



alhambra '01

Cahier didactique n.° 80



SEAT
service



État technique 04.00. 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 : Alhambra '01
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 : Mai '00
DÉPÔT LÉGAL : B. 40822-1999
Préimpression et impression : GRÁFICAS SYL - Silici, 9-11
Pol. Industrial Famadas - 08940 Cornellá - BARCELONE

Alhambra '01

La SEAT Alhambra a fait l'objet d'une rénovation générale. Cette rénovation a touché la carrosserie, les revêtements intérieurs, le tableau de bord et les blocs moteurs.

Extérieurement, les nouveautés les plus importantes se trouvent à l'avant et à l'arrière du véhicule, suivant la ligne donnée par la Toledo '99 et appliquée aux différents modèles de SEAT.

La sécurité reste l'un des aspects sur lesquels la Marque concentre toute son attention. Aussi, des équipements tels que l'**ESP**, l'airbag latéral et les ceintures de sécurité à 3 points d'ancrage pour tous les sièges, sont-ils présents.

De même, l'un des points les plus soignés est le confort dans la conduite, puisque celui-ci est directement lié à la sécurité. Pour améliorer ce point, sont disponibles des systèmes tels que les **phares au Xénon, le stationnement assisté**, le système d'essuie-glaces avec détecteur de pluie, le rétroviseur anti-éblouissement ou le nouvel écran du tableau de bord.

Les blocs moteurs sont ceux qui présentent les plus grandes nouveautés puisque des moteurs de jusqu'à 204 ch sont proposés, ces derniers étant combinés avec des boîtes de vitesses manuelles à 6 vitesses ou automatiques à quatre ou **cinq vitesses, dotées de la fonction Tiptronic**. Enfin, l'option d'équiper le véhicule d'une transmission intégrale est désormais possible.

De plus, pour réduire le nombre d'entretien, toutes les mécaniques sont dotées des intervalles de service de longue durée.

Remarque : Les instructions exactes pour la vérification, le réglage et la réparation sont données dans les Manuels de Réparations correspondants.

INDEX

ALHAMBRA	4-5	
CARROSSERIE	6-7	
GRUPE MOTOPROPULSEUR.....	8-9	
CONTRÔLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT EOBD	10-11	
MOTEURS ESSENCE	12-13	
MOTEURS DIESEL.....	14-15	
BOÎTE DE VITESSES	16	
TRAIN ROULANT	17	
IMMOBILISATEUR ÉLECTRONIQUE PHASE III	18-22	
TABLEAU DE BORD	23-25	
RADIOCASSETTES	26-27	
SYSTÈME DE BORD.....	28-29	
PHARES AU XÉNON	30-39	
STATIONNEMENT ASSISTÉ	40-46	
CHAUFFAGE STATIONNAIRE	47	

ALHAMBRA

Confort

Introduction de nouveaux équipements tels que les phares au Xénon, le stationnement assisté, le système de bord, les rétroviseurs extérieurs électriques avec position de parking, le chauffage stationnaire, le capteur de pluie et le rétroviseur doté de la technique anti-éblouissement.

Immobilisateur de 3ème génération

Le nouvel immobilisateur permet de garantir la plus grande fiabilité du système face à une tentative de vol. La communication, à travers la ligne CAN-Bus, entre l'unité du moteur et le module immobilisateur à codes variables garantit l'inviolabilité du système.

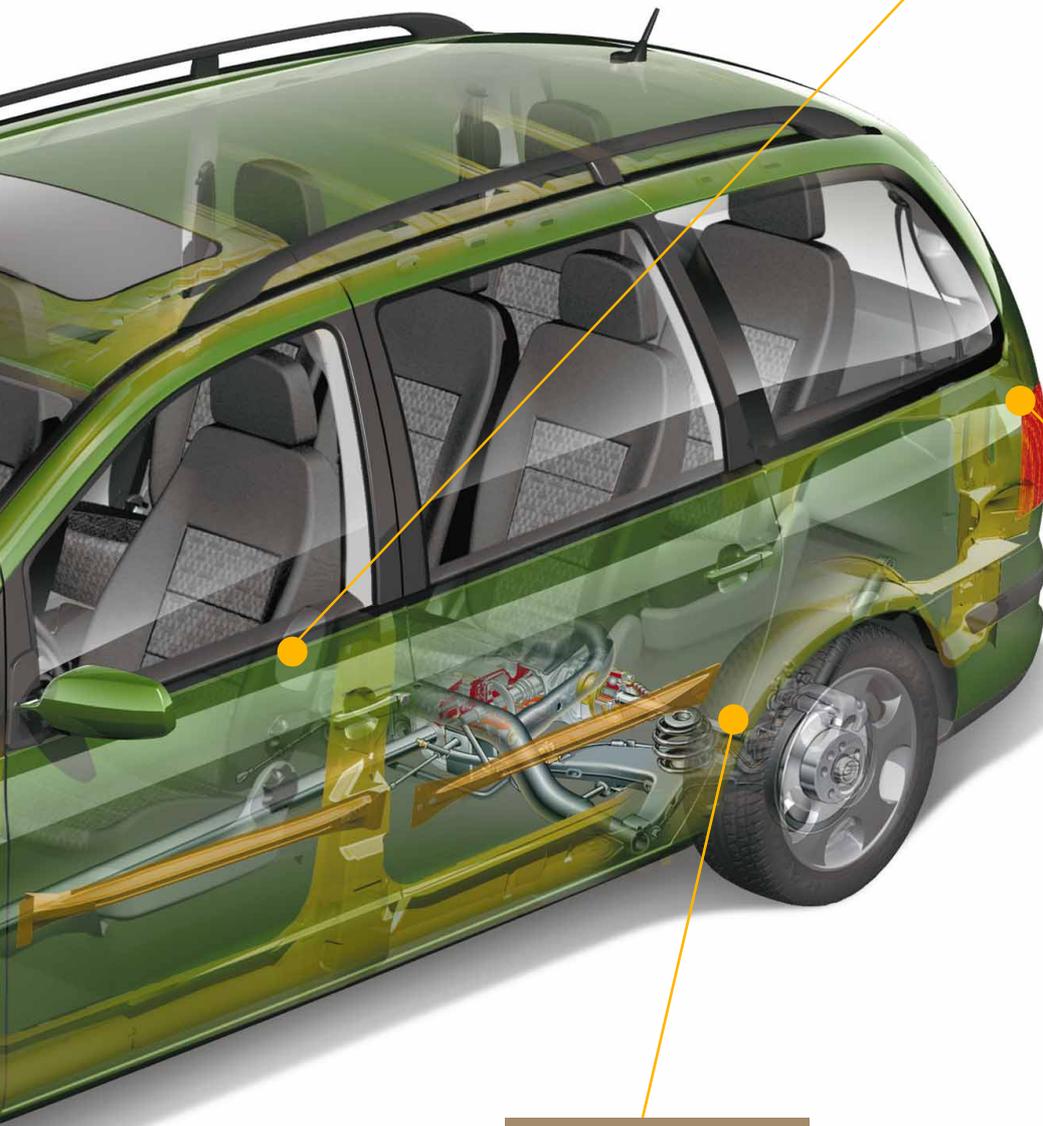
Moteurs

Parmi les nouveaux moteurs, il faut citer l'incroyable moteur de 6 cylindres en V et 204 ch, et les moteurs Diesel TDi à injecteur à pompe. Tous les moteurs essence sont conformes à la réglementation antipollution EU IV. Quant aux moteurs diesel, ceux-ci sont conformes à la réglementation EU III.

Boîte de vitesses

Trois boîtes de vitesses différentes sont offertes pour le modèle Alhambra. Une boîte de vitesses manuelle à 6 vitesses et deux boîtes de vitesses automatiques, à quatre ou cinq vitesses. Il faut préciser que ces deux boîtes de vitesses automatiques sont équipées de la fonction Tiptronic.





Sécurité passive

Augmentation de la sécurité dans le véhicule grâce à l'introduction de renforcements dans la structure de la carrosserie. Sécurité des passagers grâce aux airbags frontaux et latéraux, aux ceintures de sécurité avec prétensionneur, aux ceintures de sécurité à 3 points pour tous les sièges et chaises spéciales pour enfants.

