



EOBD Diesel

Cahier didactique n.° 95



SEAT
service

État technique 04.03 En raison du développement et de l'amélioration constants du produit, les informations qui y apparaissent sont sujettes à d'éventuelles variations.

La reproduction totale ou partielle du présent cahier est interdite, de même que son enregistrement dans un système informatique ou sa transmission sous quelque forme que ce soit ou encore, à travers tout moyen, qu'il soit électronique, mécanique, par photographie ou par enregistrement ou à travers l'utilisation de toutes autres méthodes, sans en avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite des titulaires des *droits d'auteur*.

TITRE : EOBD DieselD
AUTEUR : Institut de Service
SEAT, S.A. Société Unipersonnelle. Zona Franca, Calle 2.
R.C.S. de Barcelone. Tome 23662, Feuillet 1, Folio 568551

1ère édition

DATE DE PUBLICATION : Mai 2003
DÉPÔT LÉGAL : B. 22.911 - 2003
Préimpression et impression : GRÁFICAS SYL - Silici, 9-11
Pol. Industrial Famadas - 08940 Cornellá - BARCELONE

EOBD Diesel

En suivant la ligne tendant à la réduction de la pollution créée par les véhicules SEAT moteur, SEAT introduit le système de diagnostic **EOBD**.

Il **s'applique** à tous les modèles **dotés de moteurs diesel** et d'une pompe à injection rotative et injecteur-pompe.

L'EOBD est un système de diagnostic qui est intégré à la gestion du moteur elle-même, dont le rôle est de surveiller tous les composants et les systèmes qui, en raison d'un défaut ou d'un dysfonctionnement, altèrent les émissions de gaz d'échappement établies pour le fonctionnement du moteur dans des conditions normales.

La **nouveauté principale** est l'incorporation d'un **témoin d'avertissement** qui indique au conducteur l'existence d'une anomalie dans le moteur à l'origine d'une augmentation des émissions de gaz au-dessus des limites établies.

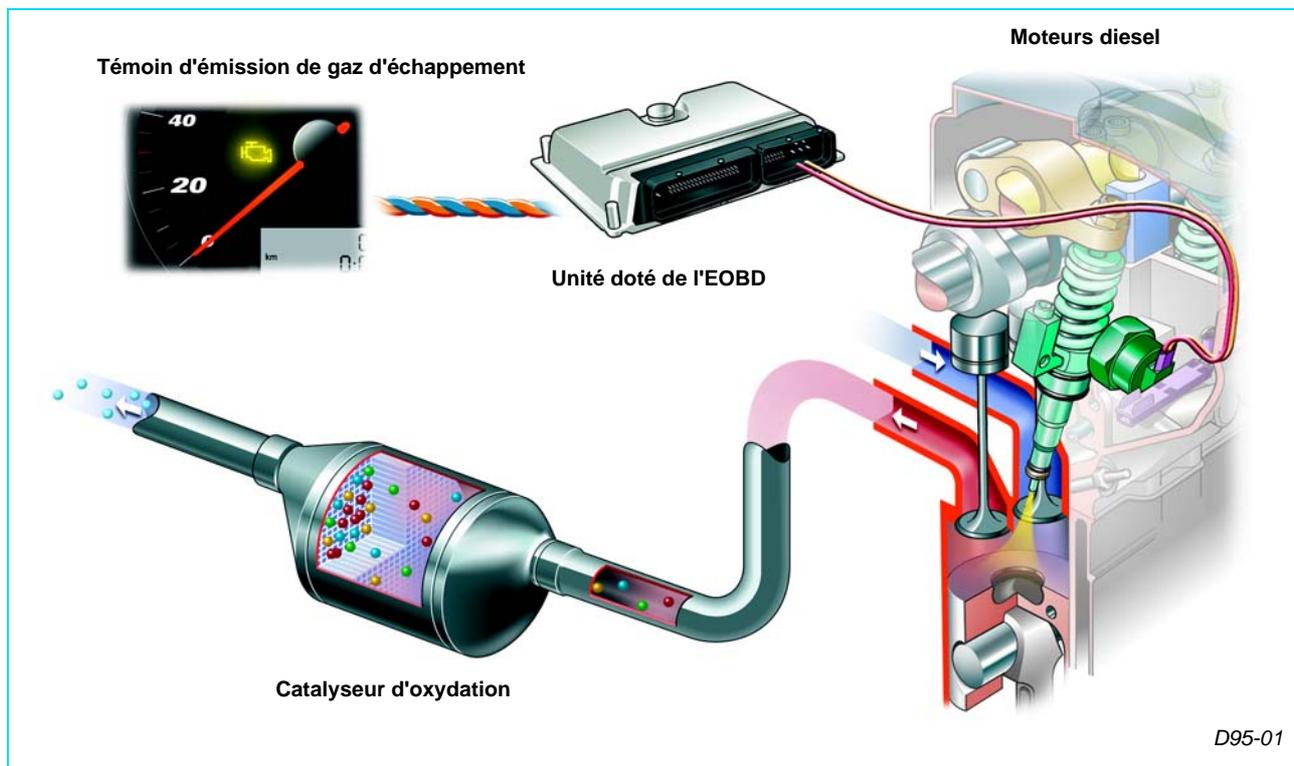
Il faut préciser que le système de diagnostic **EOBD est standardisé pour tous les véhicules** et qu'il constitue un point de révision et de contrôle par les organismes officiels d'inspection (selon les pays).

La **vérification** des composants liés à l'**EOBD** peut être réalisée au moyen du VAS 5051, **en suivant les indications données dans le cadre de la localisation guidée des défauts**.

INDEX

EOBD DIESEL.....	4-6	
COMPOSANTS	7	
TABLEAU SYNOPTIQUE.....	8-11	
SURVEILLANCE DES CAPTEURS.....	12-13	
SURVEILLANCE DES ACTIONNEURS	14	
SURVEILLANCE DES FONCTIONS	15-17	
AUTODIAGNOSTIC	18-22	

EOBD DIESEL



Pour la réduction des émissions **de gaz d'échappement**, on suit **trois stratégies de base** :

- **Diminution de la consommation** de carburant grâce à des conceptions aérodynamiques, à la réduction de poids et aux gestions électroniques de moteur de dernière génération.

- **Épuration et traitement des gaz** d'échappement en respectant les dispositions légales de l'Union Européenne.

- **Surveillance et avertissement du fonctionnement** des systèmes qui touchent aux émissions de gaz d'échappement (EOBD).

L'incorporation de l'EOBD aux moteurs diesel devient obligatoire dans l'Union Européenne à partir de 2004. Quoi qu'il en soit, SEAT prend de l'avance en introduisant ce système dans tous ses moteurs Diesel.

L'EOBD DANS LES MOTEURS DIESEL

Ce système de diagnostic utilise la gestion électronique du moteur elle-même pour surveiller, de façon continue, le fonctionnement

des composants et des systèmes pouvant être à l'origine d'une altération de l'émission des gaz d'échappement.

Un **témoin lumineux** d'avertissement **indique au conducteur qu'une anomalie** provoquant des émissions de gaz supérieures aux émissions permises existe.

CARACTÉRISTIQUES DE L'EOBD

L'information fournie par l'EOBD et le comportement du témoin d'avertissement doivent être les mêmes pour toutes les automobiles.

D'autre part, selon l'ordre juridique de chaque pays, leur inspection par des organismes officiels ou des ateliers agréés doit être possible.

Pour ce faire, **des codes de défaut se rapportant exclusivement à l'EOBD ont été standardisés**. Ces codes sont conformes à la réglementation SAE et sont du type P0XXX.

Une autre donnée importante fournie par l'EOBD est l'**indication du nombre de km parcourus** par le véhicule depuis l'activation du témoin d'avertissement.

ÉMISSIONS DE GAZ

S'agissant des moteurs diesel, la combustion du carburant donne lieu à la création de différents gaz qui, en raison de leurs effets nocifs sur la santé, doivent être contrôlés :

- HC , Hydrocarbures.
- NO_x , Oxydes nitriques.
- CO , Monoxyde de carbone.
- P, Particules de suie.

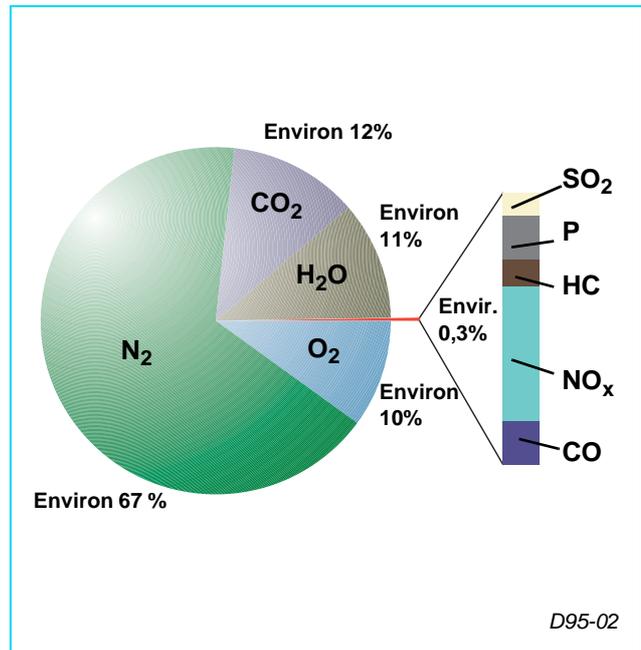
L'EOBD surveille les composants qui peuvent jouer sur l'émission des gaz d'échappement mentionnés.

