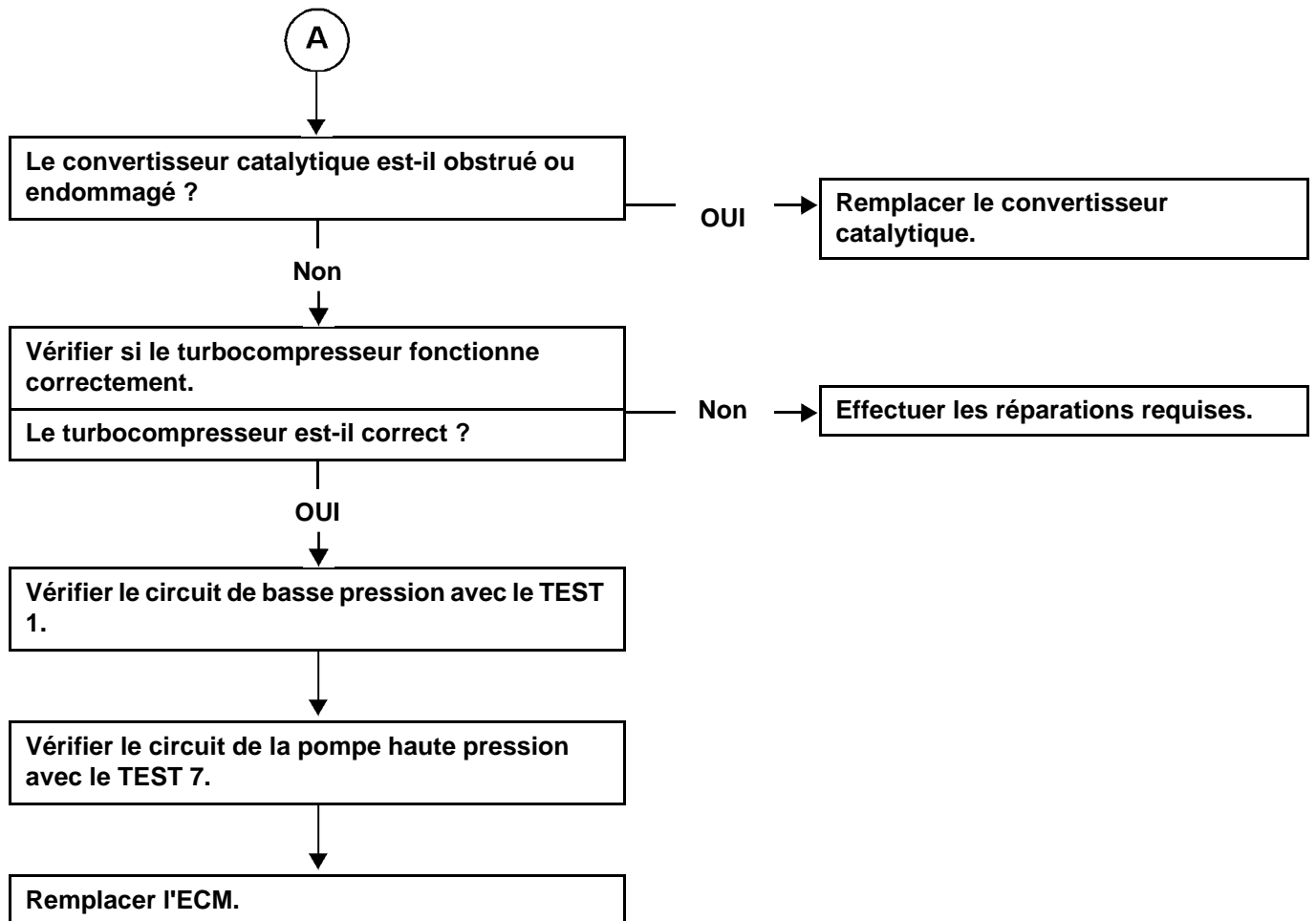
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 11 CONTINUE</b>	
------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

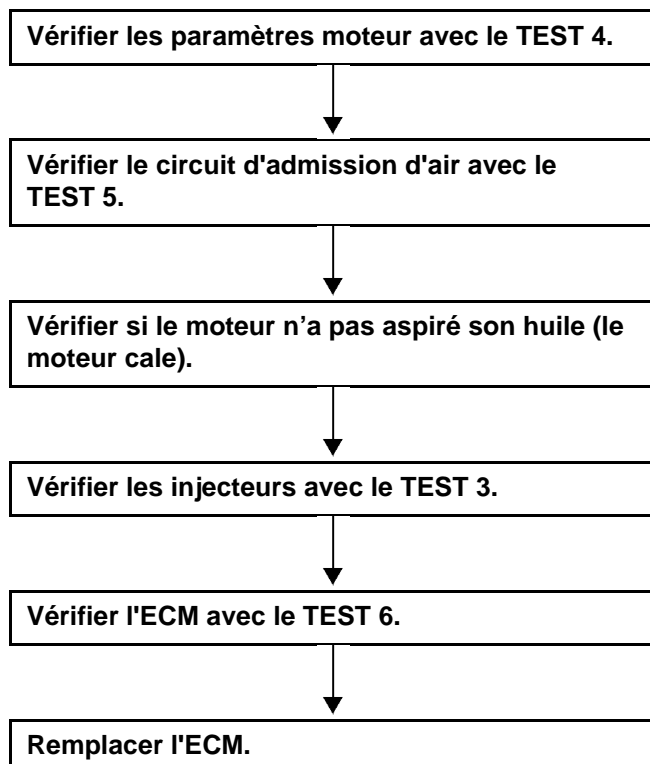
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRAMME</b> <b>MME 12</b>	<b>Trop de puissance</b>
--------------------------------------	--------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

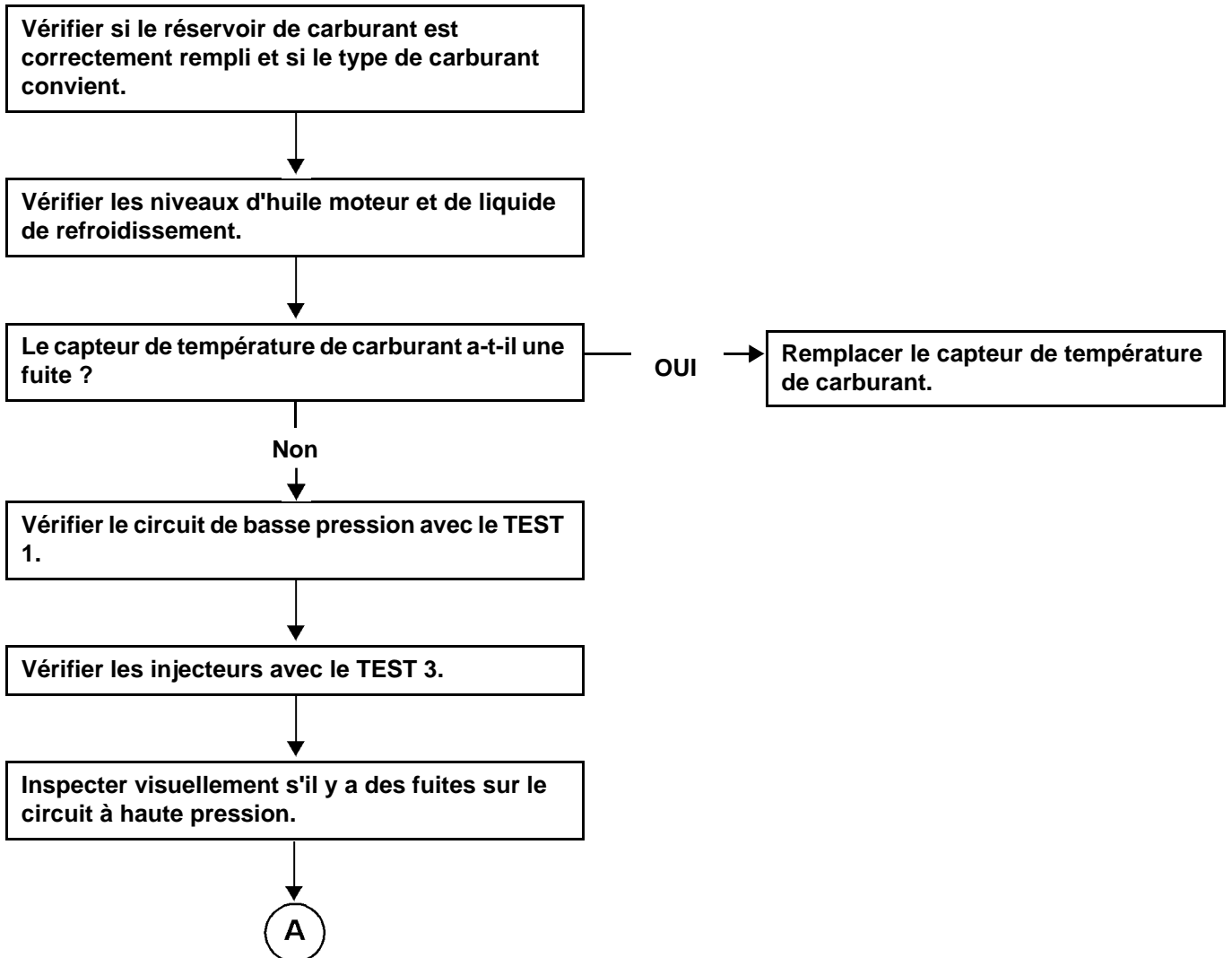
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRAMME</b> <b>MME 13</b>	<b>Consommation excessive</b>
--------------------------------------	-------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



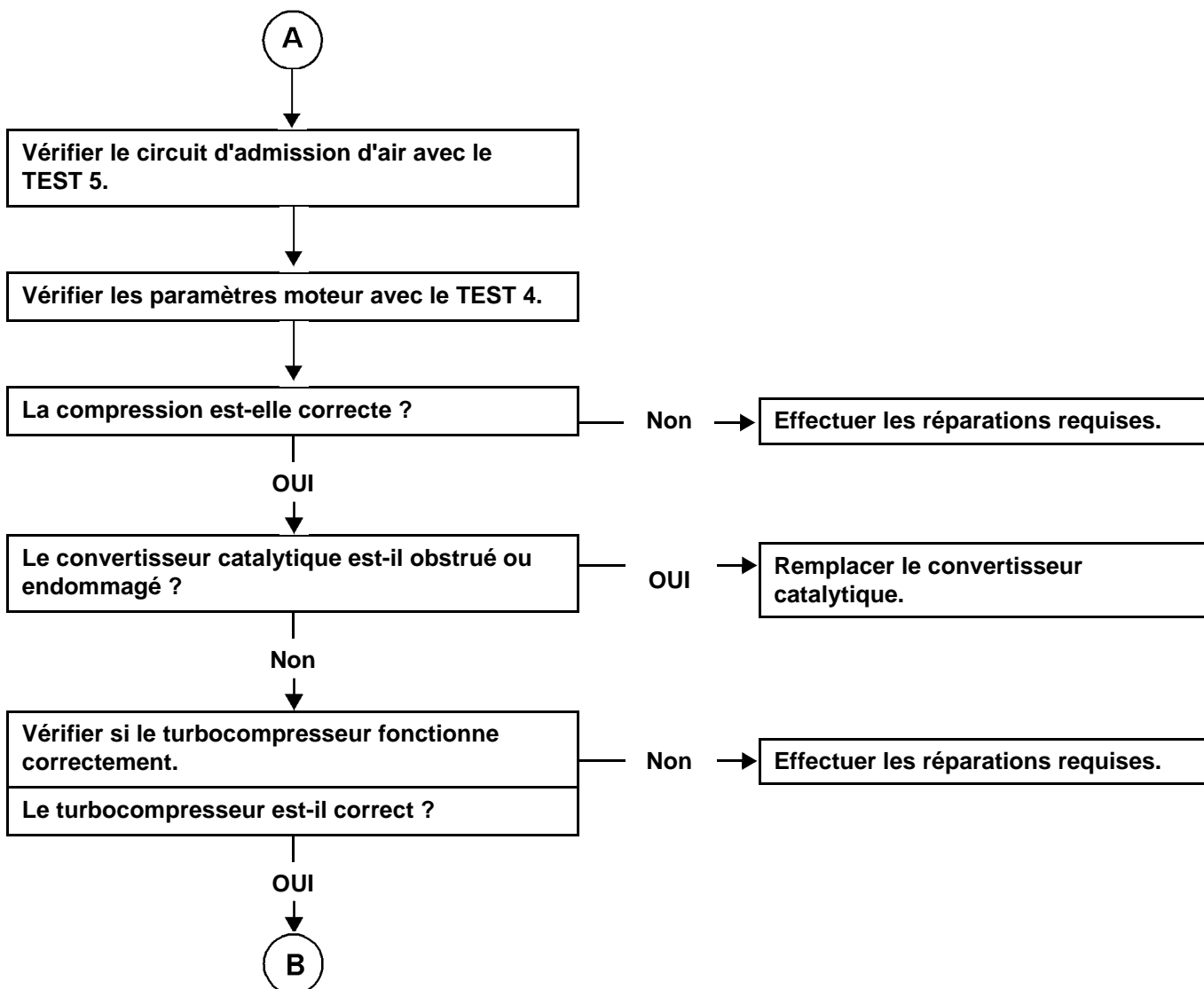
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

K9K

<b>ORGANIGRA MME 13 CONTINUE 1</b>	
--------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

<b>ORGANIGRA MME 13 CONTINUE 2</b>	
--------------------------------------------	--

**B**

Vérifier l'ECM avec le TEST 6.

Remplacer l'ECM.

<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

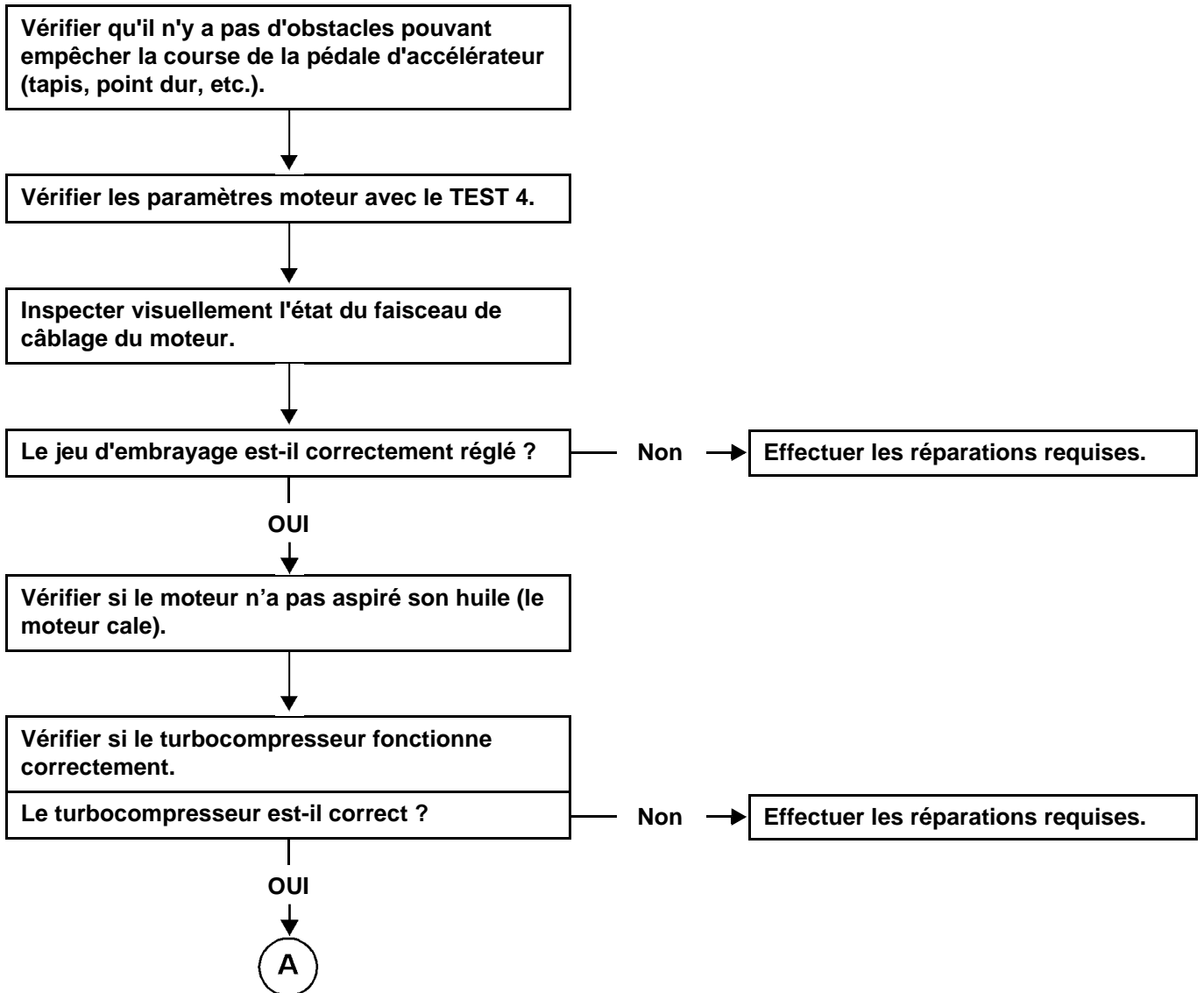
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRAMME 14</b>	<b>SURVITESSE LORS DU RELACHEMENT DE L'ACCELERATEUR OU DU CHANGEMENT DE VITESSES</b>
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

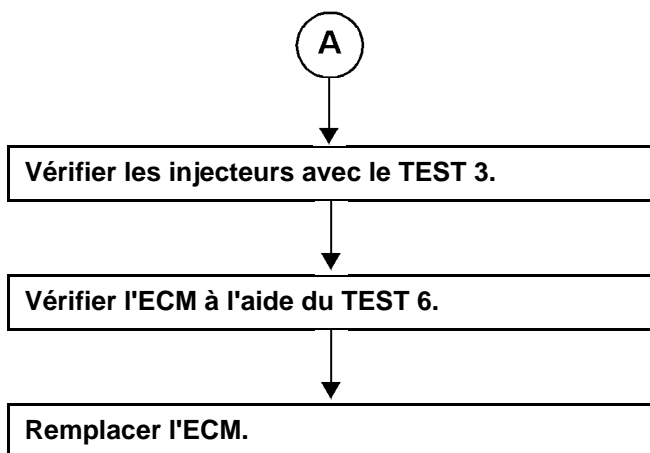
<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------



<b>ORGANIGRA MME 14 CONTINUE</b>	
------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

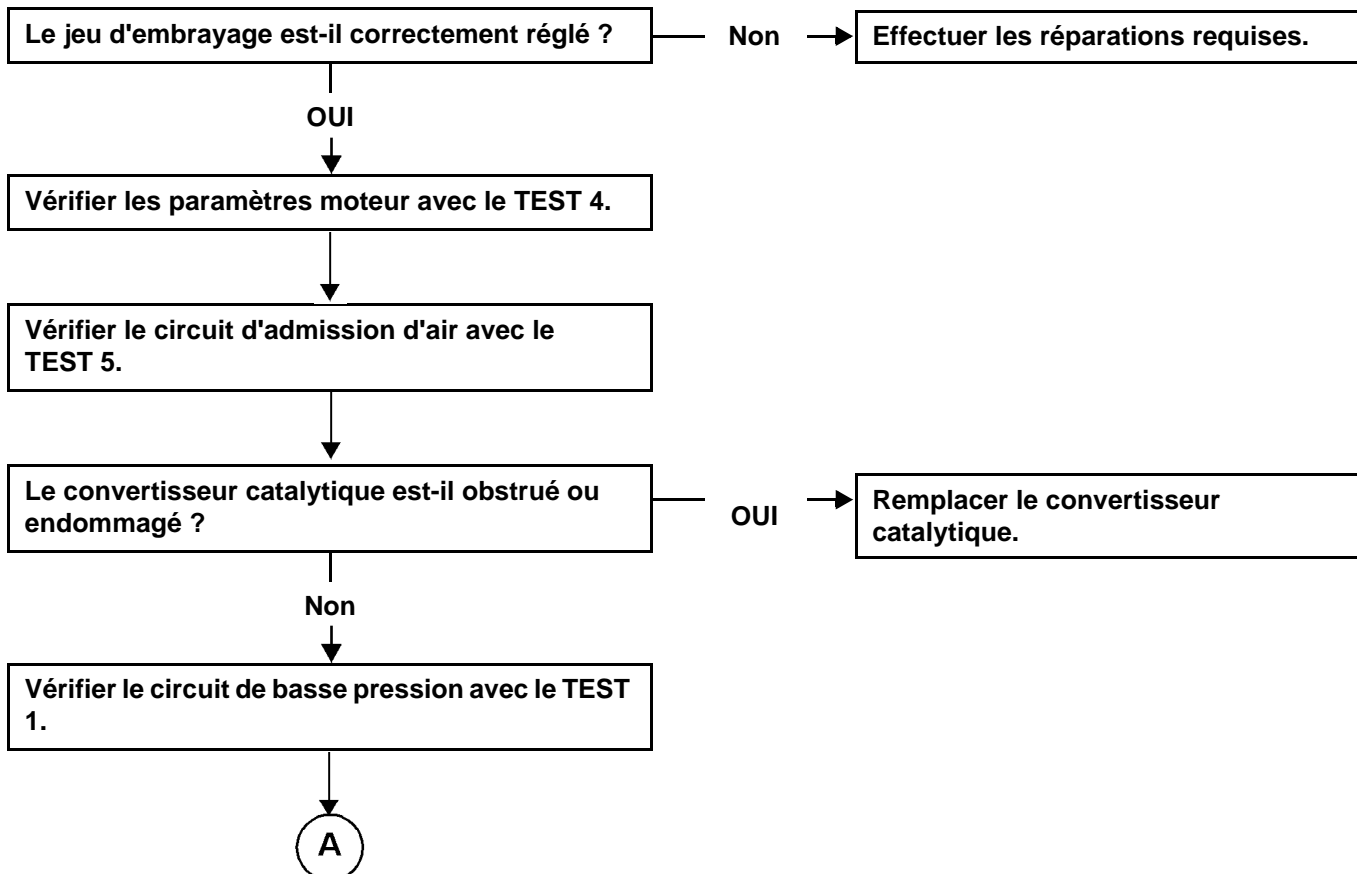
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRAMME 15</b>	<b>Le moteur s'étouffe au démarrage</b>
------------------------	-----------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