Conception

Le dessin extérieur a été modifié. À l'avant, on trouve de nouveaux capot, pare-chocs, ailes, grille et l'intégration de nouveaux phares. À l'arrière, les ailes, le hayon et les feux ont été modifiés pour donner au véhicule un aspect plus agressif et plus sportif. Le tableau de bord et les revêtements intérieurs ont également été modifiés.

Transmission intégrale

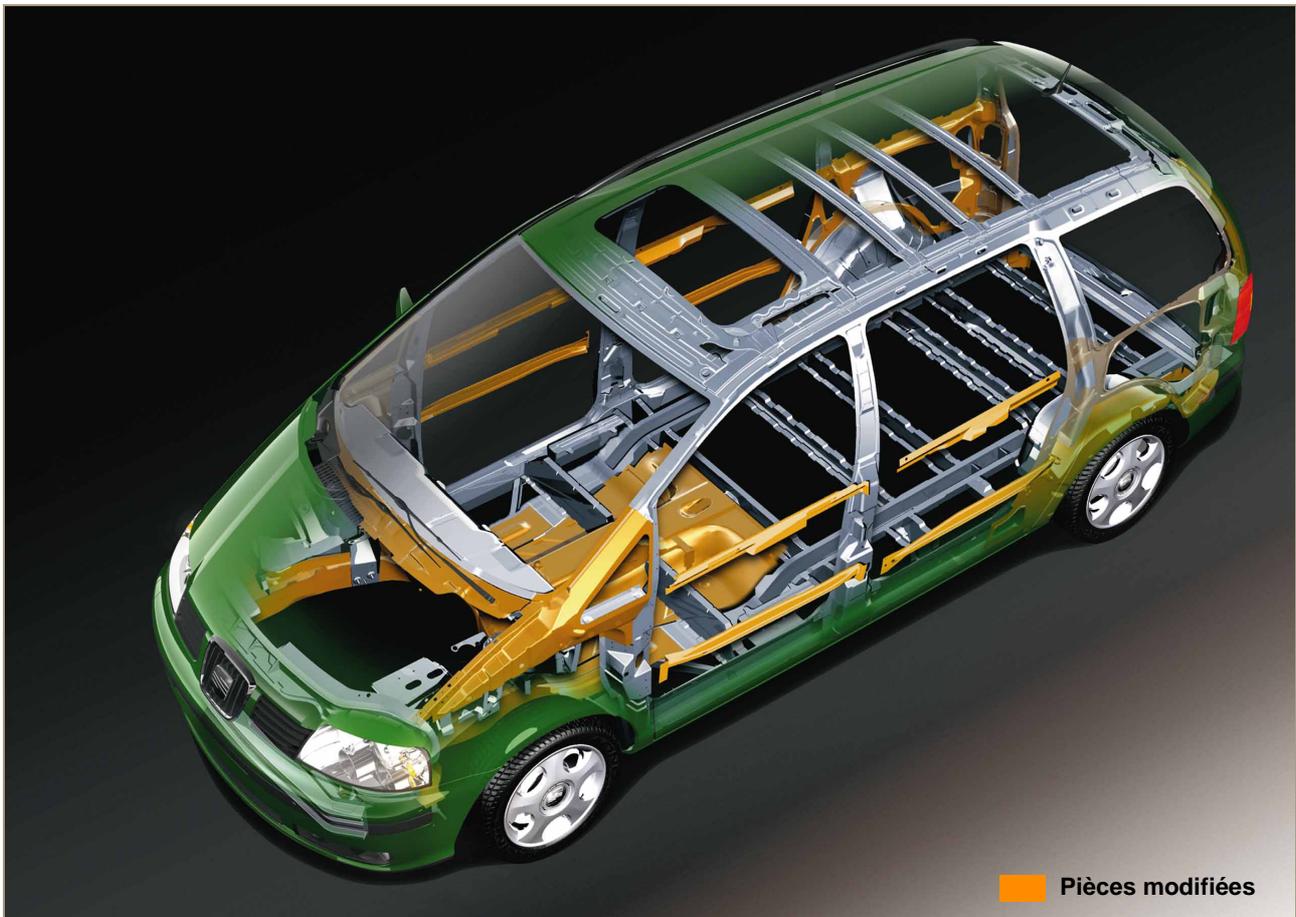
Train roulant spécifique à la version de l'Alhambra avec transmission intégrale, avec un nouveau dessin du train arrière adapté au montage de l'embrayage Haldex et du différentiel arrière.

Services

Intervalles de service de longue durée sont variables, en fonction des conditions d'usage du véhicule et de la qualité de l'huile utilisée.

Dans ce cahier, nous présenterons et développerons les nouveaux aspects ayant été introduits dans l'Alhambra '01.

CARROSSERIE



D80-02

STRUCTURE

La structure de la carrosserie a fait l'objet de modifications, dans trois aspects différentes :

- le premier de ces aspects, modifié pour des raisons de sécurité, consiste dans la présence de renforcements ayant été installés pour améliorer le comportement de la carrosserie face à des chocs, aussi bien frontaux que latéraux.

- le deuxième aspect est la modification de l'esthétique du véhicule à travers l'installation de nouvelles pièces démontables. Ces modifications ont cependant demandé à ce que les ancrages existants dans la carrosserie et destinés aux dites pièces soient redessinés.

- le troisième et dernier aspect est constitué par les modifications effectuées dans le vain moteur, en vue d'adapter les nouveaux groupes motopropulseurs.

Les dimensions du véhicule sont les mêmes, à l'exception de la longueur totale, ayant été allongée à 4634 mm.

PIÈCES DÉMONTABLES

À l'avant, différents éléments ont été redessinés, tels que les phares avec clignotant intégré, le capot, le pare-chocs avec grille et les ailes.

Ces modifications ont été apportées dans le but d'obtenir un aspect plus agressif de l'avant de l'Alhambra, de même que dans celui d'améliorer l'aérodynamique et de suivre la ligne tracée par SEAT pour tous ses modèles depuis le lancement de la Toledo '99.

À l'arrière, les mêmes critères que ceux utilisés pour la partie avant ont été suivis. Les pièces les plus importantes ayant fait l'objet de modifications sont le hayon, les ailes arrières, le pare-chocs et les feux arrière.

Toutes les modifications ayant été effectuées sur les pièces démontables ont permis de réduire les interstices entre les différentes pièces.

INTÉRIEUR

À l'intérieur de l'habitacle, nombreux sont les éléments ayant été redessinés.

Les pièces dont les modifications ont été les plus importantes sont les suivantes :