Ce système **ne régule pas** l'émission des gaz ; **il avertit uniquement** du fait que les valeurs de ces émissions de gaz dépassent les limites établies par la réglementation antipollution.

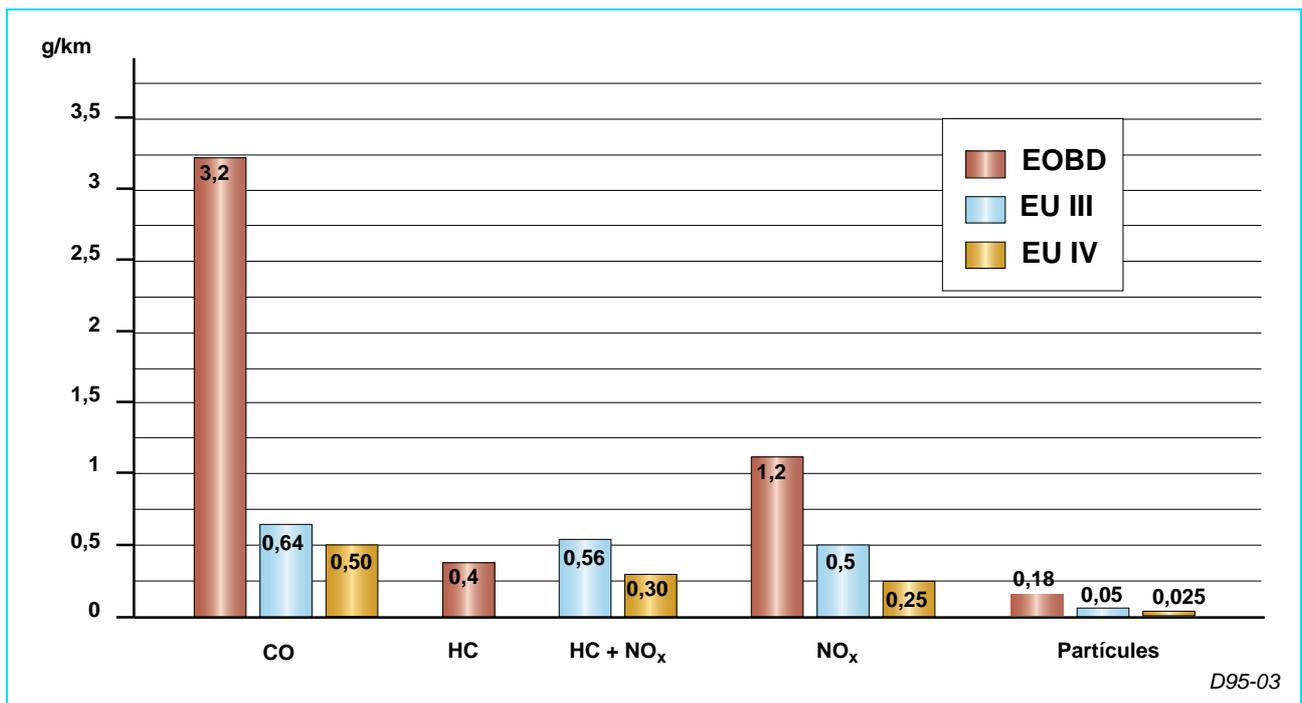
RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE

Tous les moteurs diesel sont conformes aux réglementations établies par l'Union Européenne en matière de pollution. Les valeurs limite en vigueur sont fixées par la réglementation EUIII.

L'EOBD n'est directement lié à aucune des réglementations en vigueur ou futures réglementations et **ses valeurs limites lui sont propres et sont indépendantes de celles-ci.**



Pendant le fonctionnement du moteur et grâce à des vérifications cycliques, l'EOBD détecte l'existence d'éventuels défauts. Compte tenu de ce type de vérification, des valeurs supérieures à celles établies par les réglementations EU III et EU IV ont été fixées.

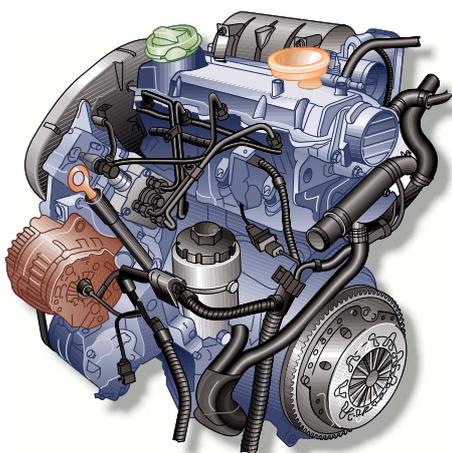


EOBD DIESEL

MOTEURS DOTÉS DE L'EOBD

L'EOBD est incorporé à tous les moteurs diesel.

La gestion électronique montée sur ces moteurs est la Bosch EDC 15, qui est conforme à la réglementation antipollution EU III.

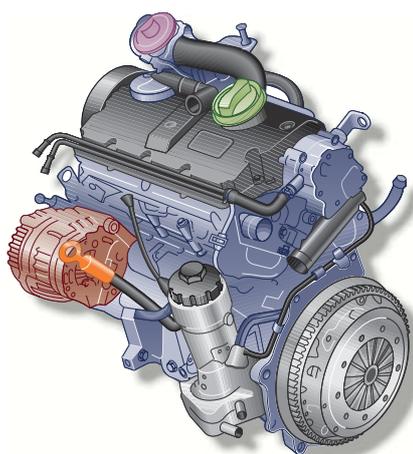


D95-04

Il s'agit ici d'aborder le fonctionnement et le diagnostic de l'EOBD en insistant sur les différences qui existent entre les moteurs dotés d'une pompe à injection rotative et les moteurs dotés d'un injecteur-pompe.

MOTEURS DOTÉS D'UNE POMPE À INJECTION

	Puissance kW	Lettres moteurs
1.9 L. SDi	50	ASY
1.9 L. TDi	66	ALH
1.9 L. TDi	81	ASV



D95-05

MOTEURS DOTÉS D'UN INJECTEUR-POMPE

	Puissance kW	Lettres moteurs
1.4 L. TDi	55	AMF
1.9 L. TDi	66	ANU
1.9 L. TDi	74	ATD
1.9 L. TDi	85	AUY
1.9 L. TDi	96	ASZ
1.9 L. TDi	110	ARL

COMPOSANTS

UNITÉ DE COMMANDE DU MOTEUR J248

L'existence de l'EOBD suppose l'installation d'un **programme** dans l'unité de commande, **indépendant de la gestion électronique** et dont le seul rôle est de vérifier les fonctions liées à l'EOBD.

Les défauts sont détectés à partir de vérifications cycliques que l'on appelle cycle de conduite.

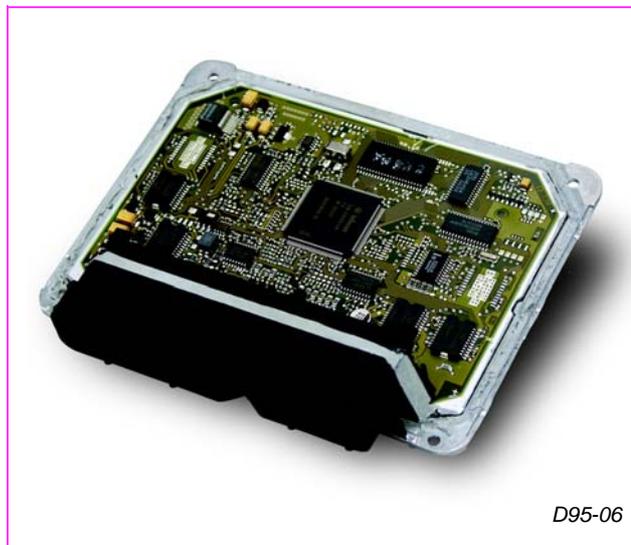
Le cycle de conduite se décompose de la façon suivante :

- Démarrage du moteur.
- Exécution d'un diagnostic complet des systèmes liés aux émissions de gaz.
- Arrêt du moteur.

SIGNAL D'AVERTISSEMENT DE DÉFAUTS

L'unité de commande du moteur dispose de **deux mémoires de défauts indépendantes**. Quant aux défauts mémorisés qui peuvent être **détectés par le conducteur**, ceux-ci sont les suivants :

- Les **défauts graves** qui ont des conséquences sur le fonctionnement du moteur. Le conducteur est prévenu de l'existence de tels défauts grâce au **témoin** de préchauffage **K29**.