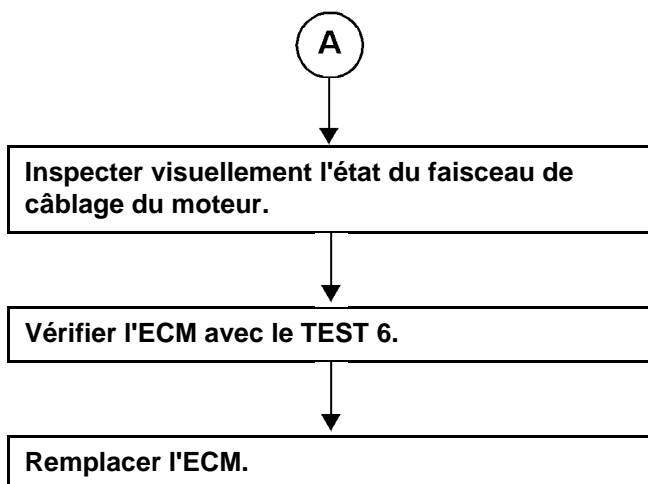
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 15 CONTINUE</b>	
------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

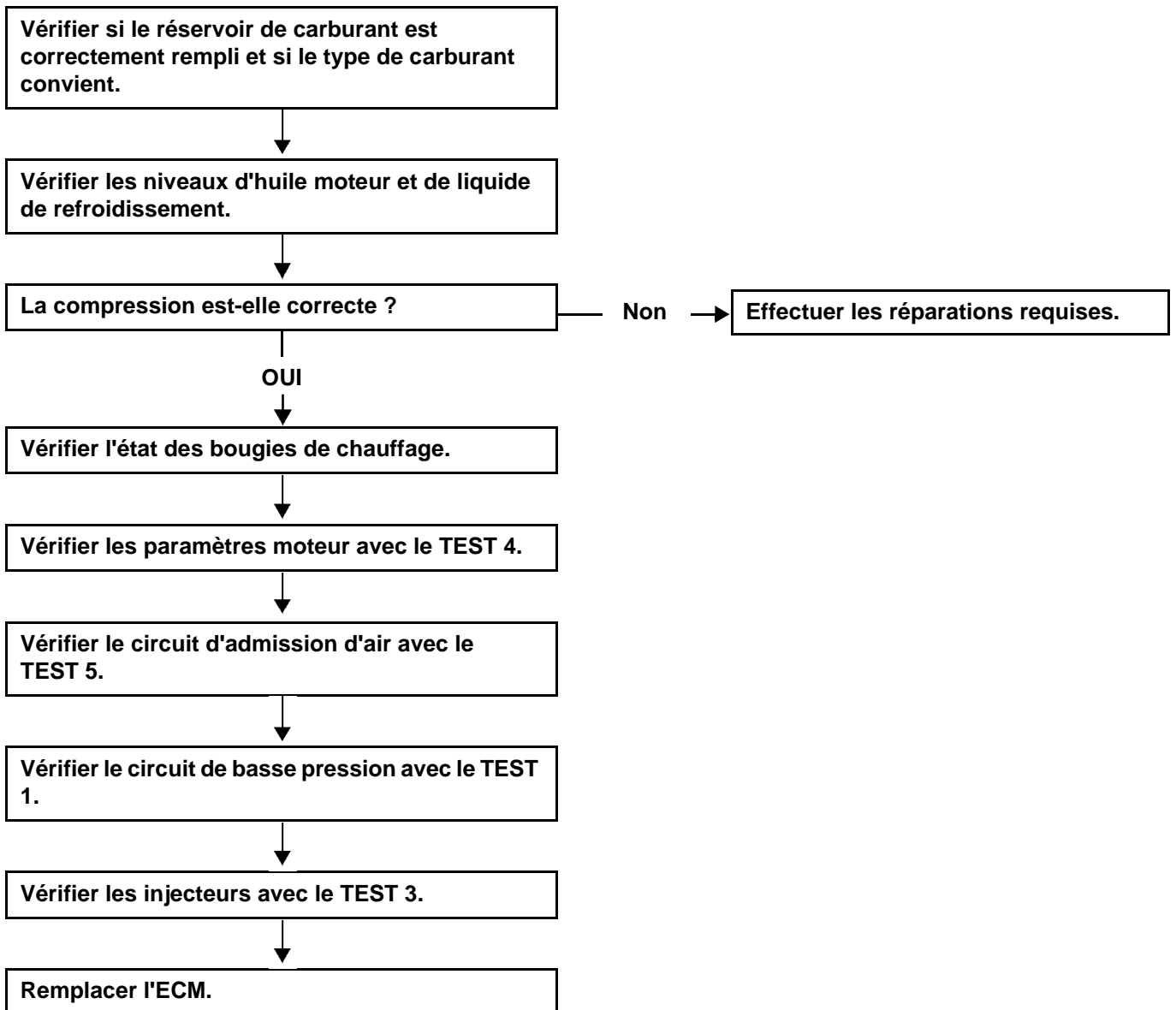
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 16</b>	<b>Cliquetis du moteur, moteur bruyant</b>
-----------------------------	--------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

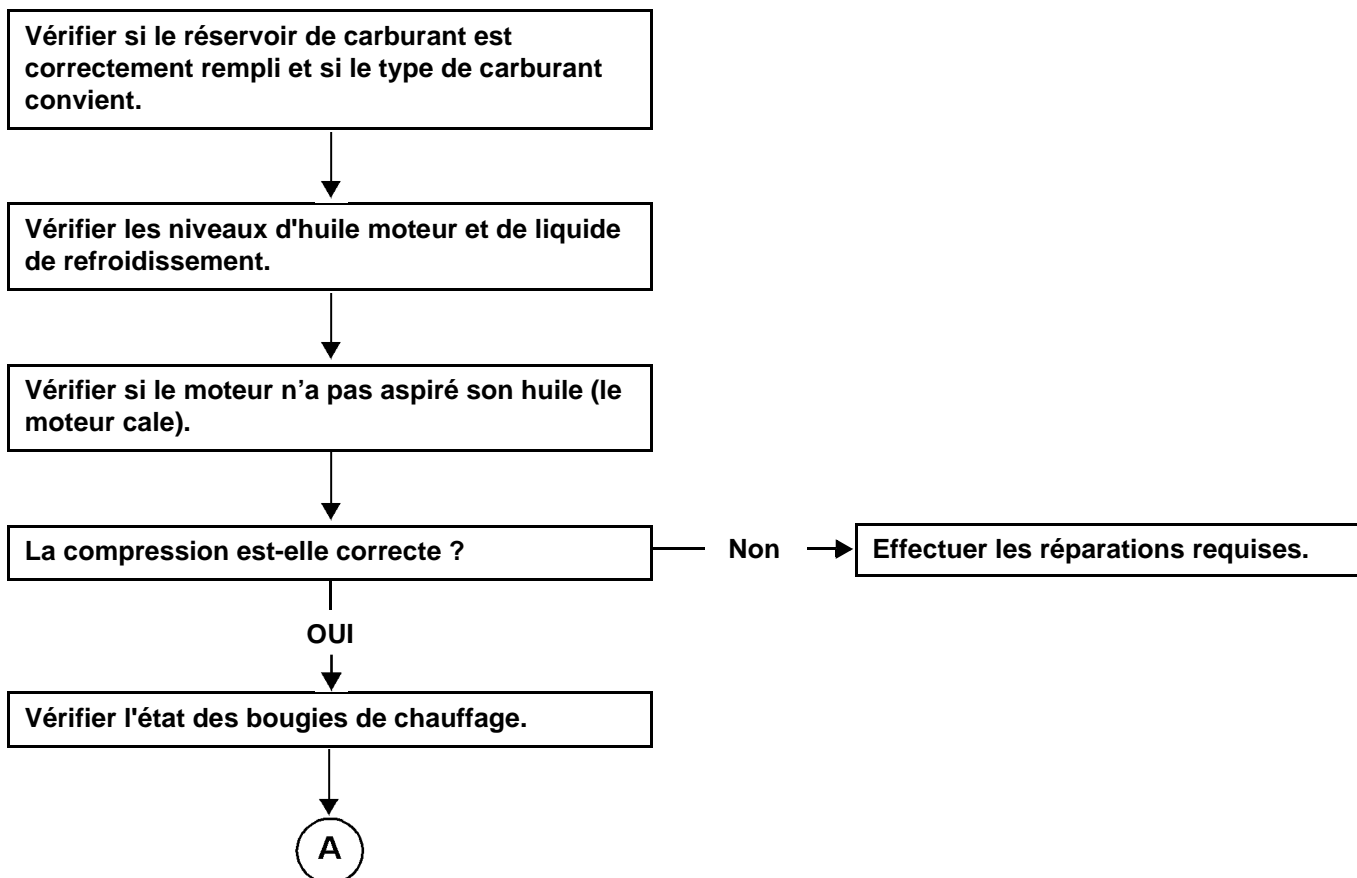
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRAMME</b> <b>MME 17</b>	<b>Fumée bleue, blanche ou noire</b>
--------------------------------------	--------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



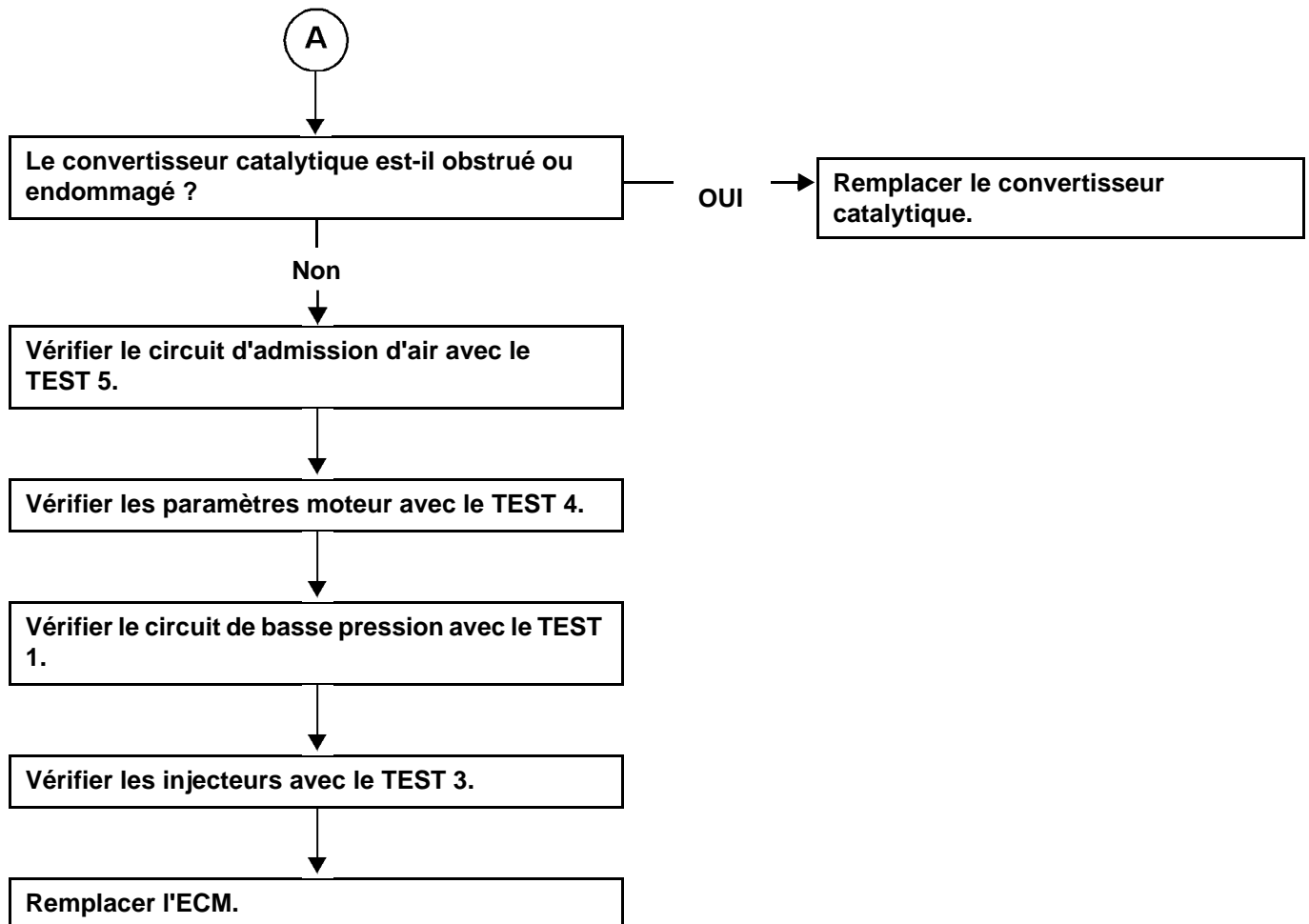
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 17 CONTINUE</b>	
------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

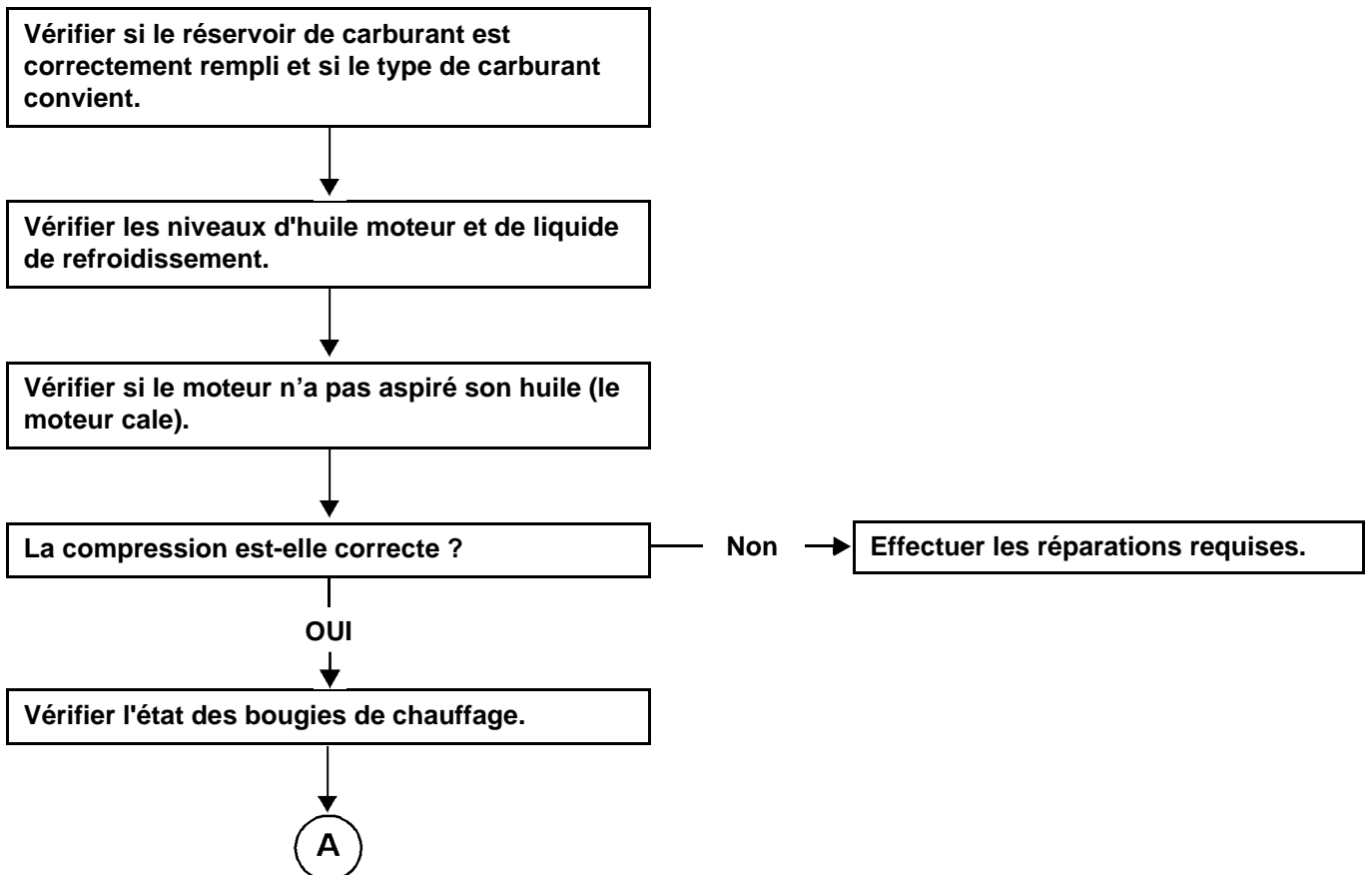
# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 18</b>	<b>Fumée (noire, blanche, bleue) lors de l'accélération</b>
-----------------------------	-------------------------------------------------------------

<b>NOTES</b>	Consulter cette liste des plaintes des clients, uniquement après avoir effectué une vérification complète avec CONSULT-II.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



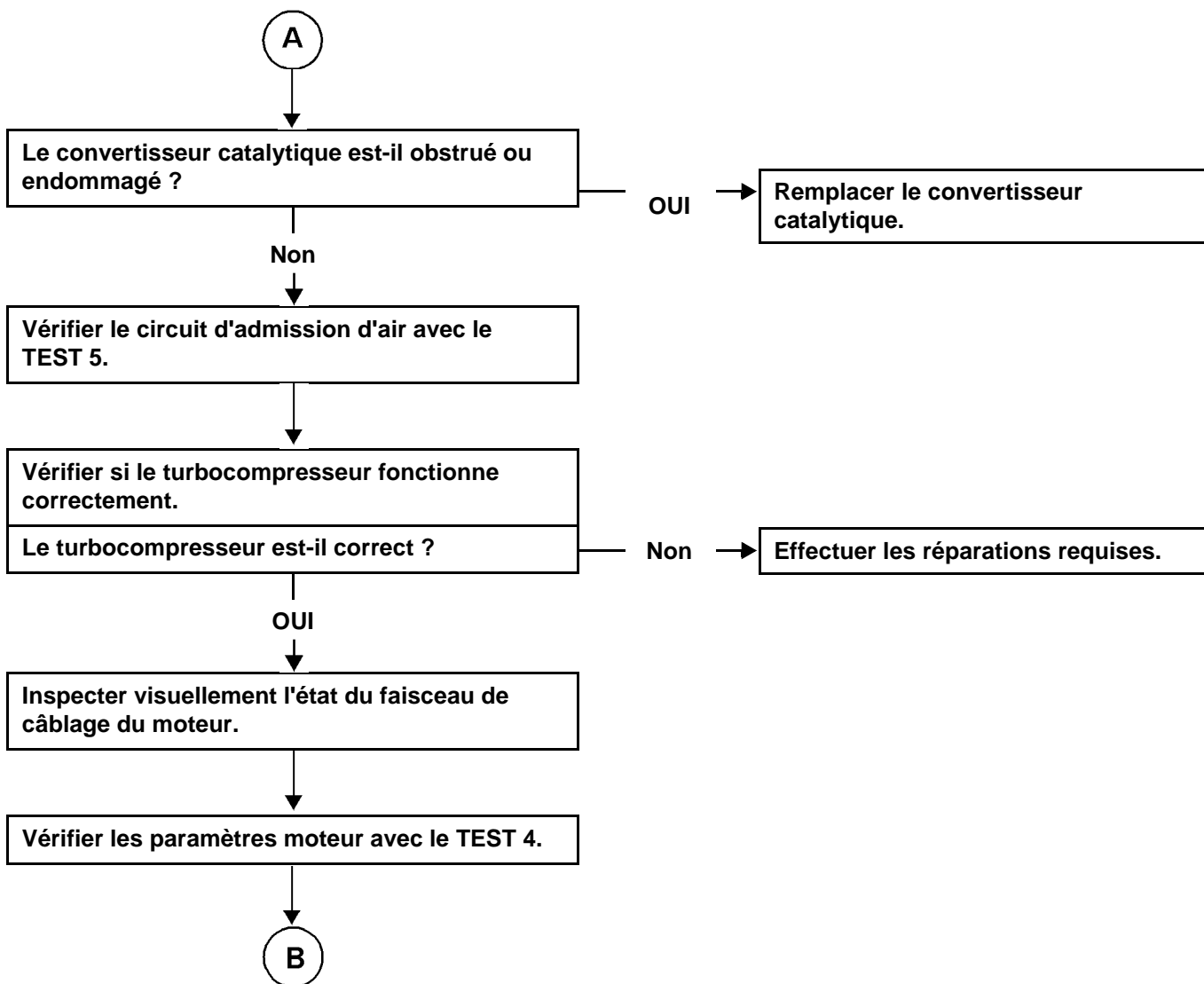
<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 18 CONTINUE 1</b>	
--------------------------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

