león

Cahier didactique n.° 77

SEAT
service

ATTENTION

Le contenu de ce cahier didactique correspond à l'état de la technique du véhicule à la date de son édition.

Toutefois, pour tout ce qui a trait aux intervalles d'entretien, il est nécessaire de se soumettre exclusivemente aux périodes réglées dans chaque pays.

Au cas où vous auriez des questions à poser concernant ces intervalles, n'hésitez pas à contacter directement votre importateur.

État technique 11.99. En raison du développement et de l'amélioration constants du produit, les informations contenues dans le présent cahier sont susceptibles d'être modifiées.

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

TITRE : León
AUTEUR : Organisation 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 : Décembre 99
DÉPÔT LÉGAL : B. 40812-1999
Préimpression et impression : GRÁFICAS SYL - Silici, 9-11
Pol. Industrial Famadas - 08940 Cornellá - BARCELONE

León

SEAT lance un nouveau modèle, appelé **León**, sur le marché. Ce nouveau modèle offre un aspect sportif, d'une grande qualité et, par dessus tout, robuste, jouissant d'un haut niveau de sécurité.

Ce modèle est compris dans la gamme des véhicules à deux volumes et demi ; il a été conçu à partir de la Toledo '99, avec la particularité du **hayon**, qui permet une grande accessibilité au coffre.

Grâce à l'incorporation du **moteur 1.8 L. 20 VT**, de 132 kW, la León devient le modèle le plus puissant de la Marque. De plus, cette motorisation implique également l'introduction d'une **boîte de vitesses à 6 vitesses** et une version avec **transmission intégrale**.

La sécurité des passagers tient toujours une place importante avec le renforcement de la structure de la carrosserie et l'incorporation des **ceintures électriques avec prétensionneur** contrôlées par l'unité de commande de l'airbag.

L'équipement est de très haut niveau, même à partir des versions les plus élémentaires.

Comme nouveauté, il incorpore le capteur de pluie avec le rétroviseur anti-éblouissement et, pour la première fois dans un véhicule de tourisme, le système de navigation est installé.

Du point de vue électronique, des progrès ont également été réalisés dans le domaine de la communication entre les unités, **en élargissant** le nombre d'usagers de **la ligne CAN-Bus**.

Dans la plupart des équipements, l'application de l'électronique demande une augmentation du volume de l'autodiagnostic des différents systèmes, ce qui permet de faciliter les travaux de réparation du mécanicien.

INDEX

LEÓN 4-5

CARROSSERIE 6-7

SYSTÈME DE RETENUE DES PASSAGERS..... 8-9

GROUPE MOTOPROPULSEUR..... 10-11

MOTEUR 1.4 L 16V 12-17

MOTEUR 1.8 L 20VT 18-25

MOTEUR 1.9 L SDi..... 26-28

BOÎTE DE VITESSES 02M À 6 VITESSES..... 29

TRAIN ROULANT 30-32

SYSTÈME DE CARBURANT..... 33

LIGNE CAN-BUS 34

TABLEAU DE BORD 35-46

RÉTROVISEUR ANTI-ÉBLOUISSEMENT... 47

CAPTEUR DE PLUIE..... 48-50

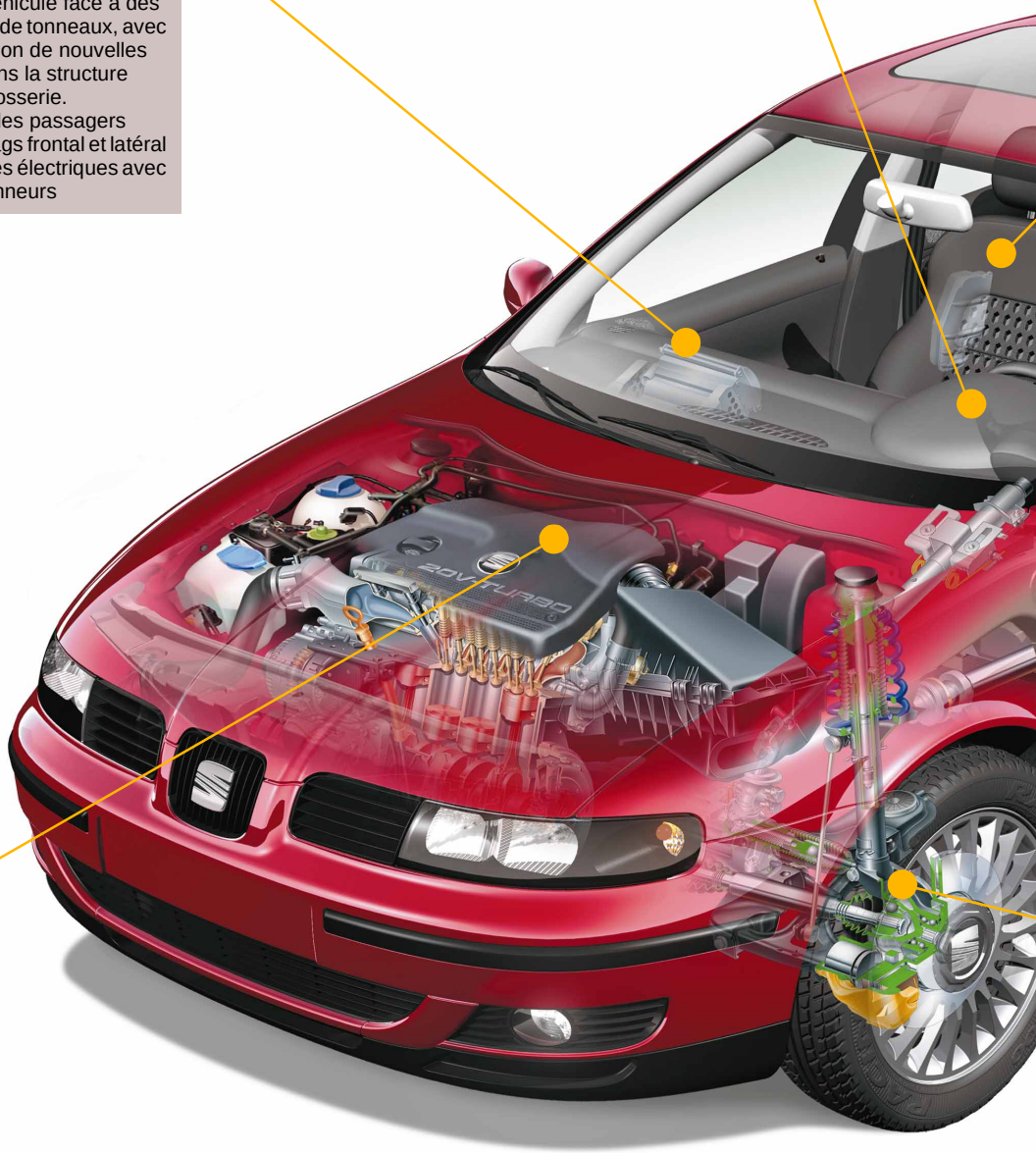
LEÓN

CAN-Bus

Ligne CAN-Bus élargie à plus d'unités de commandes interconnectées, telles que : Le tableau de bord, l'unité de commande de l'airbag et l'unité de commande pour la transmission intégrale.

Sécurité passive

Augmentation de la sécurité dans le véhicule face à des situations de tonneaux, avec l'introduction de nouvelles pièces dans la structure de la carrosserie.
Sécurité des passagers avec airbags frontal et latéral et ceintures électriques avec pretensionneurs



Moteurs

Gamme de moteurs dont la puissance peut aller de 50 kW a 132 kW, ceux-ci pouvant être essence ou diesel.
Tous les moteurs répondent aux normes antipollution actuellement exigées et, dans certains cas, aux futures normes applicables.

Services et garanties

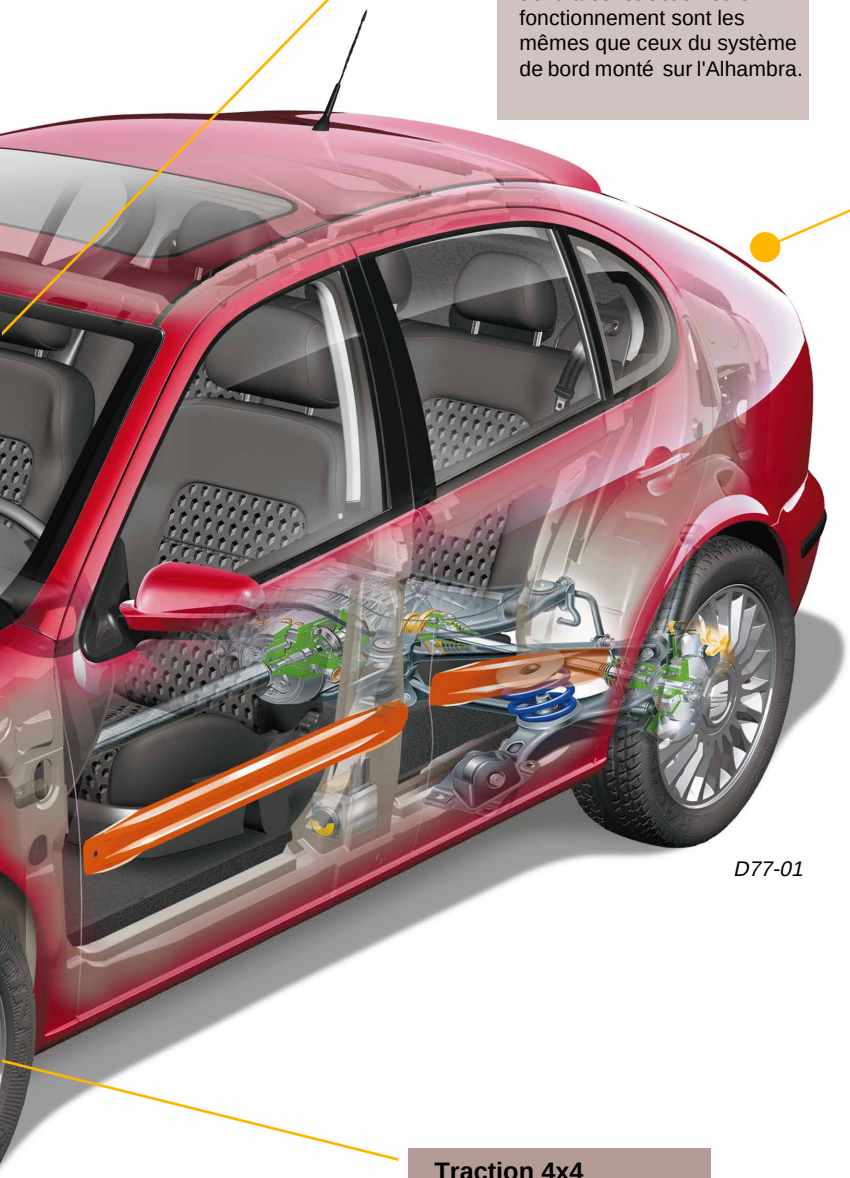
Intervalles de service de longue durée, en fonction des conditions d'utilisation du véhicule et de la qualité de l'huile employée.

Confort

Introduction de nouveaux équipements électriques tels que le capteur de pluie, le rétroviseur antiéblouissement et le système de navigation, dont la construction et le fonctionnement sont les mêmes que ceux du système de bord monté sur l'Alhambra.

Conception

La conception extérieure a été modifiée par rapport à la Toledo '99, dans la partie latérale arrière et dans la partie arrière du véhicule, dont l'aspect gagne en agressivité et en sportivité.
De même que dans l'Ibiza Córdoba '99, le hayon est doté d'un “S” aux grandes dimensions servant à la fois de manette d'ouverture du hayon.



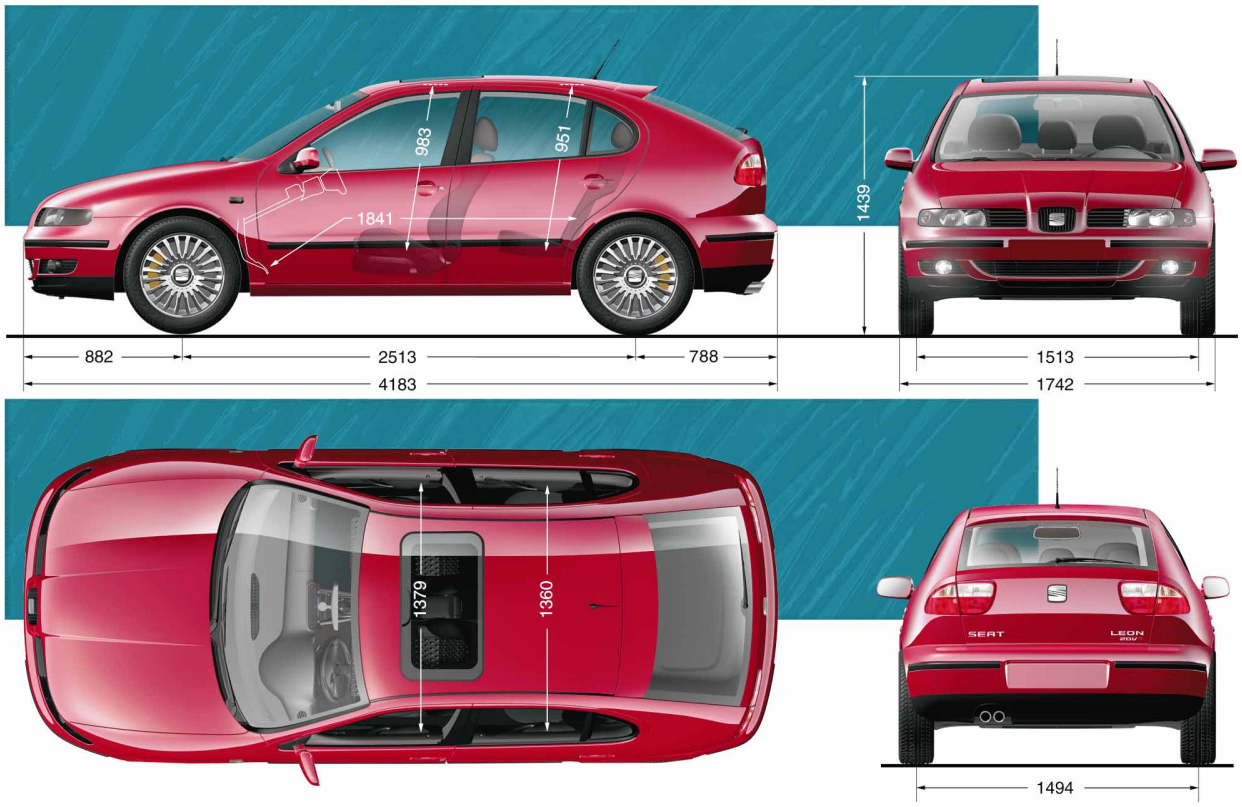
D77-01

Traction 4x4

Train roulant spécialement conçu pour la version de la León à transmission intégrale, avec une nouvelle conception de l'essieu arrière adapté au montage de l'embrayage Haldex et du différentiel arrière.

Le présent cahier présente et développe les nouveaux aspects introduits dans la León par rapport à ceux déjà existants dans la Toledo '99.

DIMENSIONS



D77-02

D77-03

La León est comprise dans l'une des gammes des véhicules les plus compétitifs telle que la gamme des quatre mètres, avec une longueur totale de 4.183 mm et le même empattement que la Toledo '99, de 2.513 mm.

La León conserve les mêmes dimensions intérieures que celles de la Toledo '99, avec la seule différence du volume du coffre.

En ce qui concerne le modèle à traction avant, la capacité du coffre est de 340 litres, alors que dans le modèle à transmission intégrale, le volume du coffre se réduit à 270 litres.

Ces capacités peuvent être augmenteés grâce du rabattement des sièges arrières.

STRUCTURE

La sécurité des passagers en cas de tonneau a été améliorée dans la León. En effet, la structure de la carrosserie a été modifiée avec l'introduction de nouvelles pièces dans les montants.

Par rapport à la Toledo '99, les principales **modifications apportées à la tôle de la León** se situent dans la partie arrière du véhicule, le plancher - à partir de la banquette des sièges arrières -, le toit, le hayon, l'ensemble du flanc latéral et le goulot de remplissage du réservoir à carburant étant de nouvelles pièces.

En ce qui concerne le **modèle à transmission intégrale**, particulièrement, les modifications se font plus nombreuses dans le plancher arrière en raison de la place et de l'ancrage du châssis auxiliaire de l'essieu arrière.

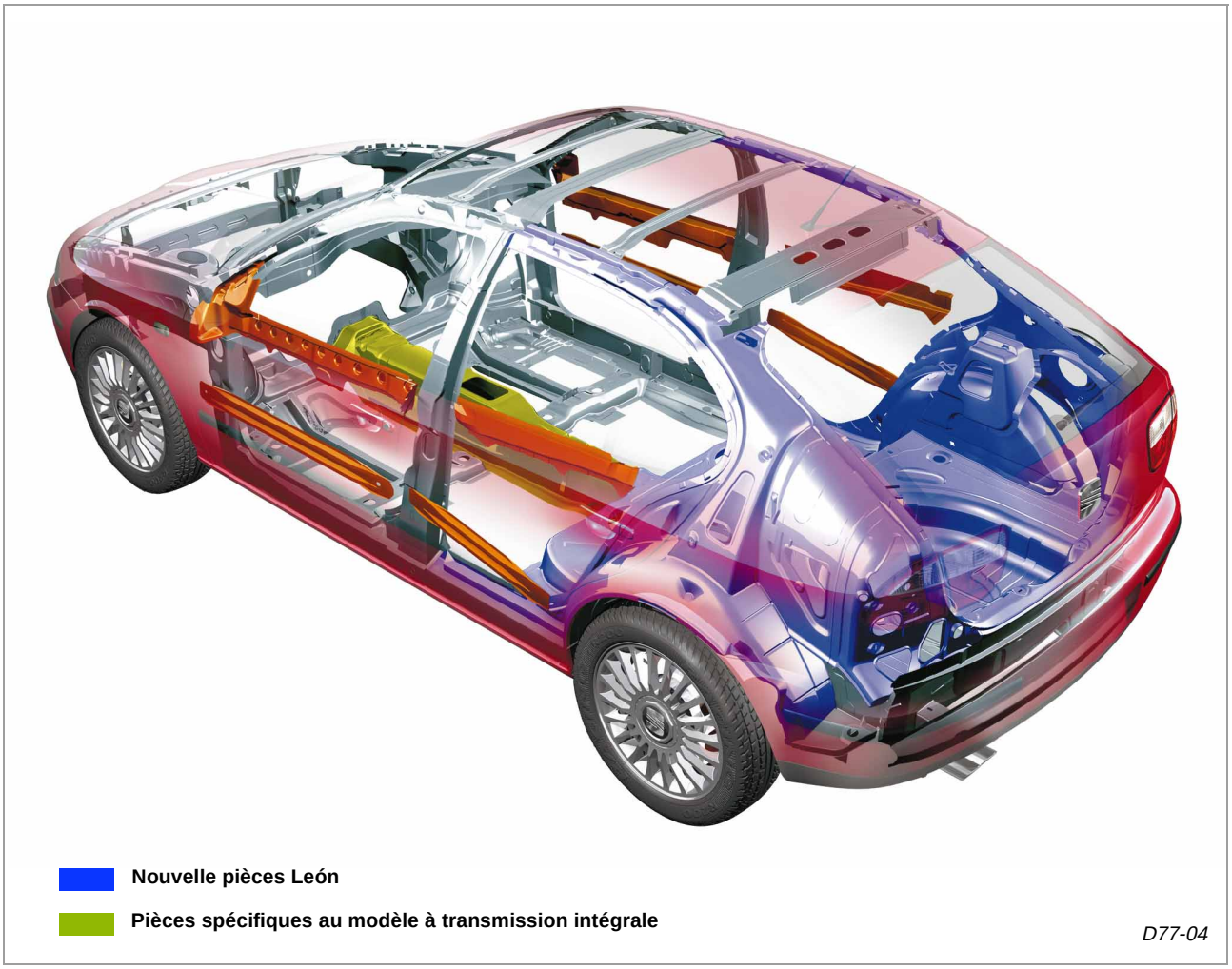
Le tunnel central est aussi entièrement nouveau en raison du passage de l'arbre à cardan, qui transmet la rotation depuis la sortie de la boîte de vitesses jusqu'à l'ensemble de l'essieu arrière.