D95-06

L'unité de commande du moteur excite le témoin lorsqu'un défaut est détecté. Dans ce cas, le témoin clignote de façon continue.

- Les **défauts** qui ont des conséquences sur la **qualité des gaz d'échappement**.

Le conducteur est prévenu de l'existence de tels défauts grâce au **témoin** d'émissions de gaz d'échappement **K83**.

TÉMOIN D'ÉMISSIONS DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT K83

L'**unité de commande du moteur renvoie un signal à travers la ligne CAN-Bus de traction**. Le tableau de bord reçoit ce signal allume ou éteint le témoin.

FONCTIONNEMENT

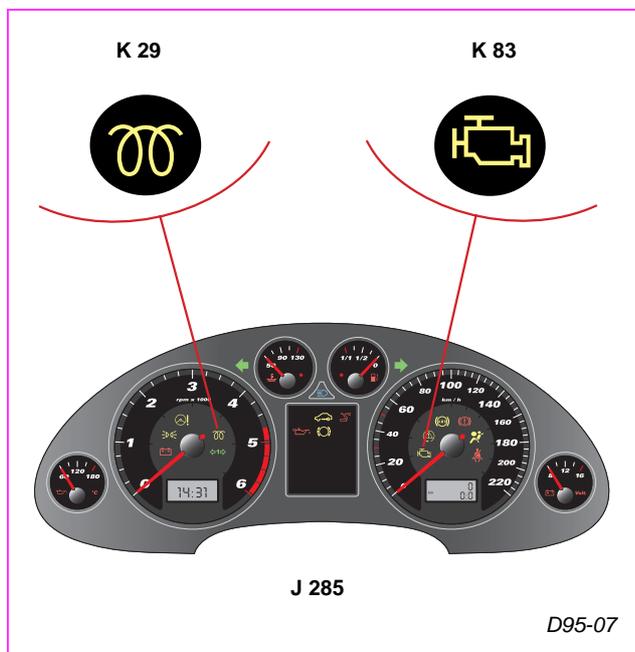
- Lorsque l'**allumage est connecté**, le témoin **reste allumé** en permanence.

- Lorsque le **moteur est mis en marche** et qu'aucun défaut n'est détecté, le témoin **s'éteint** immédiatement.

- Lorsqu'un défaut lié à l'EOBD est détecté, l'unité de commande mémorise le défaut, mais n'excite pas le témoin K83.

- Si le défaut est détecté dans trois cycles de conduite consécutifs, le témoin s'allume.

- Lorsque l'unité de commande détecte la **perte de signal** de l'un des composants, **elle excite le témoin instantanément**.



D95-07

TABLEAU SYNOPTIQUE

Consultez
le cahier
didactique

N.° 34
page 16

Capteur de levée
d'aiguille G80

N.° 34
page 15

Capteur de régime G28

N.° 34
page 25

Borne +DF de l'alternateur

N.° 34
page 21

Capteur de température du
liquide de refroidissement G62

N.° 34
page 22

Capteur de pression de l'air
d'admission G71 **

N.° 34
page 20

Capteur de température de l'air
d'admission G72

N.° 34
page 23

Interrupteur de la pédale de frein
F/F47

N.° 34
page 25

Interrupteur de la pédale de
l'embrayage F36

N.° 34
page 17

Débitmètre d'air massique
G70 **

N.° 34
page 18

Capteur de parcours du tiroir
de régulation G149

N.° 34
page 19

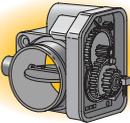
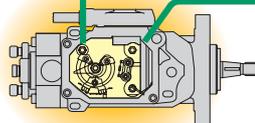
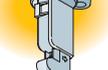
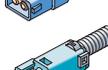
Capteur de température du
carburant G81

N.° 34
page 14

Capteur de la position de
l'accélérateur G79
Interrupteur Kick-down F8
Interrupteur de ralenti F60

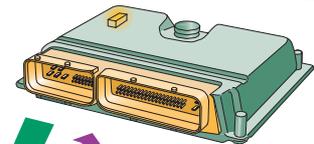
N.° 77
page 28

Papillon à gaz V157 *



Capteur
d'altitude F96

Unité de commande du
moteur J248



ABS J104

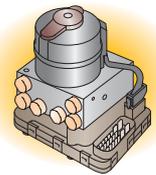


Tableau de bord
J285



* UNIQUEMENT SUR LES MOTEURS SDi.

** UNIQUEMENT SUR LES MOTEURS TDi.

MOTEURS DOTÉS D'UNE POMPE À INJECTION

L'EOBD remplit ses fonctions de surveillance à partir des mêmes paramètres que ceux utilisés par la gestion électronique du moteur, à l'exception de certains capteurs et actionneurs qui sont surveillés à partir de valeurs prédéterminées étant propres à l'EOBD, que nous verrons en détails dans les pages suivantes.

FONCTIONS SURVEILLÉES PAR L'EOBD

L'électronique de l'EOBD contrôle :

• **LA RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT.**

- Le fonctionnement électrique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

- Le fonctionnement mécanique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

• **LE RÉGLAGE DU DÉBUT DE L'INJECTION.**

- Le début effectif de l'injection.

- Le fonctionnement électrique des composants actifs dans le réglage du début de l'injection.

• **LA LIGNE CAN-BUS DE TRACTION.**

- La vérification des messages.

• **L'UNITÉ DE COMMANDE DU MOTEUR.**

- La vérification du fonctionnement interne.

• **LES CAPTEURS ET LES ACTIONNEURS.**

- Il ne surveille que ceux qui peuvent affecter les émissions de gaz d'échappement.

De plus, dans les moteurs TDi, l'EOBD surveille aussi :

• **LA LIMITATION DE PRESSON DE SURALIMENTATION.**

- Fonctionnement électrique de l'électrovanne de limitation de la pression de suralimentation et du capteur de pression.

- La plausibilité du signal provenant du capteur de pression du collecteur d'admission.

Dans ce cahier didactique, seuls sont traités les capteurs surveillés par l'EOBD à partir des valeurs spécifiques qui diffèrent du contrôle du diagnostic de la gestion du moteur.

Consultez le cahier didactique:

N.º 34 page 29

N.º 55 page 16

N.º 34 page 34

N.º 60 page 17

N.º 34 page 27

N.º 34 page 32

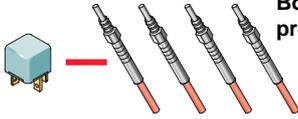
N.º 34 page 28

N.º 34 page 28

N.º 77 page 28

N.º 34 page 28

Relais d'alimentation J52



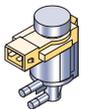
Bougies de préchauffage Q6



Électrovanne pour la limitation de la pression de suralimentation N75 **

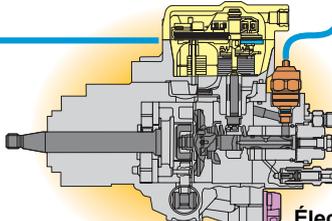


Électrovanne pour la recirculation des gaz d'échappement N18



Électrovanne de commande du papillon N239 **

Doseur N146

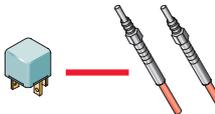


Électrovanne de coupure de carburant N109

Électrovanne pour le réglage du début de l'injection N108



Relais de puissance J359 et bougies Q7



Relais de puissance J360 et bougies Q7



Actionneur du papillon à gaz V157 *



Témoin d'émissions de gaz d'échappement K83



Témoin de préchauffage K29

COMPOSANTS SURVEILLÉS PAR L'EOBD

D95-08

TABLEAU SYNOPTIQUE

MOTEURS DOTÉS D'UN INJECTEUR POMPE

L'EOBD réalise pratiquement les mêmes fonctions que celles qu'il remplit dans les moteurs dotés d'une pompe à injection rotative, bien qu'en raison de sa conception, il existe des capteurs et des actionneurs différents.

FONCTIONS EOBD

L'électronique de l'EOBD contrôle :

- **LA RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT.**

- Le fonctionnement électrique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

- Le fonctionnement mécanique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

- **LE RÉGLAGE DU DÉBUT DE L'INJECTION.**

- Le début effectif de l'injection.

- Le fonctionnement électrique des électrovannes d'injection.

- **LA RÉGULATION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION.**

- Le fonctionnement électrique de l'électrovanne de limitation de la pression de suralimentation et du capteur de pression.

- La plausibilité du signal provenant du capteur de pression.

- **LE SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE.**

- La vérification du fonctionnement des bougies de préchauffage.

- **LA LIGNE CAN-BUS DE TRACTION.**

- La vérification des messages.

- **L'UNITÉ DE COMMANDE DU MOTEUR.**

- La vérification du fonctionnement interne.

- **LES CAPTEURS ET LES**

- ACTIONNEURS.**

- Il ne surveille que ceux dont le fonctionnement peut affecter les émissions de gaz d'échappement.

Dans ce cahier didactique, seuls sont traités les capteurs surveillés par l'EOBD à partir des valeurs spécifiques qui diffèrent du contrôle du diagnostic de la gestion du moteur.