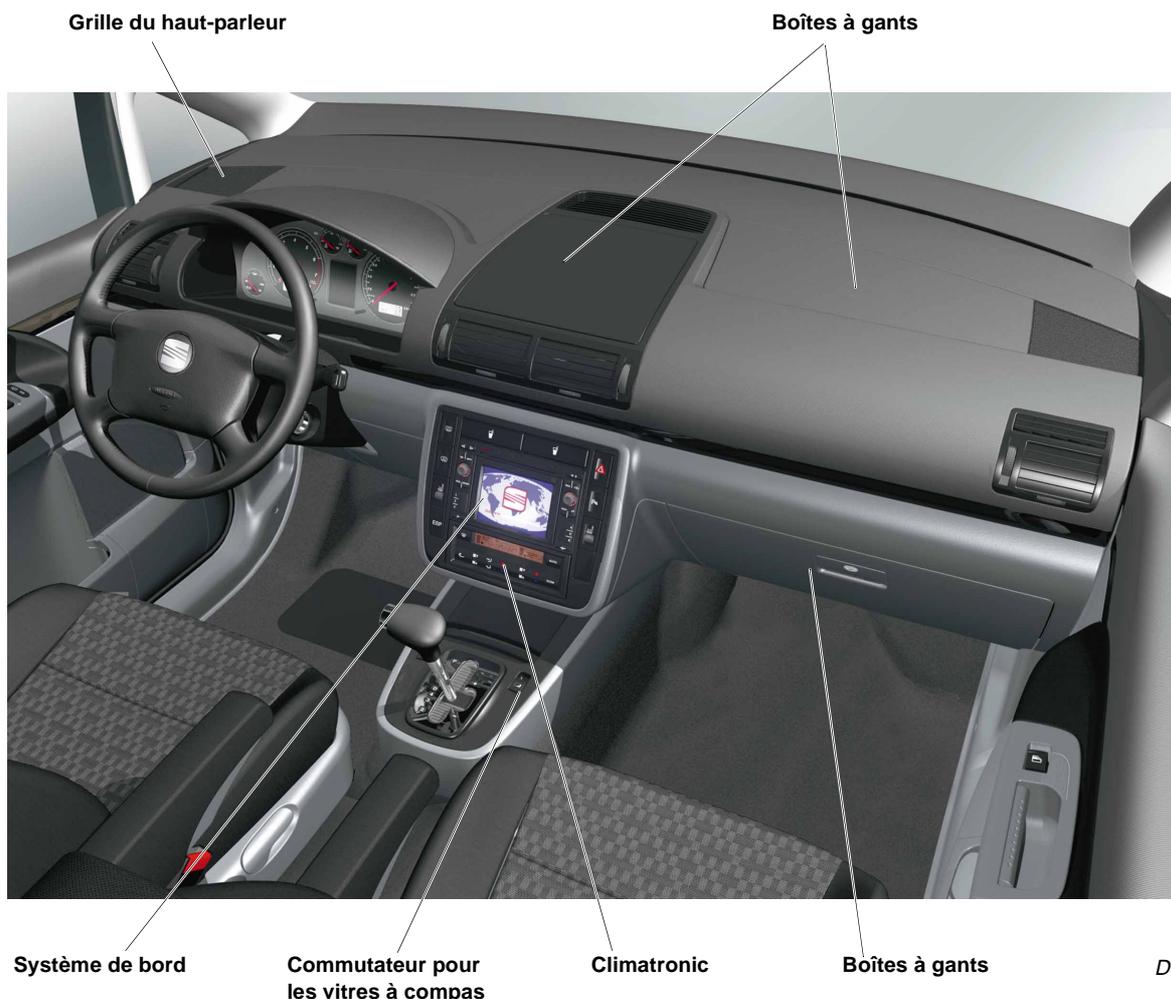
- Panneau de bord.
- Sièges.
- Tableau de bord.
- Console centrale.
- Panneaux des portières.

De même qu'à l'avant, le panneau suit le dessin marqué pour la Toledo' 99, et donne ainsi une impression de robustesse.

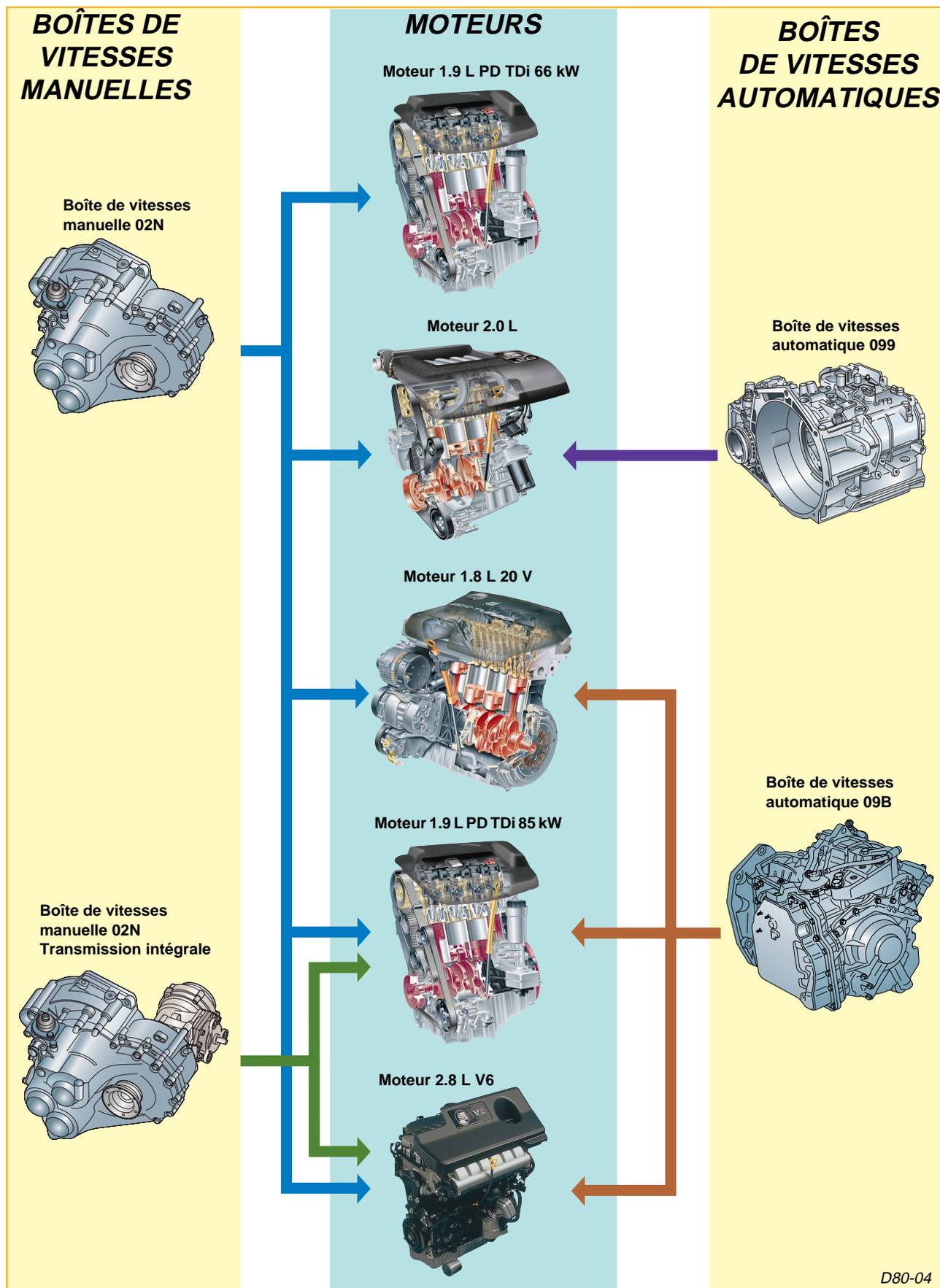
De plus, de petites boîtes à gants ont été intégrées au panneau, celles-ci permettant de ranger les éléments qui, pour l'utilisation quotidienne du véhicule, doivent rester à portée de main.

Les différentes commandes de la climatisation et autres systèmes, en plus de ceux de la radio ou, en option, du système de bord, sont regroupées dans la partie centrale.

Les commandes pour le contrôle des lève-vitres des places arrières ont été placées dans la portière du conducteur et les commandes des vitres à compas, dans la console centrale.



GROUPE MOTOPROPULSEUR



D80-04

Les différents moteurs sont conçus pour remplir les exigences des différentes réglementations antipollution, futures et actuelles.

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

Moteur	Lettres moteurs	Réglementation sur les gaz d'échappement		Boîte de vitesses
		EU III	EU IV	
2.8 L V6 150 kW	AYL		X	02N
				02N Transm. Int.
				09B
2.0 L 85 kW	ATM		X	02N
				099
1.8 L 20 VT 110 kW	AWC		X	09B
				02N
1.9 L PD TDi 66 kW	ANU	X		02N
1.9 L PD TDi 85 kW	AUY	X		02N Transm. Int.
				02N
				09B

CONTRÔLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT EOBD

La pollution de l'air due aux gaz d'échappement des véhicules à moteur peut être détectée à l'échelle mondiale.

Des dispositions légales sont venues obliger les fabricants à minimiser les émissions provoquées par les gaz d'échappement.

Depuis l'an **2000**, en Europe, la **réglementation EU III** doit être respectée.