SERRURE DU HAYON

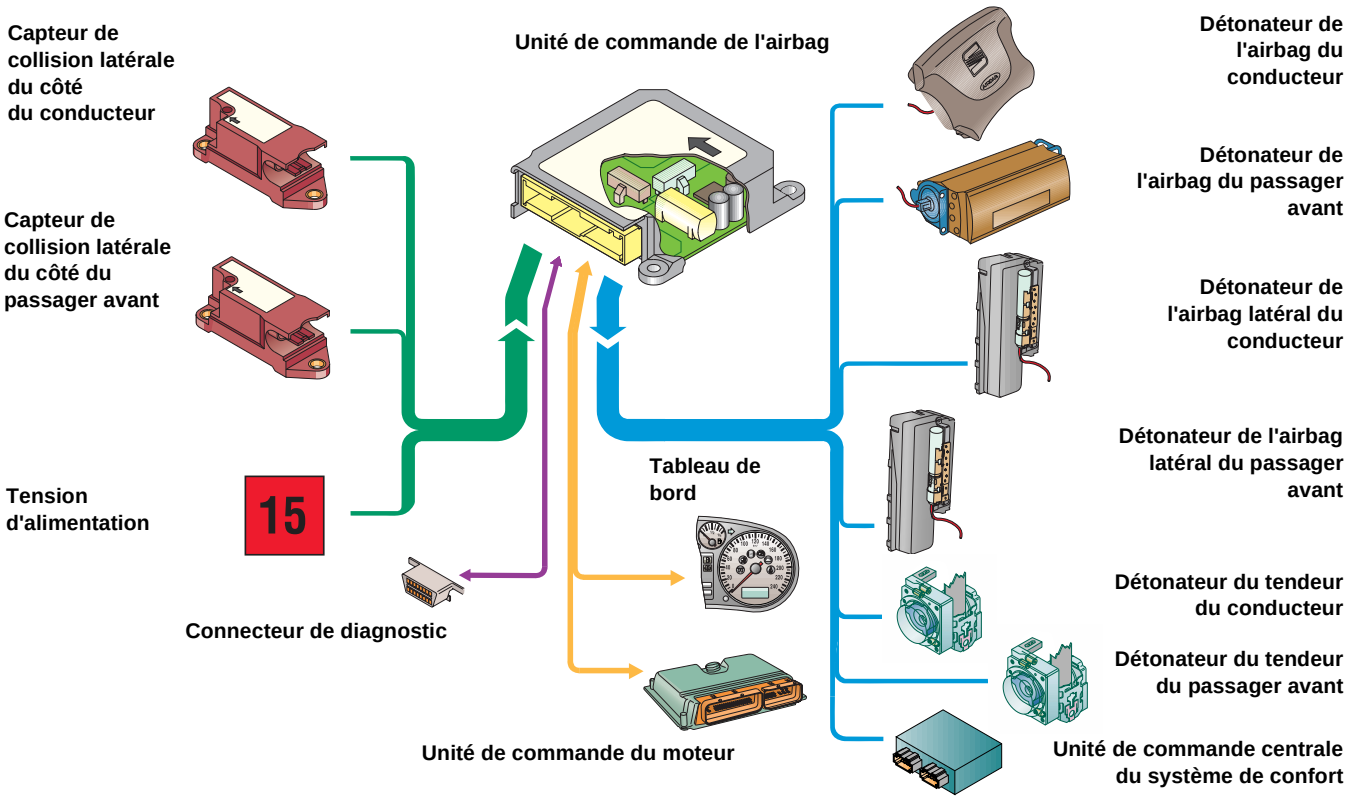
La conception de l'ensemble de la serrure est similaire à celle de la serrure montée sur l'Ibiza / Córdoba '99.

Un moteur électrique est chargé de débloquer et de bloquer la serrure à partir du signal émis par l'unité de fermeture de confort.

Il faut noter que **la serrure n'est dotée d'aucun interrupteur ;** de cette façon, l'unité de confort ne détermine pas si l'ouverture du hayon se fait avec la clé, ce qui **déclenche l'alarme, en cas de connexion de cette dernière**.



SYSTÈME DE RETENUE DES PASSAGERS



AIRBAG VW5

Les **airbags frontal** et **latéral** répondent à la même conception et à la même construction que ceux actuellement montés sur la Toledo '99.

Les ceintures de sécurité avec prétensionneur à déclenchement électrique ne sont montées qu'aux places avant et sont toujours en combinaison avec l'airbag latéral. Elles sont formées d'un mécanisme de type Wankel, déjà connu dans les ceintures à entraînement mécanique montées sur la Toledo '99.

Le **témoin de contrôle** situé dans le tableau de bord indique l'existence d'une panne, d'une collision ou de la désactivation de l'un des composants du système.

L'**unité de commande** est dotée d'un connecteur à 75 contacts, utilisés en fonction de l'équipement.

Comme nouveauté principale, l'unité utilise la **ligne CAN-Bus motopropulseur - train roulant**.

L'unité de commande permet **3 activations** en cas de **collision latérale**, sans qu'il soit nécessaire de la changer. Après la troisième activation, il est impossible d'effacer la mémoire des défauts.

En cas d'impact frontal, l'unité de commande de l'airbag doit toujours être changée.

COMMUNICATION CAN-BUS

À travers la ligne CAN-Bus, l'unité transmet les signaux suivants :

- État du système.
- Collision.

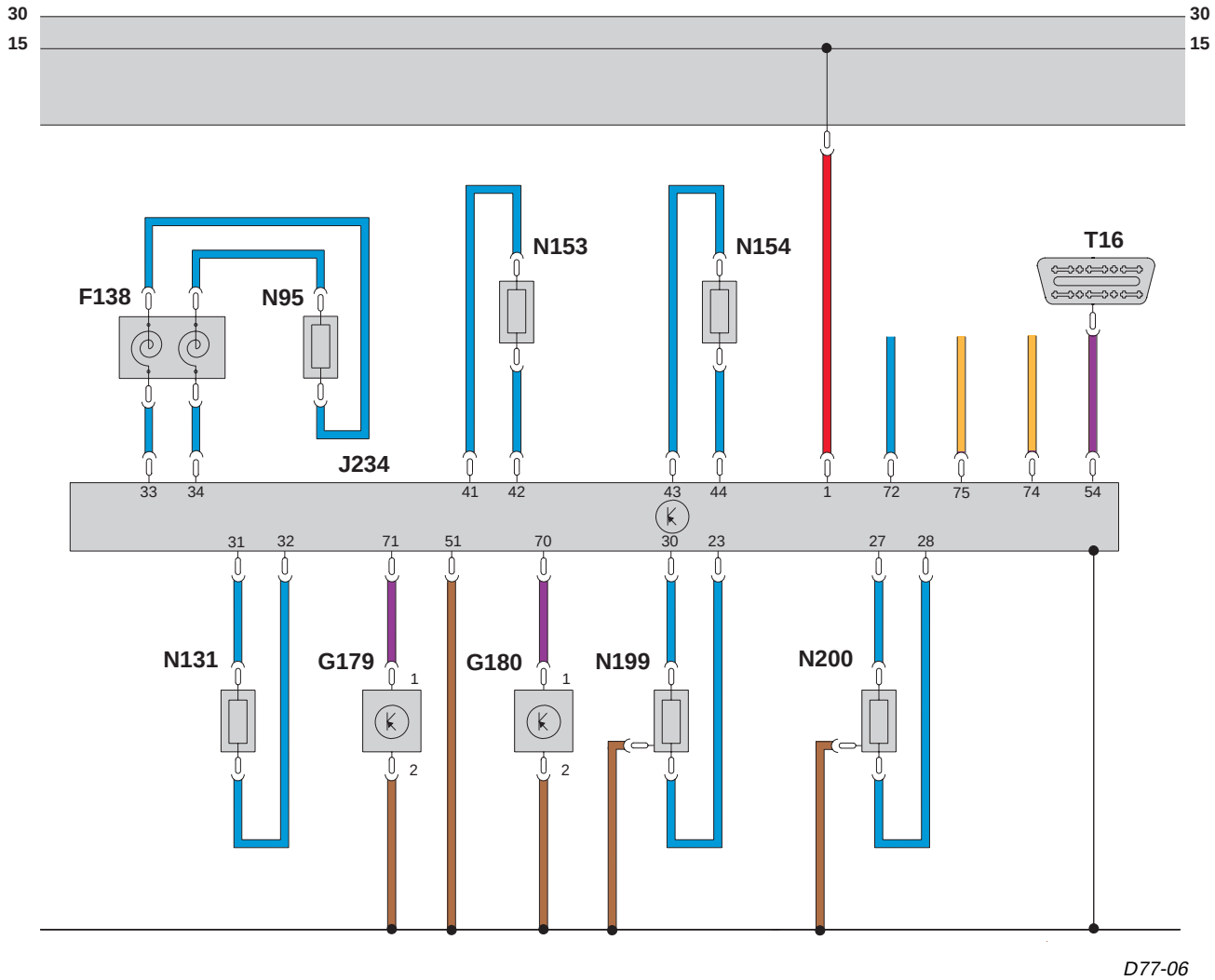
Ces signaux sont utilisés par :

- **Tableau de bord**, pour l'activation du témoin de l'airbag.
- **Unité de commande du moteur**, pour procéder à la coupure d'alimentation de carburant.

Comme exception, le signal de collision envoyé au système de confort n'est pas transmis à travers la ligne CAN-Bus.

Remarque : *Pour de plus amples informations, consulter les Cahiers didactiques nº 63, "Nouvelle Toledo '99 carrosserie", et nº 66, "Airbags frontal et latéral".*

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES FONCTIONS



D77-06

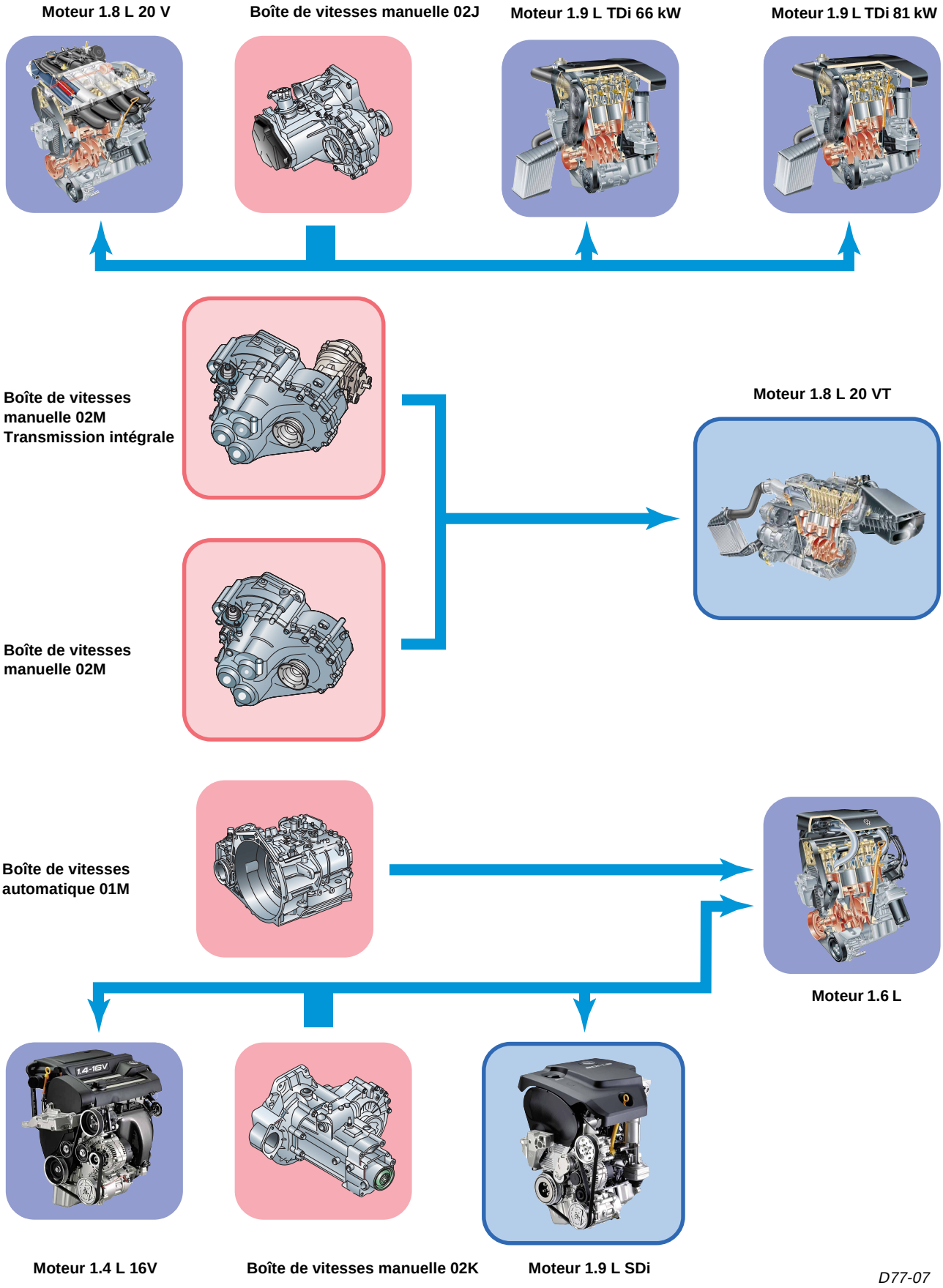
LÉGENDE

F138 Ressort en spirale pour l'airbag du conducteur.
G179 Capteur de collision latérale du côté du conducteur.
G180 Capteur de collision latérale du côté du passager avant.
J234 Unité de commande de l'airbag VW5.
N95 Détonateur de l'airbag du conducteur.
N131 Détonateur de l'airbag du passager avant.
N153 Détonateur du tendeur de la ceinture de sécurité du conducteur.
N154 Détonateur du tendeur de la ceinture de sécurité du passager avant.
N199 Détonateur de l'airbag latéral du conducteur.
N200 Détonateur de l'airbag latéral du passager avant.
T16 Connecteur de l'autodiagnostic.
Contacts :
74 et 75 CAN-Bus motopropulseur - train roulant.
72 Signal de collision pour le système de confort.

CODAGE DES COULEURS

Signal d'entrée.
Signal de sortie.
Alimentation en positif.
Masse.
Signal bidirectionnel.
Signal CAN-Bus.

GROUPE MOTOPROPULSEUR



D77-07

Des modifications ont été apportées aux moteurs par rapport à ceux de la Marque déjà existants, modifications nécessaires en vue de répondre aux exigences posées par les différentes réglementations antipollution actuelles et futures.

Le tableau suivant montre la réglementation antipollution à laquelle répond chacune des combinaisons de moteurs et de boîtes de vitesses :

Moteur	Lettres moteurs	Boîte de vitesses	Réglement. gaz d'échappement			
			EU II	D3	EUIII	D4
1.4 L 16V 55 kW	AHW	02K	X			
	APE					X
1.6 L 74 kW	AEH	01M	X			
	AKL	02K		X		
1.8 L 20 V 92 kW	APG	02J	X			
	AGN			X		
1.8 L 20 VT 132 kW	AJQ	02M Transm. intégrale		X		
	APP	02M				X
1.9 L SDi 50 kW	AQM	02K			X	
1.9 L TDi 66 kW	AGR	02J	X			
	ALH				X	
1.9 L TDi 81 kW	AHF		X			
	ASV				X	

MOTEUR 1.4 L 16V

Le moteur 1.4 L 16V appartient à la **famille 111,** déjà connue en raison de son montage sur d'autres modèles.

En fonction de la réglementation antipollution à laquelle répond le moteur, des lettres moteurs spécifiques seront assignées à ce dernier, qui se distingue par certains composants et par le système de gestion électronique.

LETTRES MOTEURS AHW

Ce moteur incorpore la gestion électronique **Magneti Marelli 4CV**, qui est pratiquement la même que la gestion Magneti Marelli 4AV que l'on connaît déjà, ne s'en distinguant que par l'**utilisation de la ligne CAN-Bus**.

Une nouvelle fonction exercée par l'unité de commande du moteur est celle de la coupure d'alimentation de carburant à la réception du signal de collision provenant de l'unité de l'airbag.

Remarque : *Pour de plus amples informations concernant la gestion électronique, consulter le cahier didactique nº 59 " Moteur 1.4 L 16V ".*

LETTRES MOTEURS APE

Indépendamment de la gestion électronique Motronic ME7.5.10, de nouveaux composants ont été incorporés au moteur, en vue de répondre à la phase **D4**.

Composants :

• Électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

• Accélérateur électronique.

• Double sonde lambda, l'une d'elles étant à régulation continue.

Gestion électronique :

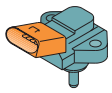
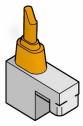
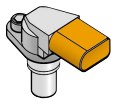
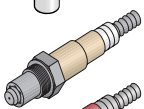
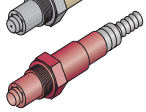
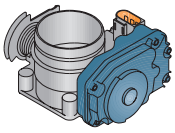
La gestion ME 7.5.10 a été modifiée dans les points suivants :

- Utilisation de la ligne CAN-Bus.
- Coupure de l'alimentation de carburant lors d'une collision avec déclenchement de l'airbag.
- Plus grand contrôle de la recirculation des gaz d'échappement à travers l'électrovanne.

Le fonctionnement de l'électrovanne de recirculation des gaz et de la partie du diagnostic concernée est expliqué dans le tableau cicontre.

Remarque : *Pour de plus amples informations concernant la gestion* ***ME 7.5.10****, consulter le Cahier didactique nº 73, " Motronic ME 7.5. 10 : moteurs 1.0 L et 1.4 L ".*

Consultez didactique :	
Nº 73 Page 10	**Transmetteur de pression du collecteur d'admission G71**
Nº 35 Page 8	**Transmetteur de température de l'air d'admission G42**
Nº 73 Page 10	**Transmetteur de régime G28**
Nº 73 Page 10	**Transmetteur Hall G40**
Nº 73 Page 12	**Sonde lambda G39**
Nº 73 Page 13	**Sonde lambda G130**
Nº 73 Page 14	**Potentiomètres du papillon G187 et G188**
	Potentiomètre G212 de l'électrovanne N18
Nº 73 Page 10	**Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62**
Nº 35 Page 10	**Capteur de cliquetis G61**
Nº 73 Page 11	**Transmetteur de position de l'accélérateur G79 et G185**
Nº 73 Page 10	**Interrupteurs de la pédale de frein F et F47**
Nº 73 Page 10	**Borne +/DF alternateur**

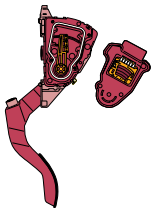
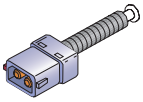
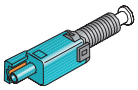
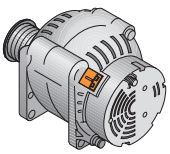
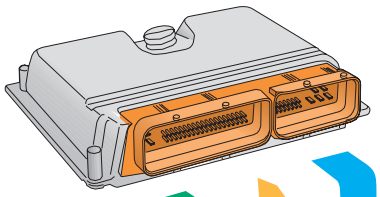
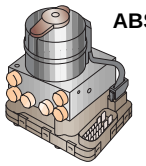





TABLEAU SYNOPTIQUE GESTION ME7.5.10

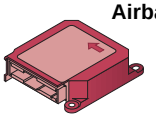
Unité de commande du moteur J220



ABS J104



Airbag J234



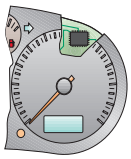
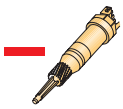
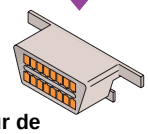


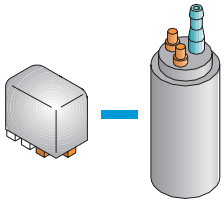
Tableau de bord J285



Capteur de vitesse G22

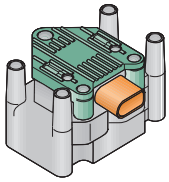
Connecteur de diagnostic



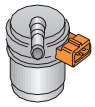


Relais de la pompe à carburant J17 et pompe à carburant G6

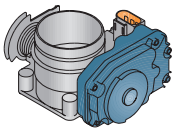
Électrovannes d'injection N30-31-32-33



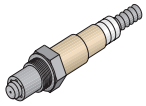
Transformateur d'allumage double N152



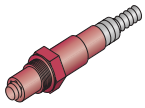
Électrovanne pour le système à charbon actif N80



Actionneur du papillon G186



Chauffage de la sonde lambda Z19



Chauffage de la sonde lambda Z29

Témoin “EPC” K132

Électrovanne pour la recirculation des gaz d'échappement N18

Sorties supplémentaires :
Signal du régime

Nouveaux composants

Consultez didactique :
Nº 49 Page 10
Nº 59 Page 18
Nº 68 Page 20
Nº 73 Page 14
Nº 73 Page 12
Nº 73 Page 13
Nº 73 Page 15

D77-08

ÉLECTROVANNE DE RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT N18

Elle est **située dans la culasse**, à la sortie des gaz d'échappement et est composée d'**un bobinage, d'un potentiomètre et d'une tige d'entraînement de la soupape.**

La soupape est dotée d'une prise d'air extérieur filtré en vue du refroidissement de l'extrémité de la tige et de la soupape, en contact avec les gaz d'échappement.

POTENTIOMÈTRE G212

Il est situé dans la partie supérieure de l'électrovanne ; le curseur du potentiomètre se déplace de façon solidaire avec la tige d'entraînement.

APPLICATION DU SIGNAL

Le potentiomètre **communique constamment** à l'unité de commande du moteur **la position** dans laquelle se trouve **la soupape**.

À travers ce signal, l'unité en régule l'ouverture avec exactitude.

FONCTION DE SUBSTITUTION

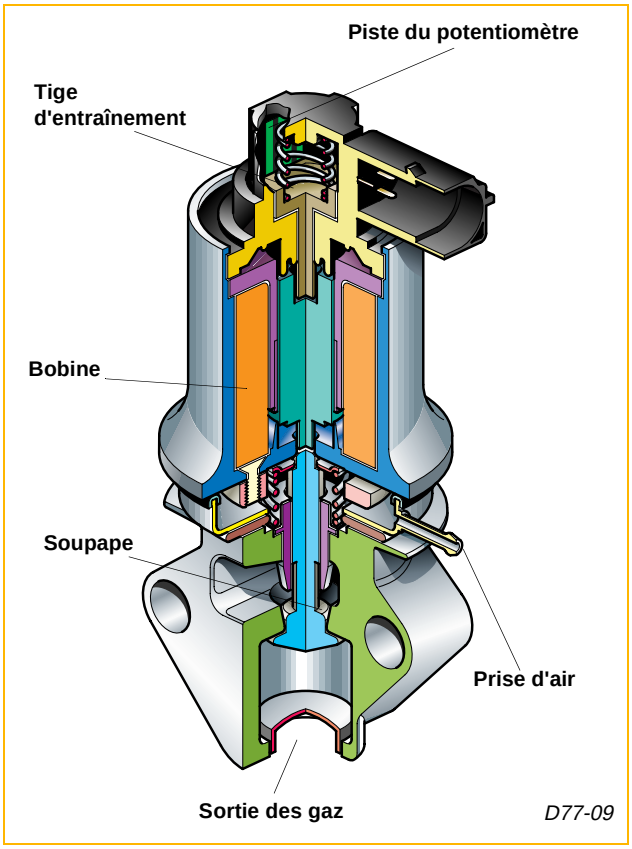
En cas de défaut du signal du potentiomètre, l'unité de commande du moteur désactive la fonction de recirculation des gaz d'échappement.