Consultez le Cahier didactique:

N.º 34
page 17

Débitmètre d'air massique G70



N.º 78
page 31

Capteur de régime du moteur G28



N.º 78
page 30

Transmetteur Hall G40



N.º 78
page 32

Capteur de la position de l'accélérateur G79
Interrupteur Kick-down F8
Interrupteur de ralenti F60



N.º 34
page 21

Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62



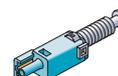
N.º 60
page 16

Capteur de pression du collecteur d'admission G71



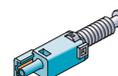
N.º 60
page 16

Capteur de température de l'air d'admission G72



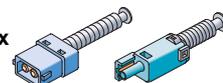
N.º 34
page 25

Interrupteur de la pédale de l'embrayage F36



N.º 34
page 23

Interrupteurs des feux de stop F et de la pédale de frein F47



N.º 78
page 32

Capteur de température du carburant G81



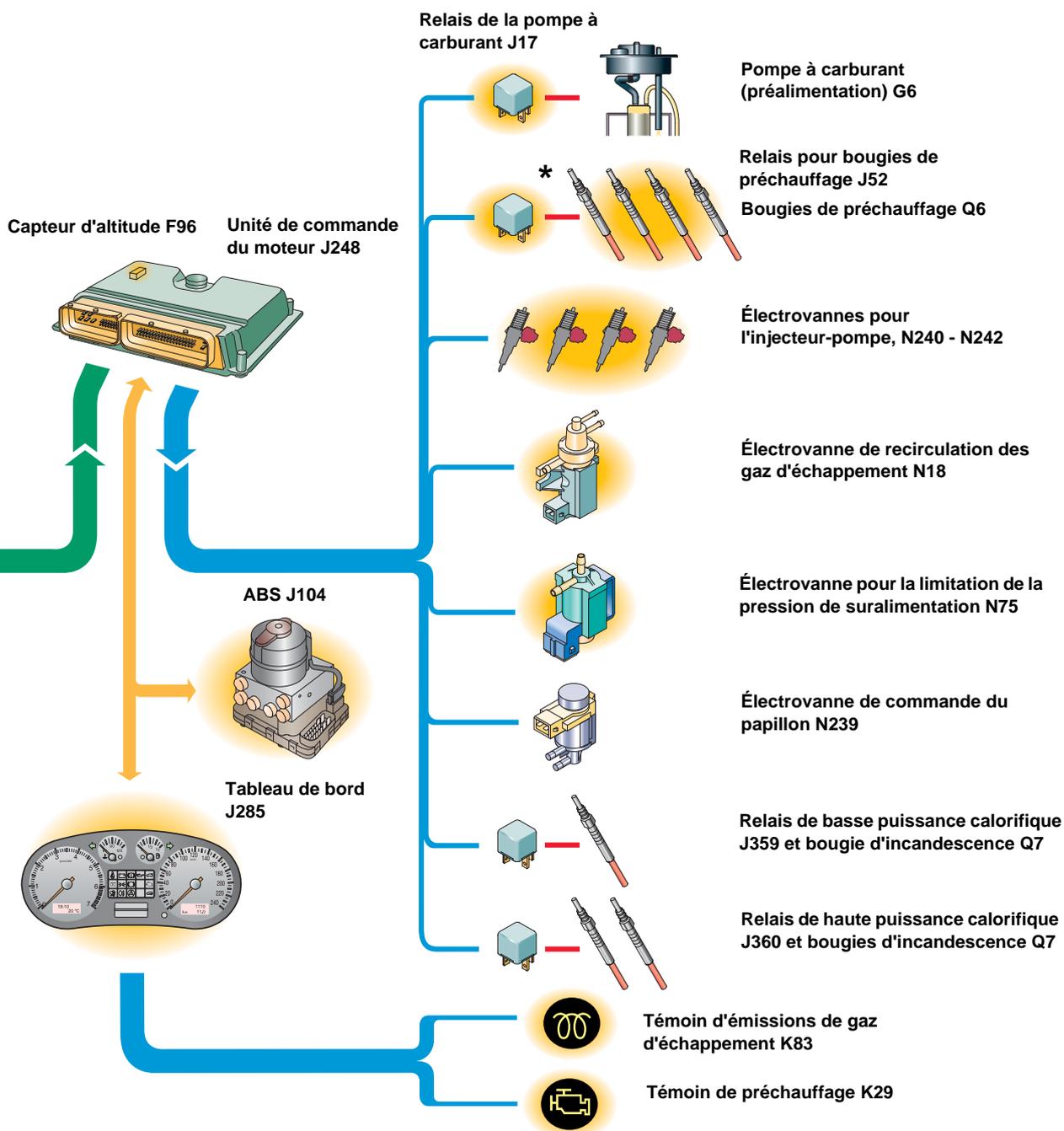
N.º 34
page 25

Borne +/DF de l'alternateur



COMPOSANTS SURVEILLÉS PAR L'EOBD

Consultez le Cahier didactique :



N.º 85
page 11

N.º 34
page 29

N.º 78
page 33

N.º 34
page 34

N.º 55
page 16

N.º 60
page 17

N.º 34
page 28

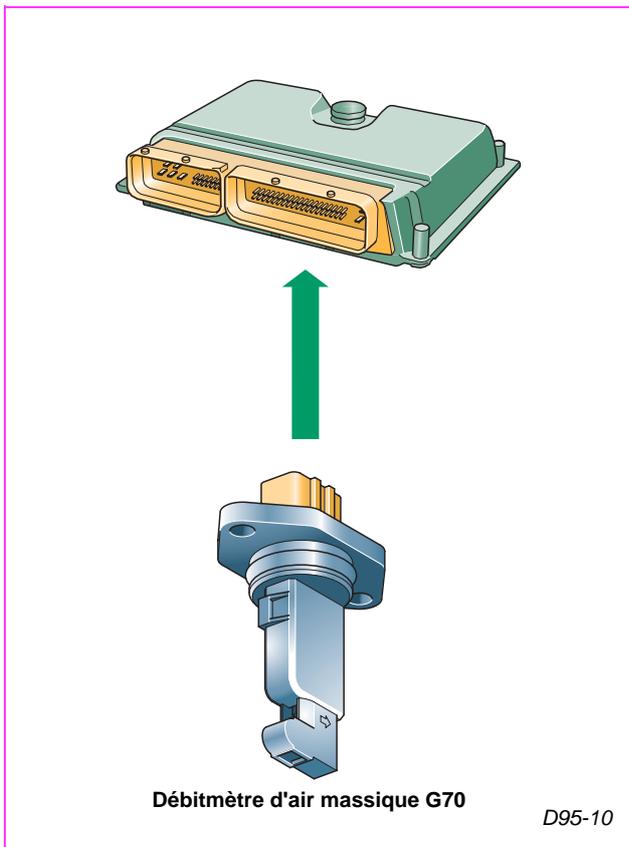
N.º 34
page 28

N.º 34
page 28

* Le moteur de 110 kW est doté de l'unité de commande J179

D95-09

SURVEILLANCE DES CAPTEURS



DÉBITMÈTRE D'AIR MASSIQUE G70

Le signal de ce capteur est utilisé pour obtenir le mélange approprié en réduisant les émissions de gaz grâce à une combustion optimale.

Pour la surveillance de ce capteur, un nouveau calcul mathématique spécifique a été programmé dans l'**EOBD**.

Les vérifications réalisées sont les suivantes :

- Le signal électrique du capteur.
- La plausibilité du signal enregistré.

VÉRIFICATION

Pour déterminer la plausibilité du signal, l'**EOBD calcule la quantité théorique de l'air** qui doit entrer dans le moteur.

Pour ce faire, les signaux utilisés sont les suivants :

- Régime du moteur.
- Pression de l'air d'admission.
- Température de l'air d'admission.

La valeur théorique calculée est **comparée à la valeur réelle** reçue du capteur. Lorsque la valeur réelle est supérieure à la valeur théorique, un défaut est détecté.