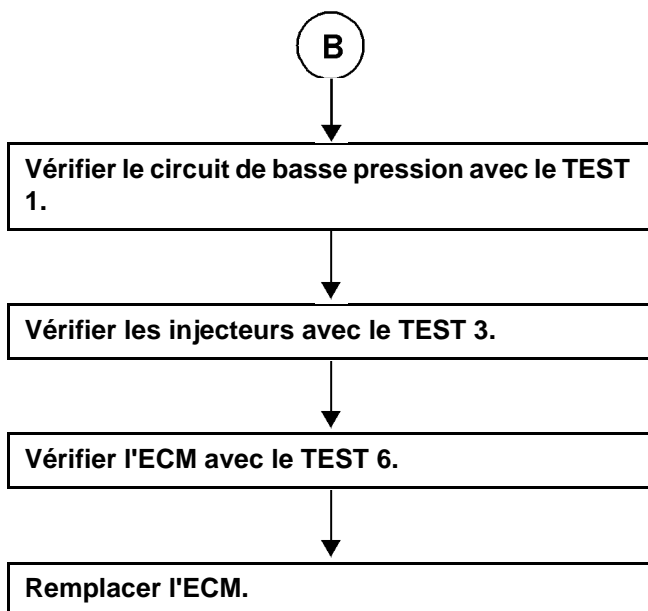


# SYSTEME D'INJECTION DIESEL

## Diagnostic des défauts - Tableau

**K9K**

<b>ORGANIGRA MME 18 CONTINUE 2</b>	
--------------------------------------------	--

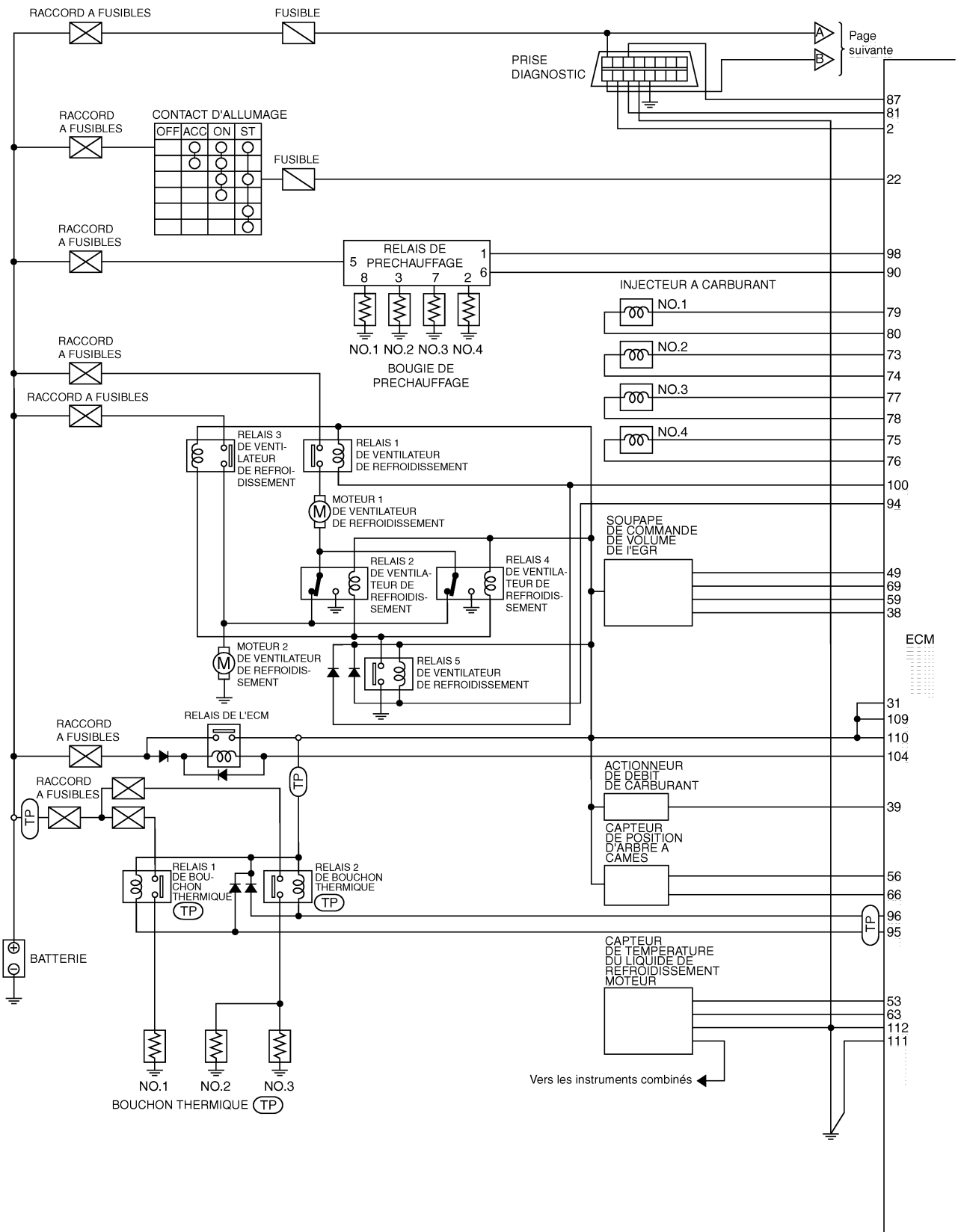


<b>APRES REPARATION</b>	Effectuer un essai sur route suivi d'un contrôle avec CONSULT-II.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

# INJECTION DIESEL

## Schéma du circuit

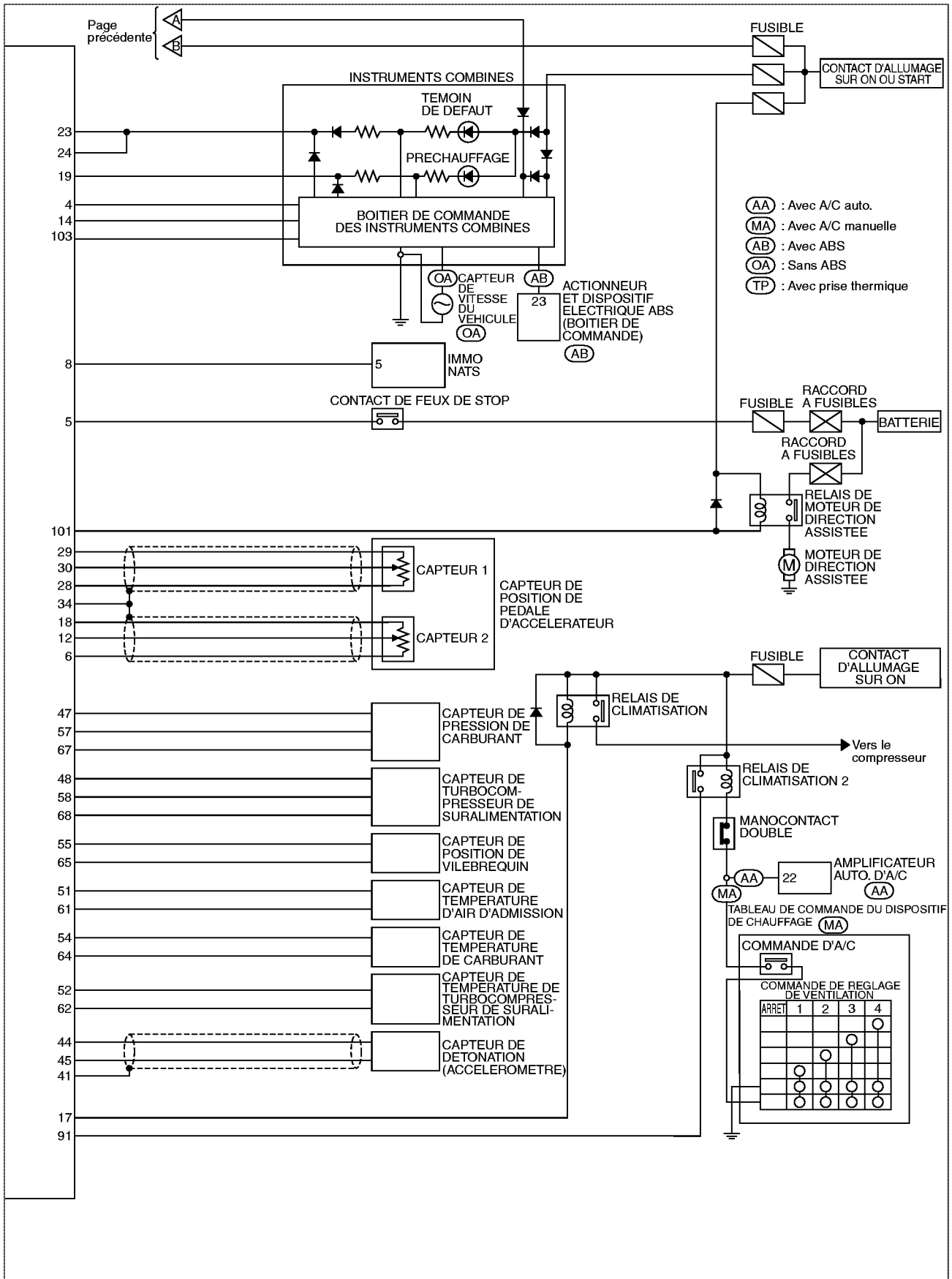
**K9K**



YEC414A

# INJECTION DIESEL

## Schéma du circuit



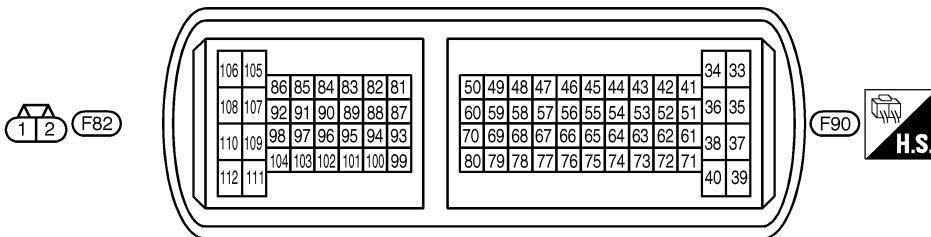
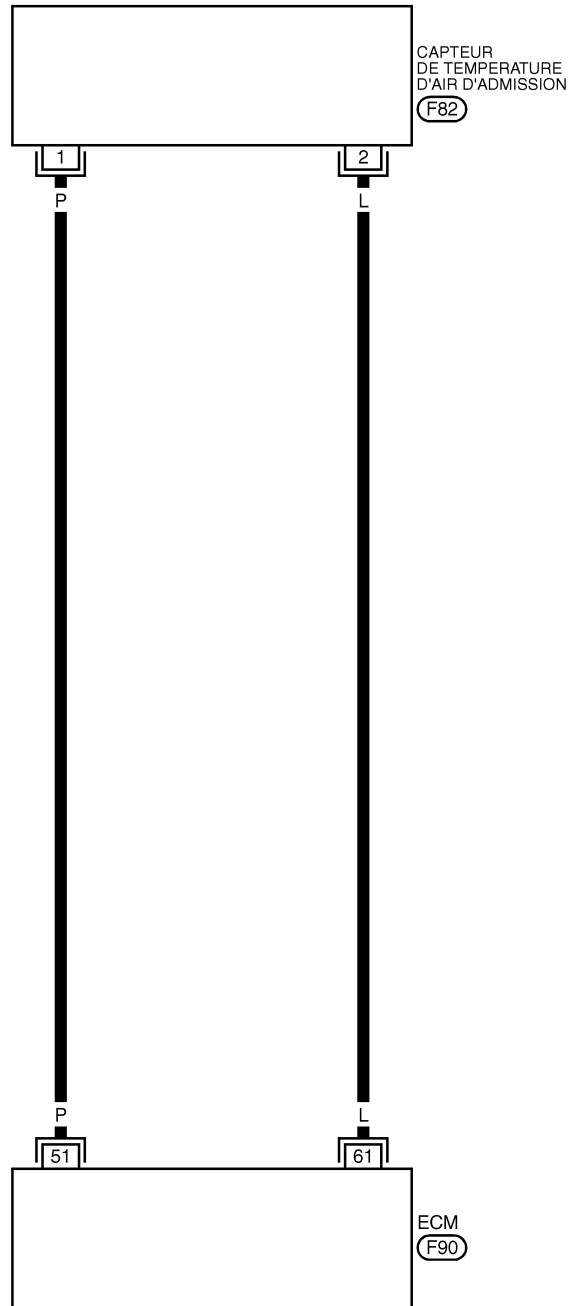
YEC788A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur de température d'air d'admission



EC-EATS-01



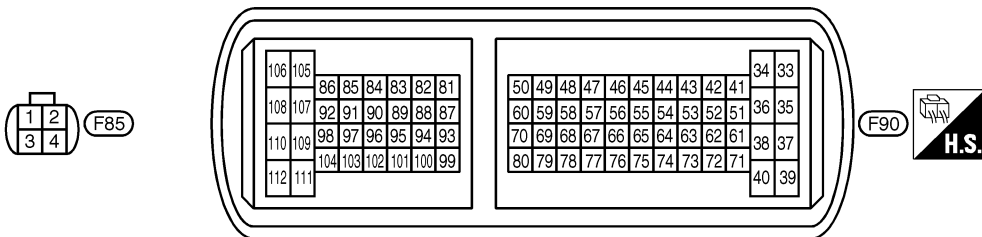
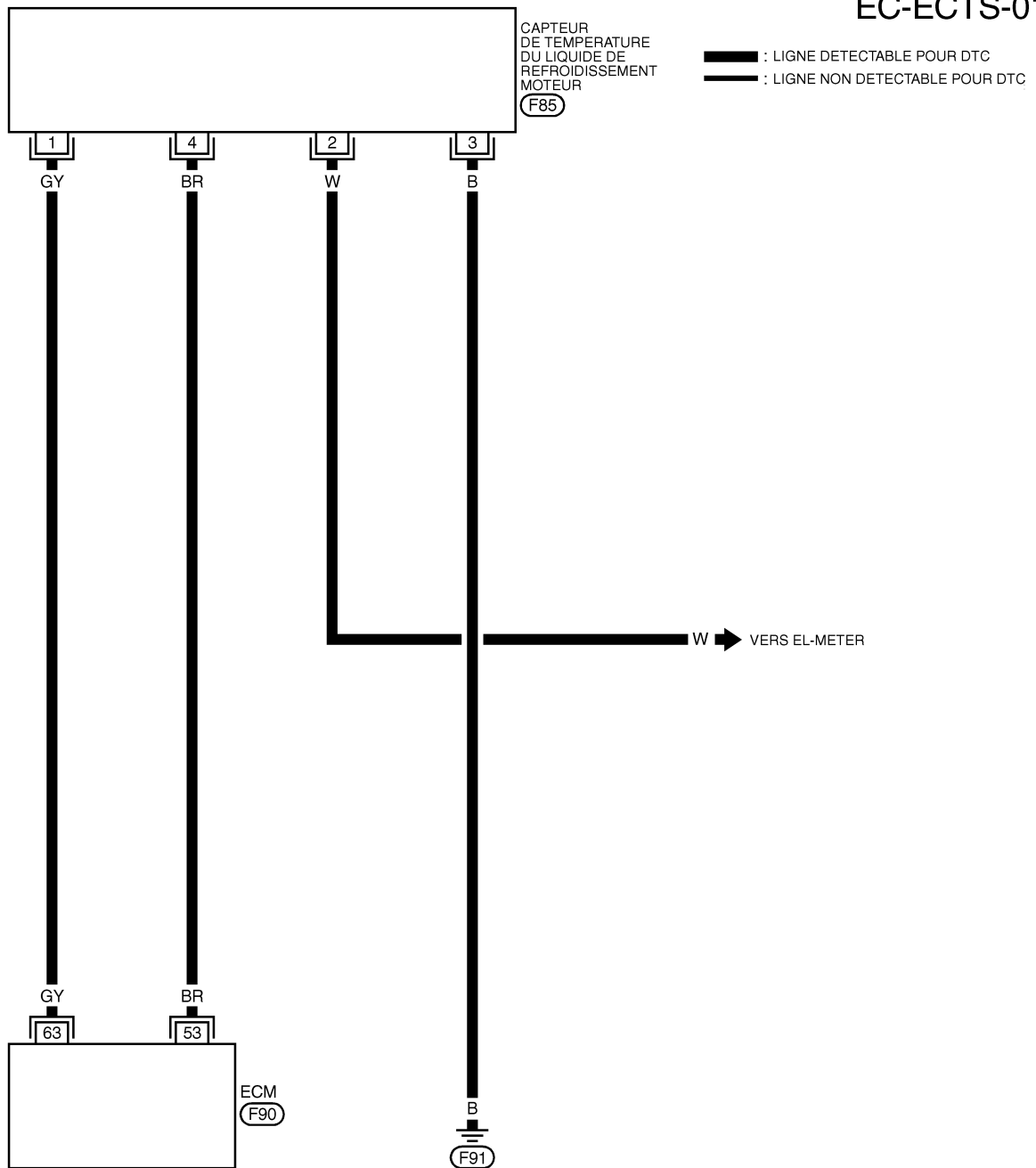
YEC377A

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Capteur de température du liquide de refroidissement moteur



EC-ECTS-01



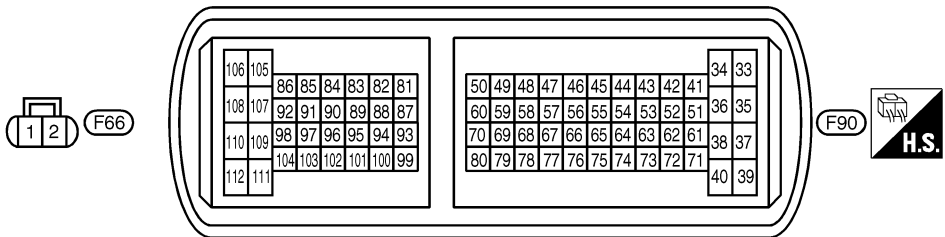
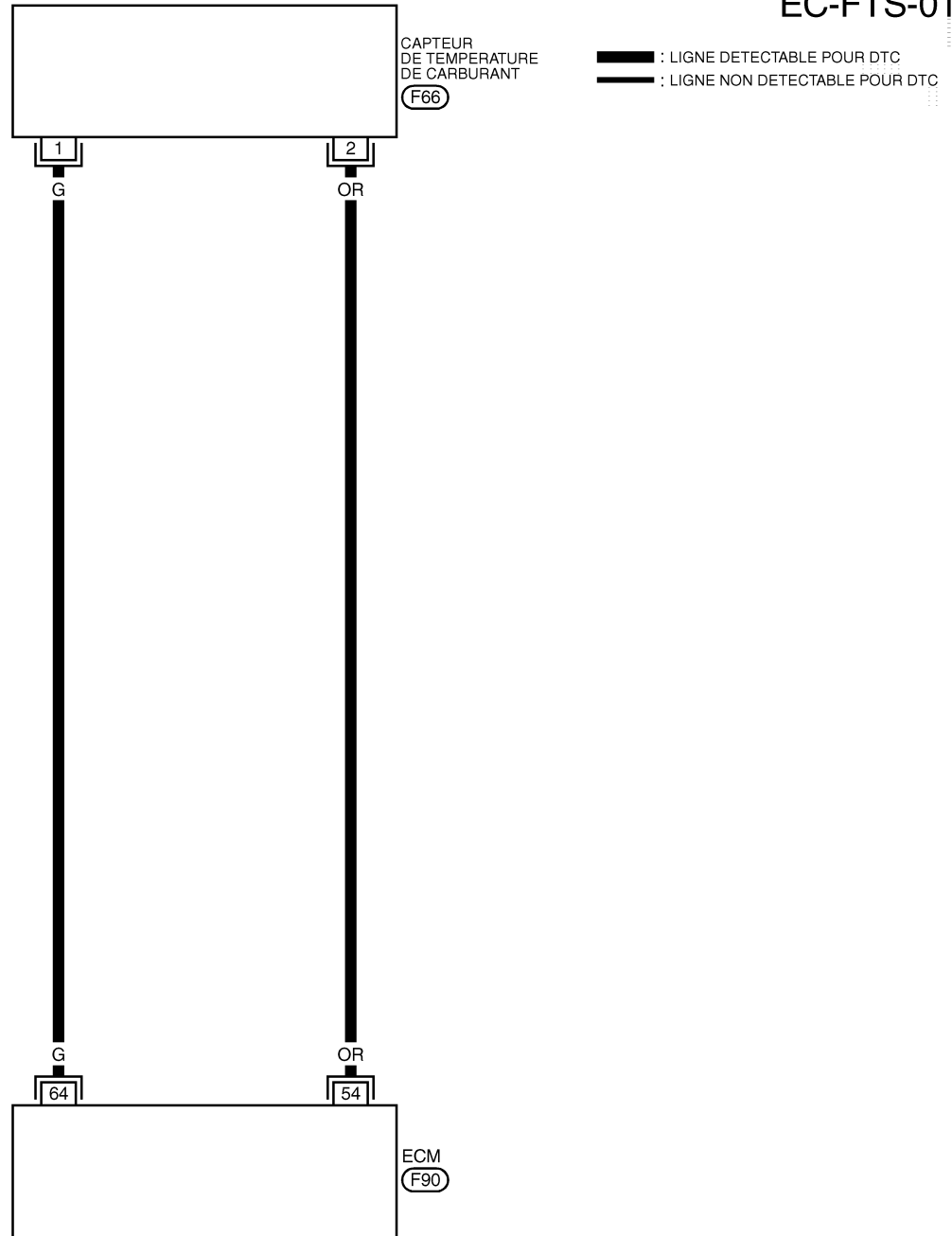
YEC368A