Il est possible de déterminer cette anomalie à travers le lecteur des défauts.

ACTIVATION DE LA SOUPAPE

L'électrovanne pour la recirculation des gaz d'échappement est composée d'un bobinage qui, par excitation, entraîne le déplacement de la tige et ouvre la soupape ; cela permet la régulation du passage des gaz d'échappement.

Au repos, elle reste fermée.



EXCITATION

L'excitation du bobinage **est réalisée par** l'unité de commande du **moteur**, à travers du courant négatif.

L'ouverture de la soupape varie en fonction de la proportion des intervalles de temps auxquels le bobinage est excité par l'unité de commande.

FONCTION DE SUBSTITUTION

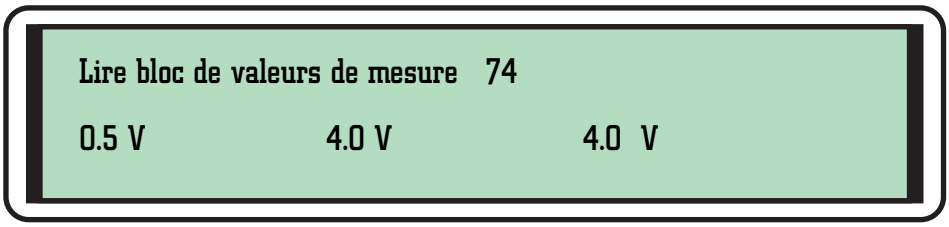
En cas de grippage de la soupape, l'unité de commande du moteur cesse d'exciter le bobinage.

AUTODIAGNOSTIC

L'ensemble du processus de diagnostic dans le moteur 1.4 L 16 V, portant les lettres moteurs APE, est pratiquement le même que celui étant incorporé dans la gestion ME 7.5.10, avec les nouveautés suivantes :

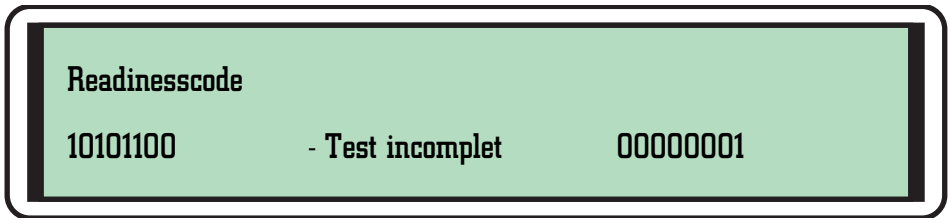
FONCTION 08 - "LIRE LE BLOC DE VALEURS DE MESURE"

Vérification du fonctionnement de la soupape de recirculation des gaz d'échappement.



FONCTION 15 - " CODE DE CONFORMITÉ "

Le code de conformité (readinesscode) indique l'état de tous les composants liés à l'épuration des gaz d'échappement, en procédant à la vérification de leur bon fonctionnement.



Le code est considéré comme étant complet lorsque tous les chiffres sont à 0.

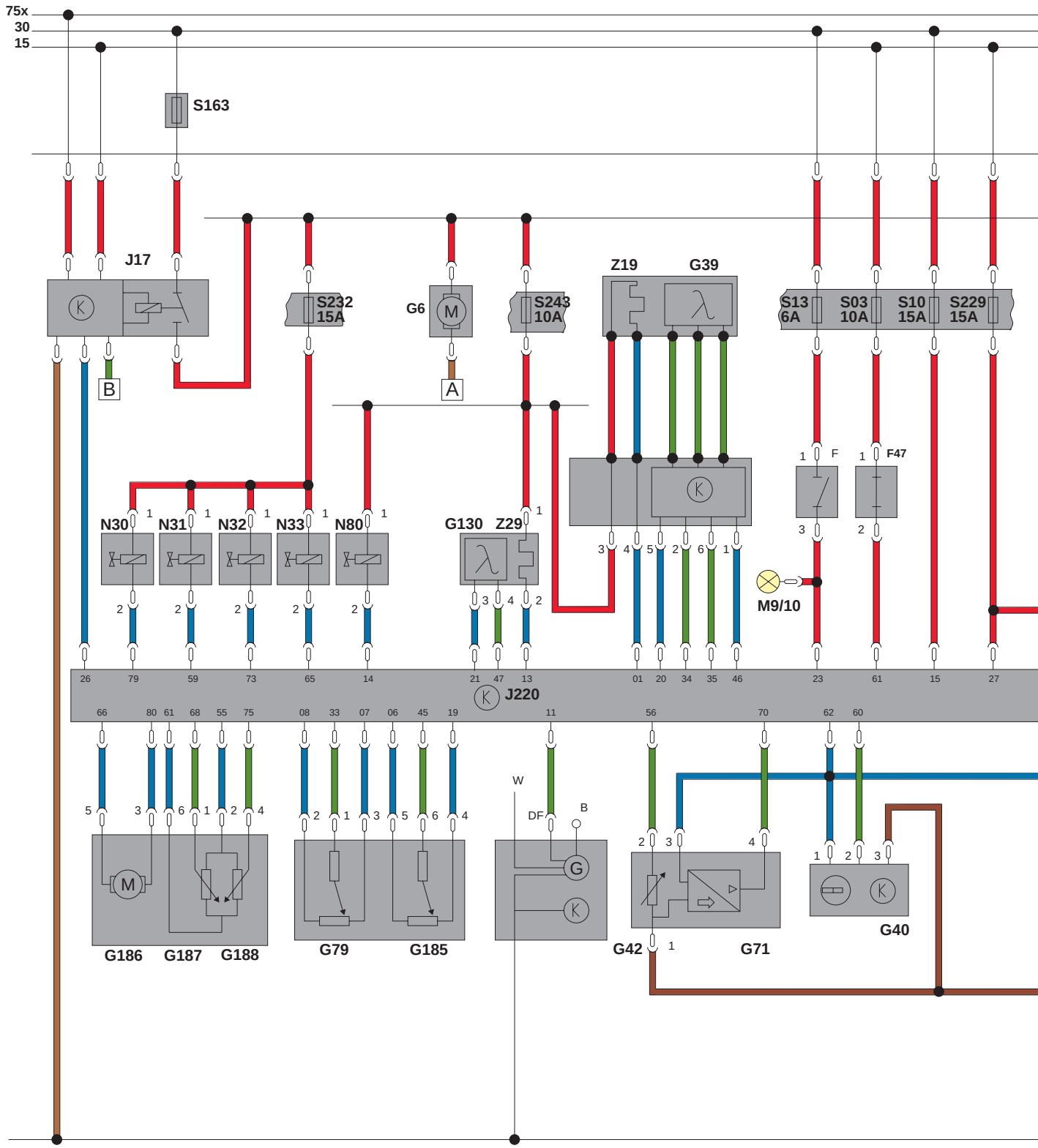
Après la manipulation de l'un quelconque des composants liés à l'épuration des gaz d'échappement, le code de conformité doit toujours être créé. Le code s'efface toutes les fois que la mémoire des défauts s'efface. Ce code peut être créé à travers le lecteur de défauts ou lors d'un parcours d'essai.

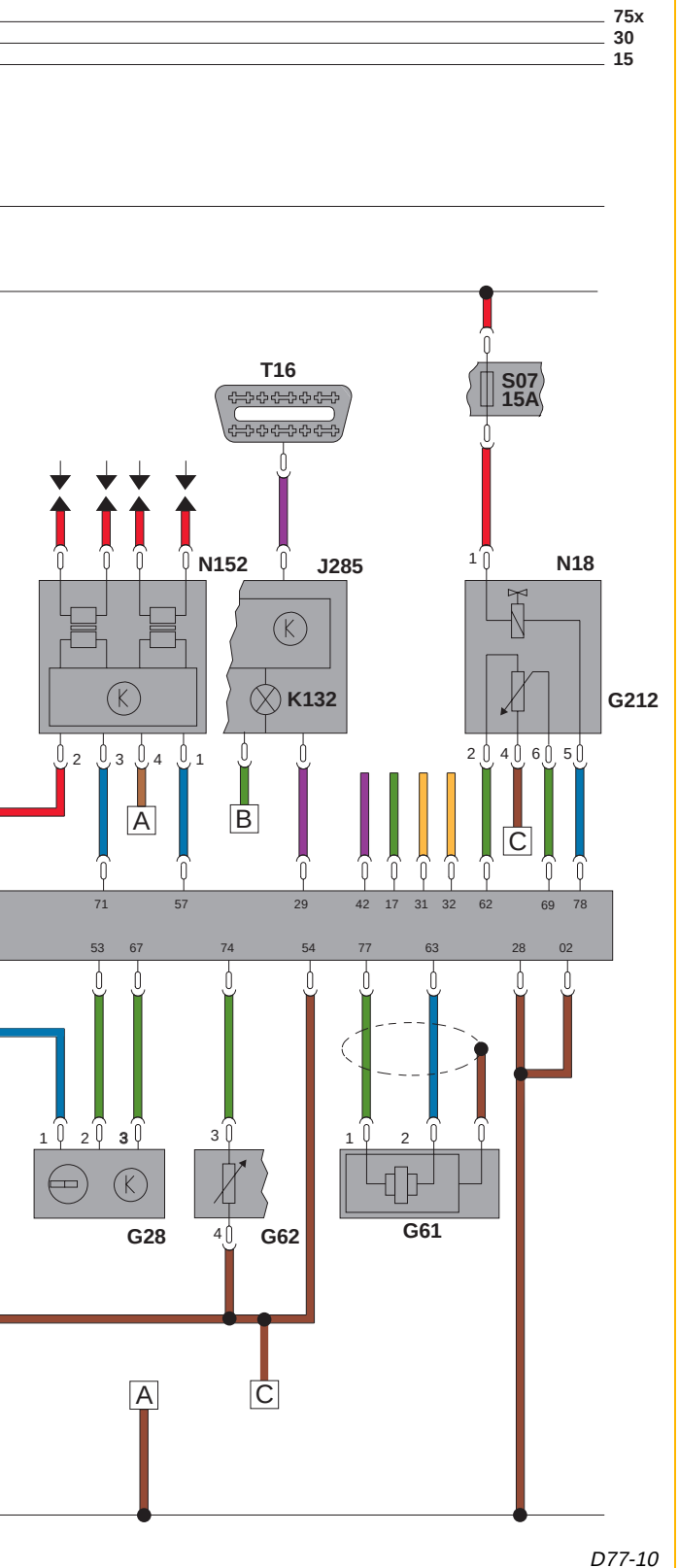
Lorsqu'il est créé à travers le lecteur des défauts, la procédure indiquée dans le Manuel de Réparations doit être suivie, en procédant aux étapes suivantes, de façon consécutive :

ÉTAPE	*FONCTION*	*GROUPE*	*RÉGLAGE OU VÉRIFICATION*
1	02		Consultation de la mémoire des défauts.
2	05		Effacer la mémoire des défauts.
3	04	060	Unité de commande du papillon " adaptation ".
4		030	État de fonctionnement des sondes lambda.
5		034	Sonde lambda G39 " Check-up d'usure ".
6		037	Sonde lambda G130 " Check-up ".
7		046	Catalyseur " Check-up de conversion ".
8		070	Système à charbon actif " Check-up soupape "
9		074	Électrovanne de recirculation des gaz " Adaptation ".

MOTEUR 1.4 L 16V

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DU MOTEUR “ APE ”





D77-10

CODAGE DES COULEURS

- Signal d'entrée.
- Signal de sortie.
- Alimentation en positif.
- Masse.
- Signal bidirectionnel.
- Signal CAN-Bus.

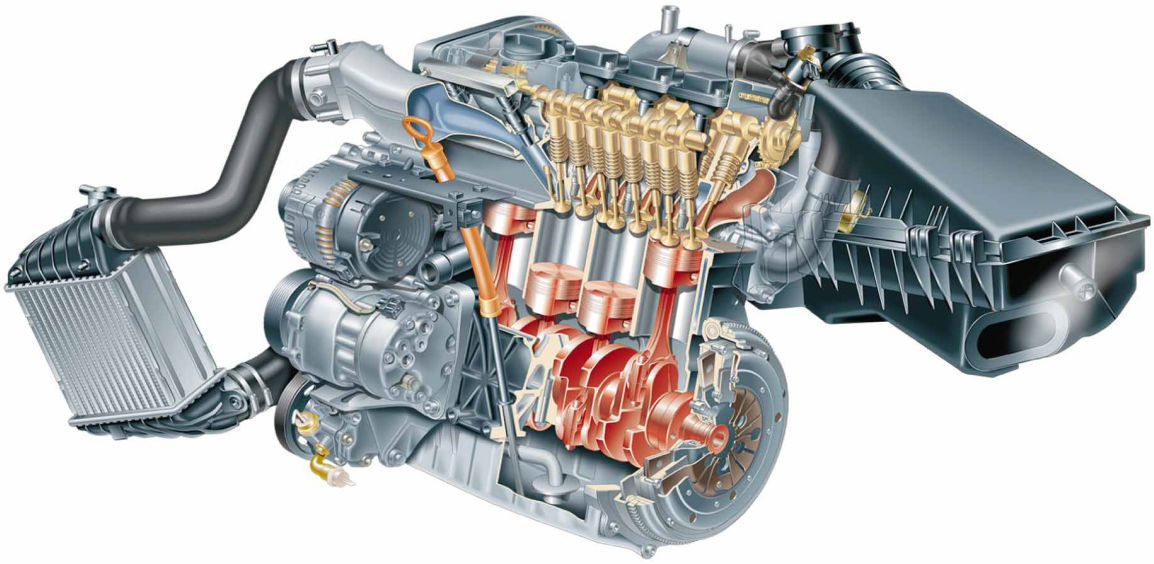
LÉGENDE

DF Borne +/DF de l'alternateur.
F/F47 Interrupteurs de frein.
G6 Pompe à carburant.
G28 Transmetteur de régime.
G39 Sonde lambda précédant le catalyseur.
G40 Transmetteur Hall.
G42 Transmetteur de température de l'air d'admission.
G61 Capteur de cliquetis.
G62 Transmetteur de température du liquide de refroidissement.
G71 Transmetteur de pression dans le collecteur d'admission.
G79 Transmetteur de la position de l'accélérateur (puissance 1).
G130 Sonde lambda précédant le catalyseur.
G185 Transmetteur de la position de l'accélérateur (puissance 2).
G186 Actionneur du papillon.
G187 Potentiomètre du papillon 1.
G188 Potentiomètre du papillon 2.
G212 Potentiomètre de l'électrovanne de recirculation.
J17 Relais de la pompe à carburant.
J220 Unité de commande du moteur.
J285 Tableau de bord.
K132 Témoin EPC.
M9/10 Lampe du feu de stop.
N18 Soupape de recirculation des gaz d'échappement.
N30 Électrovanne d'injection du cylindre 1.
N31 Électrovanne d'injection du cylindre 2.
N32 Électrovanne d'injection du cylindre 3.
N33 Électrovanne d'injection du cylindre 4.
N80 Électrovanne du système à charbon actif.
N152 Transformateur d'allumage double.
T16 Connecteur de diagnostic.
Z19 Chauffage de la sonde lambda avant.
Z29 Chauffage de la sonde lambda arrière.
Contact :
31 et 32 Ligne CAN-Bus.

SIGNAUX SUPPLÉMENTAIRES

Contact 42 Signal d'activation du compresseur de l'air conditionné.
Contact 17 Transmetteur de pression électronique de l'air conditionné G65.

MOTEUR 1.8 L. 20 VT



D77-11

Le moteur **1.8 L 20 VT** est le moteur le plus puissant de la León.

Ce moteur appartient à la **famille EA113,** que l'on connaît déjà grâce aux moteurs 1.8 L 20 V et 1.6 L, montés sur la Toledo '99.

De même que les autres moteurs, celui-ci a subi quelques modifications afin de répondre aux différentes réglementations sur les gaz d'échappement. Il se présente sous deux lettres moteurs différentes :

- Lettres moteurs **APP**, dans la version à traction avant, qui **répond à la réglementation D4**.
- Lettres moteurs **AJQ**, dans la version à transmission intégrale, qui **répond à la réglementation D3**.

Le moteur 1.8 L 20 VT portant les lettres moteurs APP et AJQ offre une puissance maximum de **132 kW (180 CV)**, à 5.500 Tr/mn., et un haut **couple moteur de 235 Nm** entre 1.950 et 5.000 Tr/mn.

Ce moteur a été conçu pour une consommation d'essence de 98 octanes ou de 95, mais dans ce dernier cas, une perte de puissance se produit.

MÉCANIQUE

La mécanique est identique pour le moteur, quelles que soient les lettres moteurs.

Toutes les caractéristiques structurelles et techniques ont été développées dans le cahier didactique Nº 61 “ 1.8 L 20 V Mécanique ”.

COMPOSANTS DE LA GESTION ÉLECTRONIQUE

Par rapport au moteur monté sur l'Alhambra, le moteur 1.8 L 20 VT a été doté de nouveaux composants.

Les **nouveaux composant**s sont les suivants :

- Accélérateur électronique avec nouveau transmetteur de position.
- Bobines spécifiques d'allumage avec étage final de puissance, directement placées sur les bougies.
- Transmetteur Hall pour démarrage rapide
- Gestion électronique Bosch Motronic ME 7.5
- Électrovanne de recirculation de l'air en décélération.

Comme nouveauté, la gestion électronique ME 7.5 **utilise** la **ligne CAN-Bus**, en communication avec les différentes unités connectées à cette ligne.

Lorsque l'unité de l'airbag émet le signal de collision à travers la ligne CAN-Bus, l'unité du moteur déconnecte automatiquement le relais de la pompe à carburant et, par conséquent, pour la pompe.

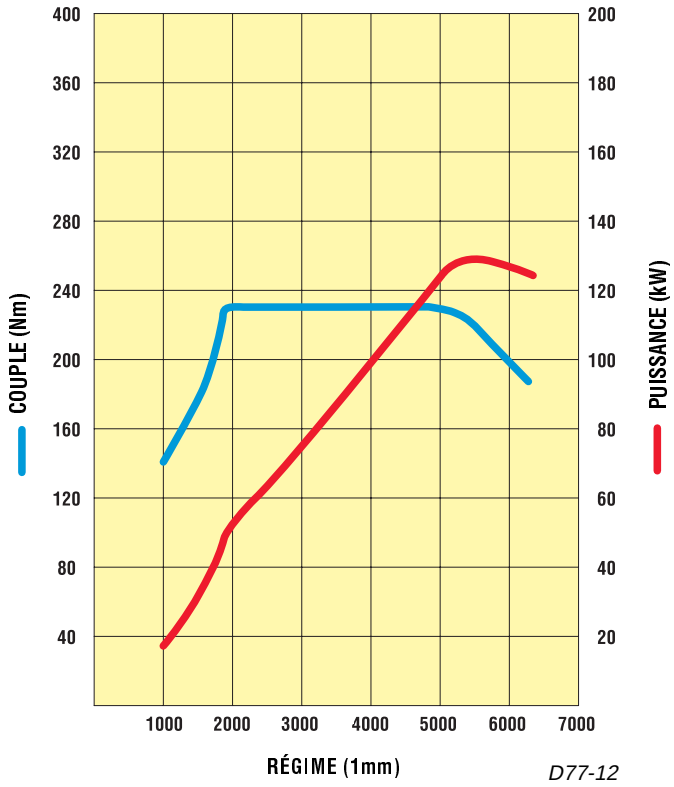
En ce qui concerne tout particulièrement le moteur portant les lettres **APP**, les composants suivants ont été incorporés :

- Double sonde lambda de type conventionnel.
- Système d'injection d'air secondaire.

Remarque : *Pour de plus amples informations concernant la gestion électronique, consulter le cahier didactique Nº 67 " Alhambra 20VT : Motronic 3.8.5 "*

Le tableau synoptique de la page suivante indique dans quel cahier et à quelle page vous pourrez trouver plus de détails concernant chaque composant de la gestion électronique.

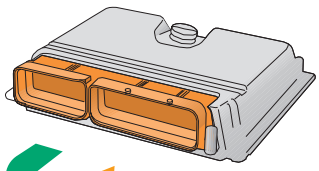
Les éléments apportant des nouveautés sont étudiés dans les pages suivantes.