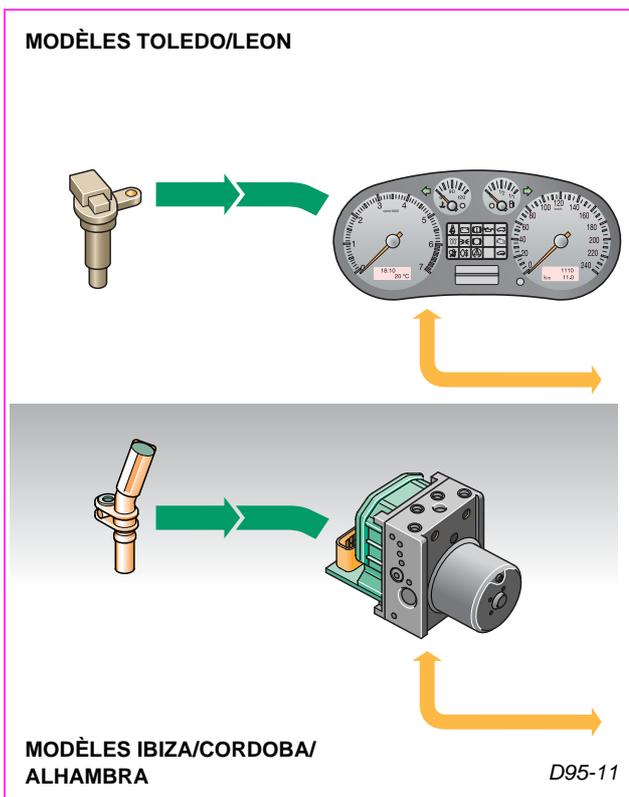
SIGNAL DE VITESSE

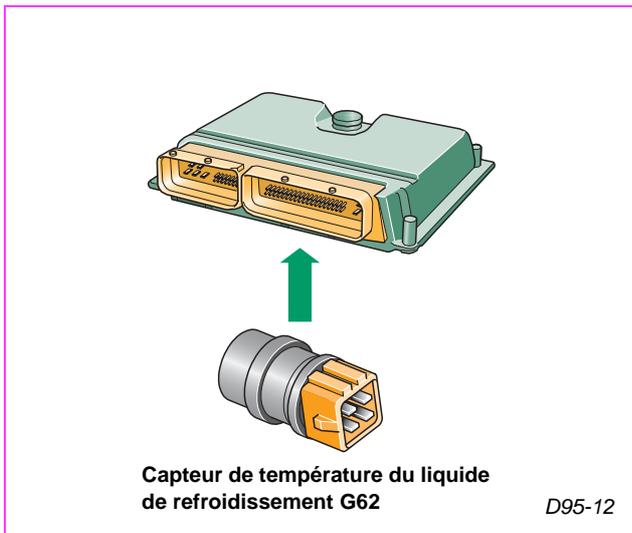
Ce signal est utilisé **par l'EOBD pour** déterminer le nombre de kilomètres parcourus **par le véhicule depuis que** le témoin K83 s'est allumé.

Dans le cas de la Toledo/Leon, l'unité de commande du moteur reçoit le signal provenant de l'ABS ou du tableau de bord à travers la ligne CAN-Bus de traction.

VÉRIFICATION

À partir du diagnostic de la gestion du moteur, l'**EOBD vérifie la bonne connexion de la ligne CAN-Bus** entre l'unité de commande et le tableau de bord et détecte si le message reçu contient une erreur.





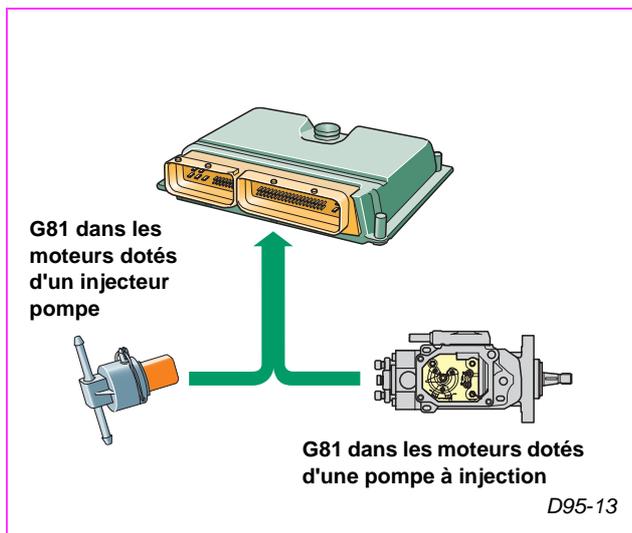
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT G62

Son signal est utilisé pour déterminer le moment du début de l'injection et la limitation de pression de suralimentation.

VÉRIFICATION

L'EOBD vérifie la plausibilité du signal en comparant la valeur indiquée par le capteur à une valeur prédéterminée.

Cette valeur est calculée à partir du temps écoulé depuis le démarrage, du carburant injecté et de la température au moment du démarrage.



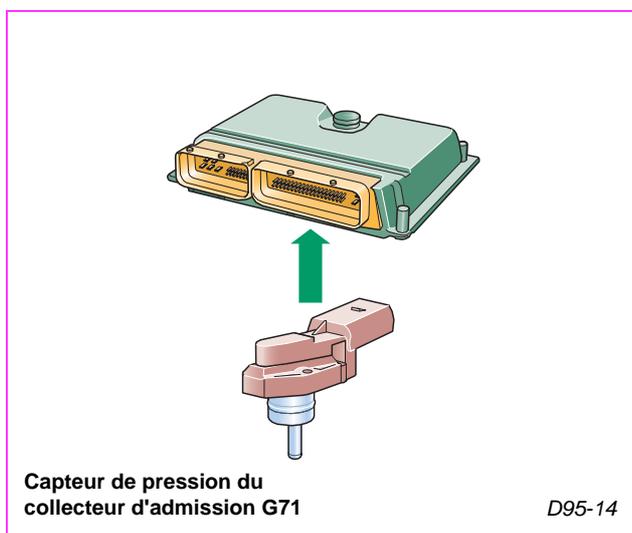
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU CARBURANT G81

Ce signal est utilisé pour déterminer le moment du début de l'injection.

VÉRIFICATION

L'EOBD vérifie la plausibilité du signal en comparant la valeur indiquée par le capteur à une valeur **prédéterminée**, spécifique à l'EOBD.

Cette valeur théorique calculée se base sur le fait qu'après deux cycles de conduite, la température du carburant doit être montée à 10 ° C.



TRANSMETTEUR DE PRESSION DU COLLECTEUR D'ADMISSION G71

Ce capteur n'est monté que sur les moteurs TDi et son signal est utilisé pour la limitation de la pression de suralimentation.

VÉRIFICATION

L'EOBD compare la valeur du capteur de pression du collecteur d'admission à la valeur du capteur d'altitude, avant la mise en marche du moteur.

S'il détecte une différence supérieure à 0,15 bars, l'EOBD enregistre le défaut de signal non plausible.

SURVEILLANCE DES ACTIONNEURS

UNITÉ DE COMMANDE DE PRÉCHAUFFAGE J179

Elle est située à l'intérieur du caisson d'eau.

L'unité de commande **pour le cycle automatique de préchauffage** n'est montée que pour le moteur 1.9 L TDI de 110 kW.

Cette unité permet d'**alimenter les bougies individuellement** et de réaliser un **diagnostic interne** pour la vérification du **fonctionnement de chacune des bougies**.

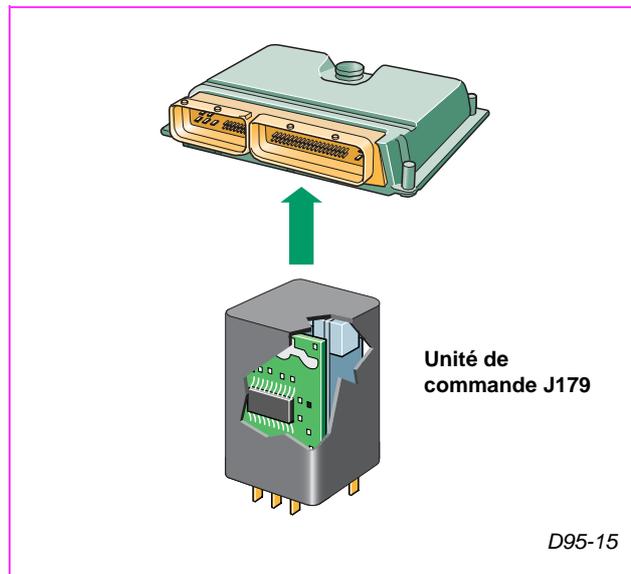
EXCITATION

L'unité de commande dispose de deux entrées de 30. L'une d'elles provient du relais d'alimentation J317 (30), qui est excité par l'unité de commande du moteur.

L'unité de préchauffage **alimente les bougies en courant de 12 V** au cours des phases de préchauffage et de post-chauffage.

VÉRIFICATION

Lorsque les bougies sont actionnées, il est procédé à la vérification de leur bon fonctionnement. En effet, en cas de défaut, elles peuvent entraîner une augmentation



considérable des émissions de gaz au démarrage.

Compte tenu de cette augmentation, les limites établies par l'EObD sont dépassées. Le témoin des émissions de gaz d'échappement K83 s'allume alors simultanément au témoin de préchauffage K29.

L'EObD surveille :

- Le fonctionnement de l'unité de commande J179.
- Le fonctionnement des bougies de préchauffage.