Bien qu'actuellement, différentes législations nationales relatives aux émissions de gaz soient applicables et coexistent, la plupart des pays ont tendance à introduire les sévères valeurs limites applicables aux États-Unis pour les gaz d'échappement (OBD II).

Les strictes dispositions relatives aux gaz d'échappement tendant à la conservation de la pureté de l'air exigent que tous les composants du système, jouant un rôle important dans l'émission des gaz d'échappement nocifs, fonctionnent correctement.

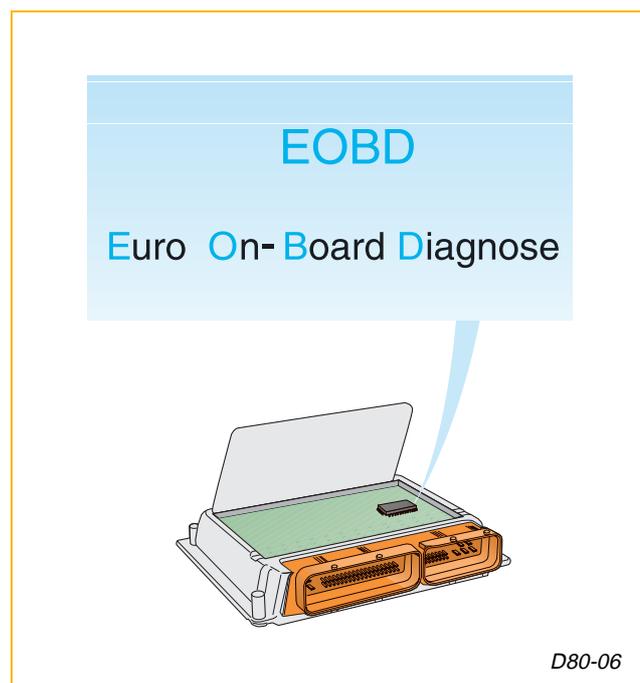
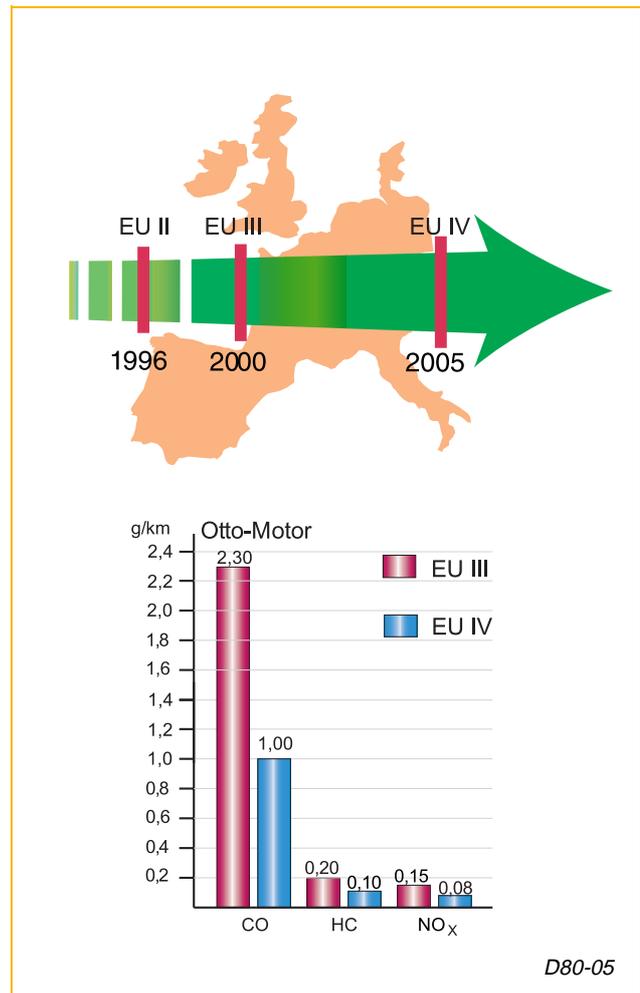
L'existence de fonctions erronées et de composants défectueux dans la gestion du moteur peut donner lieu à une augmentation considérable de l'émission de substances nocives.

Afin d'éviter cette situation, **l'EOBD a été introduit dans tous les moteurs essence de l'Alhambra.**

Il s'agit d'un système de diagnostic qui, intégré à la gestion du moteur du véhicule, contrôle, de façon constante, tous les composants susceptibles de donner lieu à une augmentation de l'émission de gaz nocifs dans l'échappement.

Un témoin lumineux d'avertissement (témoin d'excès de pollution K83) est chargé d'informer le conducteur de l'existence d'un éventuel mauvais fonctionnement du système.

Le système Motronic ME 7 est implanté dans tous les moteurs essence de façon à remplir les conditions posées par l'exigeante réglementation EU IV. Les valeurs fixées par ladite réglementation sont celles qui apparaissent sur le graphique.



DIAGNOSTIC / EXCÈS DE POLLUTION K83

Le témoin d'avertissement est situé dans le tableau de bord. Son rôle est d'avertir le conducteur de l'existence d'un éventuel mauvais fonctionnement du moteur, susceptible de provoquer une augmentation de l'émission de gaz d'échappement nocifs.

Le témoin est doté d'un check-up et reste allumé pendant quelques secondes après la connexion de l'allumage.

Lorsqu'après avoir démarré le moteur, le témoin reste allumé, ce dernier peut nous indiquer l'existence de deux défauts possibles qui sont les suivants :

- **Lorsqu'il clignote** et que le véhicule circule dans cet état, des dommages peuvent être occasionnés au catalyseur.

Il ne faut circuler qu'en faible sollicitation de puissance.

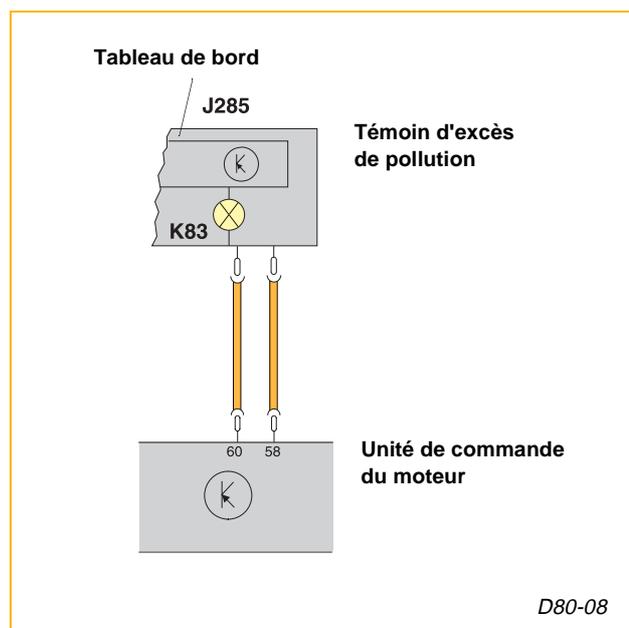
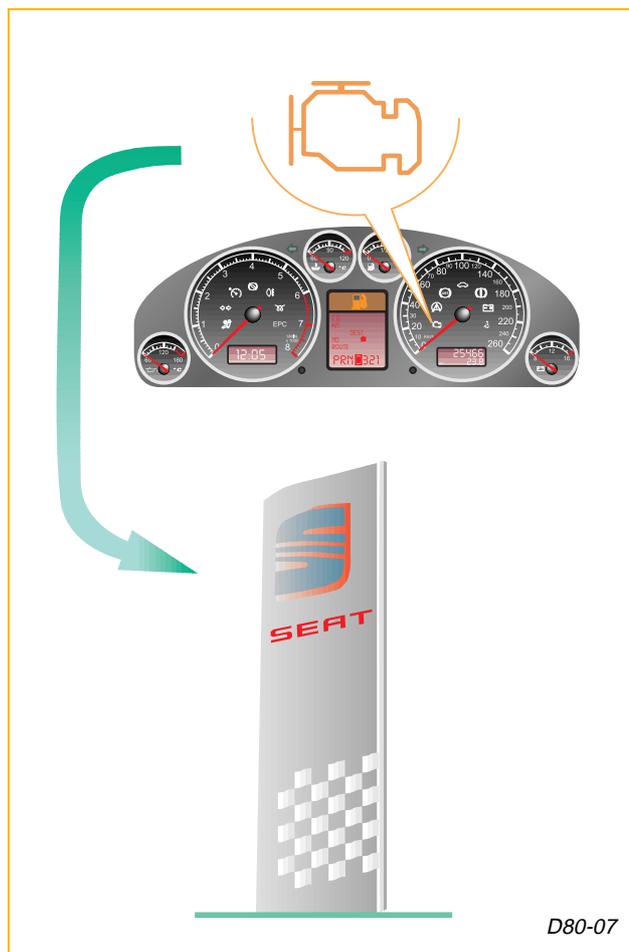
- **Lorsqu'il s'allume fixement**, le véhicule engendre une plus grande quantité de gaz nocifs pour l'échappement.