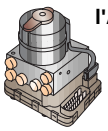
D77-12

MOTEUR 1.8 L. 20 VT

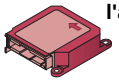
Consultez didactique :	
Nº 67 Page 9	Transmetteur de pression dans le collecteur d'admission G71
Nº 68 Page 9	Débitmètre d'air massique G70
Nº 67 Page 8	Transmetteur de régime G28
Nº 68 Page 15	Transmetteur Hall G40
Nº 68 Page 15	Sonde lambda G39
Nº 68 Page 12	* Sonde lambda G130
Nº 68 Page 15	Potentiomètres du papillon G187 et G188
Nº 68 Page 14	Transmetteur de température de l'air d'admission G42
Nº 68 Page 14	Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62
Nº 68 Page 14	Capteur de cliquetis G61
Nº 68 Page 17	Capteur de cliquetis G66
Nº 68 Page 17	Transmetteur de position de l'accélérateur G79 et G185
	Interrupteurs de la pédale de frein F et F47
	Interrupteur de l'embrayage F36
	Signaux supplémentaires : • Activation de l'air conditionné. • Transmetteur de pression de l'air conditionné G65. • Interrupteur de pression de la direction assistée F88. - Borne +/DF alternateur



Unité de commande du moteur J220



Unité de l'ABS J104



Unité de l'airbag J234

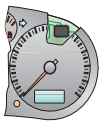
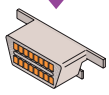
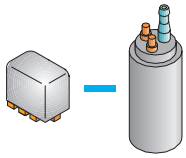
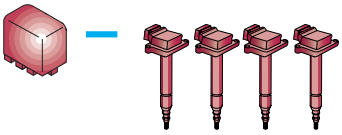
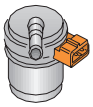
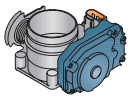
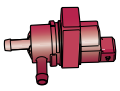
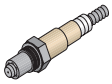
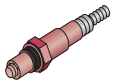
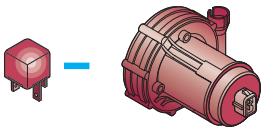
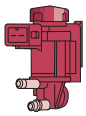


Tableau de bord J285

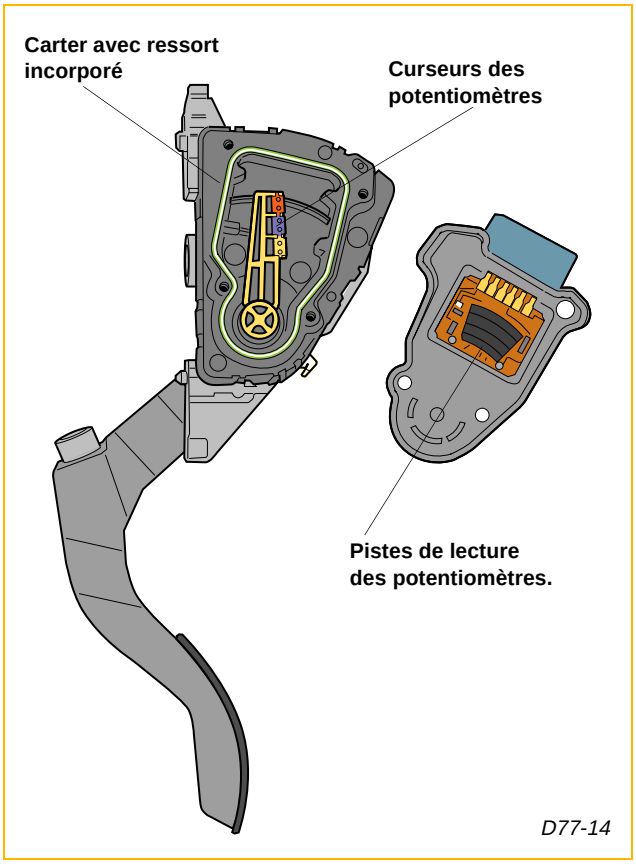


Connecteur de diagnostic

	Consultez didactique :
 Relais de la pompe J409 et de la pompe à carburant G6	
Électrovannes des injecteurs N30-31-32-33	Nº 68 Page 20
 Relais des bobines J271 et des bobines d'allumage N, N128, N158, N163 avec étage final de puissance N 122 intégré	
Témoin “ EPC ” K132	Nº 73 Page 15
 Électrovanne pour le réservoir à charbon actif N80	Nº 68 Page 20
Électrovanne pour la limitation de la pression de suralimentation N75	Nº 67 Page 11
 Actionneur du papillon G186	Nº 68 Page 13
 Électrovanne de recirculation de l'air pour le turbo N249	
 Chauffage pour la sonde lambda Z19	
 * Chauffage pour la sonde lambda Z29	
 *Relais J299 pour la pompe à air secondaire V101	Nº 68 Page 22
 * Soupape d'injection de l'air secondaire N112	Nº 68 Page 23
Sorties supplémentaires : - Signal du régime. - Signal du compresseur d'air conditionné.	

*** Uniquement sur les moteurs APP**

D77-13



TRANSMETTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR (G79 - G185)

Du point de vue électrique, le transmetteur de position ne présente aucune nouveauté. Il est formé de deux potentiomètres indépendants de façon à pouvoir offrir un signal fiable.

La pédale est indépendante de la pédalerie.

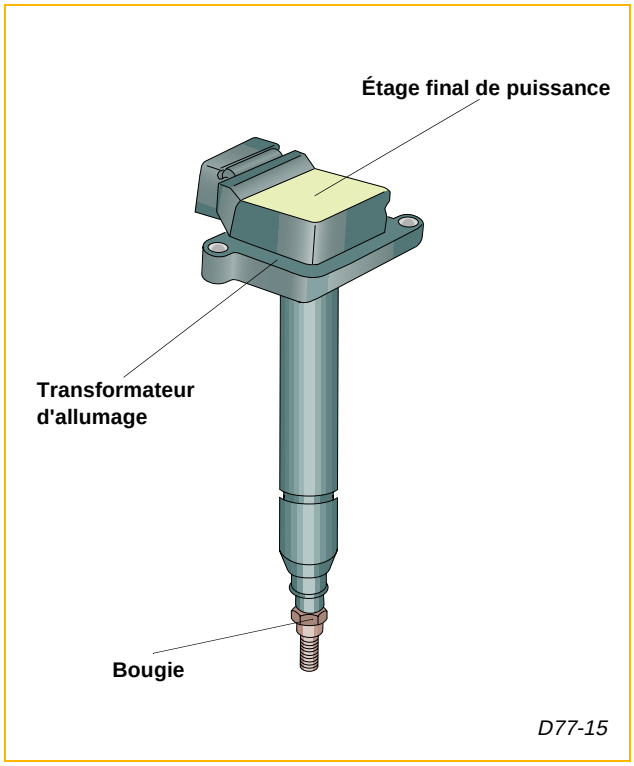
Remarque : *Pour de plus amples informations, consulter le Cahier Didactique nº 73, " Motronic ME7.5.10 : moteurs 1.0 L et 1.4 L ".*

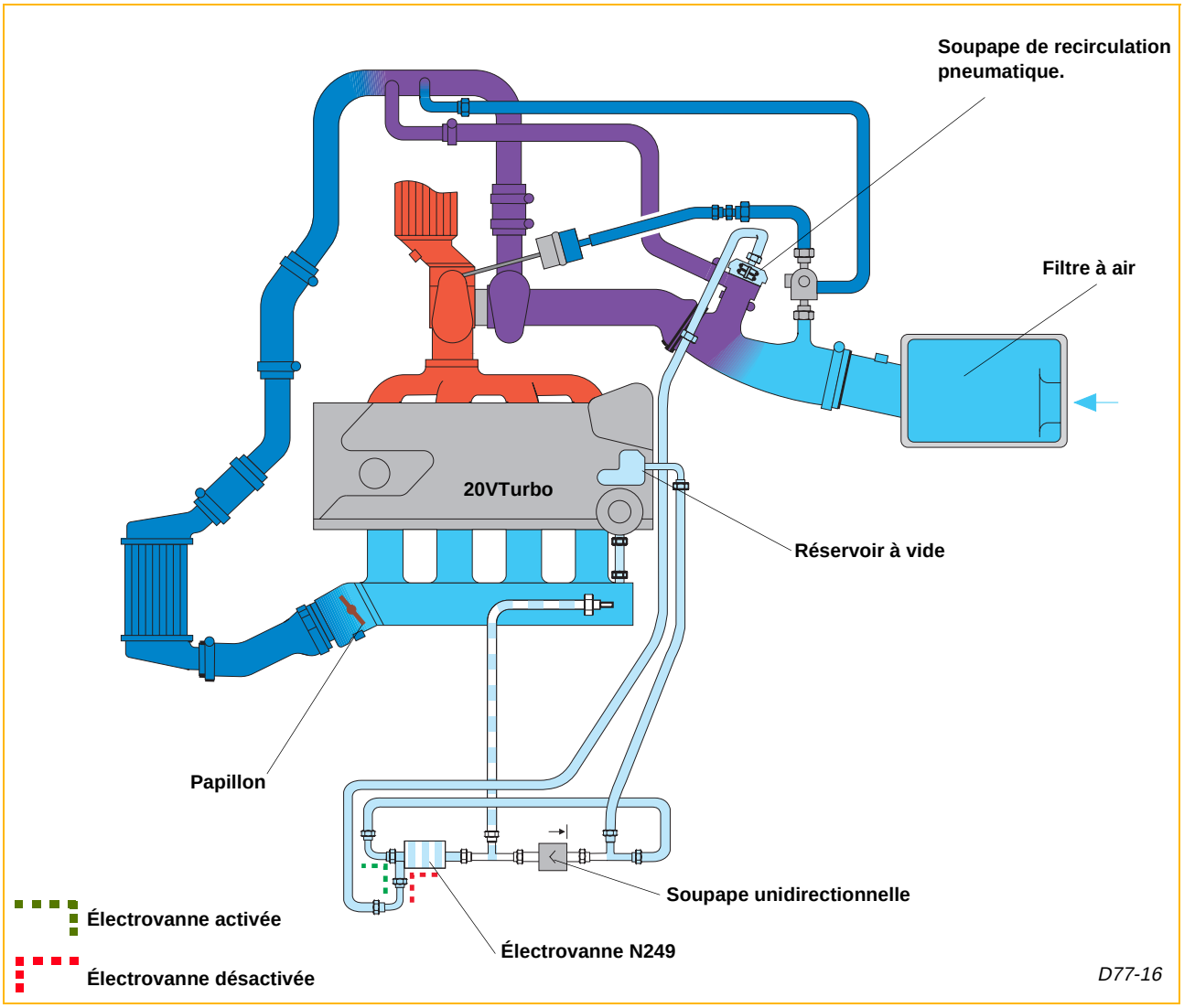
TRANSFORMATEURS D'ALLUMAGE (N, N128, N158, N163)

Comme nouveauté, chacun des transformateurs incorpore l'étage final de puissance, en ne formant qu'une seule et unique pièce.

L'étage final de puissance reçoit du courant de masse et positif de l'unité de commande du moteur.

Il est chargé d'alimenter le transformateur d'allumage en fonction du signal reçu de l'unité.





RÉGULATION DE LA RECIRCULATION DE L'AIR EN DÉCÉLÉRATION

Par rapport au système que l'on connaissait déjà avec le moteur 1.8 L 20 VT, monté sur l'Alhambra, une **électrovanne de contrôle** a été montée pour l'activation de la soupape pneumatique.

Cette électrovanne permet d'obtenir la dépression d'un **réservoir à vide**, nécessaire à l'ouverture de la soupape pneumatique, de sorte que cette dernière n'a plus à dépendre de la dépression du collecteur d'admission.

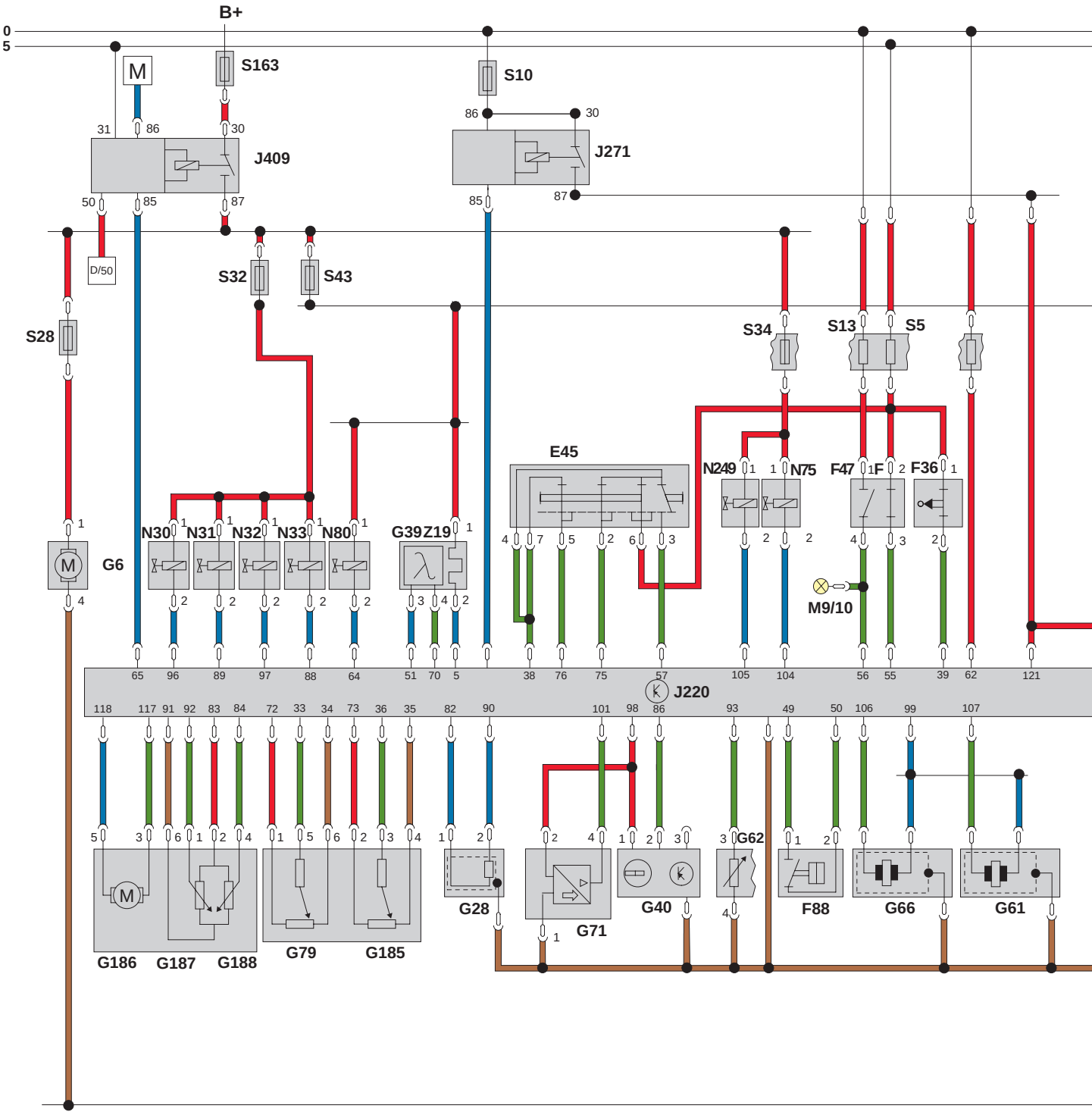
Lorsque le papillon à gaz se ferme, l'électrovanne de recirculation est excitée, ce qui entraîne la connexion du circuit du réservoir à vide à la soupape pneumatique. La dépression dépasse la force du ressort de la soupape mécanique, ce qui entraîne l'ouverture de cette dernière et la connexion du côté aspirant du turbo au côté refoulant de ce dernier, et permet ainsi de maintenir la pression dans le circuit et d'éviter que la turbine ne freine.

Lors de l'accélération, l'électrovanne cesse d'être excitée et la soupape pneumatique se ferme.

S'il est brusquement accéléré, l'électrovanne est brièvement excitée, entraînant l'ouverture de la soupape pneumatique accompagnée de la dépression correspondante du réservoir à vide; cela entraîne une accélération rapide de la turbine, de sorte qu'à la fermeture de la soupape pneumatique, le compresseur donne le maximum de son rendement, cela permettant ainsi d'obtenir une grande réponse du moteur.

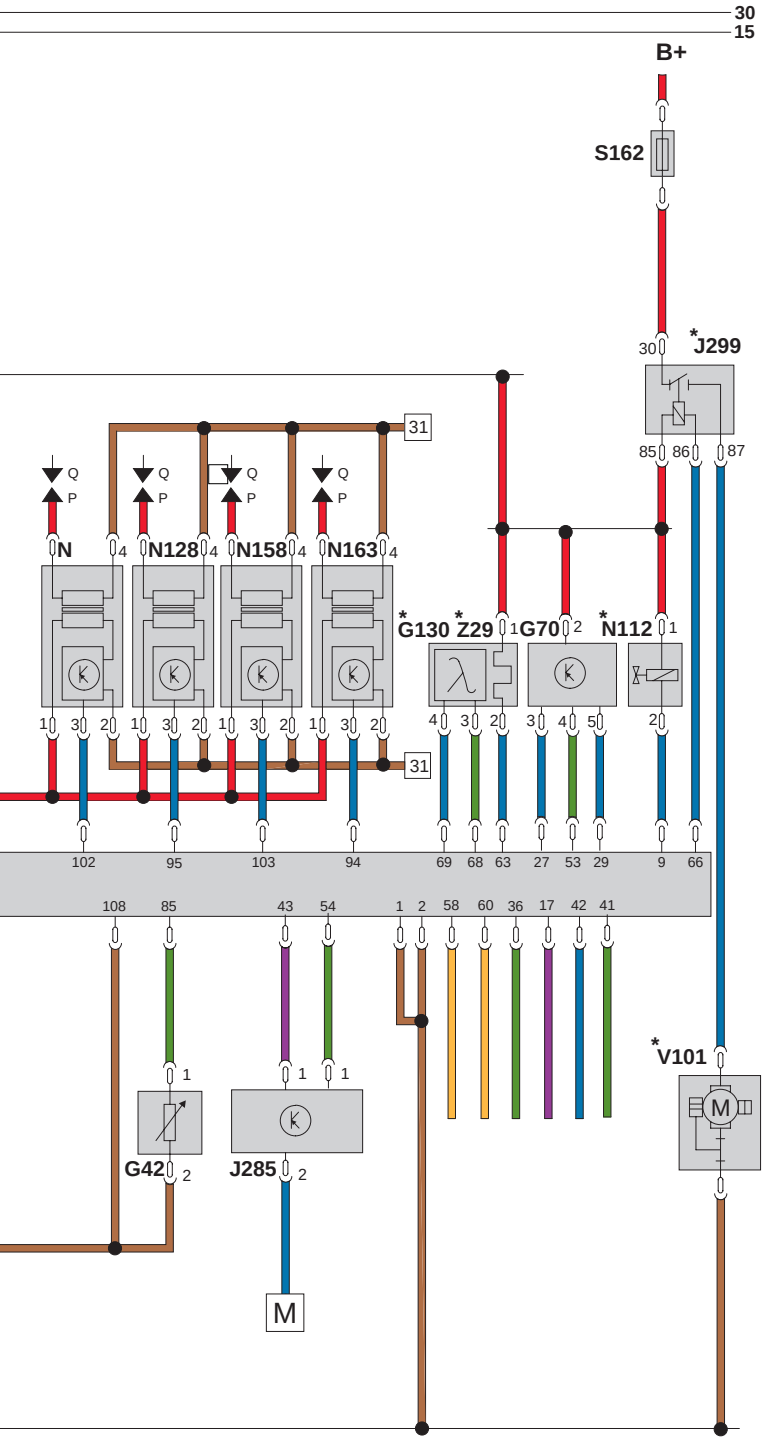
Remarque : *Pour de plus amples informations concernant la recirculation de l'air, consulter le Cahier didactique nº 61, " 1.8 L 20V Mécanique ".*

MOTEUR 1.8 L. 20 VT



CODAGE DES COULEURS

- Signal d'entrée.
- Signal de sortie.
- Alimentation en positif.
- Masse.
- Signal bidirectionnel.
- Signal CAN-Bus.



*** Exclusivement sur les moteur APP**

D77-17

LÉGENDE

D/50	Commutateur d'allumage et de démarrage.
F36	Interrupteur de l'embrayage.
F/F47	Interrupteurs de frein.
F88	Interrupteur de pression pour la direction assistée.
G6	Pompe à carburant.
G28	Transmetteur de régime.
G39	Sonde lambda précédant le catalyseur.
G40	Transmetteur Hall.
G42	Transmetteur de température de l'air d'admission.
G61	Capteur de cliquetis 1.
G62	Transmetteur de température du liquide de refroidissement.
G66	Capteur de cliquetis 2.
G70	Débitmètre d'air massique.
G71	Transmetteur de pression dans le collecteur d'admission.
G79	Transmetteur de la position de l'accélérateur.
G130	Sonde lambda précédant le catalyseur.
G185	Transmetteur de la position de l'accélérateur.
G186	Actionneur du papillon.
G187	Potentiomètre du papillon 1.
G188	Potentiomètre du papillon 2.
J220	Unité de commande du moteur.
J271	Relais de l'alimentation des bobines d'allumage.
J285	Tableau de bord.
J299	Relais pour la pompe à air secondaire.
J409	Relais de la pompe à carburant.
M9/10	Lampe du feu de stop.
N	Bobine d'allumage 1.
N30	Électrovanne d'injection du cylindre 1.
N31	Électrovanne d'injection du cylindre 2.
N32	Électrovanne d'injection du cylindre 3.
N33	Électrovanne d'injection du cylindre 4.
N75	Électrovanne pour la limitation de la pression de suralimentation
N80	Électrovanne du système à charbon actif.
N112	Électrovanne d'injection d'air secondaire
N128	Bobine d'allumage 2.
N158	Bobine d'allumage 3.
N163	Bobine d'allumage 4.
N249	Électrovanne de recirculation d'air.
E45	Régulateur de vitesse.
V101	Pompe à injection d'air secondaire.
Z19	Chauffage de la sonde lambda avant.
Z29	Chauffage de la sonde lambda arrière.

Contacts :

58 et 60 Ligne CAN-Bus.

SIGNAUX SUPPLÉMENTAIRES

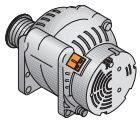
Contact 17	Signal d'activation de l'air conditionné
Contact 41	Transmetteur de pression G65 de l'air conditionné
Contact 36	Signal +/DF de l' alternateur.