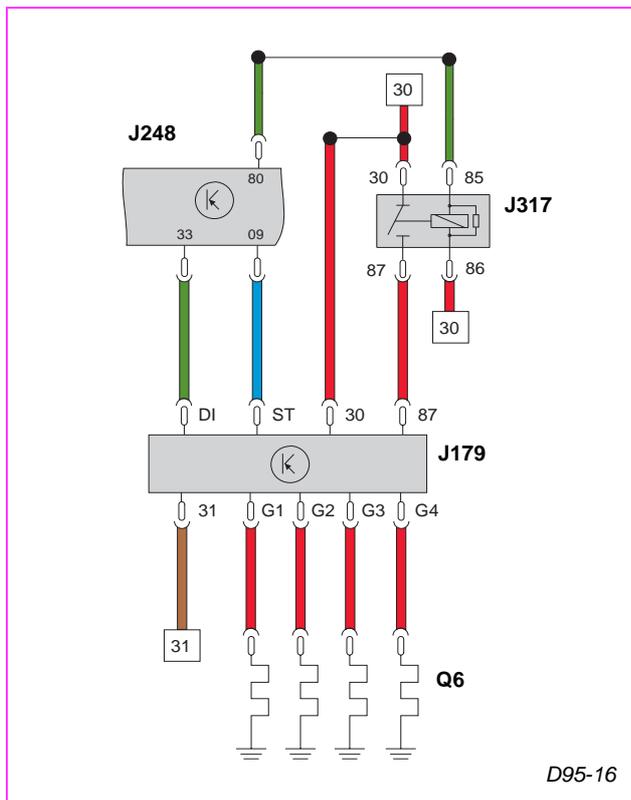
DIAGNOSTIC

Le diagnostic du fonctionnement des bougies est réalisé par l'unité de commande J179 elle-même, à partir de la consommation de chacune d'elles.

En cas de détection d'un défaut, **l'unité émet un signal de fréquence fixe avec une largeur d'impulsion variable** vers l'unité de commande du moteur, en indiquant le défaut existant.

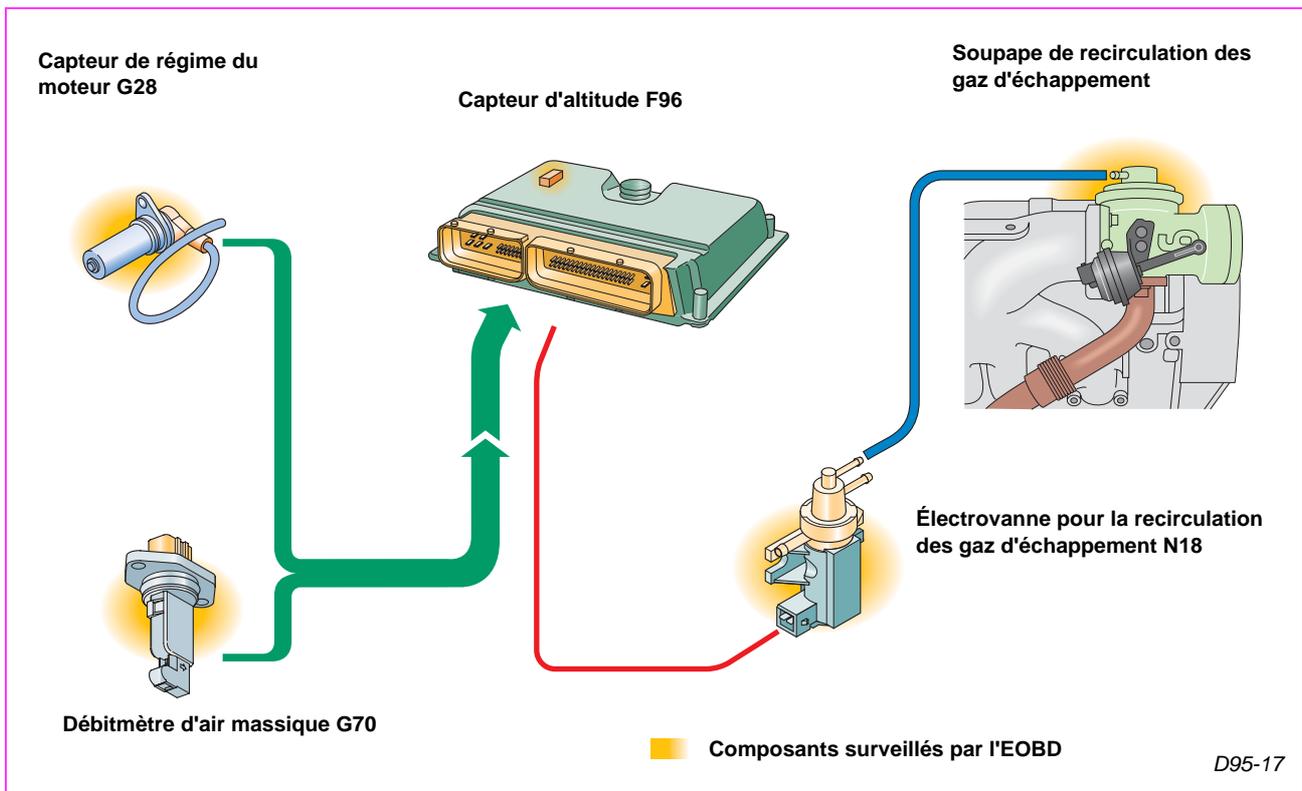
LÉGENDE

- J179** - Unité de commande pour le cycle automatique de préchauffage.
- J248** - Unité de commande pour le système d'injection directe.
- J317** - Relais d'alimentation.
- Q6...** - Bougies de préchauffage



D95-16

SURVEILLANCE DES FONCTIONS



RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Le bon fonctionnement du système de recirculation des gaz d'échappement est indispensable pour que les émissions des NOx puissent être réduites.

Pour ce faire, l'EOBD surveille :

- La fonction d'ouverture et de fermeture mécanique de la soupape de recirculation des gaz d'échappement.
- Le fonctionnement électrique du débitmètre d'air massique, du capteur de régime du moteur, du capteur d'altitude et de l'électrovanne pour la recirculation des gaz d'échappement.

VÉRIFICATION

La vérification du fonctionnement du système se décompose en deux phases.

Dans le cadre de la première phase, l'EOBD surveille le **fonctionnement électrique des capteurs** intervenant dans cette fonction et, dans le cadre de la deuxième phase, il surveille le fonctionnement mécanique de la soupape de recirculation des gaz d'échappement.

Pour ce faire, l'EOBD **compare la valeur indiquée par le débitmètre** d'air massique à la **valeur théorique** calculée à partir des signaux reçus du capteur d'altitude, du capteur de régime du moteur et de la quantité de carburant injecté.

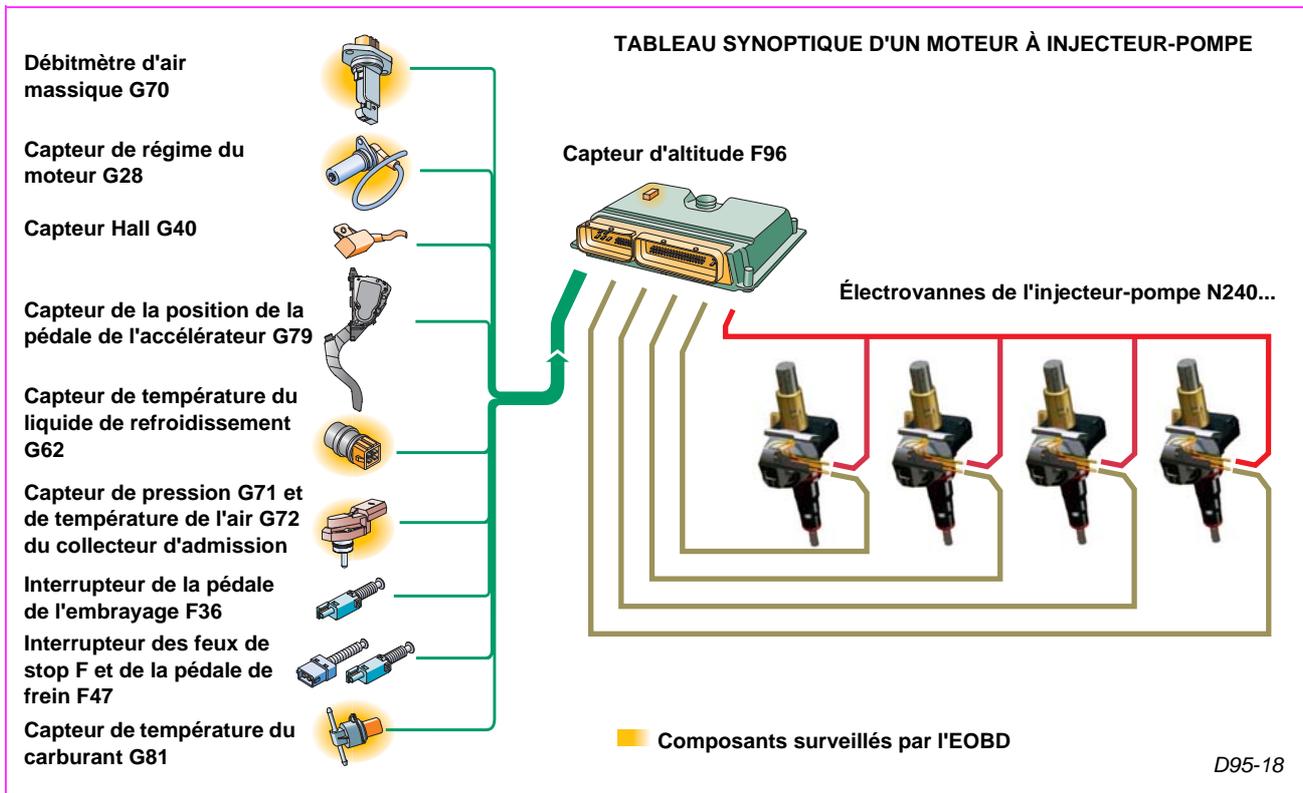
La comparaison de ces valeurs permet de déterminer si la soupape mécanique est ou pas actionnée.