Ces deux indications sont des signaux d'avertissement tendant à ce que le client se rende au Garage.

Le témoin d'avertissement est directement contrôlé par l'unité de commande du moteur et les défauts relatifs à son fonctionnement sont enregistrés dans la mémoire des défauts de celle-ci.

Il faut signaler l'existence de la nouvelle adresse "33 - OBD", qui permet aux autorités d'avoir un accès limité au système d'autodiagnostic de l'unité de commande du moteur.

Ainsi, les autorités peuvent lire le système de diagnostic et détecter les anomalies pouvant être à l'origine d'une augmentation de l'émission de gaz nocifs dans l'échappement.



MOTEURS ESSENCE

MOTEUR 2.8 L V6 24V

Avec l'Alhambra, une nouvelle mécanique, de 6 cylindres en V, de 2.792 cm³ et de 24 soupapes, appartenant à la famille des moteurs EA390, apparaît.

Grâce à ses 150 kW (204 Cv) à 6200 tr/mn, et l'incroyable couple de 270 Nm. à 3200 tr/mn, cet impressionnant moteur devient le moteur le plus puissant jamais monté sur un modèle SEAT.

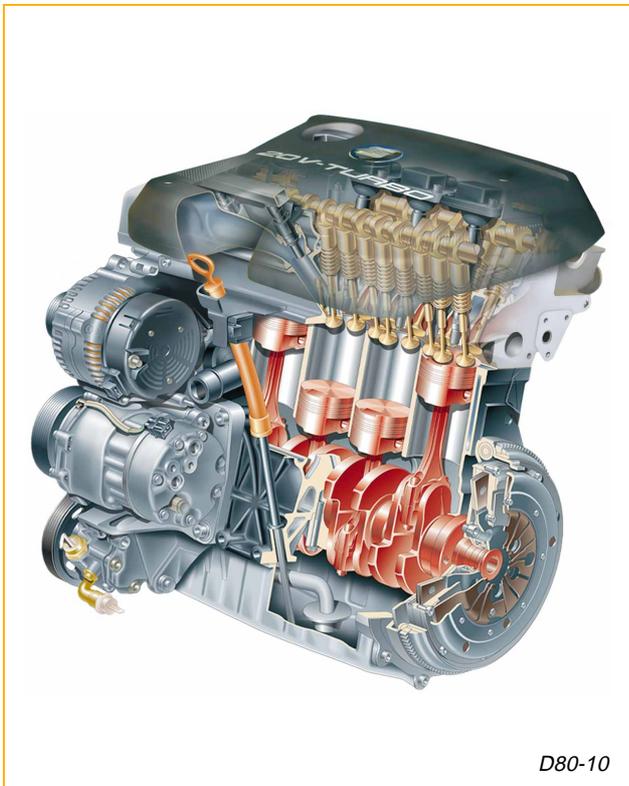
L'obtention de ces prestations n'a été possible que grâce à la conjugaison de différentes techniques, telles que les suivantes :

- Culasse de 4 soupapes par cylindre et commande souple.
- Distribution variable.
- Collecteur d'admission variable.
- Gestion électronique de moteur Motronic ME 7.1 avec accélérateur électronique.

Remarque : Pour plus d'information sur ce moteur, reportez-vous au Cahier didactique N° 82 "Moteur 2.8 L V6 24V".



D80-09



D80-10

MOTEUR 1.8 L 20VT

Le moteur 1.8 L 20VT a fait l'objet de différentes modifications par rapport au moteur monté sur l'Alhambra précédente. Les raisons de ces modifications ont été d'adapter ce moteur à la réglementation EU IV, sur la pollution.

Les prestations offertes par ce moteur sont restées les mêmes, sa puissance maximum étant de 110 kW à 5.800 tr/mn, avec une valeur de 210 Nm pour le couple maximum, entre 1.800 et 4.300 tr/mn.

Les nouveautés principales résident dans l'incorporation de la nouvelle gestion électronique du moteur Motronic ME 7.5, dotée d'un accélérateur électronique.

Remarque : Pour plus d'information concernant la gestion électronique, reportez-vous au Cahier didactique N° 77 "León".

MOTEUR 2.0 L

Les données techniques sont les suivantes :

Lettres moteur	ATM
Famille	EA 113
Cylindrée	1984 cm ³
Course / Diamètre	92,8 / 82,5 mm
Rapport de compression	10,5 : 1
Puissance nominale .	85 kW à 5200 tr/mn.
Couple maximum ..	170 Nm à 2.400 tr/mn.
Gestion du moteur	Motronic 7.5
Carburant	Essence ROZ 95*

* L'utilisation d'essence sans plomb ROZ 91 est possible, bien que, dans un tel cas, la puissance maximum ne puisse être obtenue.

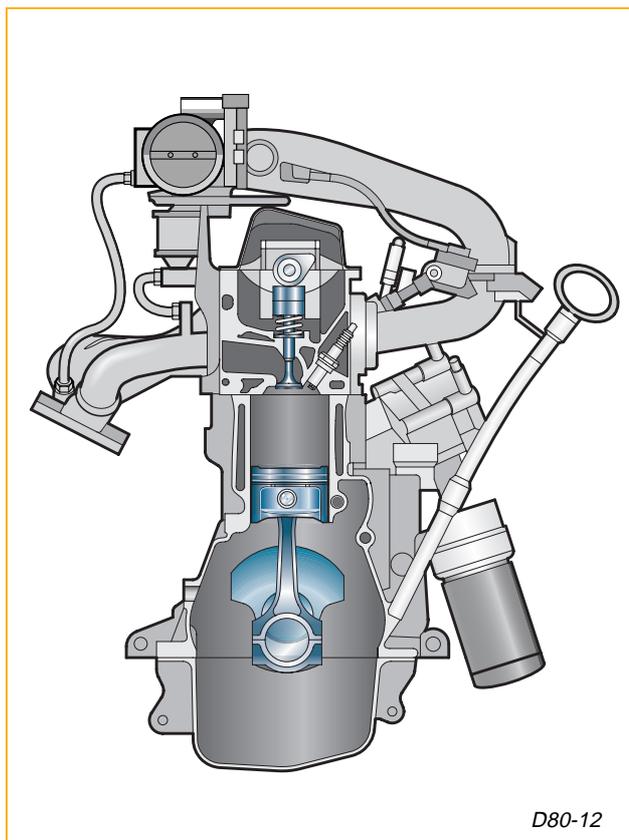


NOUVEAUTÉS

Par rapport au moteur 2.0 L de la famille 827, précédemment monté sur l'Alhambra, le nouveau moteur apporte les nouveautés suivantes :

- Élimination de l'arbre intermédiaire.
- Culasse à flux transversal, avec canaux d'admission à passage en spirale.
- Collecteur d'admission en aluminium, divisé en deux parties.
- Collecteur d'échappement en acier inoxydable avec tuyaux cylindriques, un pour chaque cylindre, qui se joignent par deux (collecteur à 2 flux).
- Gestion électronique de moteur Motronic ME 7.5 avec accélérateur électronique.
- Distribution statique d'allumage avec 2 bobines d'allumage qui travaillent à étincelle perdue.
- Transmetteur Hall avec lecture directe de la poulie de l'arbre à cames.
- Système d'injection d'air secondaire.