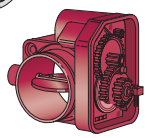
SORTIES SUPPLÉMENTAIRES

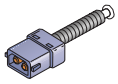
Contact 42	Signal du régime.
Contact 17	Signal du compresseur de l'air conditionné.

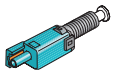
MOTEUR 1.9 L SDI

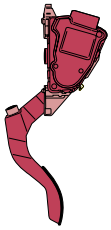
Consultez didactique :	
Nº 34 Page 16	Transmetteur du parcours de l'aiguille G80
Nº 34 Page 15	Transmetteur de régime G28
Nº 34 Page 25	Borne +/DF de l'alternateur
	Papillon à gaz V157
Nº 34 Page 21	Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62
Nº 34 Page 20	Transmetteur de température de l'air d'admission G72
Nº 34 Page 23	Interrupteur de la pédale de frein F/ F47
Nº 34 Page 23	Interrupteur de la pédale de l'embrayage F36
	Transmetteur de la position de l'accélérateur G79. Interrupteur Kick-down F8 Interrupteur de ralenti F60
Nº 34 Page 18	Transmetteur de parcours du tiroir de régulation G149
Nº 34 Page 19	Transmetteur de température du carburant G81

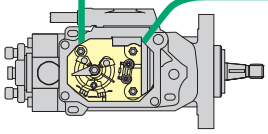






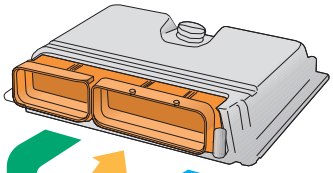


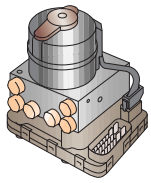




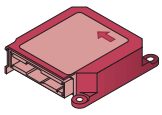
Signaux supplémentaires

Unité de commande du moteur J248





ABS J104



Airbag J234

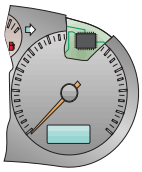
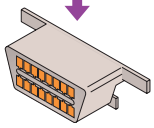
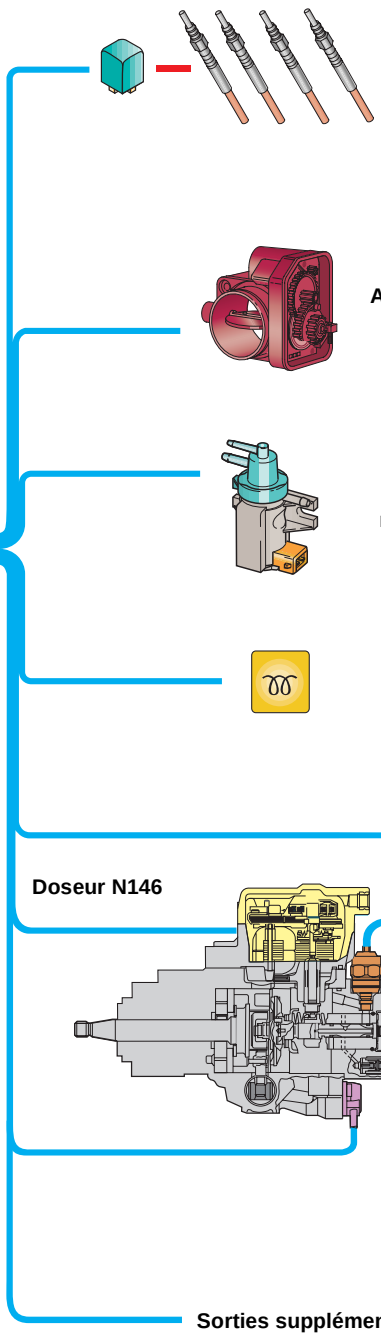


Tableau de bord J285



Connecteur de diagnostic

Nouveaux composants



Consultez didactique :
Nº 34 Page 29
Nº 34 Page 34
Nº 34 Page 28
Nº 34 Page 30
Nº 34 Page 27
Nº 34 Page 32

D77-18

Le moteur **1.9 L SDi** appartient à la **famille EA188,** déjà connue en raison de son montage commun sur tous les moteurs diesel.

Le moteur portant les **lettres AQM** répond à la réglementation **EUIII** sur les gaz d'échappement.

Par rapport au moteur que l'on connaît déjà en raison de son montage sur l'Ibiza / Córdoba '99, ce moteur incorpore les composants suivants :

- Papillon à gaz électronique.
- Transmetteur de position de l'accélération nouvellement conçu.
- Unité de commande à 121 contacts avec gestion électronique Bosch.

Les principales nouveautés présentées par cette gestion sont les suivantes :

- Contrôle du papillon à gaz V157.
- Coupure de l'alimentation de carburant à partir du signal de collision provenant de l'unité de l'airbag.
- Utilisation de la ligne CAN-Bus.

En ce qui concerne les éléments ne présentant aucune nouveauté, le cahier didactique et la page correspondante dans lesquels ceux-ci sont expliqués, sont indiqués.

PAPILLON À GAZ V157

Le papillon à gaz est situé à l'entrée du collecteur d'admission.

Il a pour mission de provoquer une dépression suffisante dans le collecteur d'admission pour faciliter la recirculation des gaz d'échappement.

Le papillon est formé d'un système électronique qui contrôle le moteur d'entraînement d'un potentiomètre.

POTENTIOMÈTRE DU PAPILLON

Le potentiomètre du papillon prend la lecture constante de la position du papillon.

APPLICATION DU SIGNAL

L'électronique interne utilise ce signal pour déterminer la position instantanée du papillon, de façon à pouvoir la situer en fonction des besoins exigés pour le fonctionnement du moteur.

FONCTION DE SUBSTITUTION

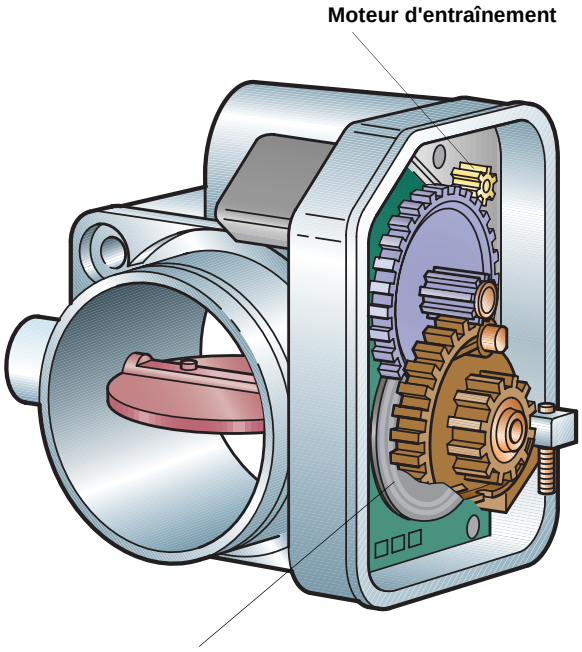
En cas de défaut du potentiomètre, le papillon se place dans une position totalement ouverte.

ACTIONNEUR DU PAPILLON

L'électronique situé à l'intérieur de l'ensemble du papillon à gaz contrôle l'excitation du moteur d'entraînement.

EXCITATION

L'unité de commande du moteur excite le système électronique du papillon à travers un signal à fréquence fixe et intervalles de temps variables.

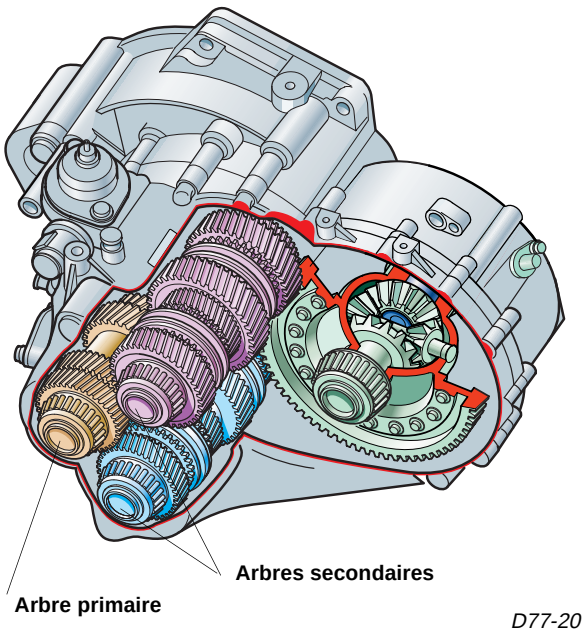


D77-19

FONCTION DE SUBSTITUTION

En cas de défaut du moteur, l'électronique envoie un signal à l'unité de commande du moteur, de façon à ce que ce dernier mémorise le défaut.

BOÎTE DE VITESSES 02M À 6 VITESSES



D77-20

TRACTION AVANT

La boîte de vitesses manuelle 02M à 6 vitesses est d'une conception entièrement nouvelle de la Marque. Il faut noter sa grande utilisation du couple offert par le moteur (maximum admissible de 350 Nm).

De plus, grâce à ses 6 vitesses, elle permet d'arriver à une moindre consommation, en réduisant ainsi les niveaux de pollution et l'impact sur l'environnement.

La boîte de vitesses incorpore un arbre primaire et **deux arbres secondaires**, ce qui permet de réduire, dans une large mesure, la longueur totale de l'ensemble.

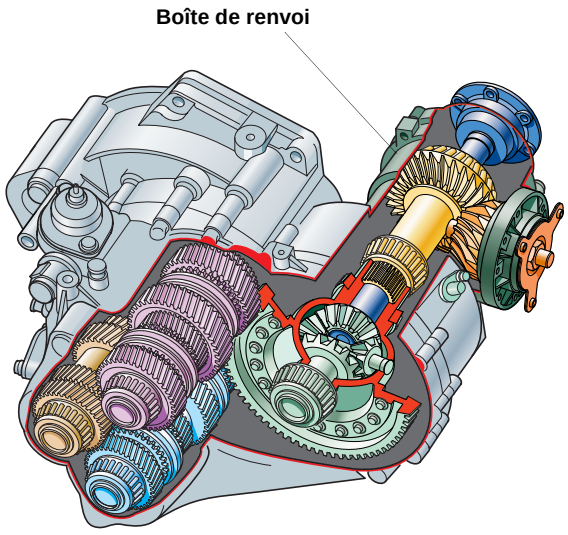
TRANSMISSION INTÉGRALE

La boîte de vitesses 02M a été conçue de la même façon que la boîte de traction avant, avec l'incorporation de la boîte de renvoi accouplée au carter du différentiel.

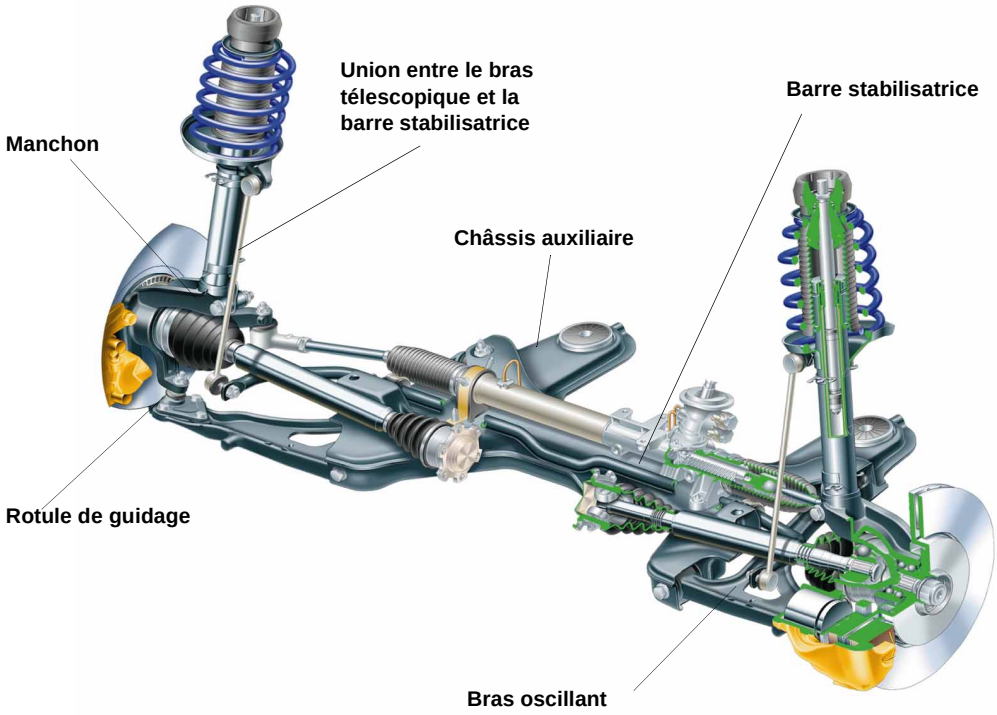
La boîte de renvoi a pour fonction de transmettre le couple de rotation à l'essieu arrière.

Au début, le seul moteur à disposer de la transmission intégrale sera le moteur 1.8 L. 20 VT.

Remarque : *Pour de plus amples informations, consulter le Cahier didactique nº 79, " Boîte de vitesses manuelle 02M à 6 vitesses ".*



D77-21



MESURES DE DISQUES POUR 4 X 4	
AVANT	∅ 312 x 25

D77-22

ESSIEU AVANT

En ce qui concerne la version à traction avant, l'essieu est le même que celui monté sur la Toledo '99. Sur les véhicules à **transmission intégrale**, le train roulant est **conçu pour** avoir un **comportement sportif**.

L'essieu est du type McPherson avec bras télescopique, trapèzes articulés, châssis auxiliaire et barre stabilisatrice.

La **barre stabilisatrice** est **unie au bras télescopique**, à ses extrémités, ce qui permet de garantir un meilleur comportement de l'essieu.

Le châssis auxiliaire est fermement vissé à l'aide de douilles en aluminium.

Pour obtenir une plus grande stabilité de la trajectoire, des **manchons en fonte en acier**, nouvellement conçus, ont été montés, de même qu'un **nouveau bras oscillant transversal**, en version forgée.

Les **rotules** de guidage servant à unir le bras oscillant et le manchon ont été renforcées avec de **plus gros pivots**.

Remarque : *Vous pourrez obtenir de plus amples informations concernant les véhicules à traction avant dans le Cahier didactique nº 60, " Nouvelle Toledo '99".*

ESSIEU ARRIÈRE

Sur les véhicules à traction avant, il est identique à celui monté sur la Toledo '99.

Sur les véhicules à transmission intégrale, l'essieu arrière est conçu pour son adaptation au montage du différentiel et de l'embrayage Haldex.

Il s'agit d'un essieu aux **bras longitudinaux**, à **double bras transversal** et doté d'un **châssis auxiliaire**.

L'essieu arrière est également pourvu d'une **barre stabilisatrice**, unie au bras télescopique.

Les ressorts sont séparés des **bras télescopiques**, qui sont montés **à une inclinaison d'environ 45°**.

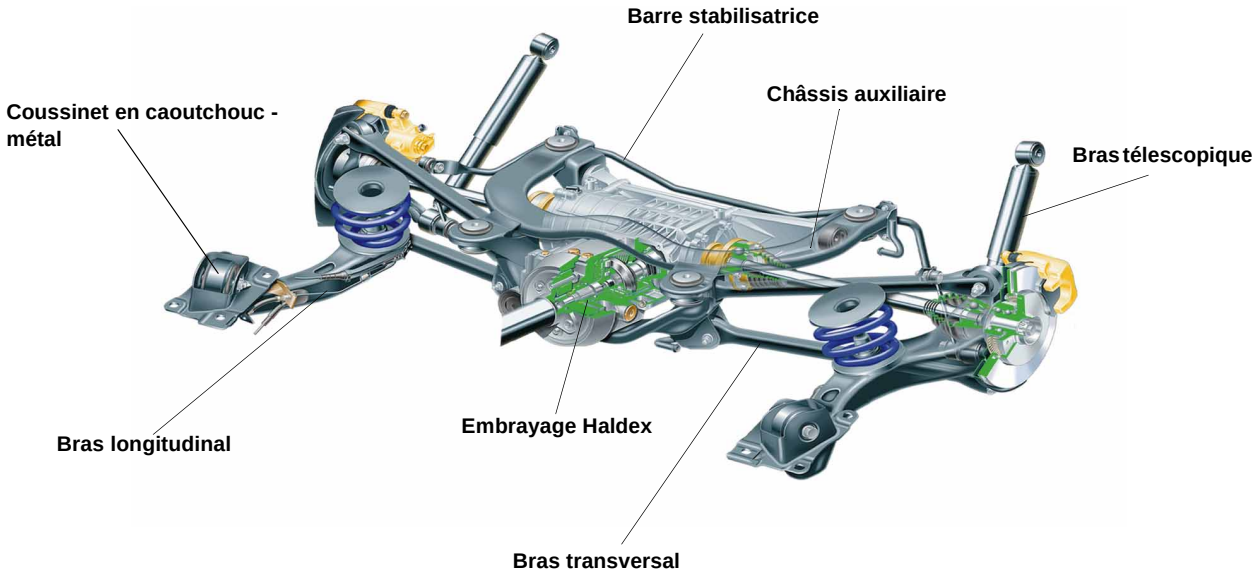
Les supports d'union à la carrosserie sont inclinés à 25° et **portent des paliers en caoutchouc métal**.

Les paliers de roue, déjà connus pour être montés sur des modèles antérieurs, sont à deux rangées de billes.

Le **châssis auxiliaire renferme** l'ensemble de l'embrayage **Haldex et le différentiel arrière**.

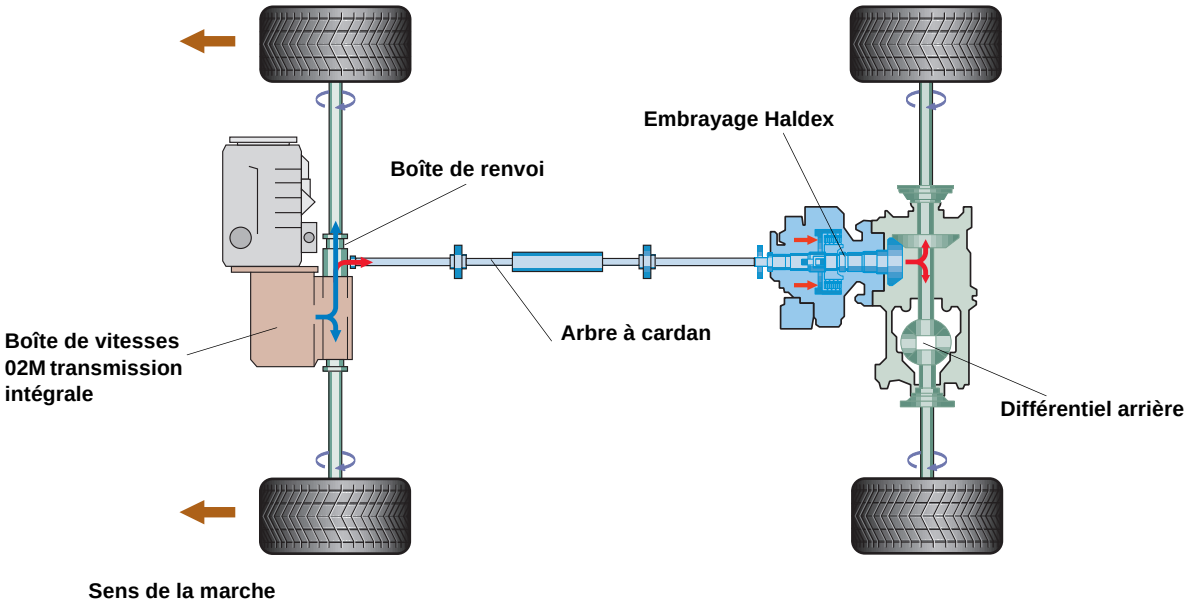
La fixation de l'essieu arrière à la carrosserie se fait à travers le châssis auxiliaire (fixation à travers 4 points d'ancrage) et les bras longitudinaux.

Remarque : *Pour de plus amples informations concernant les véhicules à traction avant, consulter le Cahier didactique nº 60 " Nouvelle Toledo'99 ".*



MESURES DE DISQUES POUR 4 X 4	
ARRIÈRES	∅ 256 x 22

D77-23

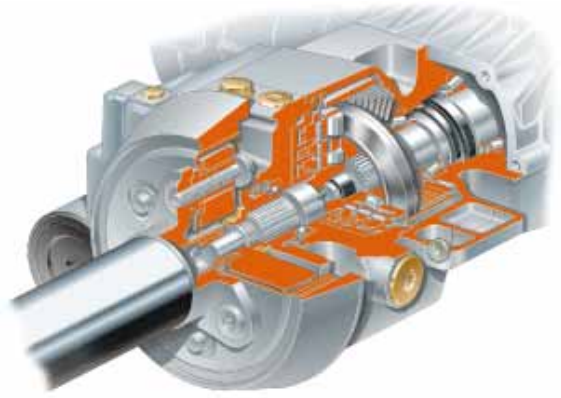


D77-24

TRANSMISSION INTÉGRALE

La **León** est le premier modèle de la Marque à incorporer une **transmission intégrale**.

La force motrice est directement transmise par la boîte de vitesses vers l'essieu avant et, simultanément, à travers la boîte de renvoi, par un arbre à cardan, vers l'embrayage Haldex.



D77-25

L'**embrayage Haldex** est composé de trois parties : une partie mécanique, une partie hydraulique et une partie électronique.