L'écart existant entre la valeur réelle et la valeur théorique doit se situer dans un champ caractéristique prédéterminé pour l'EOBD.

Lorsque cette valeur se trouve hors de la marge de tolérance pendant un temps prédéterminé, un défaut est signalé.

Remarque : Pour obtenir de plus amples informations concernant la fonction de recirculation des gaz d'échappement, consultez les cahiers didactiques n° 34 "Moteur 1.9 L TDi" et n° 77 "Leon".

SURVEILLANCE DES FONCTIONS



RÉGLAGE DU DÉBUT DE L'INJECTION

Le moment de l'injection de carburant est important pour l'obtention d'une combustion optimale et, ainsi, la réduction des émissions de gaz polluants.

Pour ce faire, l'EOBD surveille le début effectif de l'injection et les composants susceptibles d'en affecter le bon fonctionnement.

Les composants communs aux deux types de moteurs et surveillés par l'EOBD sont les suivants :

- Capteur de régime du moteur.
- Capteur de température du liquide de refroidissement.
- Capteur de température du carburant.
- Capteur de température de l'air d'admission.
- Capteur de pression du collecteur d'admission.

- Débitmètre d'air massique.

Dans les moteurs dotés d'un injecteur-pompe, l'EOBD surveille les électrovannes de l'injecteur-pompe.

Dans les moteurs dotés d'une pompe à injection, l'EOBD surveille aussi le capteur de

levée d'aiguille, le capteur de parcours du tiroir de régulation, le doseur et l'électrovanne pour la régulation du débit de l'injection.

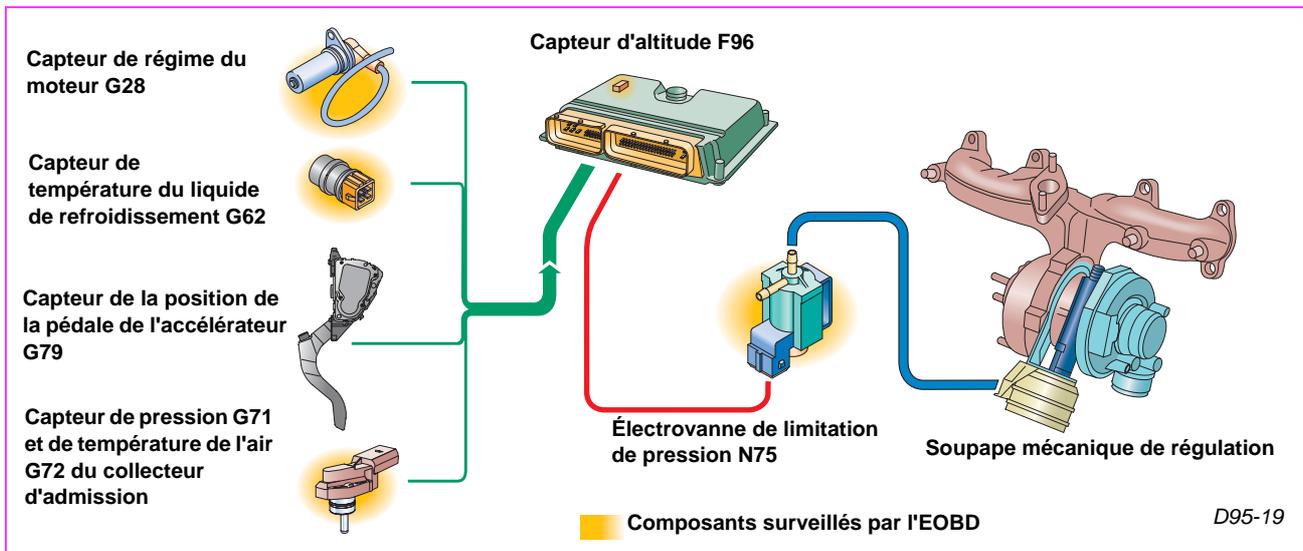
VÉRIFICATION

L'unité de commande du moteur compare le signal de début d'injection réelle aux valeurs prédéterminées à cette fin.

L'unité de commande du moteur mémorise les valeurs prédéterminées à partir d'un champ caractéristique, spécifique à chaque situation de marche.

Ces valeurs prédéterminées sont été obtenues à partir du calcul du moment théorique du début de l'injection, grâce aux signaux émis par les capteurs indiqués et la quantité à injecter calculée.

Remarque : Pour de plus amples informations concernant cette fonction, veuillez consulter les cahiers didactiques n° 34 "Moteur 1.9 L TDi" et n° 78 "Moteur 1.4 L TDi".



LIMITATION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

La régulation et le contrôle de la pression de suralimentation est indispensable pour l'augmentation de la puissance. Quoi qu'il en soit, il faut également tenir compte des émissions de gaz.

Pour ce faire, l'EOBD surveille :

- Le fonctionnement électrique du capteur de pression du collecteur d'admission, le capteur d'altitude, le capteur de température de l'air d'admission et l'électrovanne de limitation de pression.
- L'ouverture et la fermeture mécanique de la soupape de régulation à partir du signal provenant du capteur de pression.

la valeur du signal du capteur de pression à la valeur théorique spécifique à l'EOBD.

Cette valeur est calculée à partir des signaux de régime du moteur, de la position de l'accélérateur, du capteur d'altitude et de la température de l'air d'admission.

La valeur réelle ne doit jamais dépasser la valeur théorique. Dans le cas contraire, un défaut est signalé.

Remarque : Pour de plus amples informations concernant cette fonction, veuillez consulter le cahier didactique n° 55 "Moteur 1.9 L TDi de 81 kW".

VÉRIFICATION

Pour vérifier le bon fonctionnement mécanique de la soupape de régulation, l'EOBD compare

LIGNE CAN-BUS

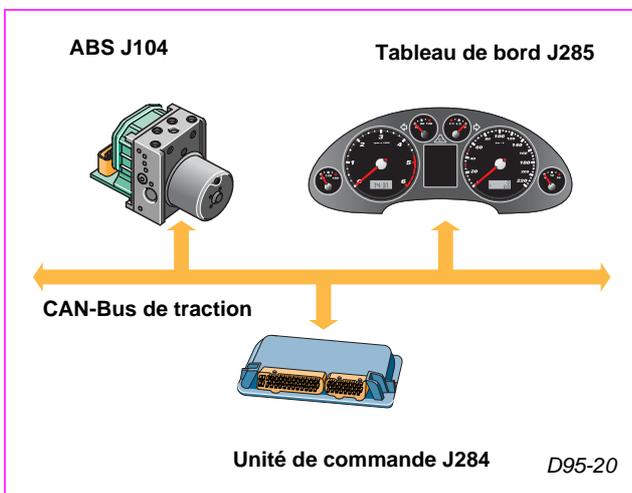
Les signaux requis par l'EOBD et envoyés à travers la ligne CAN-Bus de traction sont les suivants :

- Signal de vitesse.
- Signal d'excitation du témoin K83 et K29.

VÉRIFICATION

L'unité de commande du moteur analyse les messages renvoyés par l'unité de l'ABS et le tableau de bord à travers la ligne CAN-Bus de traction.

Si l'unité de commande détecte une perte de continuité ou une erreur dans le message, elle mémorise un défaut.



AUTODIAGNOSTIC

Pour l'autodiagnostic du système EOBD au moyen du VAS 5051, nous avons trois options :

- **Localisation guidée des défauts** : C'est l'option qui doit être choisie pour effectuer les opérations prévues dans le cadre de la fonction d'autodiagnostic de l'EOBD.

- **OBD** : Cette option est obligatoirement introduite dans tous les appareils de mesure et de diagnostic des véhicules.

L'information fournie par ces derniers est destinée aux organismes officiels (selon le pays) et **n'est pas destinée à la réparation**. Les Manuels de Réparations ne contiennent pas d'information détaillée sur les valeurs indiquées dans cette option.

- **Autodiagnostic du véhicule** : Pour accéder aux valeurs liées à l'EOBD, il existe deux adresses :

- **"33 - OBD"**, qui correspond aux mêmes valeurs que celles de l'option de l'écran principal ci-dessus indiquée.

- **"01 - Électronique du moteur"**



D95-21

Le système d'autodiagnostic du véhicule peut toujours être utilisé, mais, dans la pratique, son **usage est très limité**, dans la mesure où les Manuels de Réparations ne contiennent pas d'information détaillée.