# INJECTION DIESEL



## Schéma de câblage - Capteur de température de carburant

EC-FTS-01



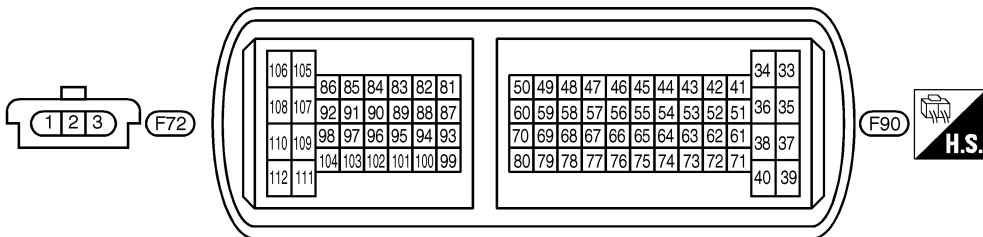
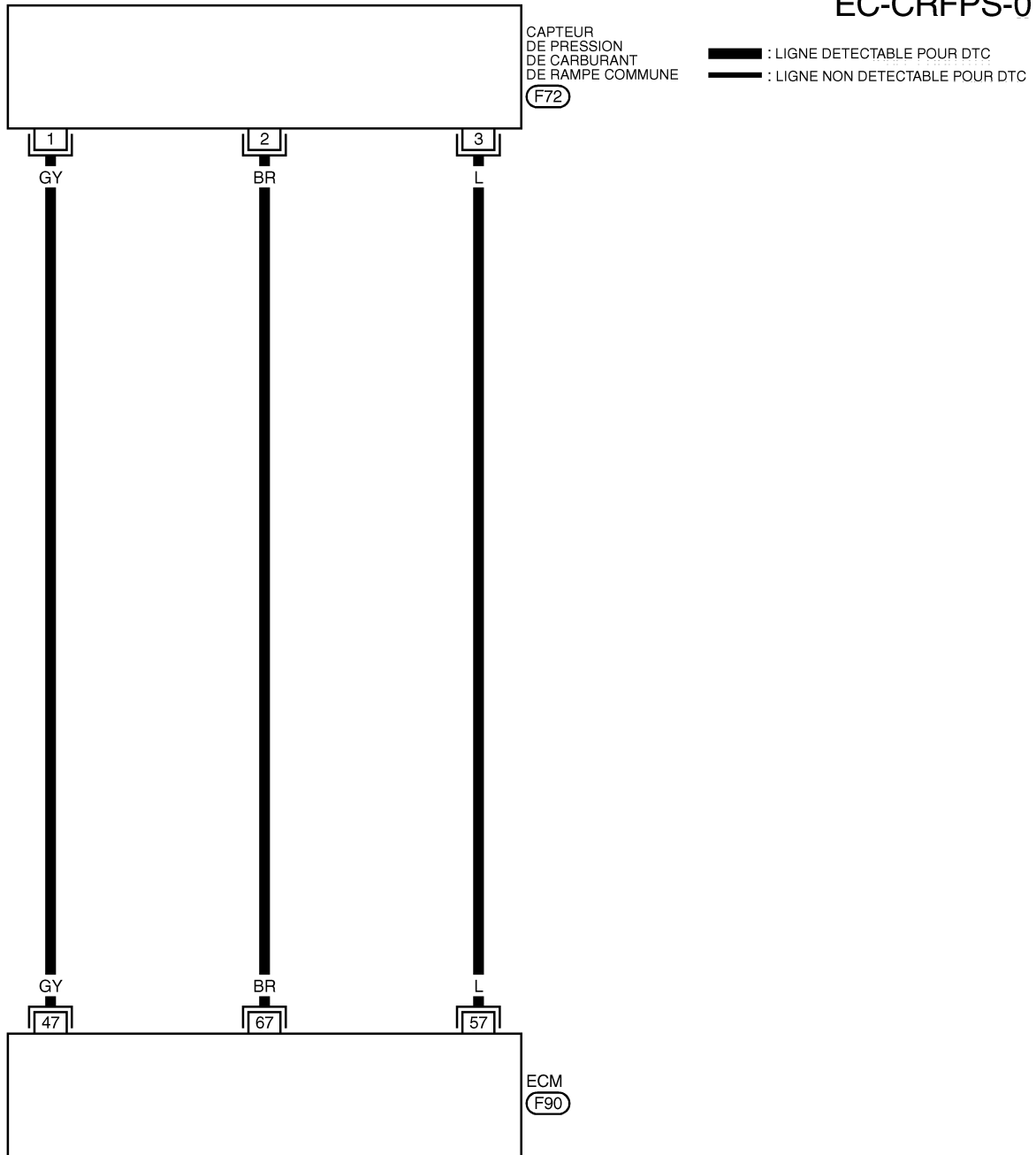
YEC378A

# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Capteur de pression de carburant dans la rampe commune



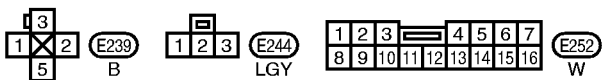
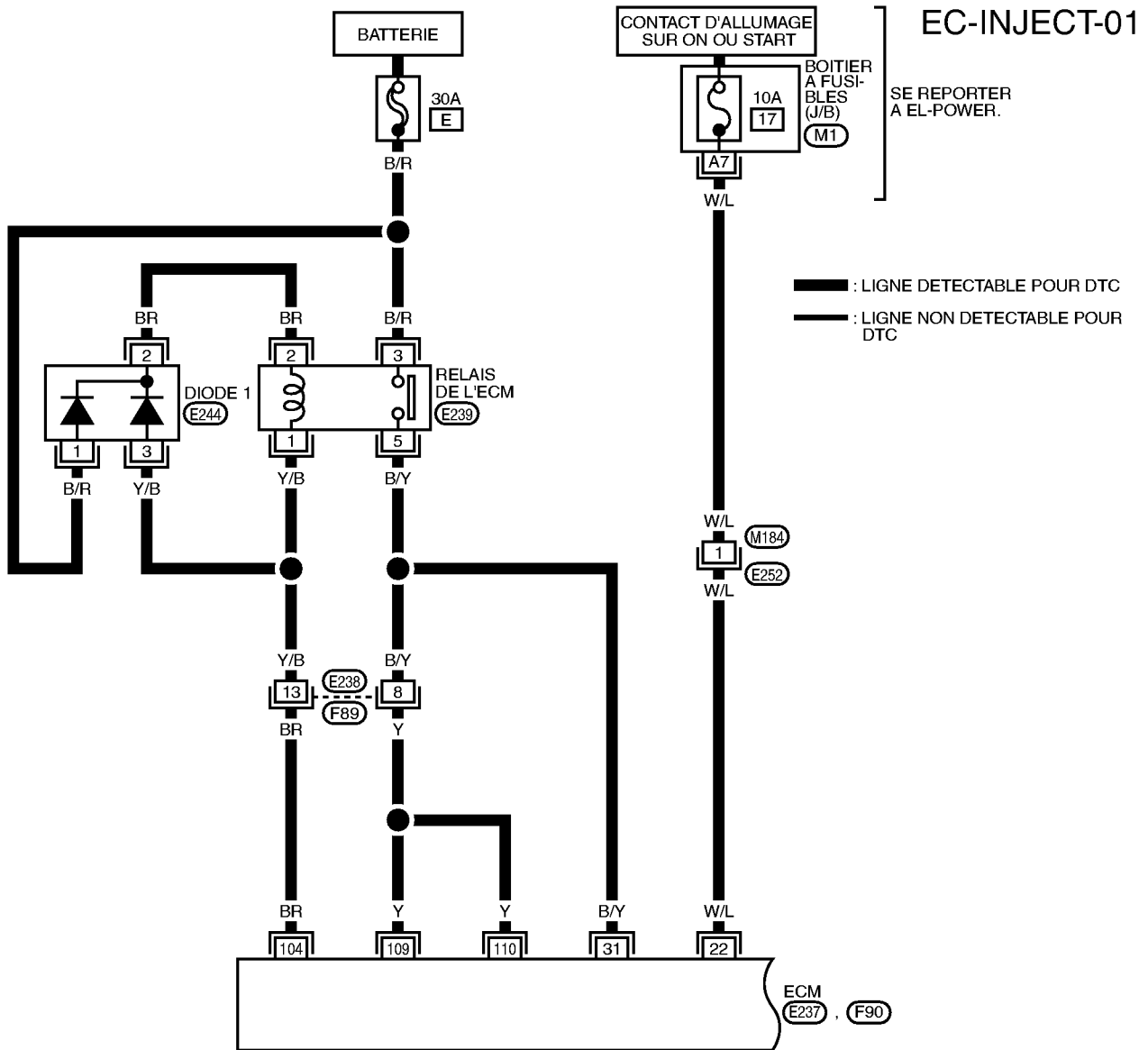
EC-CRFPS-01



YEC370A

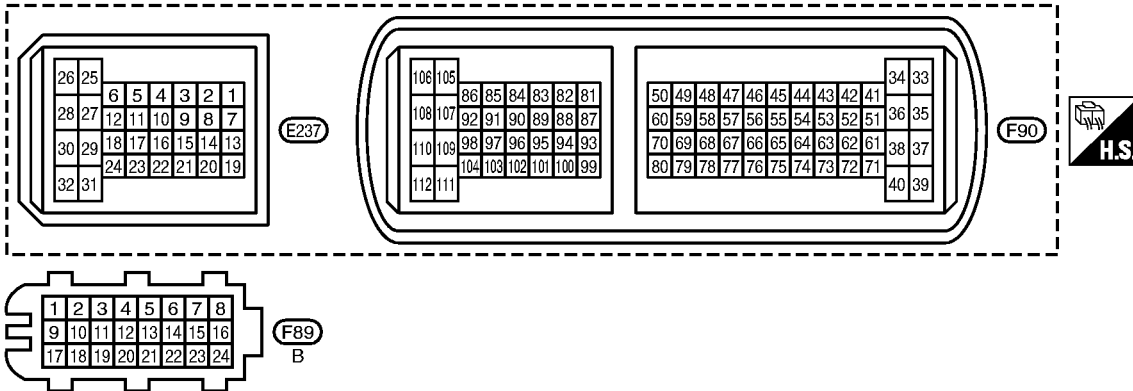
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Injecteur



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

(M1) -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORDS (J/B)



YEC790A



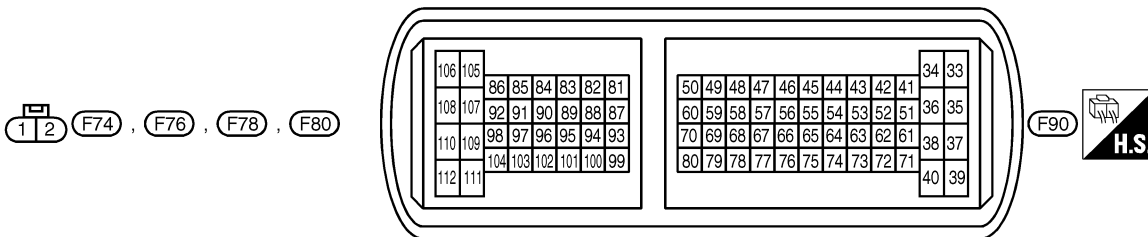
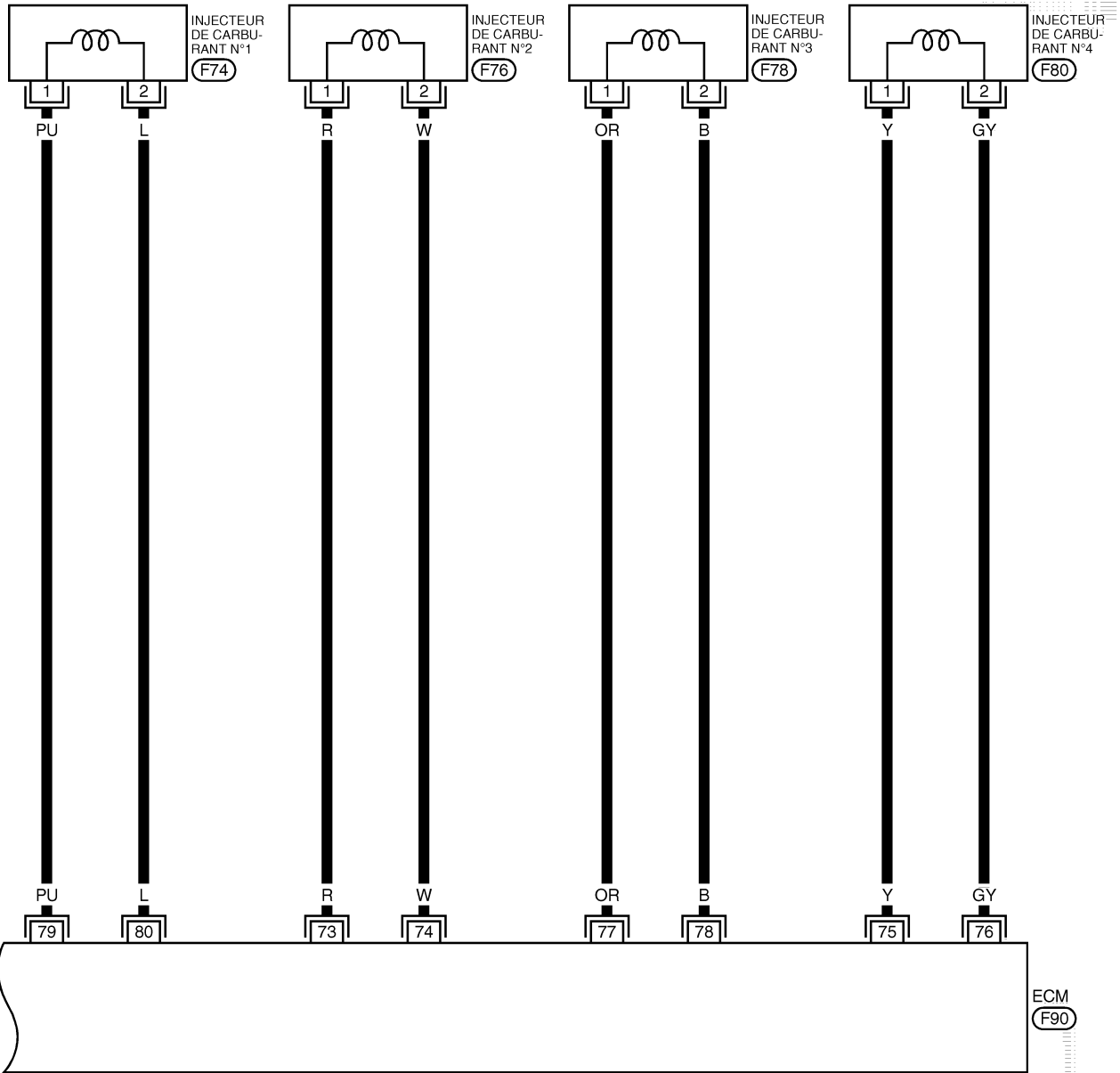
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Injecteur



### EC-INJECT-02

: LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC



YEC372A

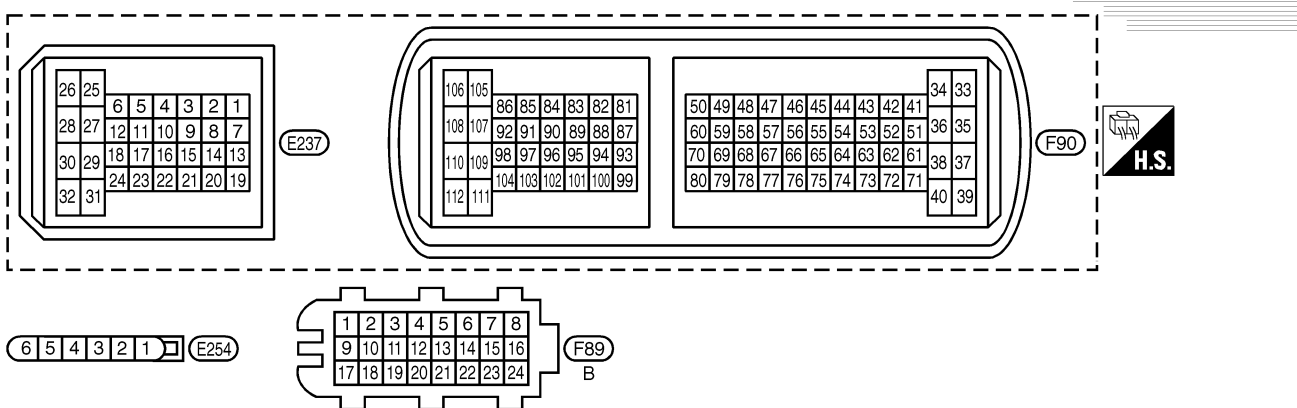
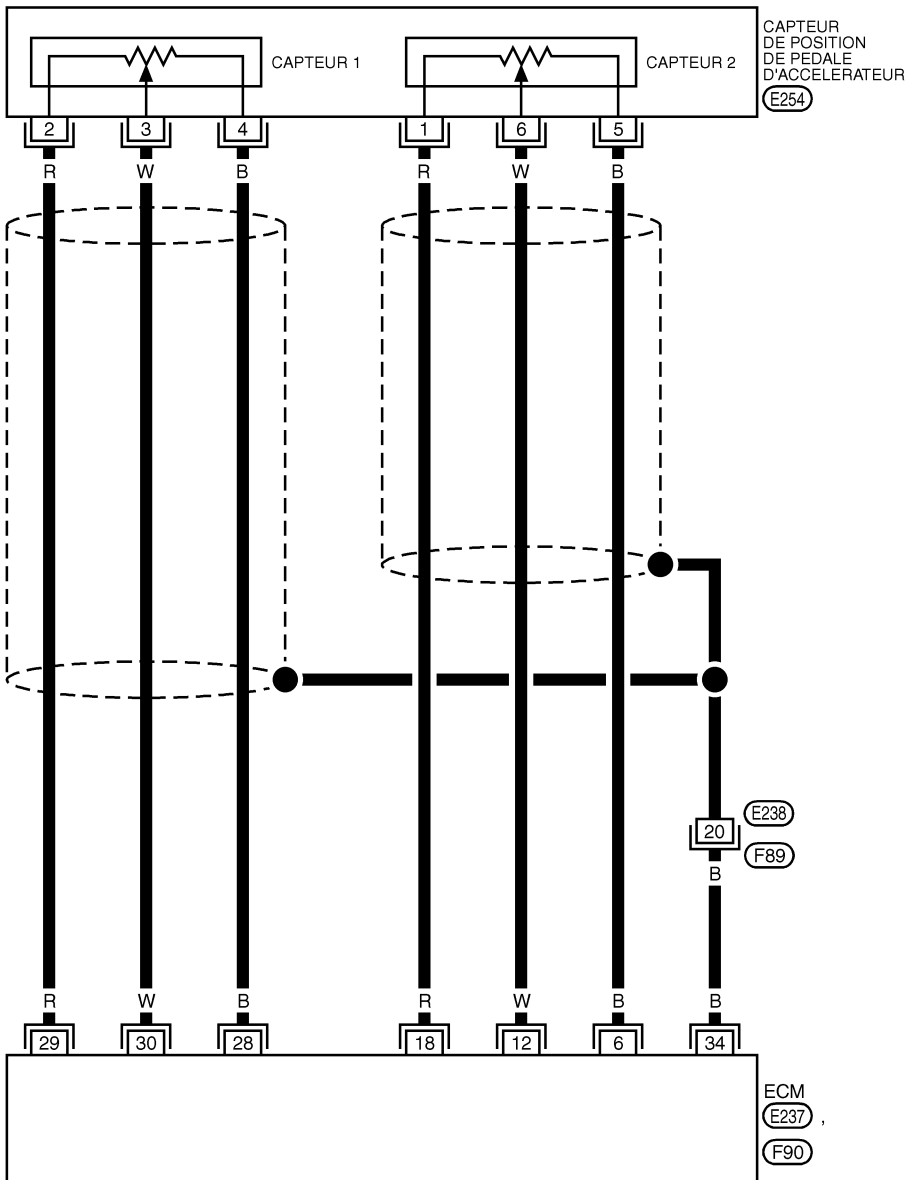
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur de position de pédale d'accélérateur