L'embrayage **Haldex** apporte les **avantages** suivants :

- **Transmission permanente** dans les quatre roues de façon totalement autonome.
- Couple de traction de l'essieu arrière jusqu'à 3200 Nm
- Accélération avec trajectoire stable.
- Comportement de conduite allant du neutre au sous-viseur.
- Sans restriction pour le remorquage du véhicule avec un essieu élevé.
- Communication à travers la ligne CAN-Bus motopropulseur / train roulant.
- Parfaite combinaison avec les équipements ABS, TCS et ESP.
- **Autodiagnostic** à travers l'**adresse 22** " Électronique de la transmission intégrale ".

Remarques : *Pour de plus amples informations, consulter le Cahier didactique nº 76 " Transmission intégrale avec embrayage Haldex "*

SYSTÈME DE CARBURANT

Sur les véhicules à **transmission intégrale**, le réservoir à carburant est totalement nouveau. Sa conception a été modifiée en raison de l'amoindrissement de l'espace disponible, dû au fait que le train arrière incorpore le différentiel et l'embrayage Haldex.

De façon à obtenir le plus grand volume possible de carburant, **le réservoir a été divisé en deux bacs différents**, ce qui a impliqué l'introduction d'un système de passage de carburant entre eux.

Le système d'alimentation de carburant est formé d'une pompe à carburant, de deux transmetteurs de niveau et d'un éjecteur.

Le carburant provenant de la pompe bi-échelonnée passe à travers l'éjecteur, qui aspire le carburant du bac pour le transvaser dans la partie gauche du réservoir.

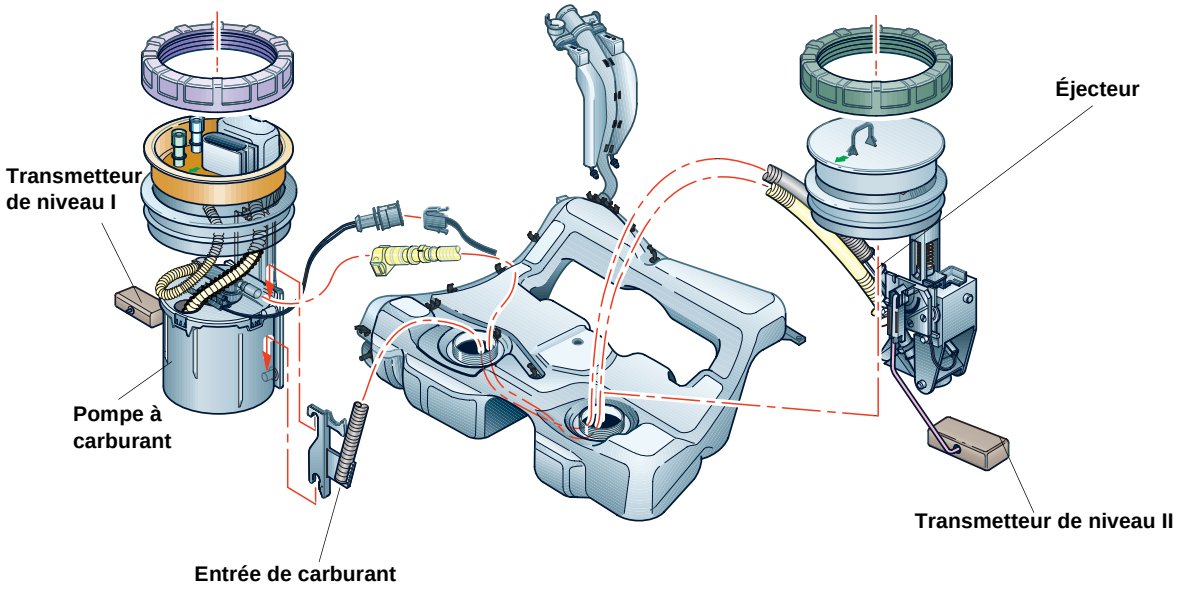
Deux transmetteurs de niveau ont été montés dans ce réservoir et ont été placés de telle sorte que, malgré la forme inusuelle du réservoir, l'on puisse obtenir une indication du niveau de carburant la plus exacte possible.

Les transmetteurs de niveau sont électriquement **connectés en série** et les résistances de chaque transmetteur s'additionnent de façon à former une magnitude de résistance totale (R_1 + R_2 = Rtotale).

Cette information est envoyée au tableau de bord en vue de son traitement.

Le démontage des composants du système d'alimentation de carburant se fait à travers les orifices situés sous la banquette arrière.

Pour procéder à la substitution du réservoir à carburant, le train roulant doit tout d'abord être complètement démonté.



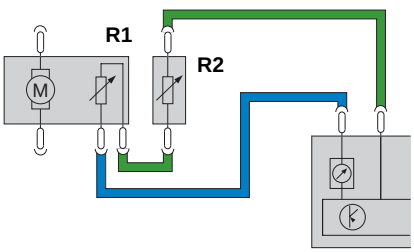
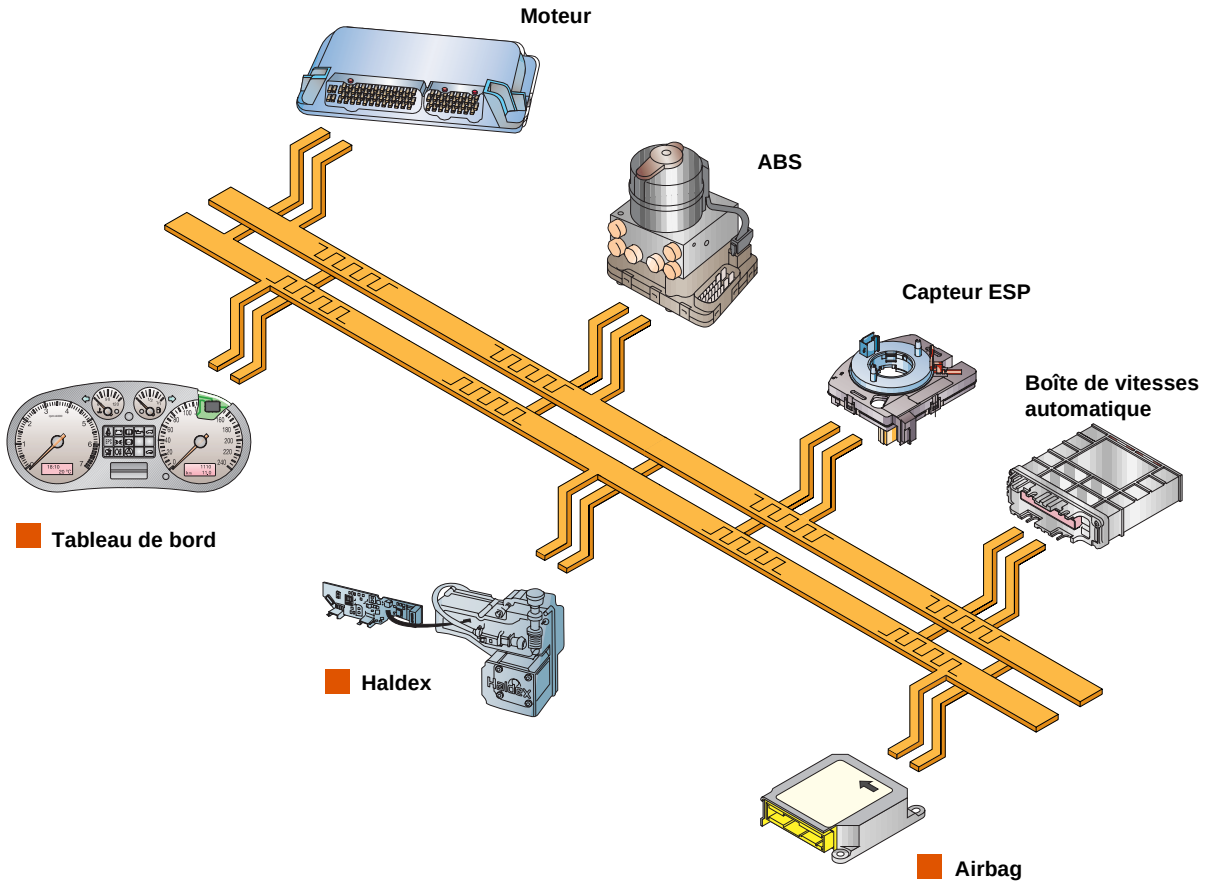


Schéma électrique

D77-26

LIGNE CAN-BUS

LIGNE CAN-BUS MOTOPROPULSEUR - TRAIN ROULANT



D77-27

La ligne CAN-Bus montée sur la León **relie plus d'unités de commandes** que celles qu'elle reliait jusqu'à présent.

Ainsi, la León est dotée de deux lignes CAN-Bus :

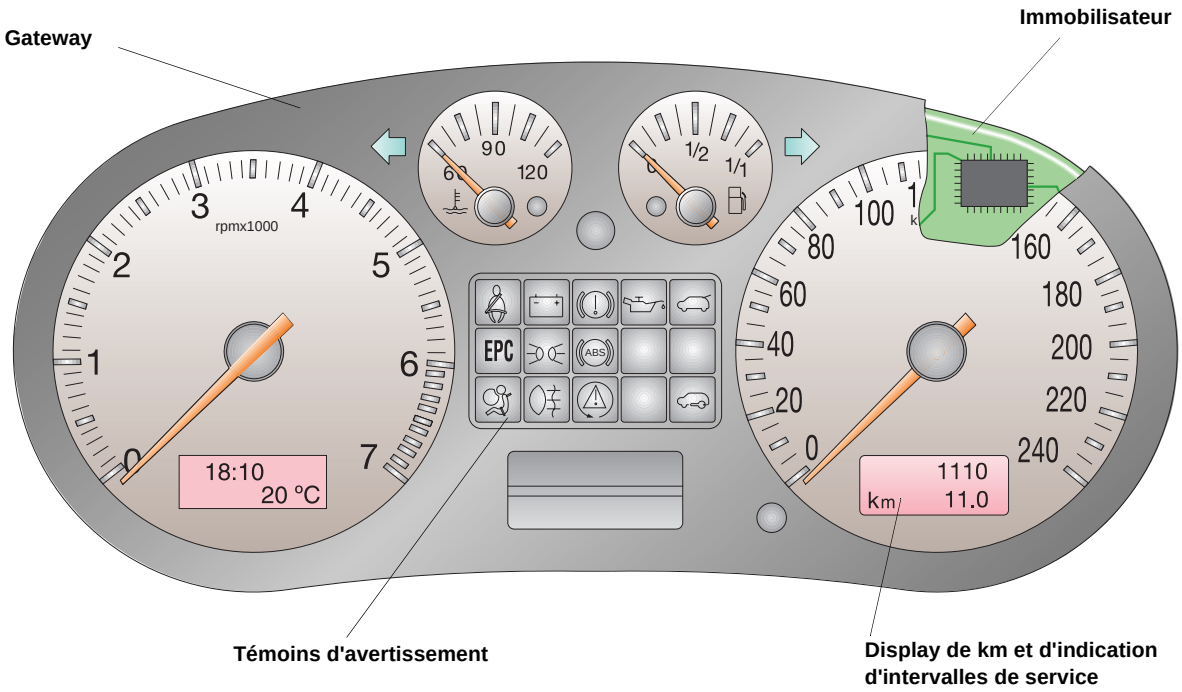
- **Confort**, identique à celle que l'on connaissait déjà sur la Toledo '99.
- **Motopropulseur - train roulant**, à laquelle deux nouvelles unités ont été incorporées.

Dans cette ligne CAN-Bus, la première nouveauté consiste dans l'**incorporation** des unités de commande du **tableau de bord,** de l' **airbag** et, dans les cas des véhicules à transmission intégrale, de l'embrayage **Haldex**, sans compter les unités de commande du moteur, de la boîte de vitesses automatique et de l'ABS/ESP.

La seconde nouveauté consiste dans l'introduction de l'**autodiagnostic** pour la vérification de la communication entre les différentes unités de commande.

Ce diagnostic se fait à travers un software incorporé au tableau de bord, que l'on appelle “ **Gateway** ”.

TABLEAU DE BORD



D77-28

Le tableau de bord monté sur la León **incorpore** :

- L'utilisation de la **ligne CAN-Bus**.
- Le " **gateway** ".
- Les **intervalles de service de longue durée** (1.9 L. TDi de 81 kW).
- L'**immobilisateur électronique** à code variable, déjà connu en raison de son montage sur la Toledo '99.

Comme dans les modèles précédents, le tableau de bord émet des signaux optiques et acoustiques, en fonction des erreurs détectées dans le fonctionnement des systèmes contrôlés.

Le signal d'**avertissement du frein à main enclenché** est l'un des **nouveaux signaux** acoustiques ; cet avertissement a lieu lorsque la vitesse du véhicule dépasse 6 km/h.

COMMUNICATION CAN-BUS

Le tableau de bord est connecté à la **ligne CAN-Bus motopropulseur - train roulant.**

GATEWAY

Il s'agit d'un **software incorporé** à l'intérieur du tableau de bord, dont la mission est de **contrôler la communication** entre les unités qui utilisent la **ligne CAN-Bus** motopropulseur - train roulant.

Le " gateway " agit comme un traducteur des données reçues en langage CAN-Bus pour les convertir au langage propre à la ligne K.

La principale nouveauté est l'**incorporation** d'un système de **diagnostic** propre **au " gateway "**

INTERVALLES DE SERVICE

Il existe deux types de calcul et d'indication des intervalles de service, en fonction des moteurs.

- **Intervalles de service fixe**, déjà connus en raison de leur utilisation actuelle sur tous les modèles de la Marque.
- **Intervalles de service de longue durée** sur les moteurs 1.9 L. TDi de 81 kW, dont l'explication est donnée dans les pages suivantes.

GESTION DU TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord reçoit les signaux provenant de tous les capteurs liés aux témoins d'avertissement, les signaux nécessaires aux indications analogiques et la demande pour le démarrage du moteur.

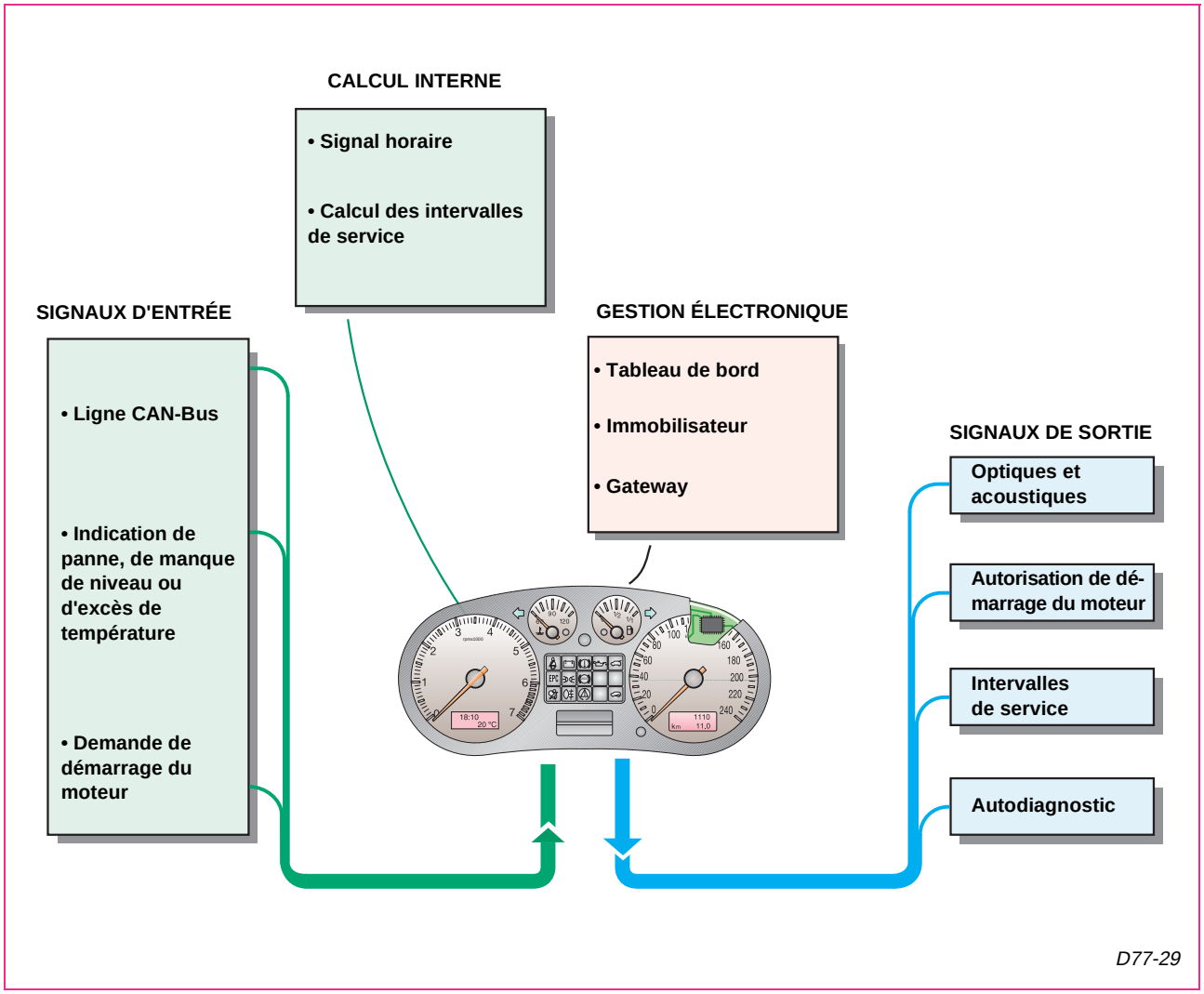
Toutes les données sont traitées par le “ software ” concerné dans chaque cas, autrement dit, l'immobilisateur, le “ gateway ” ou le tableau de bord.

Enfin, le tableau de bord émet les signaux de sortie correspondants.

Le diagnostic pour la vérification du bon fonctionnement des différents systèmes se fait à travers deux adresses :

Adresse 17 - tableau de bord.

Adresse 19 - “ gateway ”.



INTERVALLES DE SERVICE DE LONGUE DURÉE

Le tableau de bord du **moteur 1.9 L TDi de 81 kW (ASV)** est conçu pour calculer le moment précis auquel doit se faire le service d'inspection.

L'indication “ SERVICE ” sur le display **s'active par intervalles de temps,** après **2 ans**, ou **par km** jusqu'à un maximum de **50.000 km**.

L'**avertissement par km** a lieu 3.000 km avant l'inspection (“ **SERVICE 3000** ”), avec une mise à jour tous les 100 km jusqu'à atteindre 0 km. L'indication apparaissant alors sur le tableau de bord est “ SERVICE ”, ce qui signifie que l'inspection de service doit déjà être réalisée.

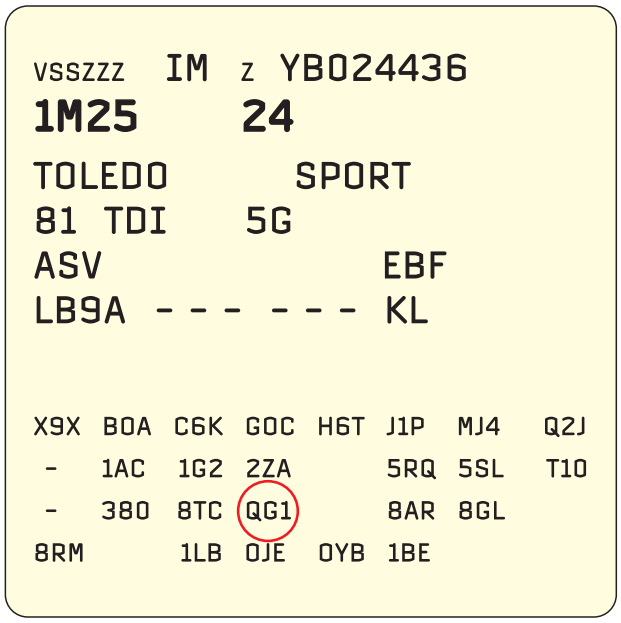
Si l'**avertissement** d'inspection s'active **par intervalles de temps** le message “ **SERVICE** ” s'affiche directement.

L'identification d'un véhicule doté de ce système peut se faire grâce au numéro Pr “**QG1**”, se trouvant **sur la carte porte-données**.

L'**huile** utilisée pour les services de longue durée **est une huile spéciale** et doit être conforme à la réglementation **VW 506 00**.

L'huile assure la protection du moteur lors d'un usage plus prolongé.

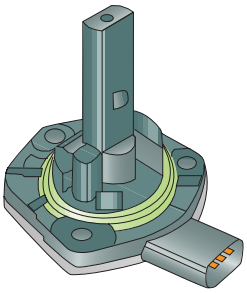
Si nécessaire, rajouter de l'huile. Il faut tenir compte de la qualité de l'huile du moteur dans la mesure où le mélange d'huiles de différentes caractéristiques n'est pas possible.