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous aux Cahiers didactiques n° 60 "Toledo' 99" et n° 73 "Motronic ME 7.5.10 : moteurs 1.0 et 1.4 L".



MOTEURS DIESEL

MOTEURS 1.9 L TDI

Les moteurs de 1.9 L TDi avec injecteur pompe (Pumpe Düse) appartiennent à la famille EA 188 et se présentent sous deux versions, l'une de 66 kW et l'autre de 85 kW.

Ces deux moteurs sont suralimentés à travers des turbocompresseurs, bien que celui de 85 kW ait recours à une géométrie variable.

La principale nouveauté de ces moteurs réside dans le système d'injection, puisque ce dernier incorpore une unité d'injecteur pompe pour chaque cylindre. Cette technologie a déjà été appliquée au moteur de 1.4 L TDi de l'Arosa.

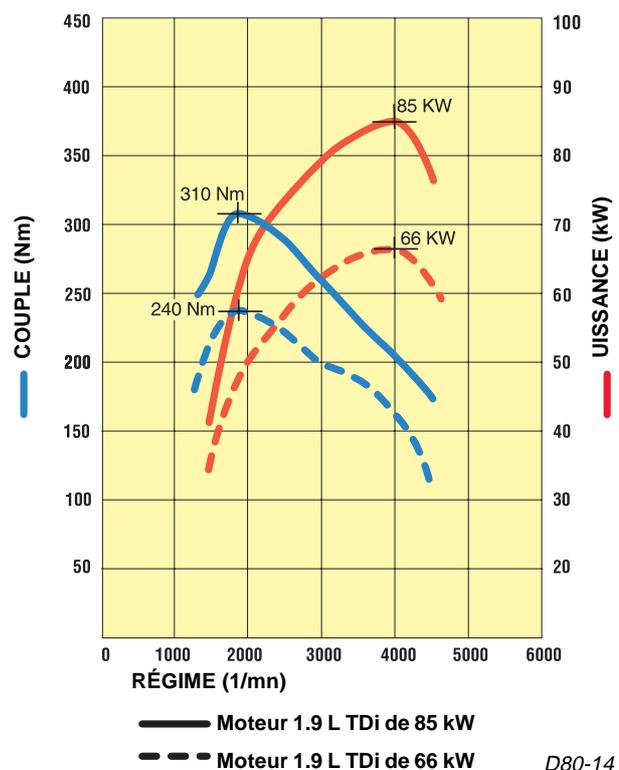
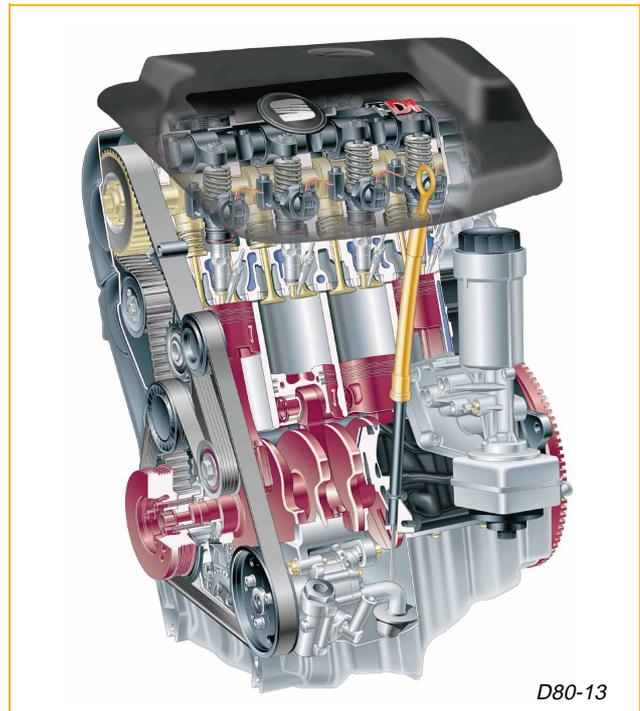
Ce système d'injection élimine certains éléments traditionnels des moteurs diesel, tels que la pompe à injection rotative et les tuyauteries de haute pression.

En ce qui concerne les unités d'injecteur pompe, il faut remarquer la haute pression d'injection et la commande de l'injection entièrement électronique, aussi bien en avance qu'en débit.

Les autres nouveautés que présentent ces moteurs par rapport au moteur 1.9 L TDi monté sur le modèle précédent de l'Alhambra sont les suivantes :

- Pompe en tandem qui intègre la pompe à vide et la pompe à carburant dans un même ensemble.
- Radiateur à carburant vissé au plancher du véhicule.
- Gestion électronique Bosch EDC 15 P.
- Nouveau tendeur hydraulique pour la courroie dentée.
- Poulie dentée de l'arbre à cames avec antivibre et pignon du vilebrequin redessiné.
- Refroidisseur pour la recirculation des gaz d'échappement (uniquement sur les moteurs TDi de 85 kW).

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 78 "Moteur 1.4 L TDi".



PIGNON DU VILEBREQUIN

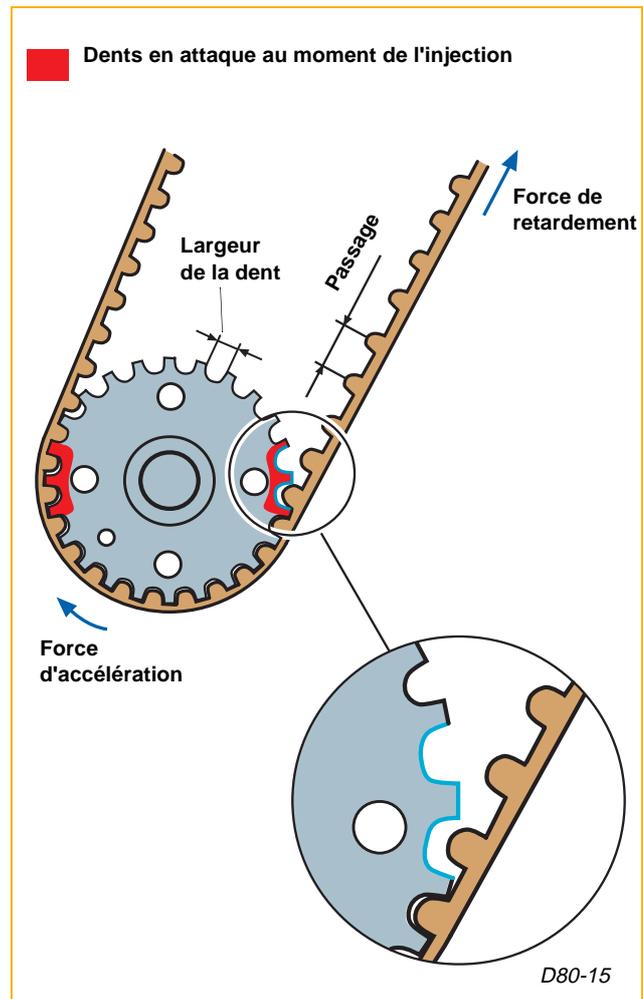
De façon à ce que la courroie puisse être soumise à de moindres charges pendant le cycle d'injection, le pignon du vilebrequin a été doté de deux paires de dents dont le passage est supérieur à celui des autres dents.

Pendant le cycle d'injection, les grandes forces nécessaires à l'entraînement des injecteurs à pompe soumettent la courroie dentée à d'intenses charges.

Les forces nécessaires à l'entraînement de l'unité d'injecteur pompe retardent la rotation de la poulie de l'arbre à cames ; de même, le moment de la combustion se charge d'accélérer le pignon du vilebrequin. En raison de ce phénomène, la courroie dentée subit un allongement qui fait momentanément augmenter le passage de la denture.

Ce phénomène se produit périodiquement en fonction de l'ordre d'allumage, de sorte que les dents du pignon se trouvant en attaque sont toujours les mêmes.

La largeur du passage du pignon a donc été augmentée à ces deux points, de façon à compenser les variations du passage de la courroie dentée et à en réduire l'usure.