EC-APPS-01

: LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC



YEC369A

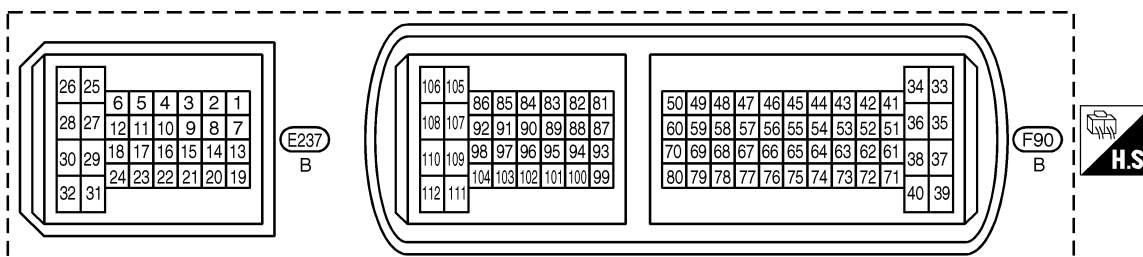
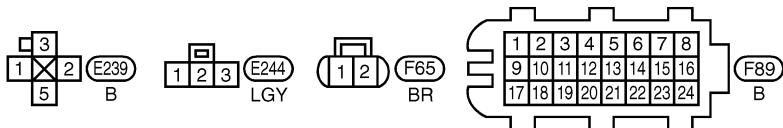
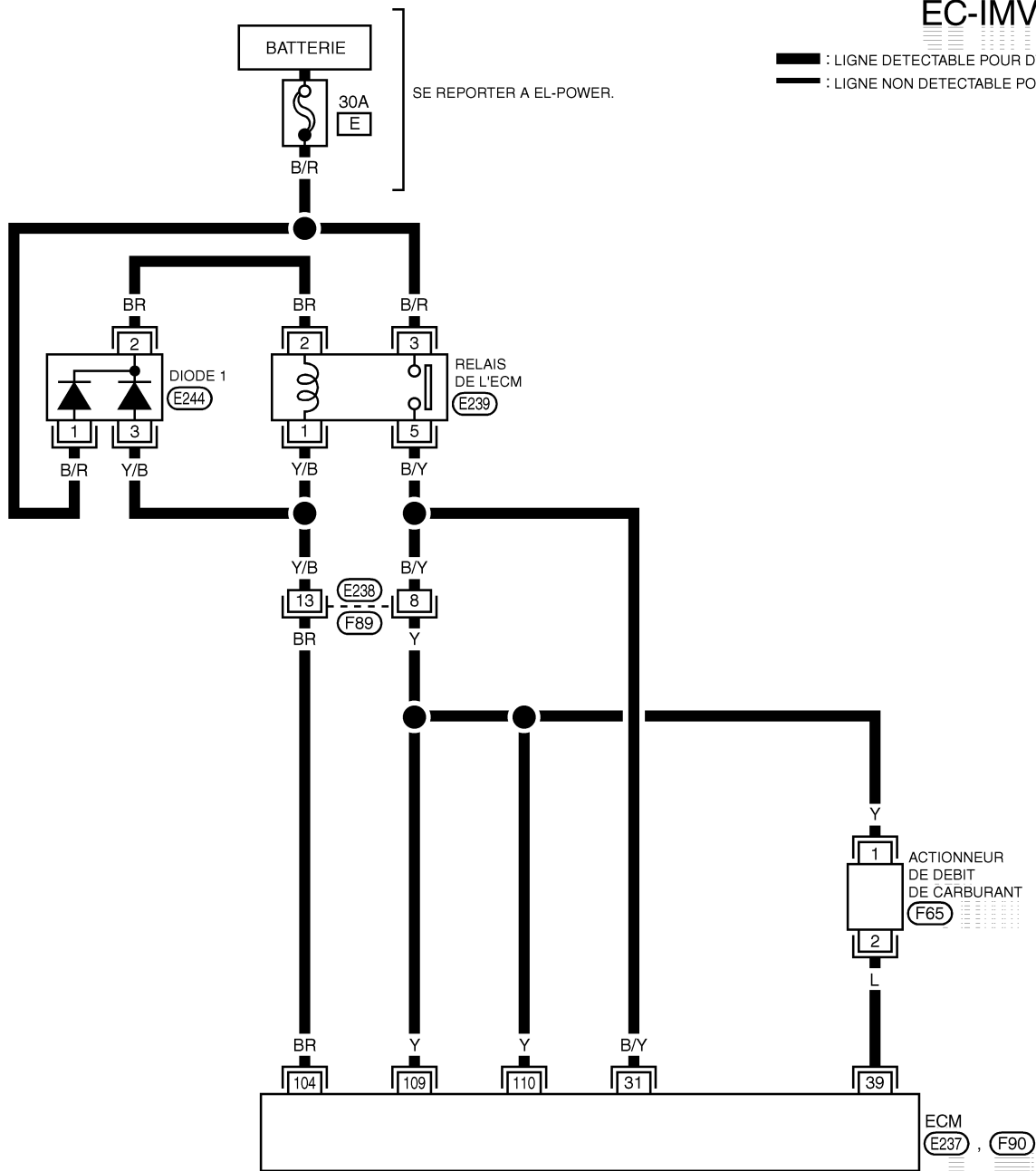
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Actionneur de débit de carburant



EC-IMV/D-01

— : LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 — : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC



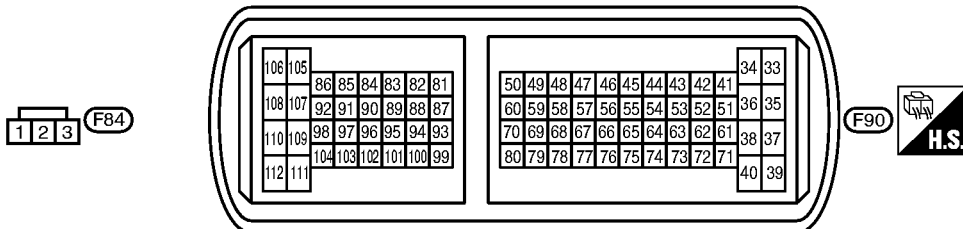
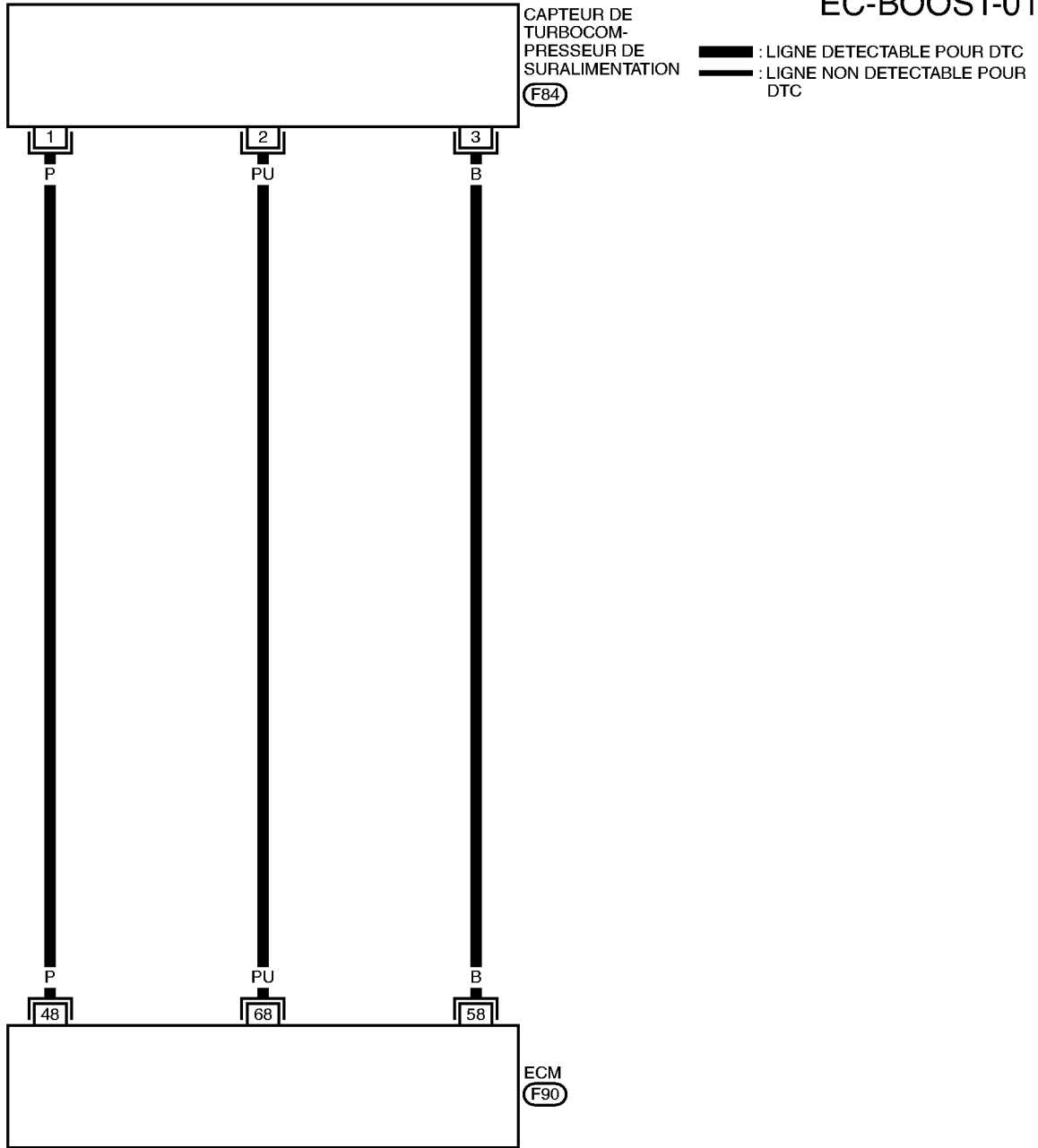
YEC422A

# INJECTION DIESEL



Schéma de câblage - Capteur de pression de suralimentation du turbocompresseur

EC-BOOST-01



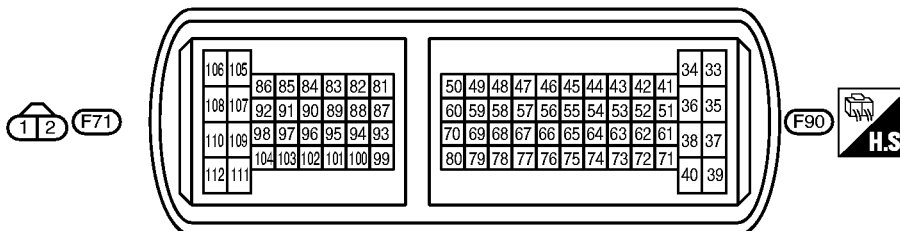
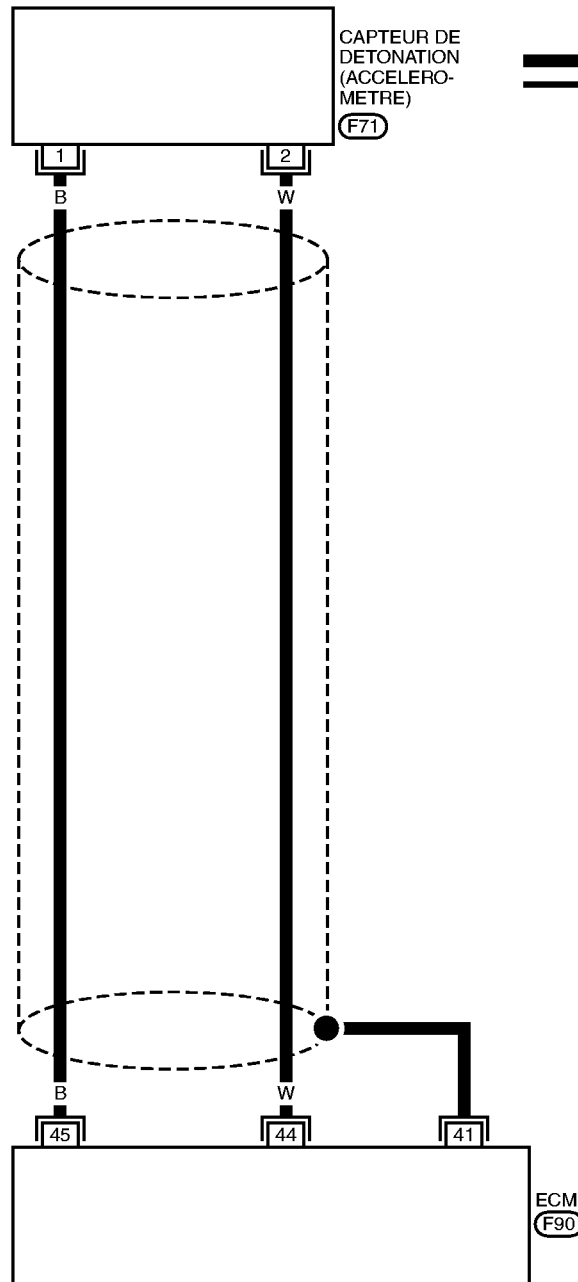
YEC852A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur de détonation (accéléromètre)

**K9K**

EC-ACCEL-01



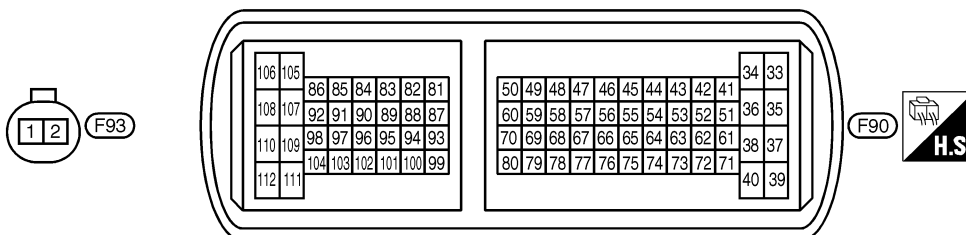
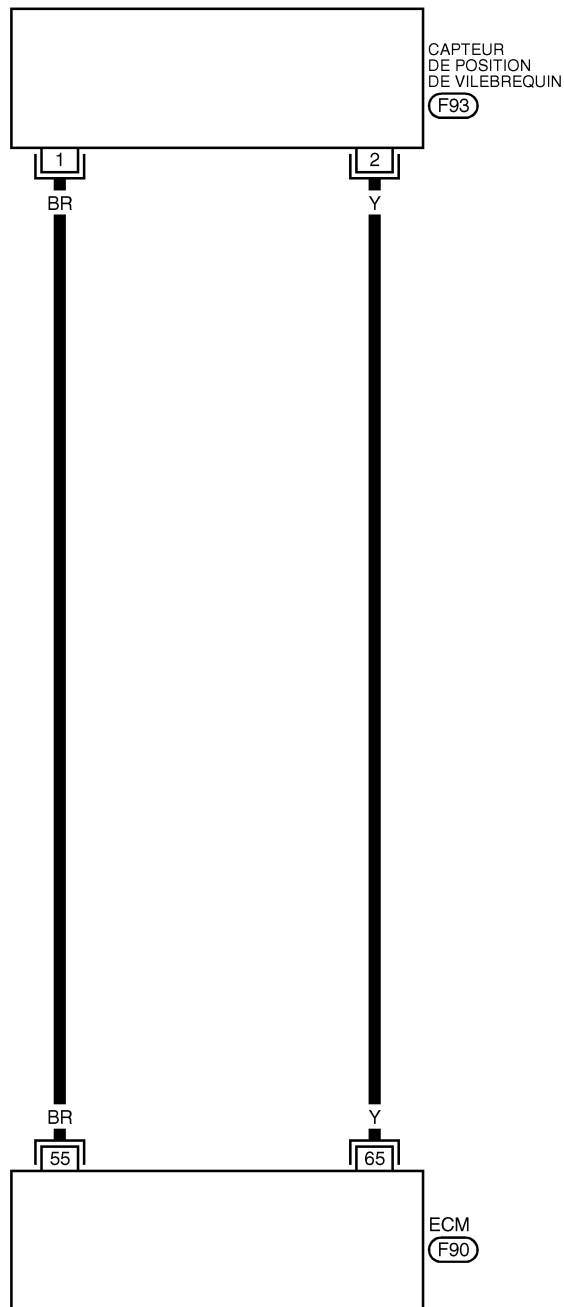
YEC854A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur de position de vilebrequin

**K9K**

EC-CKPS-01



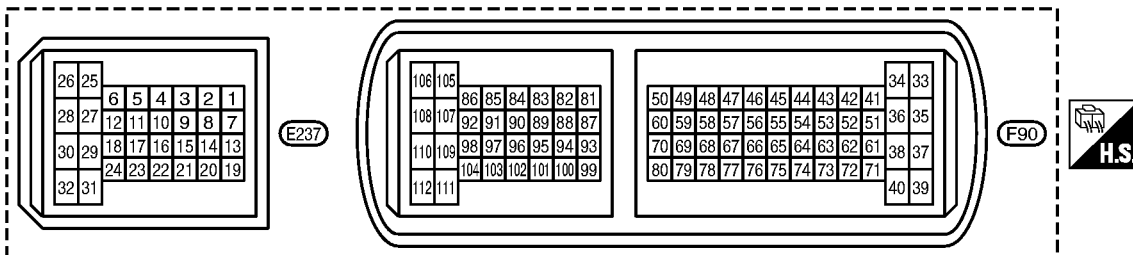
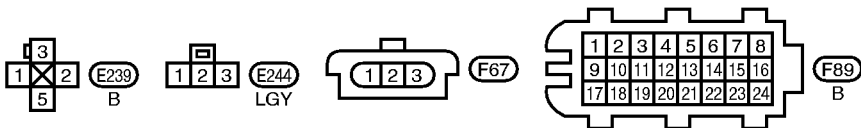
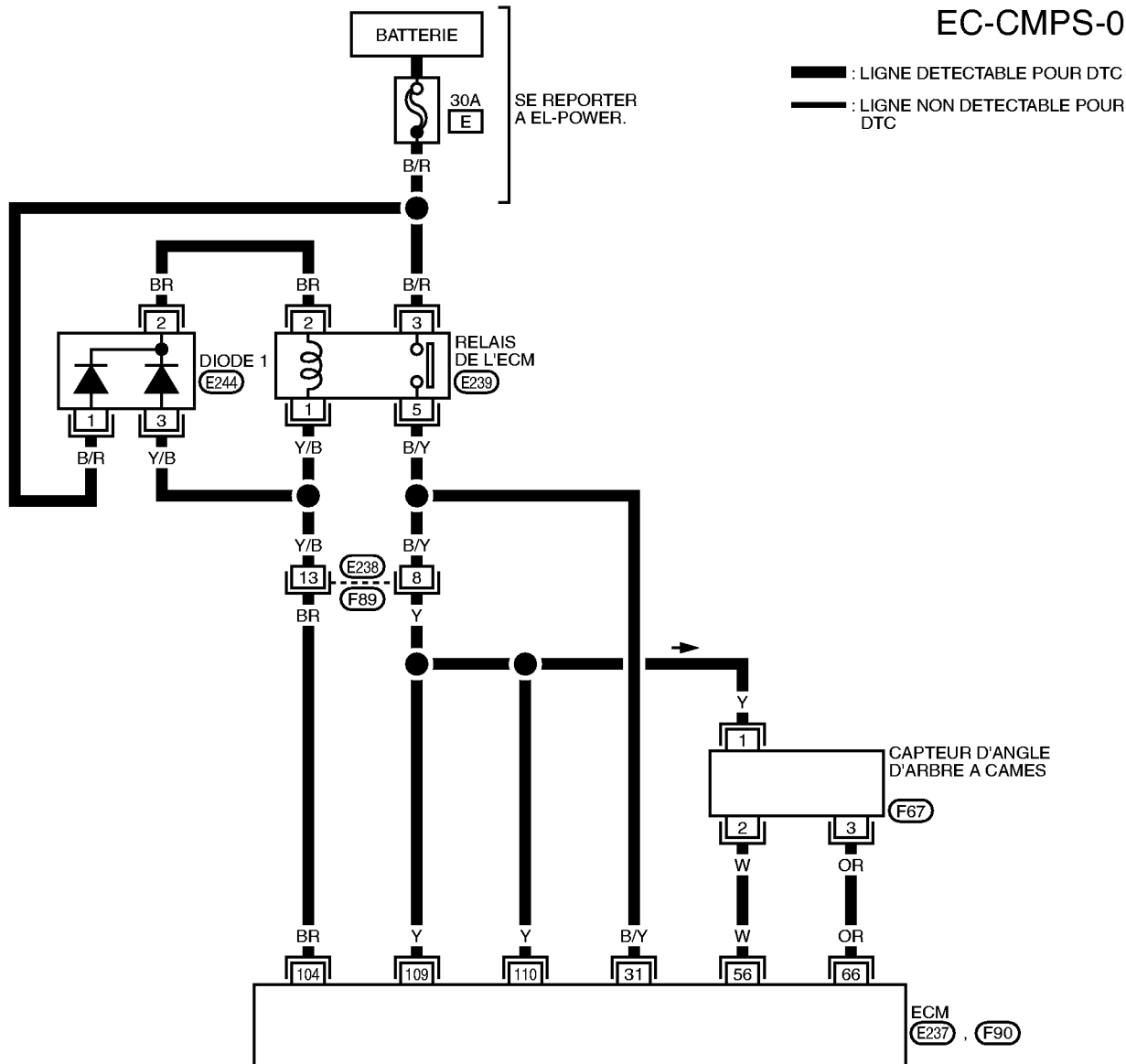
YEC374A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur d'angle d'arbre à cames



EC-CMPS-01



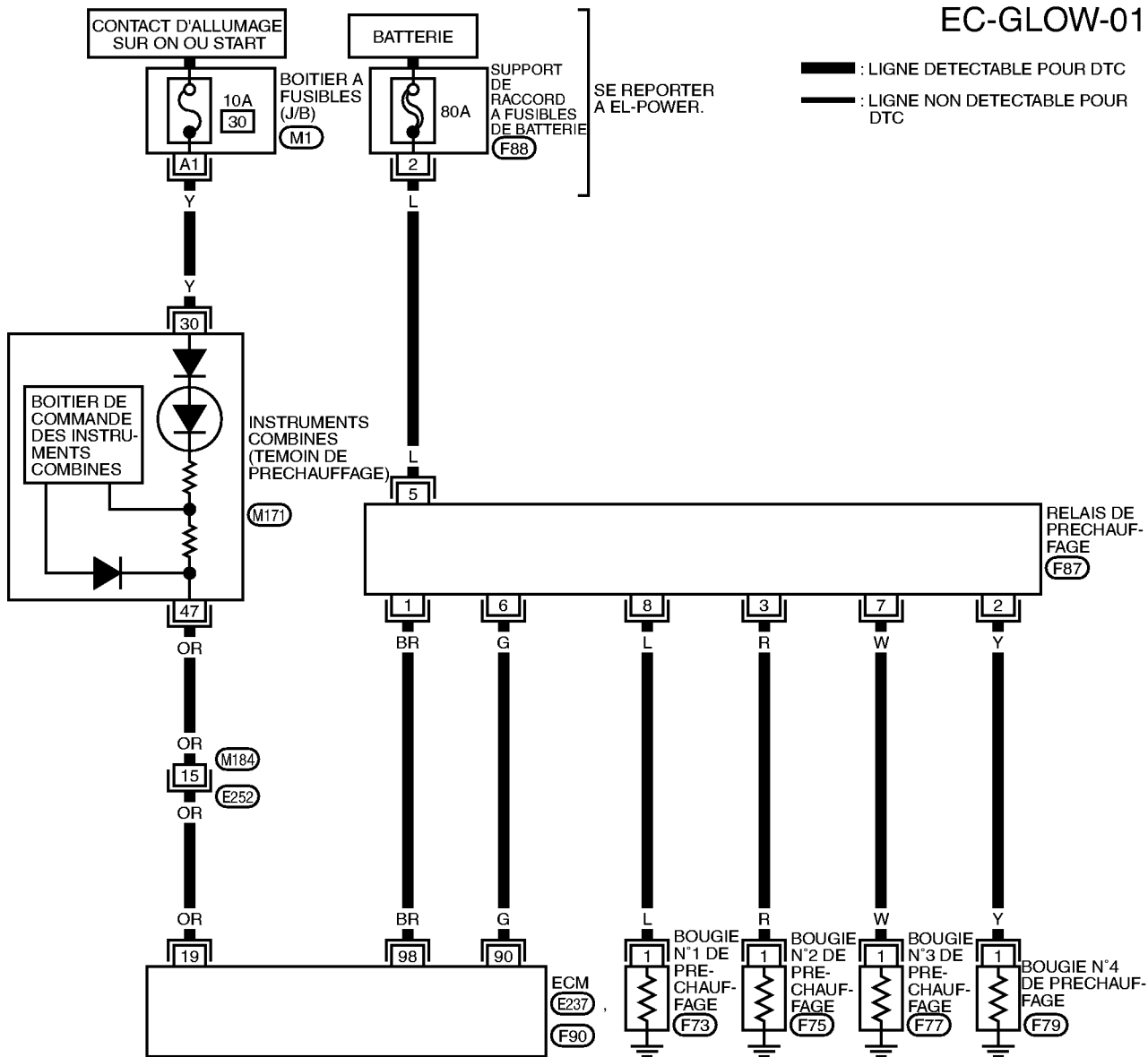
YEC791A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Système de commande de préchauffage



EC-GLOW-01

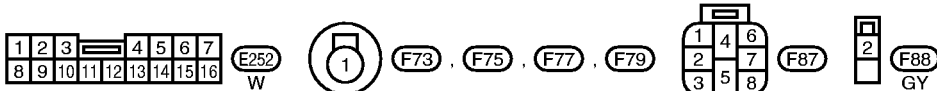
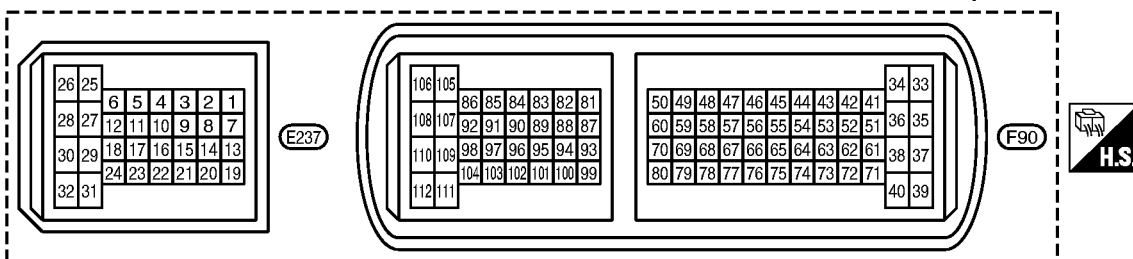
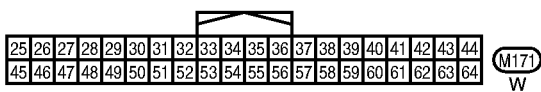


: LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC

SE REPORTER A EL-POWER.