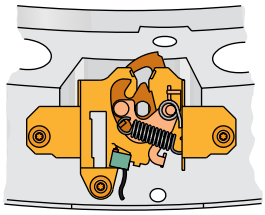
D77-30

D77-31

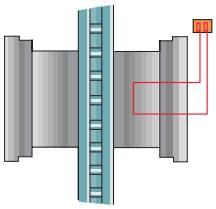
TABLEAU DE BORD



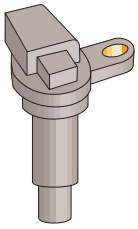
Transmetteur de niveau et de température de l'huile



Interrupteur du capot



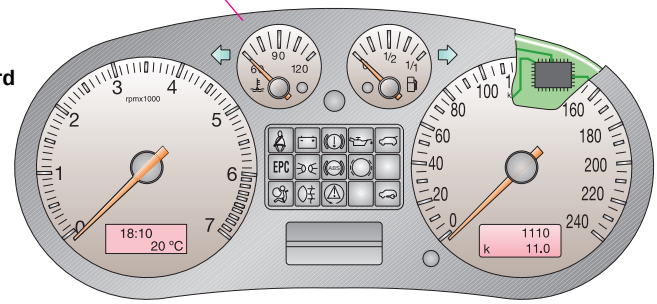
Contrôle de la plaquette de frein

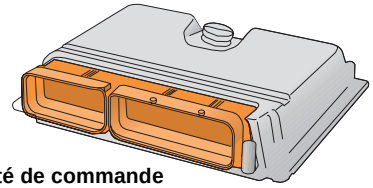


Capteur de vitesse

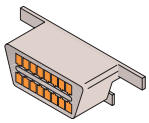
Signal horaire

Tableau de bord

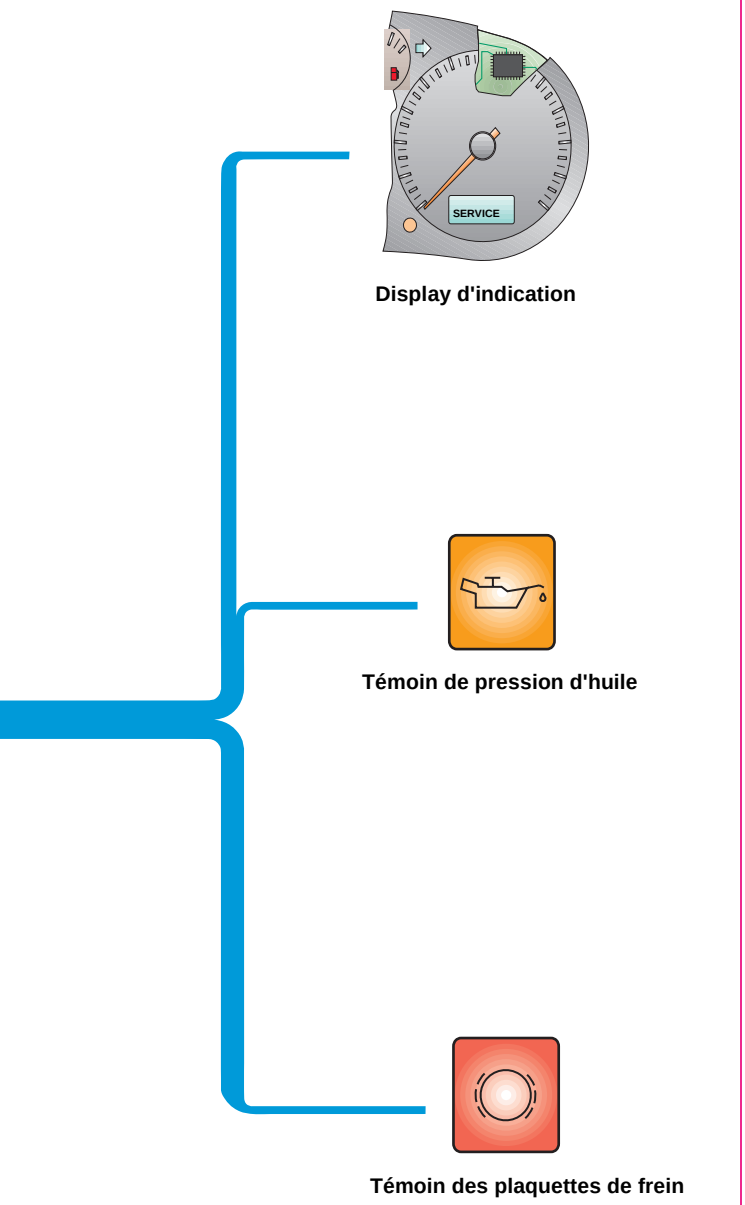




Unité de commande du moteur



Connecteur de diagnostic



Display d'indication

Témoin de pression d'huile

Témoin des plaquettes de frein

D77-32

GESTION DES INTERVALLES DE SERVICE DE LONGUE DURÉE

Les valeurs nécessaires au **tableau de bord** pour procéder au calcul du moment d'avertissement de service sont les suivantes :

- Temps jusqu'à la prochaine inspection.
- Valeur minimum en km pour service (15.000 km).
- Valeur maximum en km pour service (50.000 km).
- Valeur maximum de temps pour service (2 ans).
- Qualité de l'huile.
- Km jusqu'à la prochaine inspection.

Pour le calcul des km manquants jusqu'au service suivant, trois valeurs sont nécessaires :

- Km parcourus.
- Usure de l'huile.
- Charge de particules.

Le tableau de bord mémorise les **km parcourus** directement par le capteur de vitesse.

L'**usure de l'huile** est calculée par l'unité de commande du moteur, en comparaison avec le plan caractéristique bidimensionnel, en appliquant des grandeurs de température de l'huile par rapport au régime du moteur. On obtient alors une **valeur de comparaison** de parcours **en km**.

- La **charge de particules** est calculée en comparant les grandeurs de la charge du moteur par rapport au régime, avec le plan caractéristique bidimensionnel déjà mémorisé dans l'unité du moteur, ce qui permet d'obtenir une **valeur de comparaison en km**.

Grâce à ces trois valeurs mémorisées en km, l'unité du tableau de bord détermine, en opérant une addition puis une division, les km restant à parcourir avant d'arriver au service d'inspection suivant.

USURE DES PLAQUETTES DE FREIN

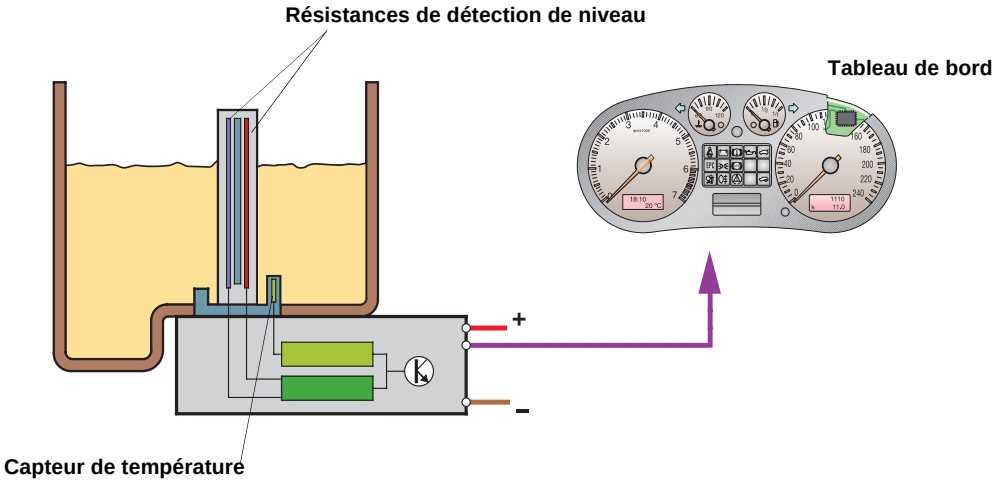
Cette indication est donnée à travers le tableau de bord, grâce au signal reçu provenant du pont métallique monté dans la plaquette de frein.
Le tableau de bord **allume le témoin d'avertissement** correspondant.

NIVEAU D'HUILE

Le niveau d'huile est déterminé à partir du signal émis par le transmetteur de niveau et de température. Dans ce cas, le **témoin d'avertissement** de couleur **jaune** s'allume.

CAPTEURS

En vue d'un calcul correct du moment précis des intervalles de service, le tableau de bord a tout d'abord besoin de disposer des signaux précédemment mentionnés. Dans ce paragraphe, nous expliquerons le fonctionnement de chacun des capteurs concernés.



TRANSMETTEUR DE NIVEAU ET DE TEMPÉRATURE DE L'HUILE

Il est situé dans la partie inférieure du carter d'huile, ces deux éléments ne formant qu'une seule et unique pièce.

En ce qui concerne la composition interne du transmetteur, ce dernier **est formé d'un système électronique** qui contrôle les signaux d'un **capteur**, chargé de déterminer le **niveau de l'huile**, et ceux d'un **capteur de température**.

Lorsque le véhicule est en marche, le système électronique calcule la température et le niveau d'huile de façon constante.

CALCUL DU NIVEAU

Le capteur chargé de déterminer le niveau **est doté de deux pistes parallèles.** Les pistes sont en contact avec l'huile. il s'agit de **deux éléments résistifs**, l'un étant utilisé comme référence et l'autre comme mesure.

Après avoir mesuré le niveau d'huile, le système électronique travaille en mesurant de la température.

Ce système chauffe brièvement la résistance de mesure à une température supérieure à celle de l'huile, à cet instant.

Ensuite, l'huile refroidit l'élément de mesure jusqu'à ce que ce dernier revienne à la même température que celle de référence.

À partir du temps de refroidissement, le tableau de bord est capable, par comparaison, de définir le niveau, de la façon suivante :

- Un temps de refroidissement plus long signifie que le niveau est insuffisant.
- Un temps de refroidissement plus court signifie que le niveau est correct.

CALCUL DE LA TEMPÉRATURE

Le capteur est situé à l'intérieur du carter, **isolé de l'huile** grâce à un carter en plastique.

Le signal de température est utilisé par l'unité de commande du moteur en vue du calcul de l'usure de l'huile.

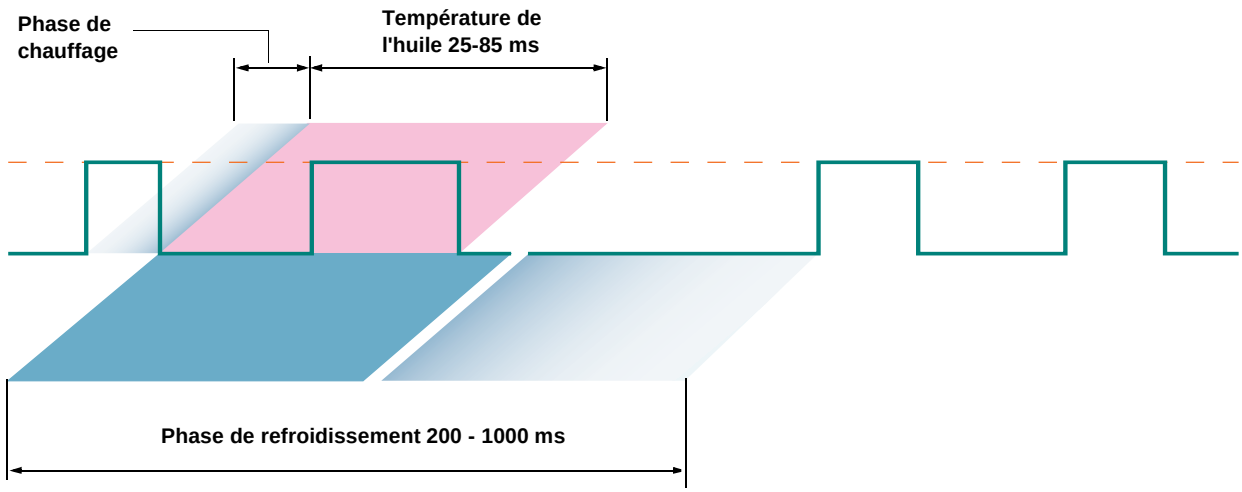
SIGNAL DE SORTIE DU TRANSMETTEUR DE NIVEAU ET DE TEMPÉRATURE

Les valeurs obtenues par l'électronique sont transmises au tableau de bord.

À travers un même signal, l'électronique du transmetteur envoie celui du niveau et celui de la température.

Le signal de niveau indique le temps de chauffage comme tension “ haute ” et le temps de refroidissement comme tension “ basse ”.

Le signal de température est incorporé au temps de signal de refroidissement. Le tableau effectue une lecture séparée des deux signaux.



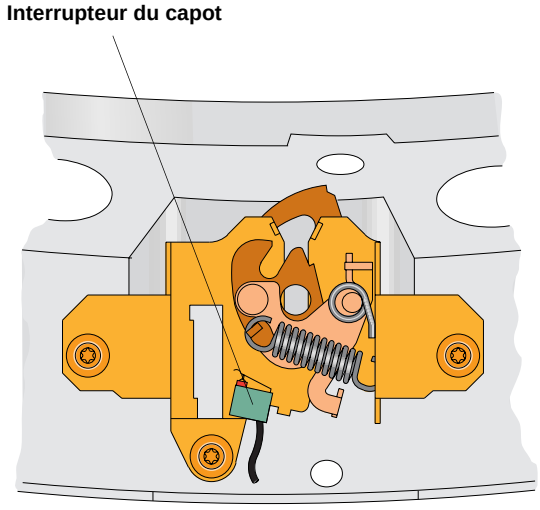
D77-34

INTERRUPTEUR DU CAPOT

Il est situé près du dispositif de fermeture du capot et sert à en détecter l'ouverture et la fermeture.

Le signal émis par l'interrupteur (négatif) est utilisé par le tableau de bord **pour détecter l'ouverture du capot et un éventuel remplissage d'huile**.

Dans ce cas, le tableau de bord éteint l'indication de niveau d'huile bas.



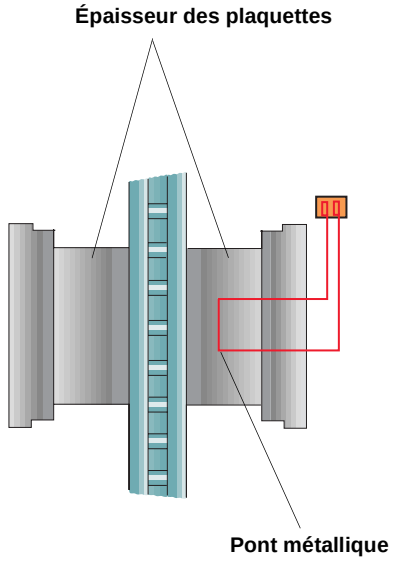
D77-35

USURE DES PLAQUETTES DE FREIN

Les véhicules dotés d'intervalles de service de longue durée demandent à ce qu'il soit procédé à un contrôle de l'état des plaquettes, en raison de l'élimination du service tous les 15.000 km.

Ce contrôle se fait à travers un **pont à fil métallique**. Lorsque la plaquette est usée, la connexion à la masse se rompt ; cette rupture est détectée par l'unité de commande du tableau de bord qui, elle, active **le témoin des feux de stop de couleur jaune**, de façon permanente, de même que l'avertisseur sonore à chaque fois que l'allumage est connecté.

Le pont métallique n'est monté que dans la plaquette avant intérieure gauche.



D77-36

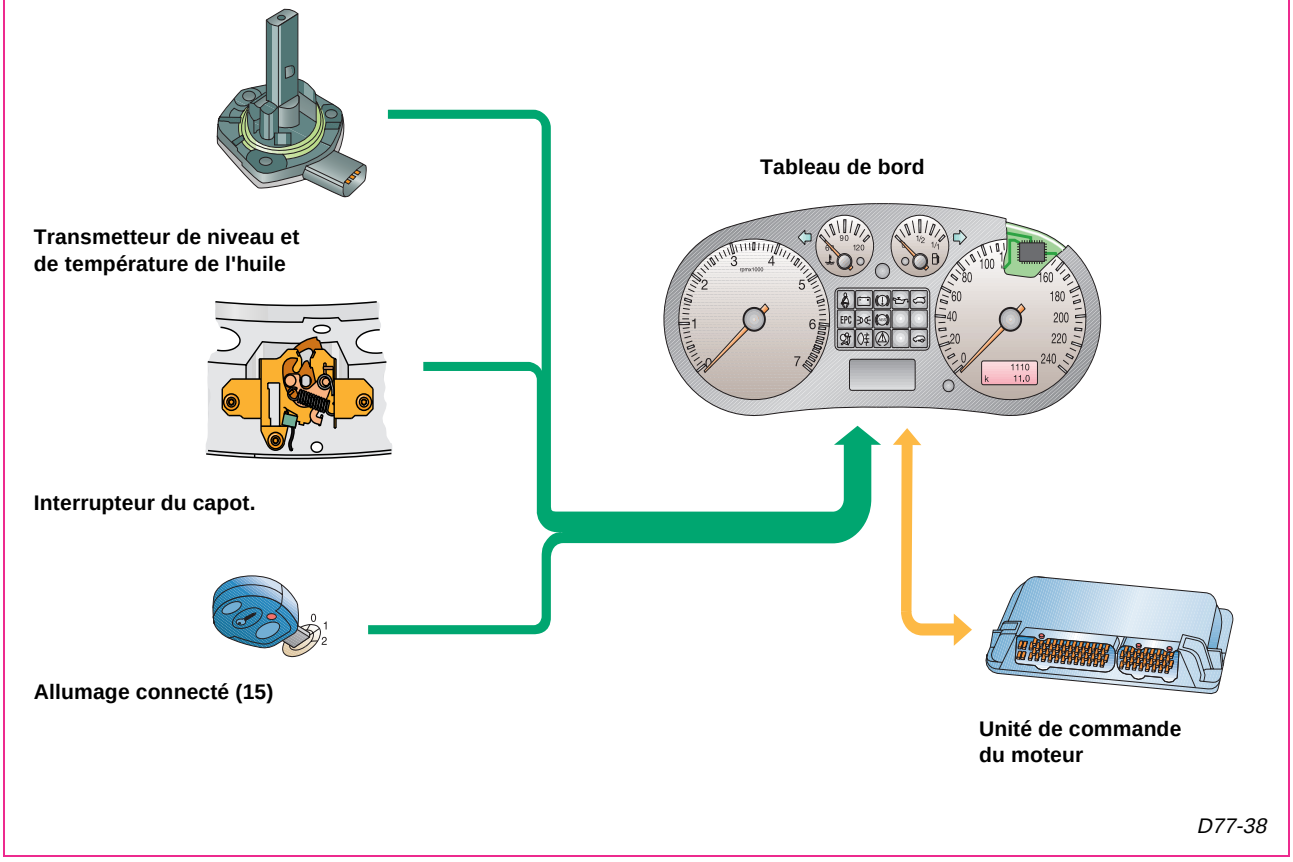
BATTERIE

La batterie, comme composant électrique de grande importance dans le véhicule, doit également être soumise à un entretien régulier afin d'éviter qu'elle ne se détériore de façon précipitée.

Les nouvelles batteries présentent les nouveautés suivantes :

- **Composition des plaques avec plomb - calcium**, qui contribue à la diminution des décollements de plomb des plaques en allongeant ainsi la durée de vie de la batterie.
- **Voyant d'indication d'état** servant à la vérification visuelle, en fonction de la couleur du voyant :
  - **Vert**, batterie en bon état.
  - **Noir**, batterie déchargée ou insuffisamment chargée.
  - **Incolore ou jaune**, l'électrolyte a atteint un bas niveau.

D77-37



DÉTECTION DU NIVEAU D'HUILE

Pour pouvoir élargir le nombre de km ou le délai de temps devant s'écouler entre les différents services d'inspection, il est nécessaire de contrôler le niveau d'huile du moteur à tout moment.

Un **trop bas niveau** est indiqué par le tableau de bord à travers l'allumage du **témoin de l'huile** de couleur **jaune**, de même qu'à travers une **avertissement sonore** qui se fait entendre chaque fois que l'on connecte l'allumage.

Pour le calcul du moment de l'indication de bas niveau, le tableau de bord a besoin :

- Du signal de niveau dans le carter.
- Du signal de l'interrupteur du capot.
- Du niveau d'huile qui correspond au moteur (unité de commande du moteur).

Lorsque le témoin de couleur jaune est allumé et que le capot s'ouvre (signal de l'interrupteur au tableau de bord), le tableau de bord fait le lien entre cette action avec le remplissage de l'huile et éteint automatiquement le témoin.

La vérification du rajout d'huile ou non est déterminé à partir d'une nouvelle valeur de niveau au bout de 100 km. Dans le cas où le niveau ne serait pas correct, le témoin d'avertissement se rallume.

DIAGNOSTIC

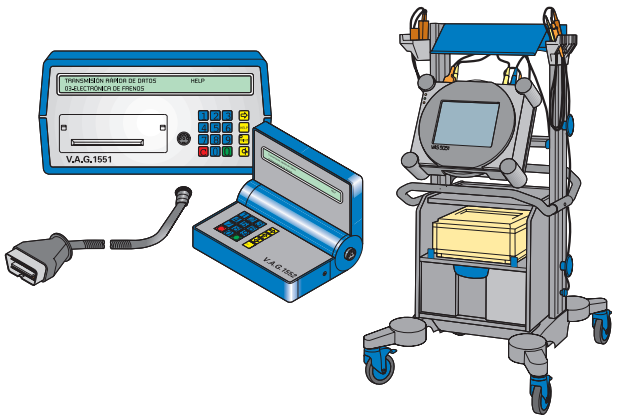
Comme nous l'avons dit précédemment, l'unité de commande du tableau de bord est composée de différents “ software ”.

Pour réaliser le diagnostic de ceux-ci, il est possible d'entrer à travers deux adresses :

- **Adresse 17** - “ Tableau de bord et immobilisateur ”.
- **Adresse 19** - “ Gateway ”.

Dans ce paragraphe, nous ne traiterons que les fonctions apportant des nouveautés par rapport au diagnostic que nous connaissons déjà.