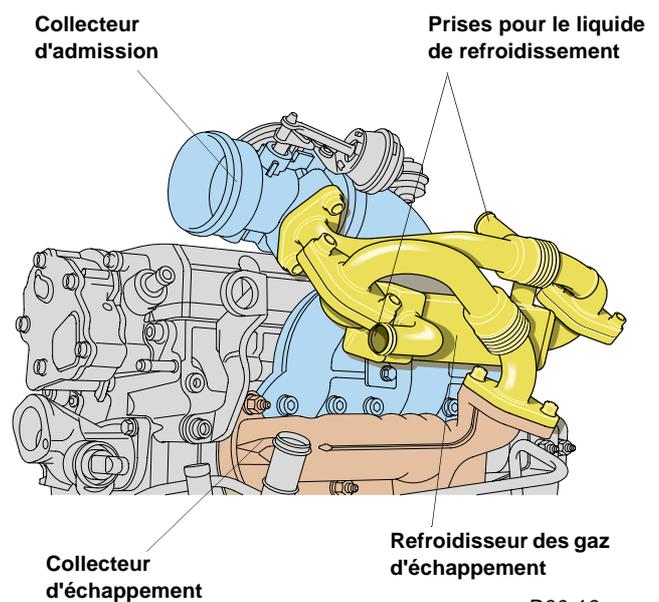


REFROIDISSEUR DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

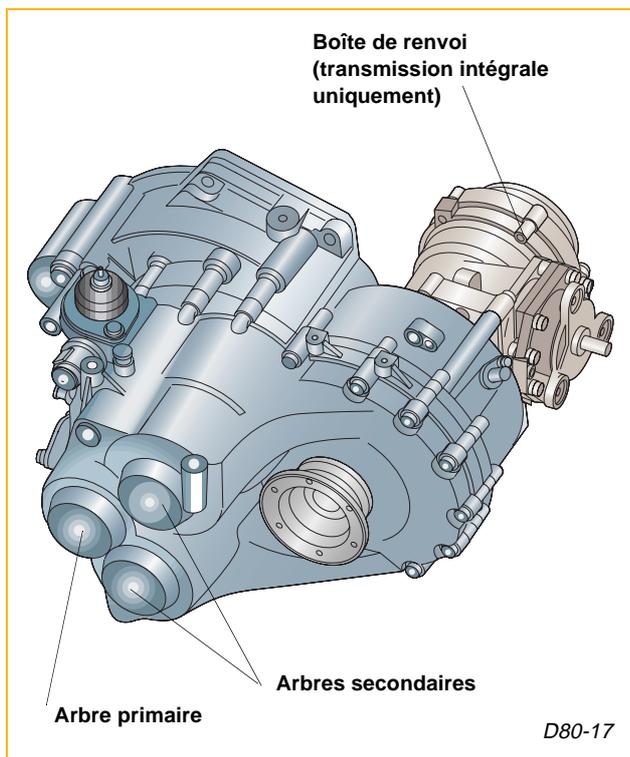
Un refroidisseur pour les gaz d'échappement est placé dans le moteur de 85 kW et se trouve vissé au collecteur d'admission. Les gaz sont reconduits depuis le collecteur d'échappement en direction du collecteur d'admission.

Le refroidisseur utilise le liquide de refroidissement pour faire baisser la température des gaz d'échappement.

Grâce au refroidissement des gaz d'échappement, la recirculation d'une plus grande quantité de gaz vers la chambre de combustion est possible, ce qui permet ainsi de réduire l'émission d'oxydes nitriques NOx.



BOÎTE DE VITESSES



BOÎTE DE VITESSES 02N

La particularité de la boîte de vitesses manuelle 02N réside dans le fait qu'il s'agit d'une boîte à 6 vitesses, de même que dans le couple élevé que celle-ci est capable de transmettre (jusqu'à 350 Nm).

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.

Cette boîte de vitesses peut être combinée avec tous les moteurs montés dans l'Alhambra.

L'avantage de pouvoir disposer de 6 vitesses s'apprécie dans une moindre consommation et, par conséquent, dans la réduction des niveaux de pollution et l'impact sur l'environnement.

De plus, cette boîte de vitesses est également disponible en version de transmission intégrale.

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 79 "Boîte de vitesses manuelle 02M à 6 vitesses".

BOÎTES DE VITESSES AUTOMATIQUES AVEC TIPTRONIC

Deux boîtes de vitesses automatiques peuvent être trouvées dans l'Alhambra, l'une à 4 vitesses et l'autre à 5 vitesses.

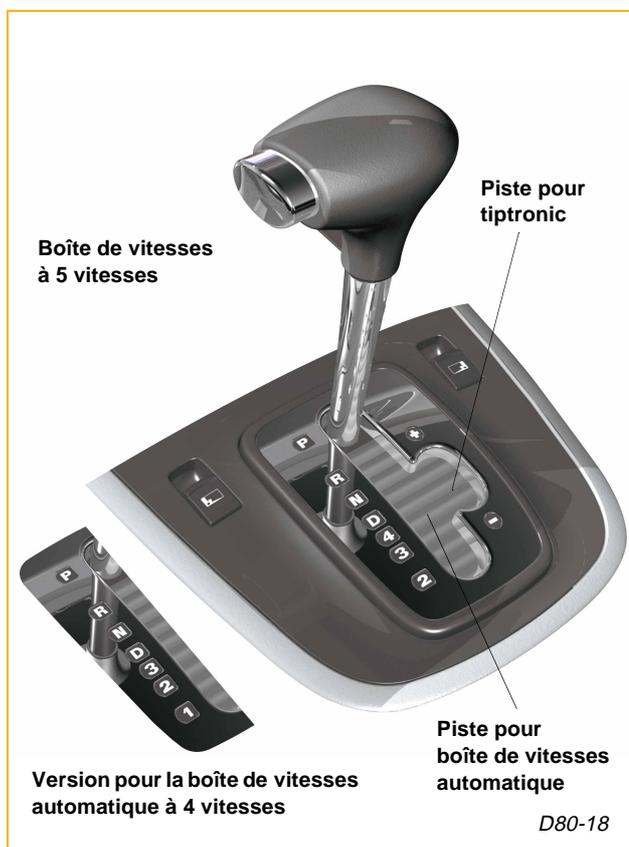
La boîte de vitesses à 4 vitesses ressemble à la boîte de vitesses automatique 099 que nous connaissons déjà pour être celle dont était dotée l'Alhambra.

La principale nouveauté se présente dans la gestion électronique de commande. Cette dernière dispose d'une fonction de boîte de vitesses manuelle, plus connue sous le nom de fonction "tiptronic".

La boîte de vitesses à 5 vitesses est une nouveauté et répond à l'identification de 09B.

De même que la boîte de vitesses à 4 vitesses, celle-ci dispose de la fonction "tiptronic".

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 81 "Boîte de vitesses automatique 09B".



TRAIN ROULANT

Aucune grande nouveauté ne se présente dans le train roulant avant, bien qu'il faille remarquer l'incorporation des nouveaux **disques et mâchoires surdimensionnés** sur les modèles dotés du **moteur V6**.

Le train roulant arrière ne présente de nouveautés que lorsque le véhicule est doté d'une transmission intégrale.

TRANSMISSION INTÉGRALE

La transmission intégrale n'est présente que lorsque le moteur est combiné à la boîte de vitesses manuelle 02N à 6 vitesses.

Le train roulant arrière du modèle Alhambra a été redessiné de façon à permettre l'incorporation de la transmission intégrale.