SE REPORTER A CE QUI SUIT.

(M1) -BOITIER A FUSIBLES-BOITE DE RACCORDS (J/B)



YEC798A

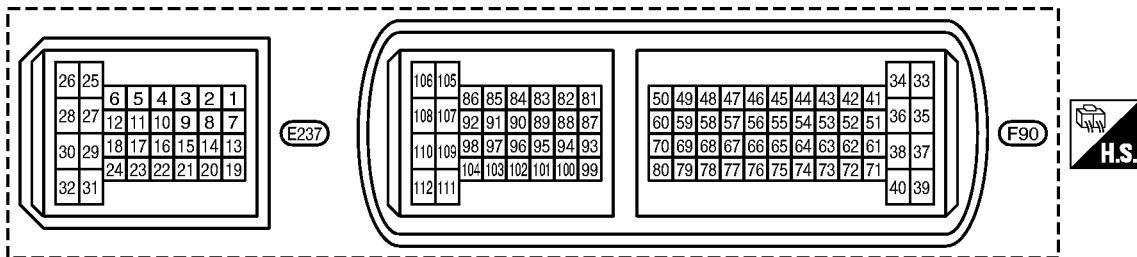
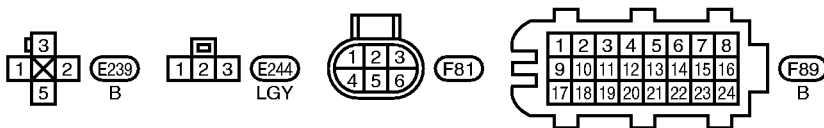
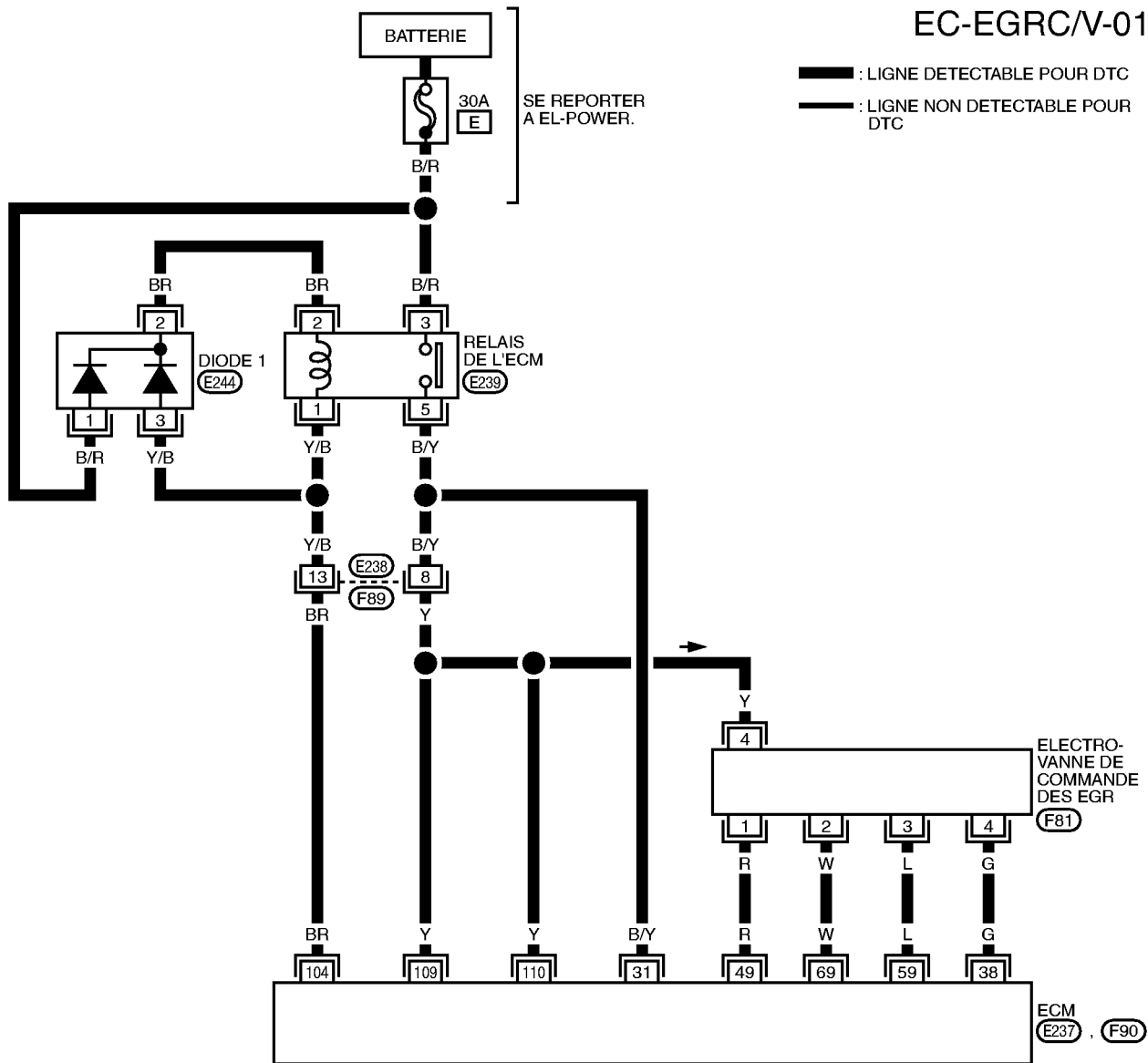


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Système de commande de l'EGR



EC-EGRC/V-01



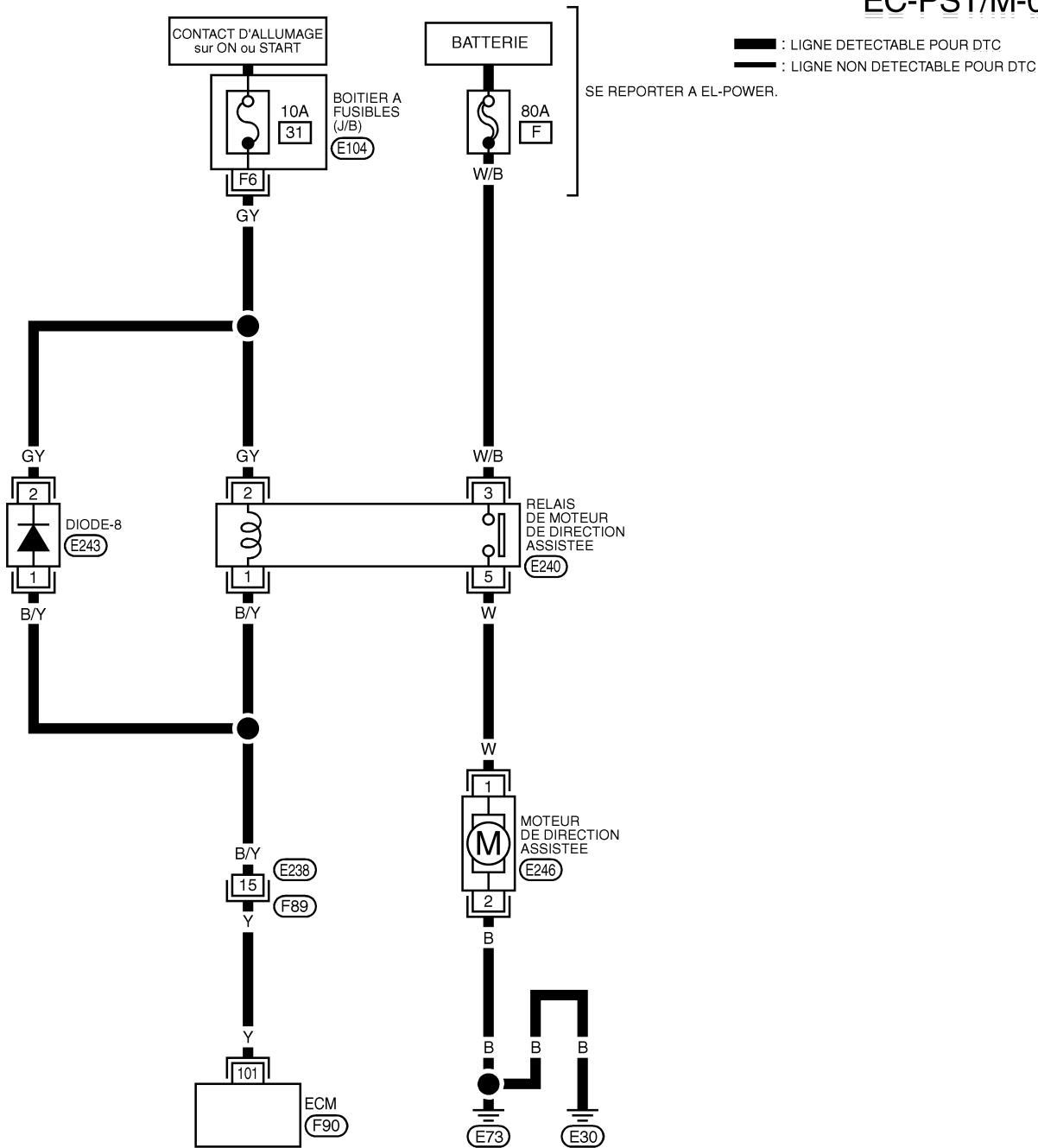
YEC799A

# INJECTION DIESEL

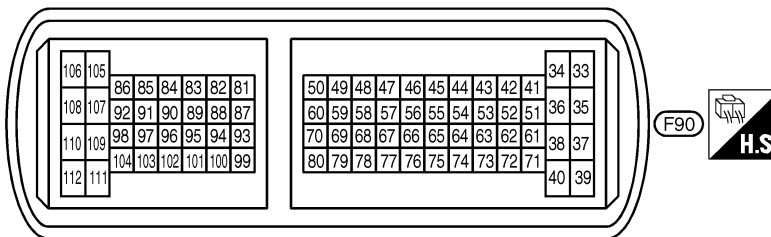
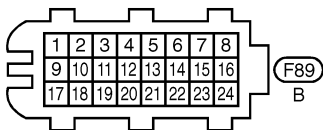
## Schéma decâblage - Signal de moteur de direction assistée



EC-PST/M-01



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
 E104 - BOITIER A FUSIBLES - BOITE DE RACCORDS (J/B)

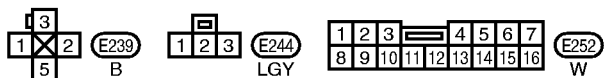
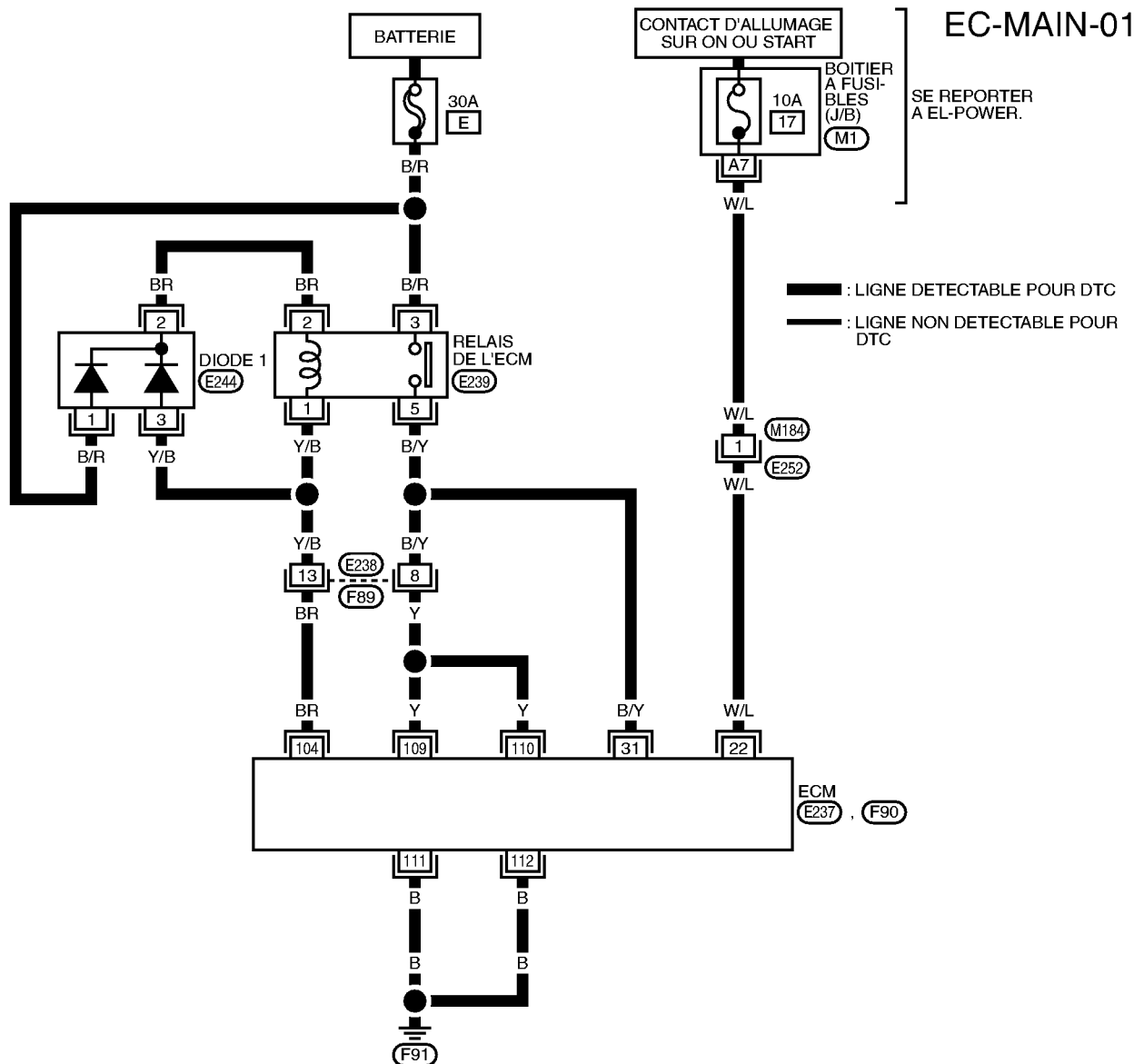


YEC390A

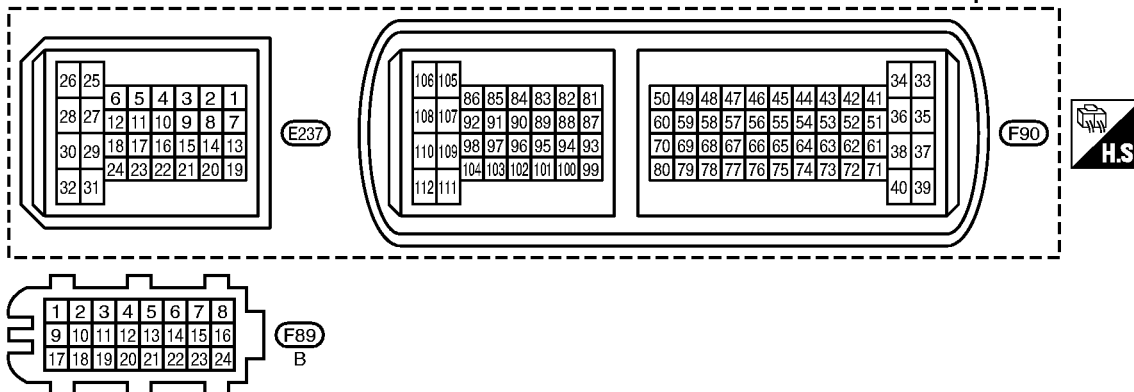
# INJECTION DIESEL

Schéma de câblage - Circuit d'alimentation électrique principal et circuit de mise à la masse

**K9K**



SE REPORTER A CE QUI SUIT.  
**(M1)** -BOITIER A FUSIBLES-  
 BOITE DE RACCORDS (J/B)



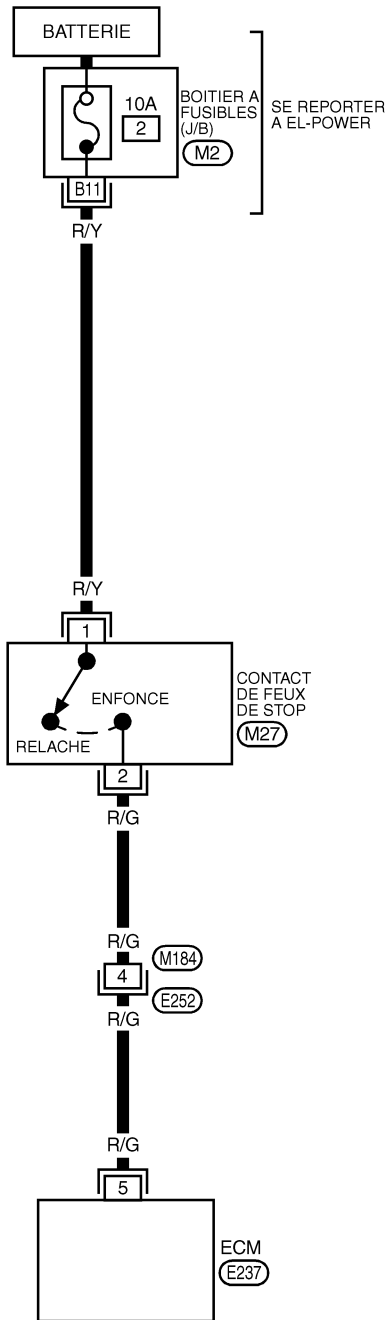
YEC789A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Contact de frein



**EC-BRK/SW-01**

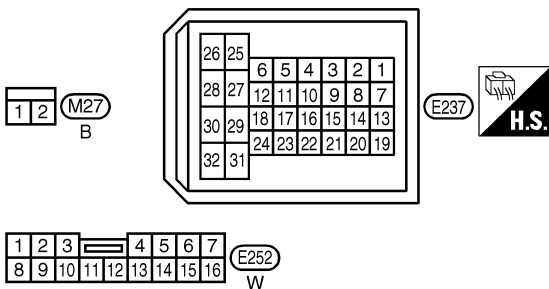


: LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC

SE REPORTER A EL-POWER

CONTACT DE FEUX DE STOP (M27)

ECM (E237)



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

**M2** - BOITIER A FUSIBLES BOITE DE RACCORDS (J/B)

YEC389A



# INJECTION DIESEL



## Schéma de câblage - Capteur de température d'air du turbocompresseur

EC-BTS-01

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE TURBOCOMPRESSEUR DE SUBALIMENTATION (F83)

 : LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC



1  
R

2  
G

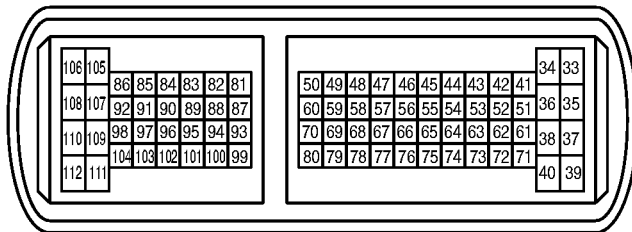


52  
R

62  
G

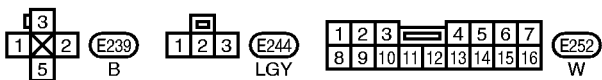
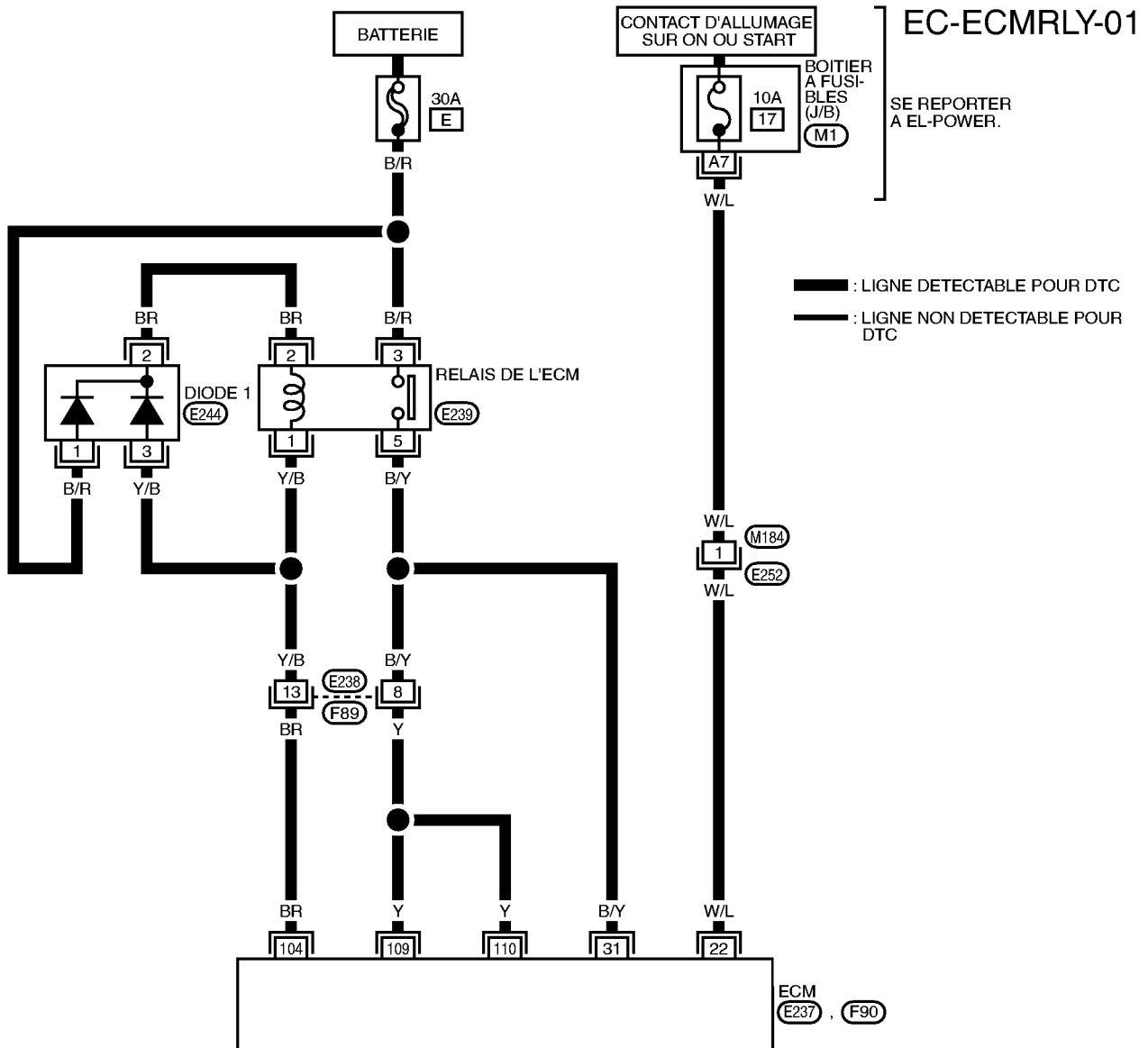


ECM (F90)



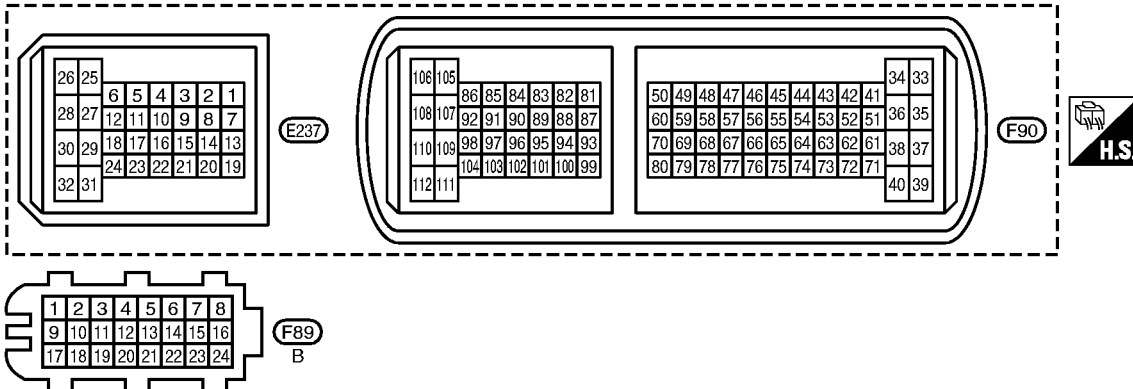
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Relais de l'ECM



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

(M1) -BOITIER A FUSIBLES-  
BOITE DE RACCORDS (J/B)

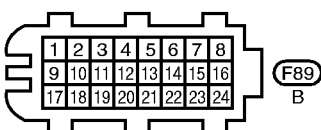
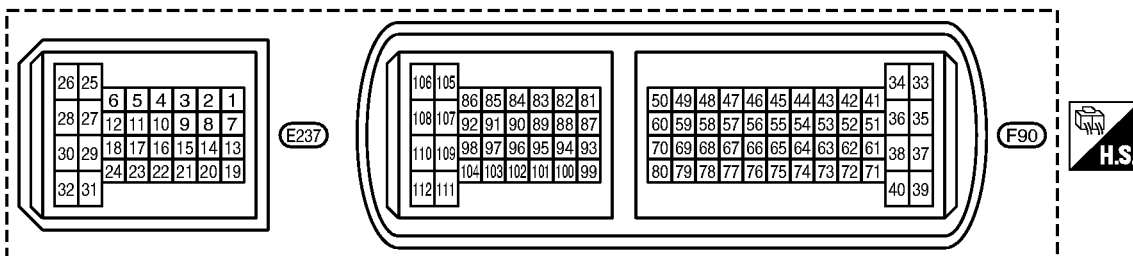
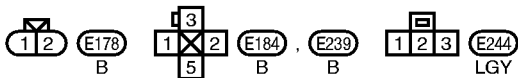
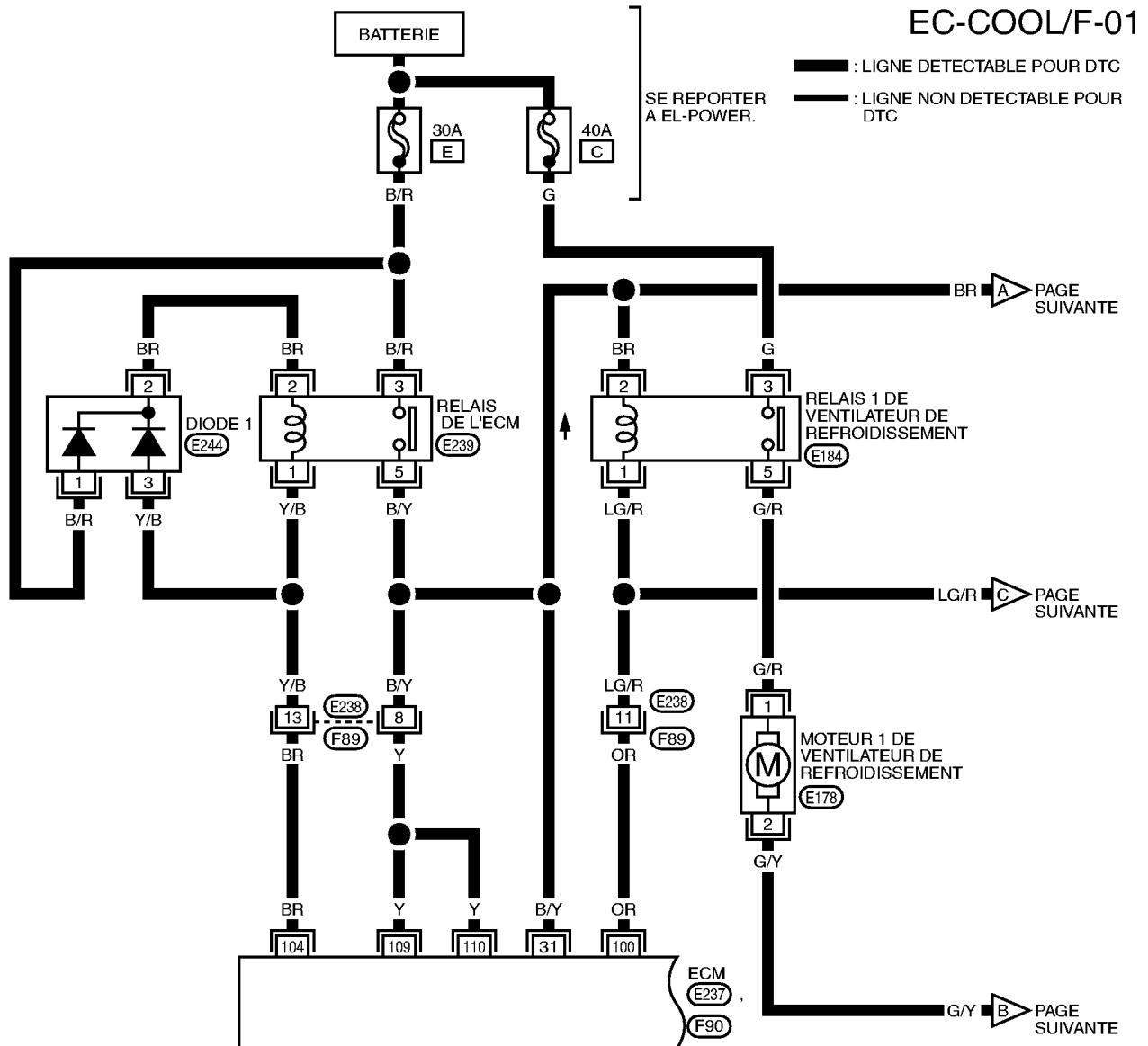


YEC797A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Circuit de refroidissement

K9K



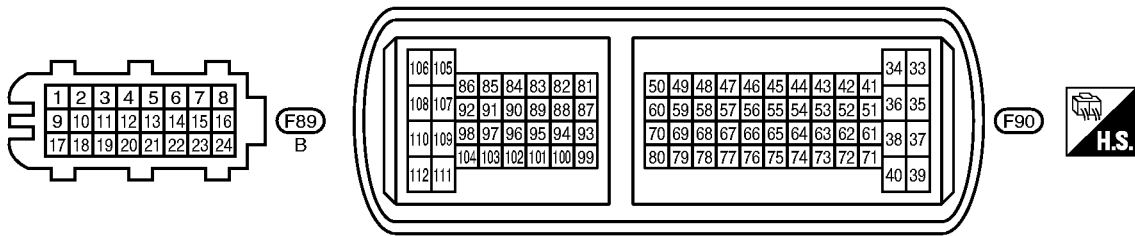
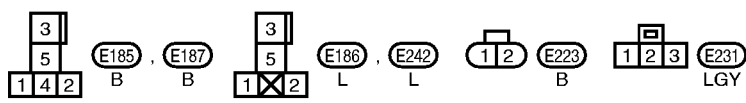
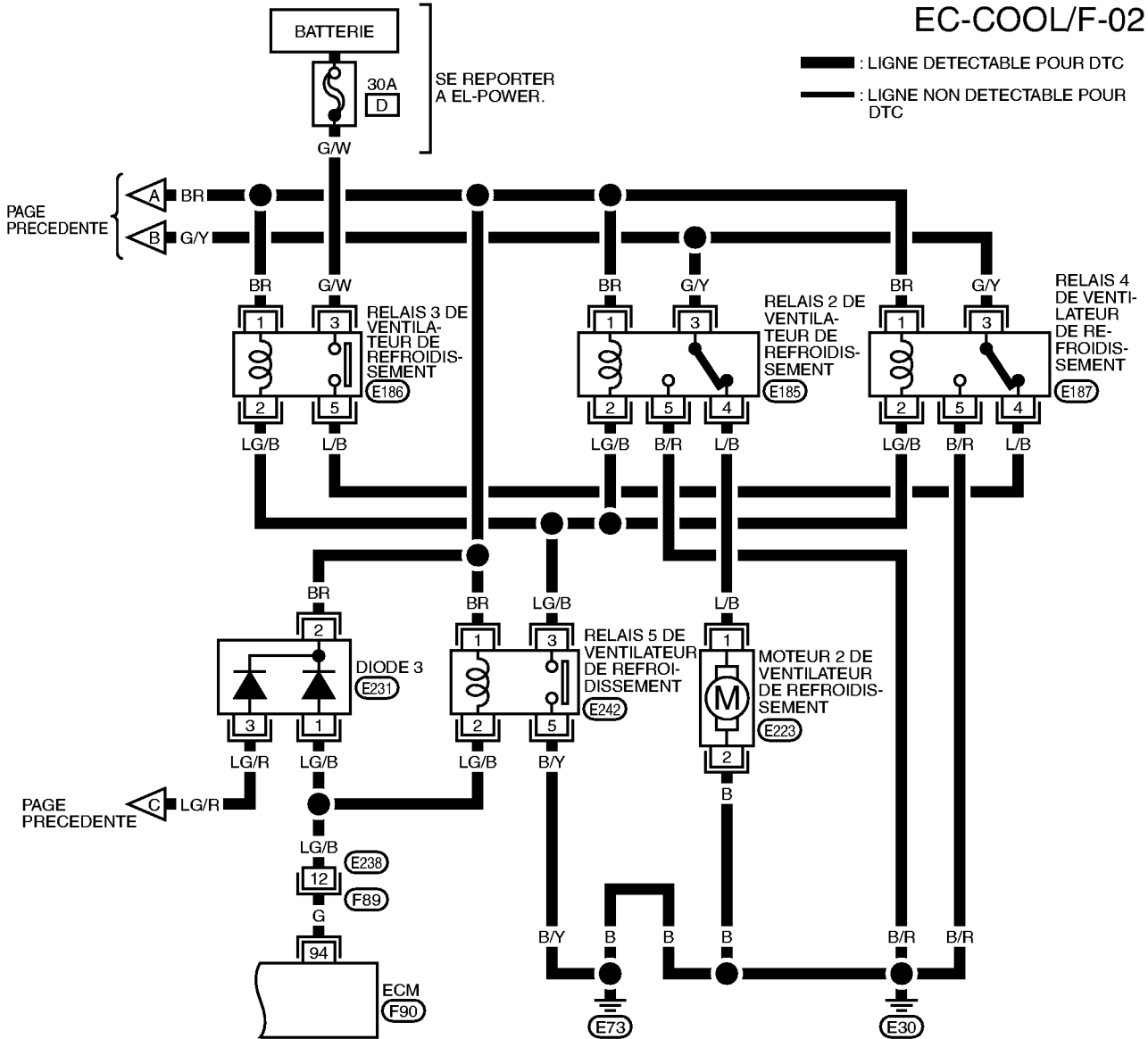
YEC795A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Circuit de refroidissement

K9K

EC-COOL/F-02



YEC796A

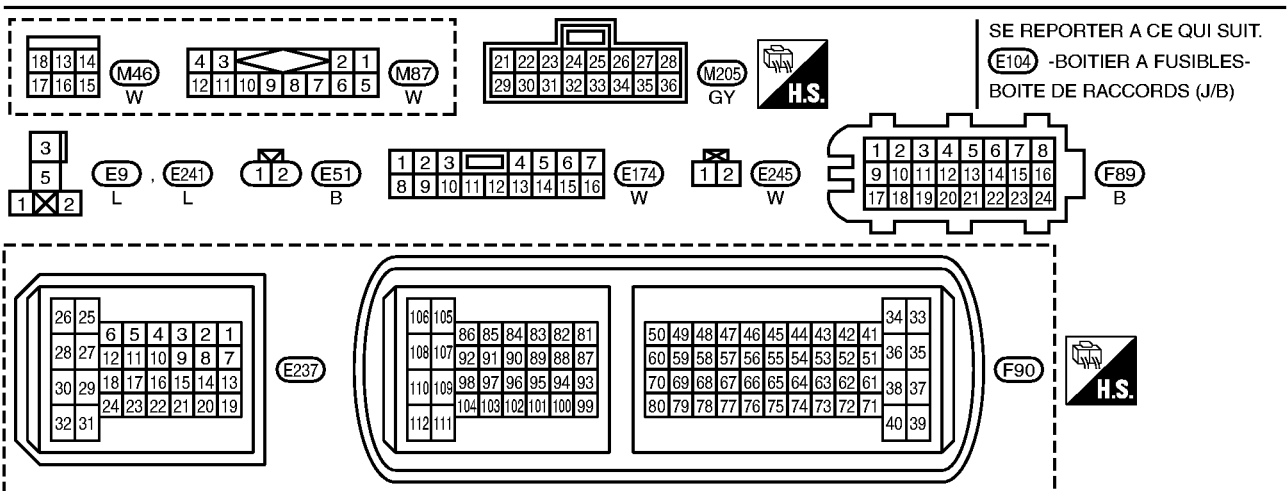
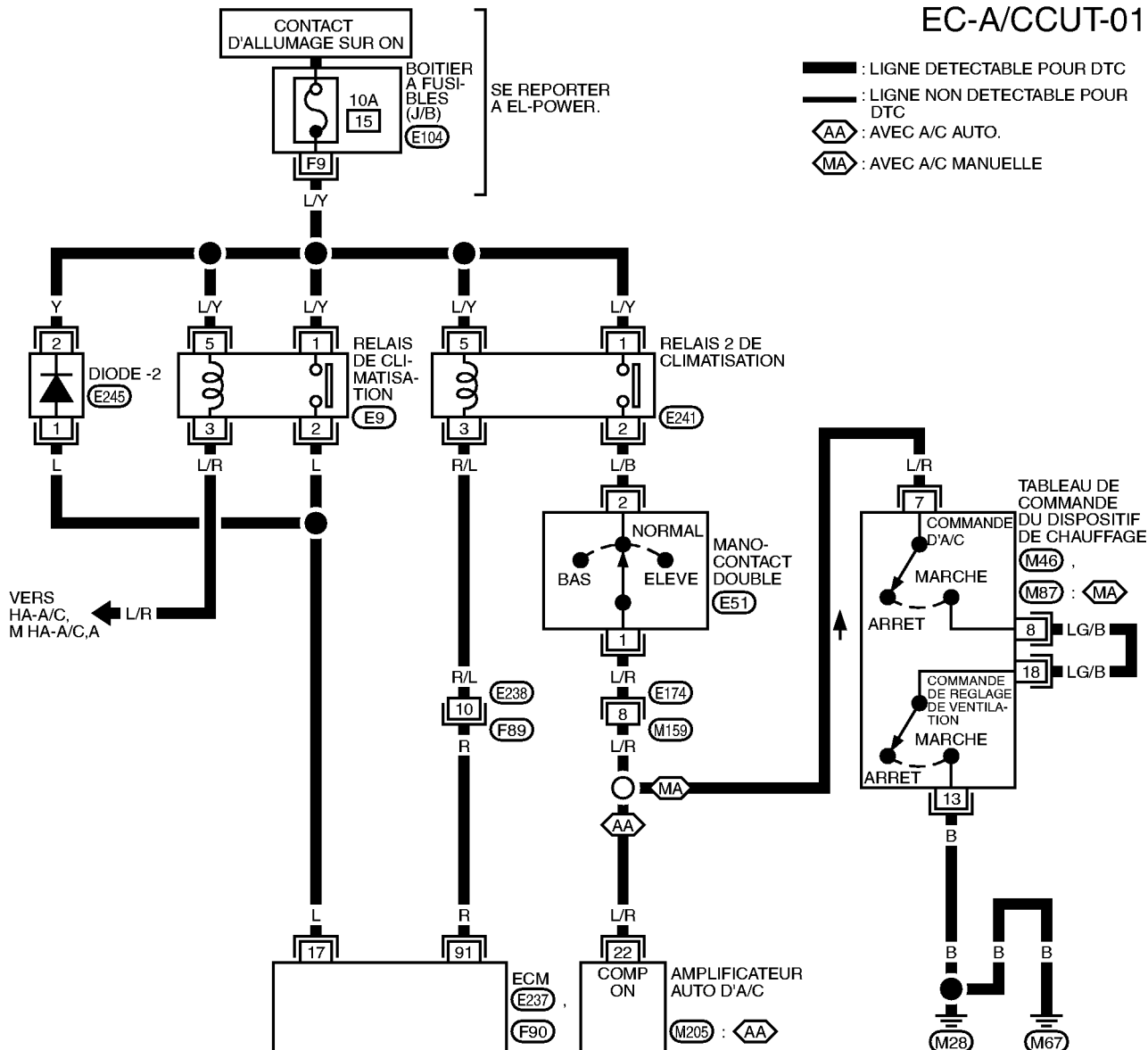


# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Signal de coupure de climatisation