Localisation guidée des défauts	Seat V05. 12 03/02/2003
Vérification du système du véhicule	Leon 2000> 2000 (Y)
Les unités de commande ont été consultées	Berline ASV 1,9l TDI/ 81 kW
Système de préchauffage et d'injection directe diesel	✓
ABS ITT 20 IE	
ABS/EDS ITT 20 IE	
ABS/EDS/ASR Mark 60	
ABS/EDS/ASR/ESP Mark 60	✓
Airbag - sans airbag latéral	
Airbag - avec airbag latéral	
Airbag - avec airbag latéral et tendeurs électriques	✓
Radio	
Système de radio/navigation	
Équipement d'immobilisation / tableau de bord	✓

D95-22

LOCALISATION GUIDÉE DES DÉFAUTS

Cette option **combine l'autodiagnostic du véhicule, le module de mesure du VAS 5051 et les Manuels de Réparation**.

La localisation guidée des défauts permet de réaliser le diagnostic, la vérification et la réparation des composants liés à l'EOBD.

Au début de celle-ci, la mémoire des défauts de toutes les unités de commande du véhicule dont le diagnostic peut être réalisé est interrogée pour détecter tout défaut existant.

PLAN DE VÉRIFICATIONS

Il contient un ensemble d'instructions et de procédures spécifiques à suivre pour la localisation de chaque défaut ou leur vérification.

Le plan de vérifications pour l'EObd peut comprendre des fonctions d'autodiagnostic telles que les suivantes : créer le code d'approbation ou vérifier le fonctionnement des composants électriques.

Les composants vérifiés comme éventuelles causes du problème s'affichent à l'écran du plan de vérifications.

Lorsque ces composants sont sélectionnés, un **processus de vérification propre** à chacun d'eux est entamé.

Les chemins d'accès au plan de vérification sont au nombre de trois :

- Contenu dans la mémoire des défauts.
- Avis de réclamation.
- Sélection de la fonction ou des composants.

CONTENU DE LA MÉMOIRE DES DÉFAUTS

À chaque accès à la localisation guidée des défauts, la mémoire de toutes les unités est automatiquement interrogée.

Si, au cours de cette interrogation, un défaut sporadique ou permanent est détecté, le VAS 5051 crée un plan de vérifications.

Ce plan comprend des composants ou des fonctions dont la défektivité peut provoquer le défaut.

Localisation guidée des défauts	Seat V05. 12 03/02/2003
Plan de vérifications	Leon 2000> 2000 (Y) Berline ASV 1,9l TDI/ 81 kW
Électronique du moteur - capteur de température du carburant - G81 interruption / court circuit vers positif	
- «F»G81 - Capteur de la température du carburant	

D95-23

Localisation guidée des défauts	Seat V05. 12 03/02/2003
Contenu des mémoires de défauts	Leon 2000> 2000 (Y) Berline ASV 1,9l TDI/ 81 kW
01 - Électronique du moteur 1 défaut(s) détecté(s)	
17957 P1549 035 Vanne électromagnétique de limitation de pression de charge - N75 court-circuit à la masse	

D95-24

AUTODIAGNOSTIC

Le tableau suivant indique les composants dont les défauts sont mémorisés par l'unité de commande du moteur J248 et qui jouent un rôle direct dans l'altération des émissions de gaz d'échappement.

COMPOSANTS	MOTEURS DOTÉS		
	D'UNE POMPE À INJECTION		INJECTEUR POMPE
	TDi	SDi	TDi
Capteur d'altitude F96	X	X	X
Capteur de régime du moteur G28	X	X	X
Capteur de température du liquide de refroidissement G62	X	X	X
Débitmètre d'air massique G70	X		X
Capteur de pression du collecteur d'admission G71	X		X
Capteur de température de l'air d'admission G72	X	X	X
Capteur de levée d'aiguille G80	X	X	
Capteur de température du carburant G81	X	X	X
Capteur de parcours du tiroir de régulation G149	X	X	
Relais de la pompe à carburant J17			X
Unité de commande pour le cycle automatique de préchauffage J179			Moteur 110 kW
Électrovanne pour la recirculation des gaz d'échappement N18	X	X	X
Électrovanne pour la limitation de la pression de suralimentation N75	X		X
Électrovanne pour le réglage du début de l'injection N108	X	X	
Doseur N146	X	X	
Électrovannes pour l'injecteur pompe N240...			X
Bougies de préchauffage Q6			Moteur 110 kW
Moteur pour le clapet du collecteur d'admission V157		X	
Signal de vitesse	X	X	X
Ligne CAN-Bus de traction	X	X	X
Unité de commande pour le système d'injection directe diesel J248	X	X	X

Localisation guidée des défauts	Seat V05. 12 03/02/2003
Avis de réclamation	Leon 2000> 2000 (Y)
Sélectionner sous-composant / caractéristique	Berline ASV 1,9l TDI/ 81 kW
Préchauffage du moteur hors-service Valeurs d'émissions supérieures Pression de charge hors-marge de tolérance Recirculation des gaz d'échappement hors-marge de tolérance Système de préchauffage hors-service Système de préchauffage connecté en permanence	
<input type="button" value="←"/> Module de mesure Autodiagnostic du véhicule Aller à Imprimer Aide	

D95-25

SÉLECTIONNER FONCTION OU COMPOSANTS

Il est ainsi possible de procéder à des vérifications en fonction des symptômes et de l'analyse réalisée par le technicien.

Pour accéder au menu correspondant du groupe de réparation "01 - Systèmes pouvant être diagnostiqués", il suffit de taper sur la touche "Aller à" et de suivre le chemin indiqué à l'écran.

Le dit menu propose un choix entre deux sous-menus déroulants se rapportant au système EOBD :

- **Composants électriques**, qui permet de créer un plan de vérifications pour chacun des composants surveillés par le système EOBD et indiqués dans le tableau des défauts figurant à la page précédente.

Comme nouveauté, il peut être procédé à la vérification de l'unité de commande pour le préchauffage concernant les véhicules dotés de moteurs de 110 kW, de même qu'à celle du

AVIS DE RÉCLAMATION

Il est possible d'effectuer un avis de réclamation en fonction d'un symptôme observé ou d'un groupe de réparation en particulier qui, dans ce cas, serait le groupe "moteur".

Lorsqu'un symptôme est sélectionné, le VAS 5051 crée un "plan de vérifications du système" pour les composants susceptibles d'être à l'origine du défaut.

Localisation guidée des défauts	Seat V05. 12 03/02/2003
Sélection de fonction/composants	Leon 2000> 2000 (Y)
Sélection fonction ou composant	Berline ASV 1,9l TDI/ 81 kW
Moteur Moteur ASV 01 - Systèmes pouvant être autodiagnostiqués Système d'injection directe et de préchauffage diesel EDC 15 V Composants électriques Fonctions Câblage pour le moteur - boîte de vitesses Câblage pour le moteur - air conditionné Câblage pour le moteur - Tableau de bord / équipement d'immobilisation Fusibles Figures	
<input type="button" value="←"/> Module de mesure Autodiagnostic du véhicule Aller à Imprimer Aide <input type="button" value="→"/>	

D95-26

témoin des émission de gaz d'échappement K83.

- **Fonctions**, parmi celles liées au moteur, il est possible d'exécuter une fonction spécifique à l'EOBD se rapportant au code d'approbation.

Localisation guidée des défauts	Seat V05. 12 03/02/2003
Sélection de fonction/composants	Leon 2000> 2000 (Y)
Sélection fonction ou composant	Berline ASV 1,9l TDI/ 81 kW
Moteur	
Moteur ASV	
01 - Systèmes pouvant être autodiagnostiqués	
Système d'injection directe et de préchauffage diesel EDC 15 V	
Fonctions	
Adapter unité de commande du moteur au tableau de bord	
Coder l'unité de commande	
Activer / désactiver le régulateur de vitesse	
Bus de données, moteur	
Créer code d'approbation	
Consultation du code d'approbation	
	Module de mesure
	Autodiagnostic du véhicule
	Aller à
	Imprimer
	Aide

D95-27

CODE D'APPROBATION

Le code est créé à partir d'un processus détaillé dans le cadre de la localisation guidée.

Le code d'approbation indique que tous les diagnostics importants pour les gaz d'échappements ont été réalisés et conclus après 3 cycles de conduite.

Le code d'approbation ne **donne aucune information sur le bon fonctionnement du système** ou sur l'existence de défauts.

Le besoin de la création du code est indiqué dans le cadre de la localisation des défauts elle-même. Quoi qu'il en soit, le processus doit toujours être suivi après avoir réparé ou manipulé un composant contrôlé par l'EOBD, de même qu'après avoir effacé la mémoire des défauts.

Remarque : Pour de plus amples informations concernant l'option de la "localisation guidée des défauts", veuillez consulter le cahier didactique n° 75 "Appareil de mesure et de diagnostic VAS 5051"



SEAT
service