Les fonctions pouvant être sélectionnées dans chacun des cas sont celles qui sont indiquées dans le tableau suivant :



D77-39

Fonction d'autodiagnostic		Tableau de bord	Immobili-sateur	Gateway
01	Version de l'unité de commande	X	X	X
02	Consulter la mémoire des défauts	X	X	X
03	Diagnostic des éléments actionneurs	X		
05	Effacer la mémoire des défauts	X	X	X
06	Mettre fin à la transmission de données	X	X	X
07	Coder l'unité de commande	X		X
08	Lire le bloc de valeurs de mesure	X	X	X
10	Adaptation	X	X	
11	Procédure d'accès		X	

ADRESSE 19 - “ GATEWAY ”

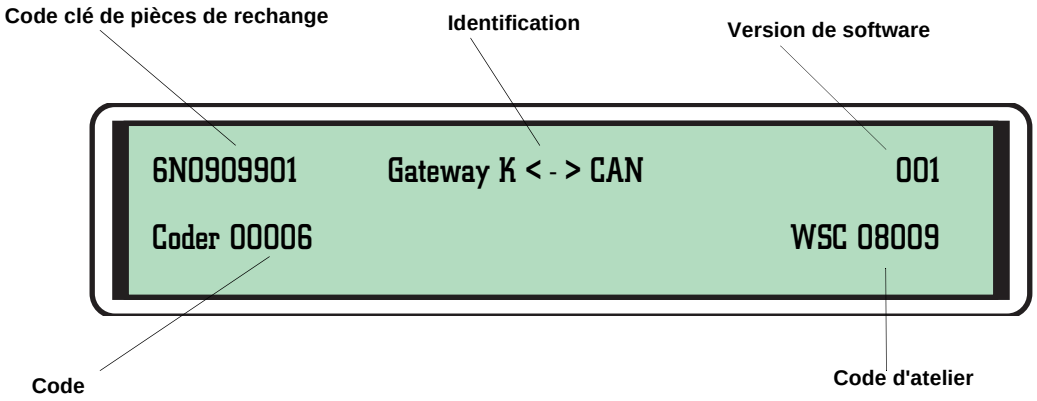
À travers l'adresse 19, il n'est possible de diagnostiquer que le “ gateway ”.

FONCTION 02 “ CONSULTATION DE LA MÉMOIRE DES DÉFAUTS ”

Les défauts de communication des unités de commande connectées à la ligne CAN-Bus sont enregistrés dans la mémoire des défauts.

FONCTION 07 " CODER L'UNITÉ DE COMMANDE... "

La fonction " 07 " est nécessaire pour que le " gateway " sache quelles sont les unités dont est doté le véhicule et quelles sont celles qui sont connectées à la ligne CAN-Bus.



Le code indique quelles sont les unités de commande, liées à des équipements optionnels, qui sont montées sur le véhicule. Pour ce faire, une valeur numérique est assignée à chacune des unités, valeur numérique à partir de laquelle le code final pourra ensuite être obtenu.

Les valeurs actuellement assignées sont les suivantes : Boîte de vitesses automatique 1, ABS 2 et airbag 4.

Ainsi, pour un véhicule doté de l'airbag et de l'ABS, le code correspondant sera (2 + 4) = 6.

Les unités de commande du moteur et du tableau de bord sont sous-estimées en raison du fait que celles-ci sont montées sur tous les véhicules.

FONCTION 08 " BLOC DE VALEURS DE MESURE... "

La fonction " 08 " permet de déterminer si les différentes unités émettent ou reçoivent des signaux à travers la ligne CAN-Bus.

Cette fonction est composée de trois groupes spécifiques.

N° de groupe	CHAMPS D'INDICATION			
	1	2	3	4
125	Moteur 0 - sans communication 1 - communication ok	Boîte de vitesses 0 - sans communication 1 - communication ok	ABS 0 - sans communication 1 - communication ok	Tableau de bord (sans application)
126	Angle de direction 0 - sans communication 1 - communication ok	Airbag 0 - sans communication 1 - communication ok	Direction (sans application)	Pompe diesel (sans application)
127	Libre	4 x 4 0 - sans communication 1 - communication ok	Libre	Climatronic (sans application)

***Remarque** : Les instructions de vérification et les valeurs exactes de travail sont détaillées dans le Manuel de Réparations.*

ADRESSE 17 - " TABLEAU DE BORD "

FONCTION 10 " ADAPTATION "

Grâce à l'incorporation des **intervalles de service de longue durée**, les canaux nécessaires à l'adaptation de ceux-ci augmentent après un service ou après avoir changé le tableau de bord.

CANAL	INDICATION CONCERNÉE	UTILITÉ
02	Service en cours	Remettre à 0 après la réalisation d'un service
40	Kilomètres parcourus depuis le dernier service	Adaptation du kilométrage (indication km x 100)
41	Jours écoulés depuis le dernier service	Adaptation du nombre de jours
42	Parcours minimum jusqu'au service	Adaptation du kilométrage de référence (indication km x 1.000)
43	Valeur maximum en kilomètres pour le service	Adaptation du kilométrage maximum de référence (indication km x 1.000)
44	Valeur maximum en jours pour le service	Adaptation du nombre de jours de référence maximum
45	Qualité de l'huile.	Sélection de la qualité de l'huile
47	Indice de suie	Calcul de référence en km
48	Usure de l'huile	Calcul de référence en km

Remarque : *Le processus d'adaptation est indiqué dans le Manuel de Réparations " Système électrique "*

QUALITÉ DE L'HUILE

La qualité de l'huile doit être introduite à travers le VAS 5051 ou le VAG 1551, en tenant compte de la qualité de chaque huile.

Il existe quatre niveaux d'huile, différenciés dans le tableau suivant :

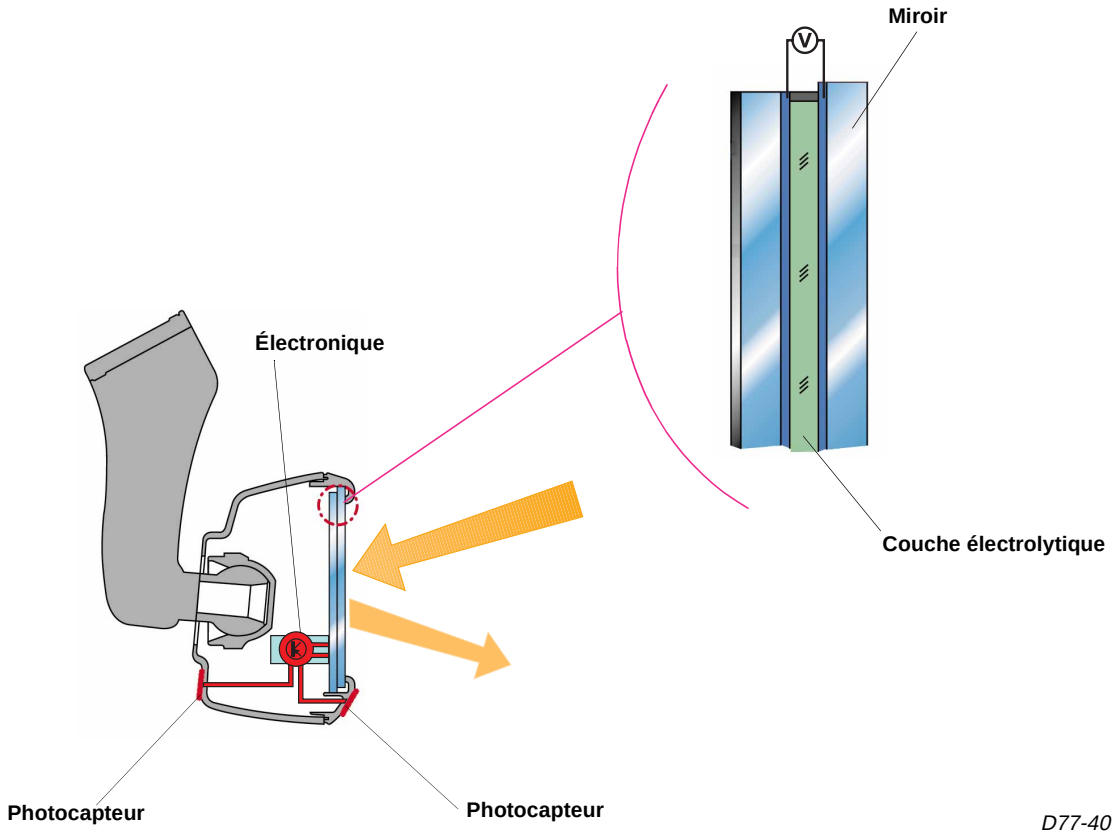
QUALITÉ DE L'HUILE	TYPE D'HUILE	INTERVALLE CHANGEMENT	
1	Huile multigrade (diesel, norme VW 501 00)	15.000 Km	
2	Huile longlife (essence, norme VW 503 00)	25.000 Km	*
3	Huile longlife (diesel 6 cylindres, norme VW 506 01)	35.000 Km	*
4	Huile longlife (diesel, norme VW 506 00)	50.000 Km	

***** Ces huiles ne sont actuellement pas utilisées par SEAT.

Si, après une inspection, les intervalles de service sont remis à 0 depuis le tableau de bord, la qualité de l'huile se règle automatiquement à la qualité 1, même si celle-ci était avant de 4 ; cela équivaut à un prochain service au bout de 15.000 Km, environ, avec une huile conçue pour 50.000 km.

Lors d'un **changement** de **tableau de bord**, les valeurs des **canaux 40, 41, 45, 47 et 48** doivent être introduites de façon à ce que le nouveau tableau de bord puisse commencer à calculer à partir du point auquel se trouvait l'ancien tableau de bord.

RÉTROVISEUR ANTI-ÉBLOUISSEMENT



Il est situé dans la partie supérieure centrale du pare-brise. L'ensemble est formé d'un miroir avec une couche électrolytique intermédiaire, d'une électronique et de deux photocapteurs.

Le rétroviseur **s'obscurcit progressivement** lorsque la lumière se reflète dans le miroir, celle-ci tendant à éblouir le conducteur.

L'électronique est alimentée par un signal positif " 15 ".

Grâce aux photocapteurs situés totalement à l'opposé, l'électronique détecte la différence de lumière entre la partie avant et la partie arrière du miroir.

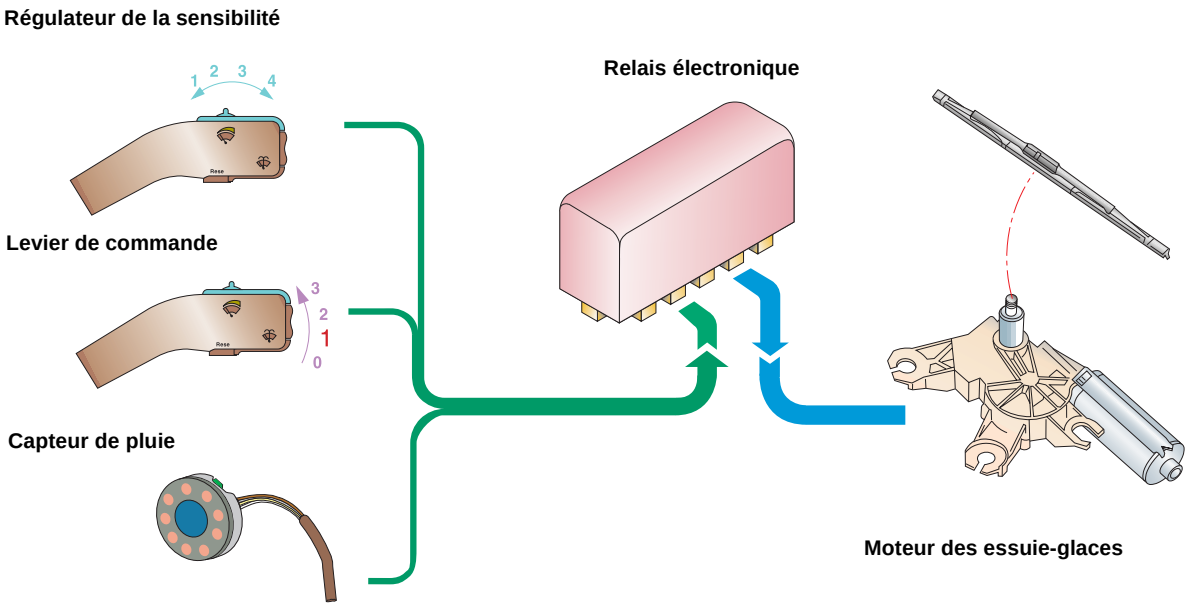
Si l'incidence de la lumière arrière est plus grande que celle de la lumière arrière, le miroir s'obscurcit. Pour ce faire, l'électronique applique une tension à la couche d'électrolytique.

La tension appliquée modifie la structure moléculaire de la couche électrolytique, de sorte que le miroir s'obscurcit.

Plus la tension est élevée, plus le miroir s'obscurcit, ce qui permet d'éviter que le conducteur ne soit ébloui.

Lorsque **la marche-arrière** est **passée,** la **fonction anti-éblouissement** est désactivée. Pour ce faire, l'interrupteur de la marche-arrière envoie un signal de 12 V au rétroviseur. À partir de ce signal, l'électronique ignore les photocapteurs et ne fonce pas le rétroviseur.

CAPTEUR DE PLUIE



D77-41

Pour la première fois dans la Marque, un **capteur de pluie** intégré au système des essuie-glaces, a été intégré à la León.

Le relais électronique reçoit le signal du capteur de pluie et du levier de commande et agit sur le moteur des essuie-glaces en fonction de la demande.

Le **capteur de pluie** est situé à la base du rétroviseur intérieur collé au pare-brise.

Son rôle est de détecter la pluie et d'envoyer un signal au relais électronique de façon à ce que ce dernier fasse augmenter ou réduire la vitesse de balayage en fonction de la quantité d'eau détectée.

Le capteur de pluie est formé de **8 diodes lumineuses et d'une photodiode**.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les diodes lumineuses émettent un rayon qui se reflète sur le pare-brise et qui agit sur la photodiode.

Si le **pare-brise** est **sec**, le rayon lumineux se **reflète à 100 %** sur la surface du pare-brise.

Si le pare-brise est mouillé, la réfraction du rayon émis qui se produit est différente. Par conséquent, une moins grande quantité de lumière se reflète sur la surface du pare-brise.

En fonction de l'incidence de la lumière sur la photodiode et donc, de la luminosité reçue, la photodiode modifie le passage du courant électrique à travers le circuit électrique.

Le relais électronique situé dans le porte-relais détecte à chaque moment la chute de tension dans la photodiode.

EXCITATION DU CAPTEUR DE PLUIE

Pour que le capteur de pluie fonctionne, il a besoin du **signal de contact** et que le **levier de commande** soit placé **dans la position 1** par intervalles.

L'électronique du capteur est alimentée de tension de 12 V ; de son côté, le relais électronique établit une tension de 6 V afin de détecter la chute de tension de la photodiode et, par conséquent, de déterminer la vitesse à laquelle les essuie-glaces doivent être activés.

FONCTIONNEMENT

Lors de la connexion du capteur, **un balayage de référence** se produit, de façon à s'assurer de la propreté du pare-brise, puis le balayage s'arrête. Par la suite, ce dernier **ne se remettra en marche qu'en cas de détection de pluie**.

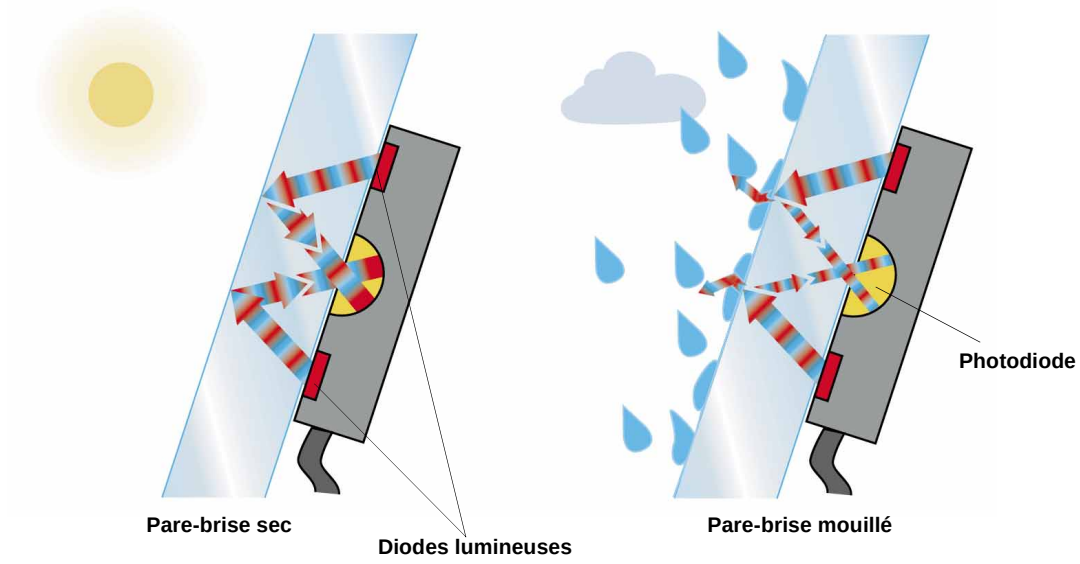
Le relais électronique détermine la vitesse d'actionnement du moteur des essuie-glaces à partir de la chute de tension détectée, en faisant augmenter la vitesse lors d'une diminution de la tension.

En cas d'incrustation de saleté sur le pare-brise, l'incidence de la lumière sur la photodiode se trouve modifiée, ce qui entraîne une activation de l'essuie-glace.

Après deux ou trois balayage, le capteur s'adapte à la lumière reçue à ce moment et ignore la présence de saleté.

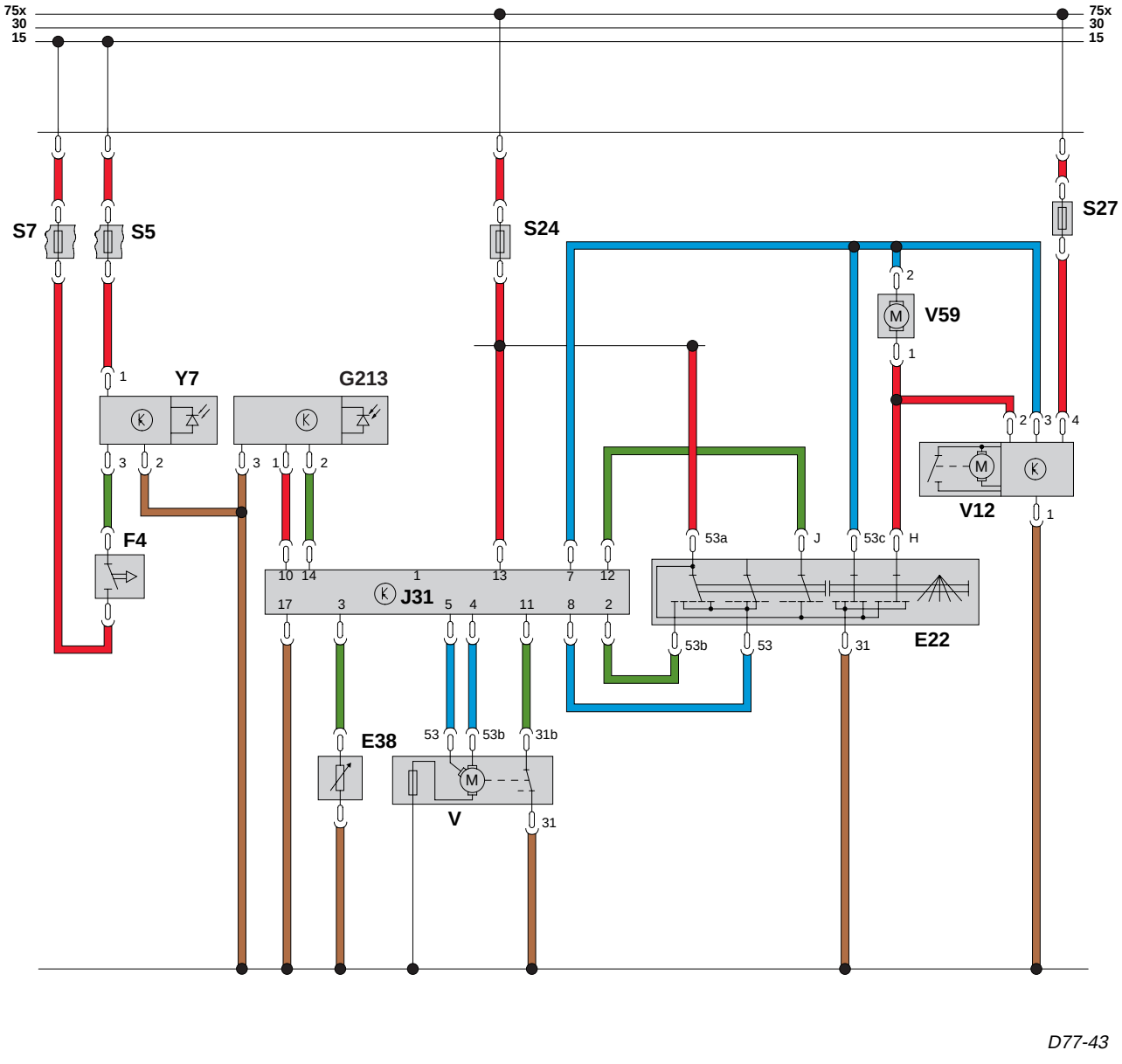
À partir du levier de commande et grâce aux différentes positions du régulateur de sensibilité, le capteur agit plus rapidement face aux changement d'incidence de la lumière.

Remarque : *Lorsque l'allumage est déconnecté, le capteur de pluie reste inactif.*



D77-42

CAPTEUR DE PLUIE



LÉGENDE

E22 Commutateur pour les essuie-glaces.
E38 Régulateur d'intervalles.
F4 Interrupteur de la marche arrière.
G213 Capteur de pluie.
J31 Relais électronique de l'essuie-glace.
V Moteur de l'essuie-glace avant.
V12 Moteur de l'essuie-glace arrière.
V59 Pompe des essuie-glaces avant et arrière.
Y7 Rétroviseur anti-éblouissement.

CODAGE DES COULEURS

Signal d'entrée.
Signal de sortie.
Alimentation en positif.
Masse.

SEAT
service