EC-A/CCUT-01



YEC800A

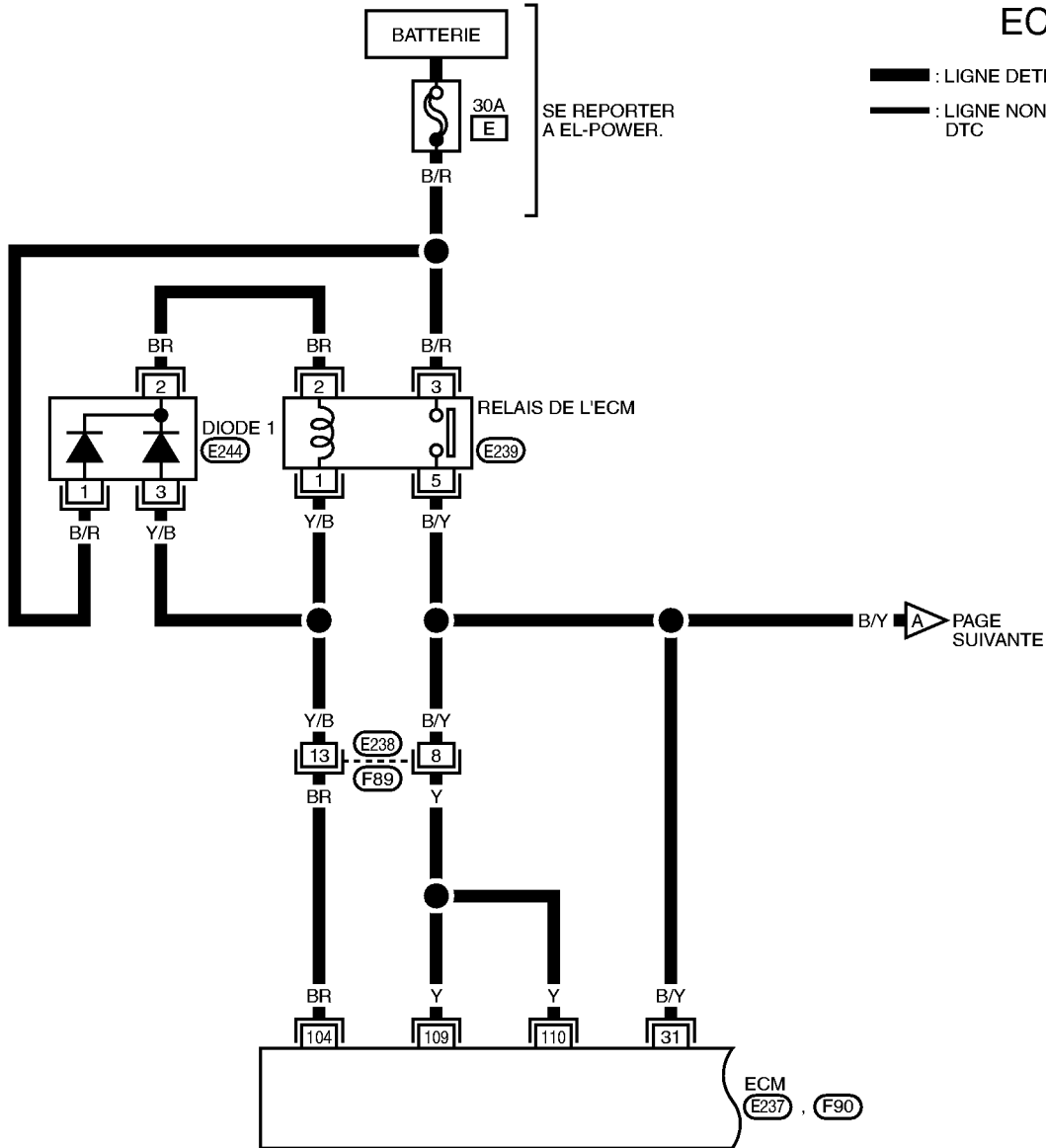
# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Thermo-plongeur

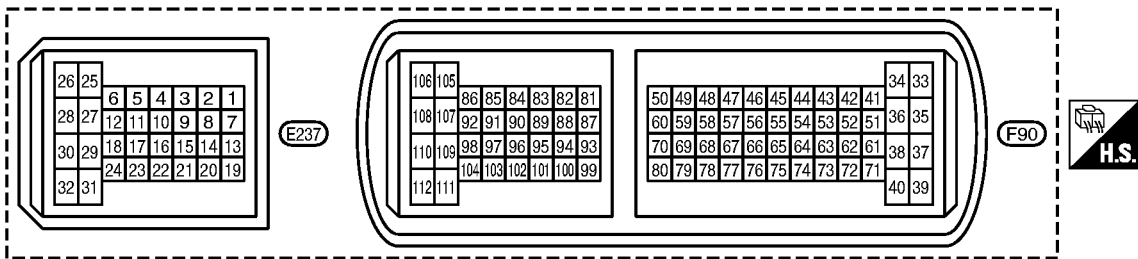
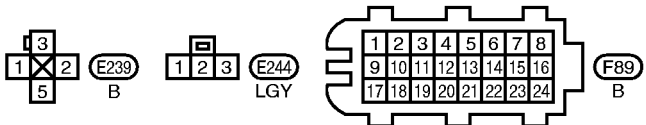


EC-T/PLUG-01

: LIGNE DETECTABLE POUR DTC  
 : LIGNE NON DETECTABLE POUR DTC



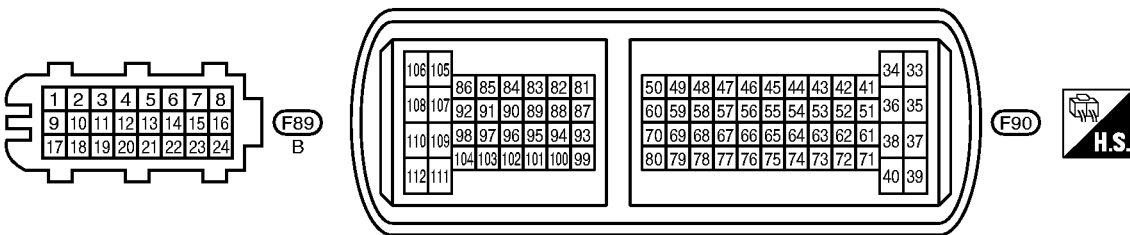
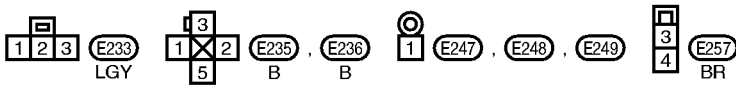
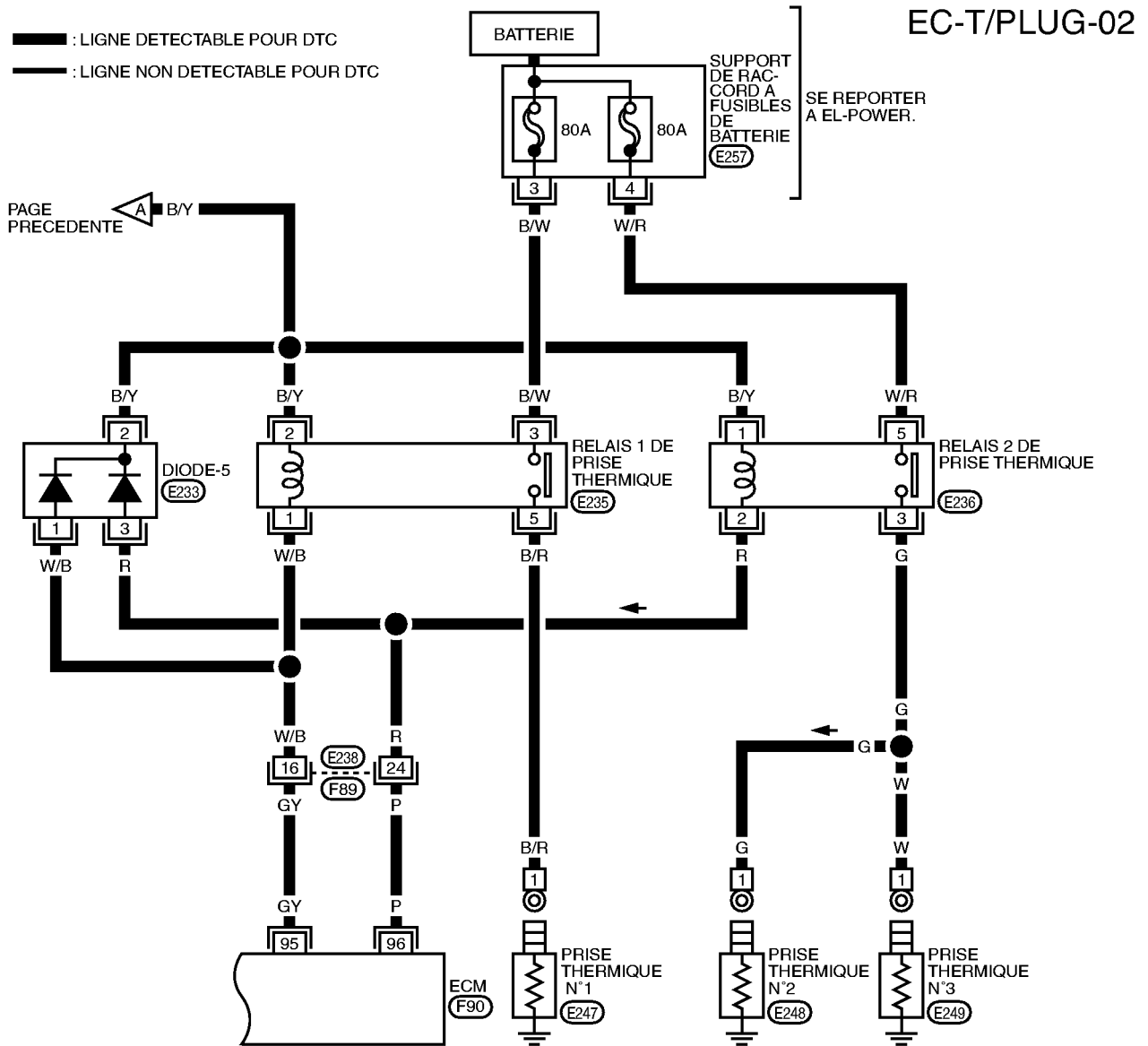
A PAGE SUIVANTE



YEC793A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Thermo-plongeur



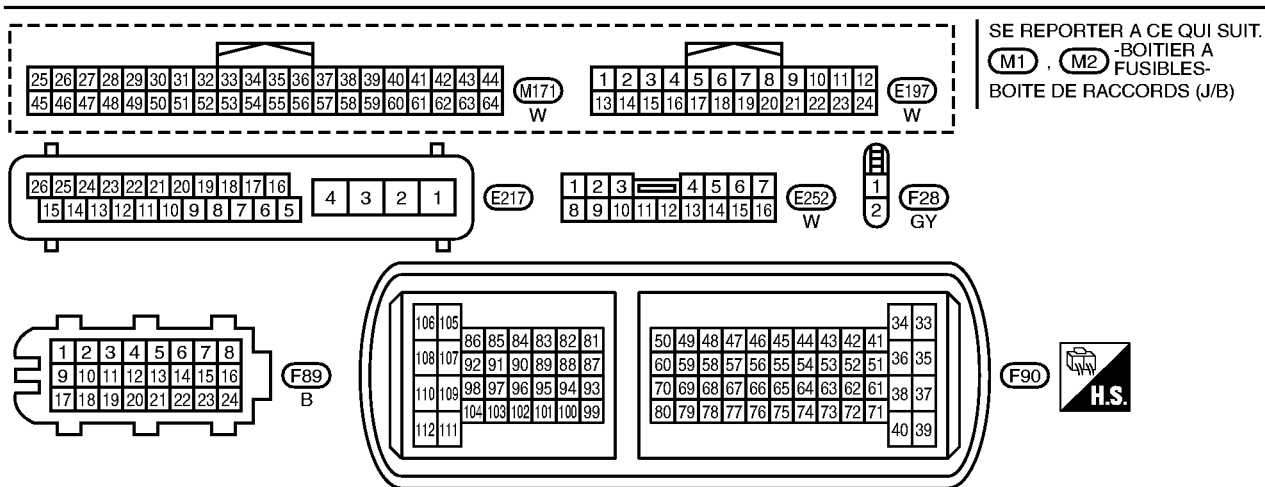
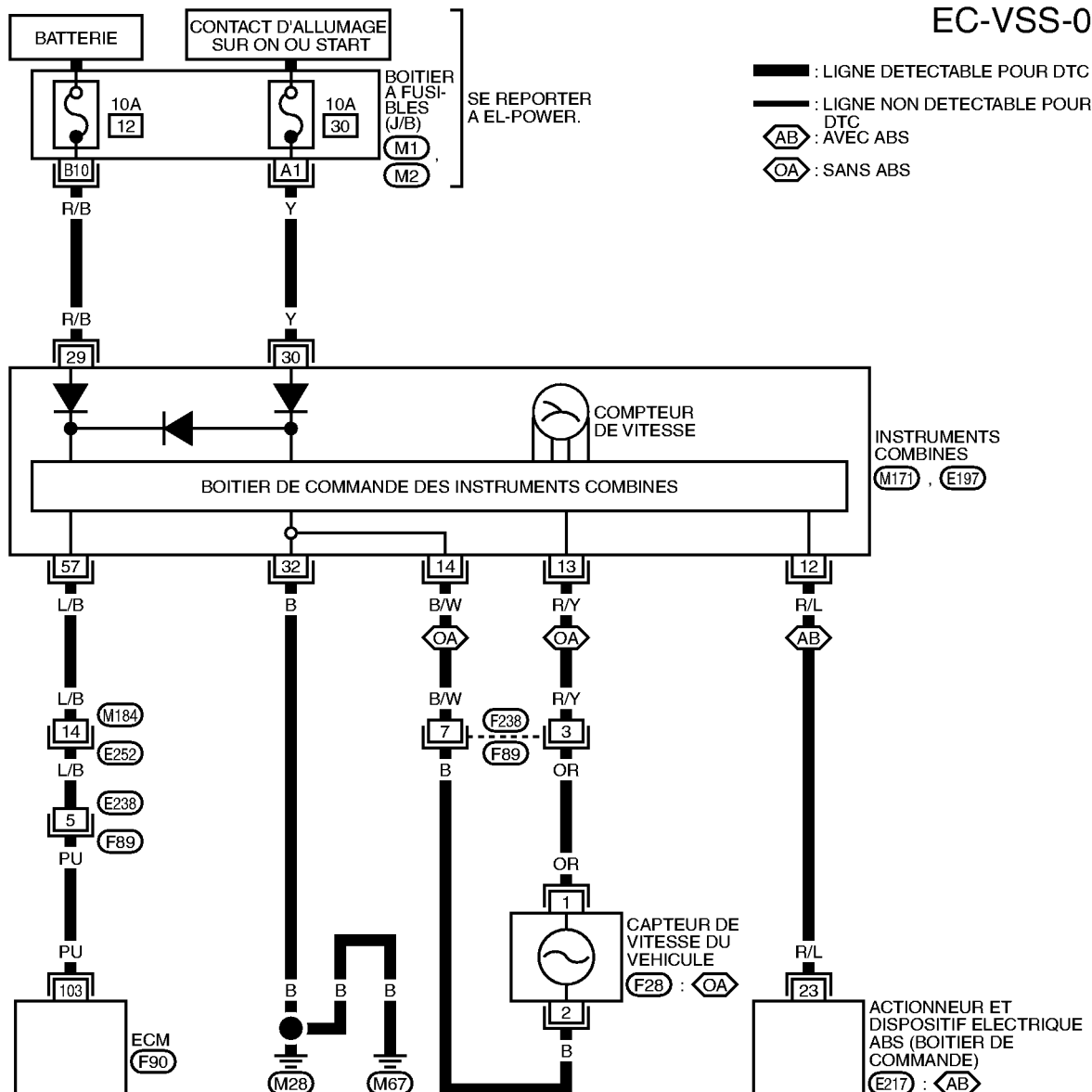
YEC794A

# INJECTION DIESEL

## Schéma de câblage - Capteur de vitesse du véhicule



EC-VSS-01



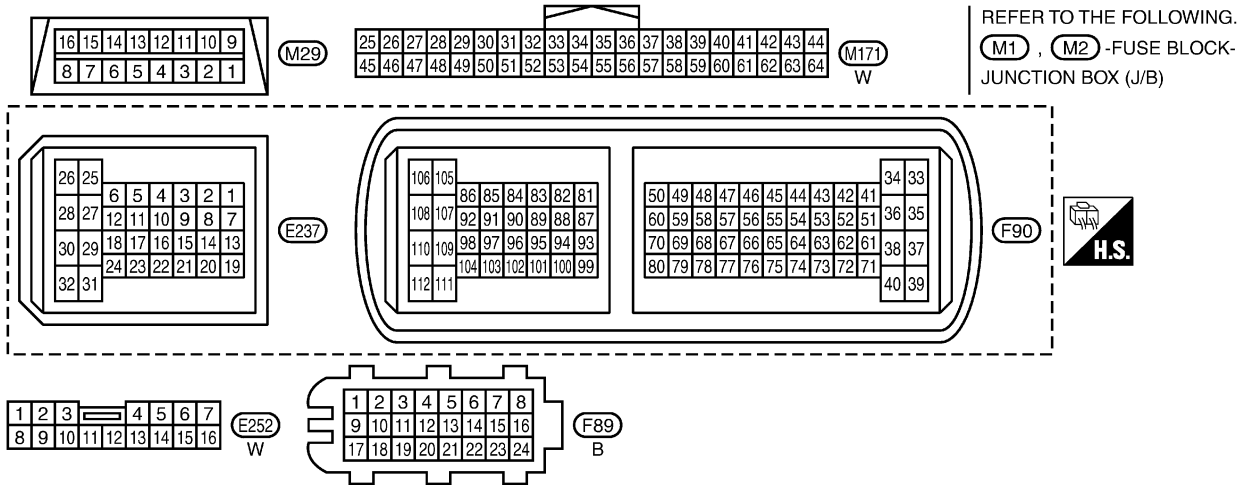
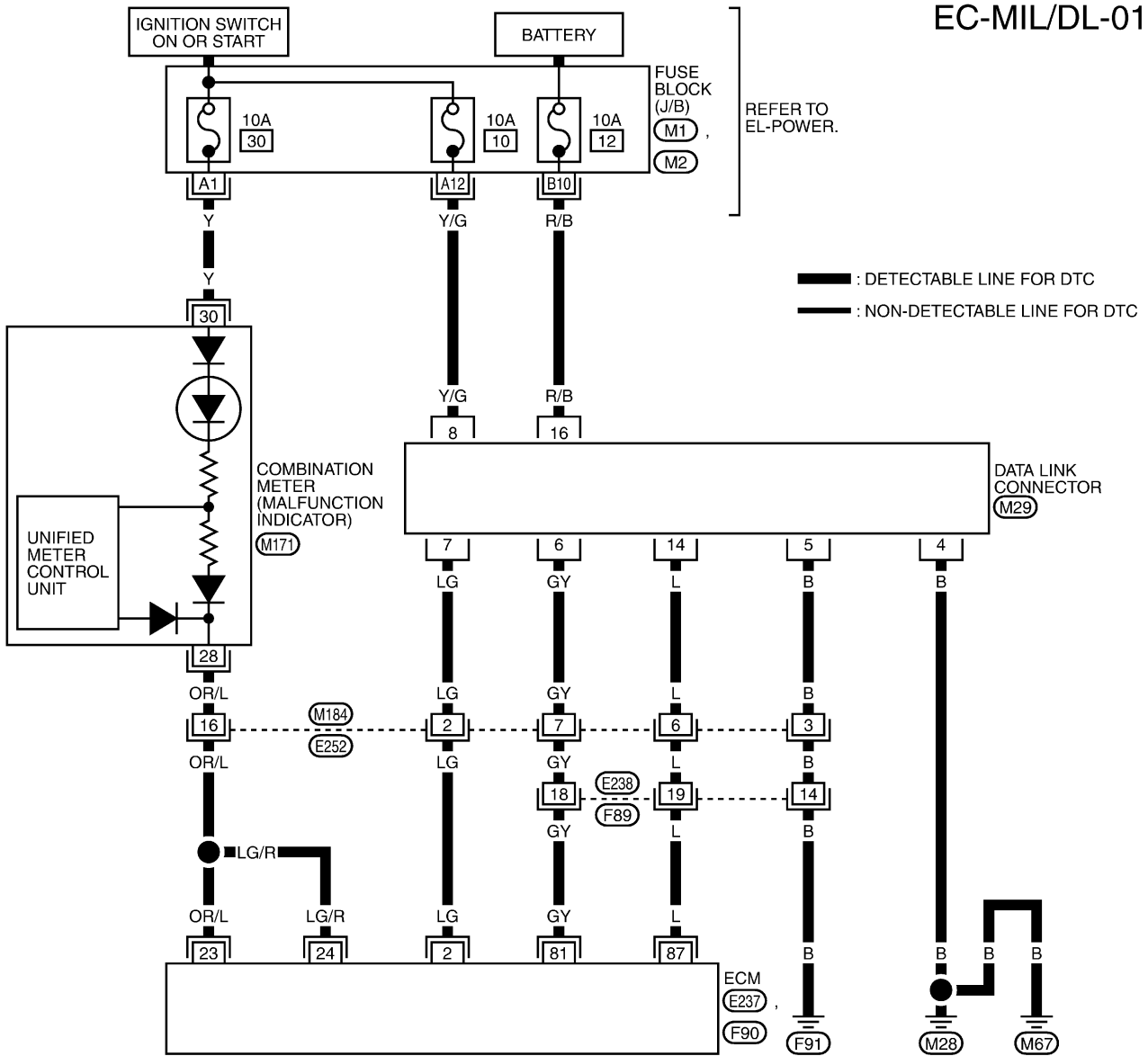
YEC792A

# INJECTION DIESEL

K9K

Schéma de câblage - Connecteur de témoin de défaut et connecteur de liaison de données

EC-MIL/DL-01



YEC801A