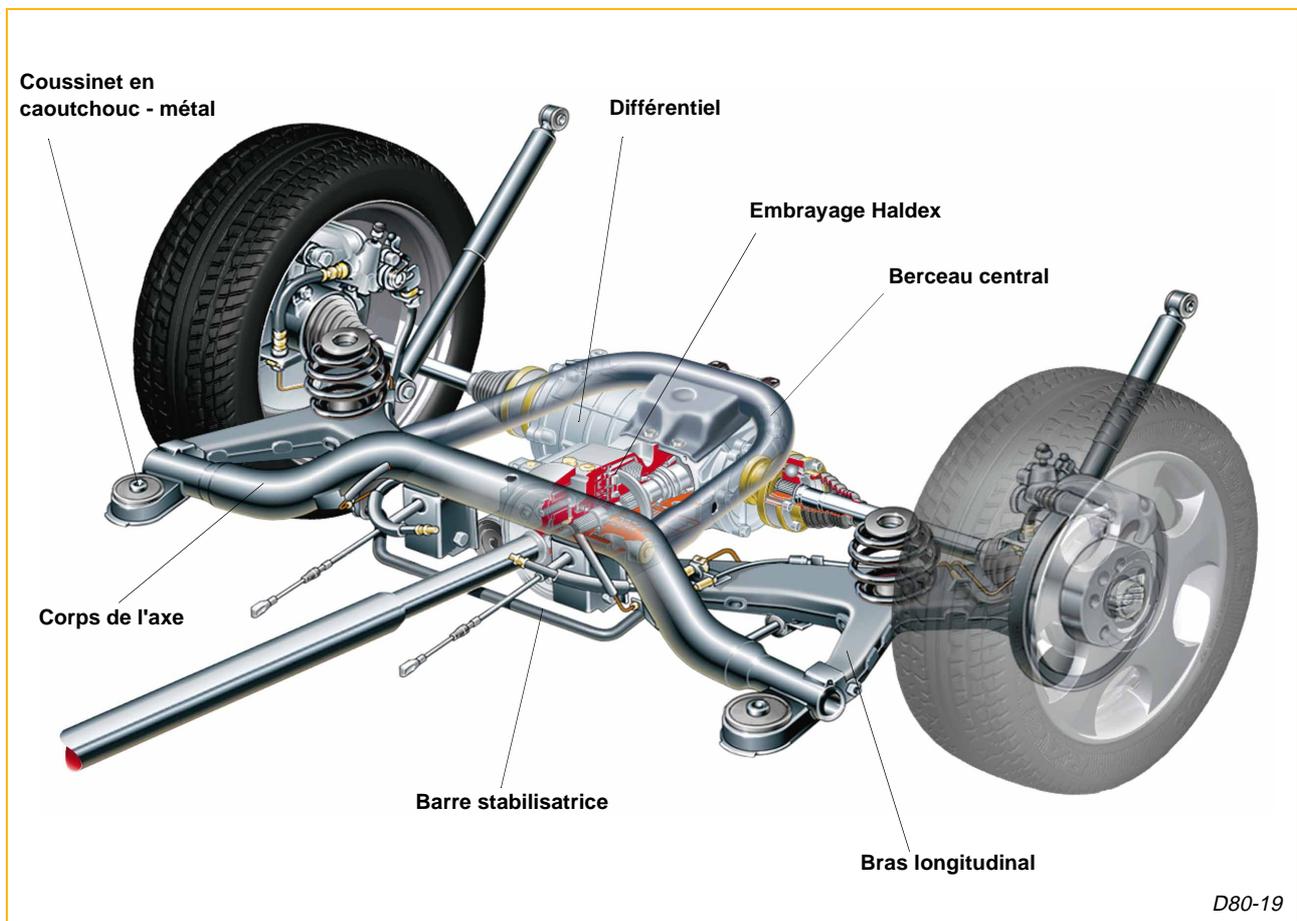
Indépendamment des fonctions de fixation des bras oscillants longitudinaux, le nouveau corps de l'axe remplit également le rôle d'appui du bloc différentiel arrière et de **l'embrayage Haldex**.

Pour qu'il puisse assumer cette fonction, la forme du corps de l'axe a été modifiée ; en effet, à présent, celui-ci dispose d'un berceau central auquel est vissé le bloc différentiel arrière.

De nouveaux Silentblochs modifient le comportement de l'axe par rapport à celui de l'axe des véhicules à traction avant, ce mouvement étant ainsi adapté aux caractéristiques particulières d'un véhicule dont la transmission se fait au niveau des quatre roues.

Enfin, dernier point : il a fallu incorporer un arbre à cardan permettant la transmission de la rotation au train roulant arrière.

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 76 "Transmission intégrale avec embrayage Haldex".



IMMOBILISATEUR ÉLECTRONIQUE PHASE III

L'immobilisateur phase III est caractérisé par l'utilisation d'un code variable pour l'identification mutuelle de l'unité de commande du moteur et du module immobilisateur.

La communication entre l'immobilisateur et l'unité de commande se fait à travers la ligne CAN-Bus "motopropulseur - train roulant".

Pour faciliter la compréhension des explications données ci-après, les abréviations suivantes seront utilisées :

VIN : (Vehicle identification number), numéro de châssis.

PIN : (Personal identification number), numéro secret d'identification.

SKC : (Secret key code), code secret.

ÉMETTEUR ET BOBINE DE LECTURE

L'émetteur dans lequel est mémorisé le "SKC", de même qu'un code fixe propre à chaque clé, se trouve sur la clé.

La bobine de lecture est intégrée au carter du commutateur d'allumage.

MODULE IMMOBILISATEUR

La nouveauté principale du module immobilisateur phase III réside dans la communication que ce dernier établit avec l'unité de commande du moteur à travers la ligne CAN-Bus.

Les codes fixes des clés, le "VIN" et le "SKC" sont mémorisés dans le module.

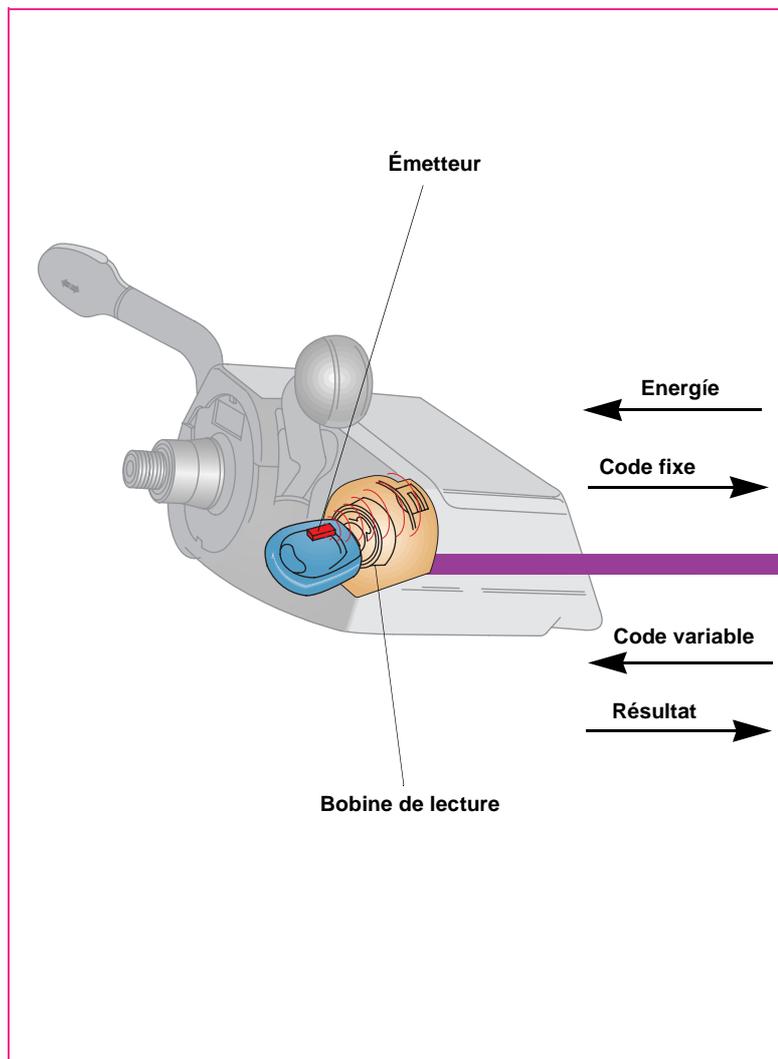
De plus, les modules répondent à un numéro d'identification grâce auquel le "PIN" correspondant pourra être connu.

Le numéro d'identification du module immobilisateur varie lors de son adaptation au lecteur de défauts à un nouveau véhicule.

UNITÉ DE COMMANDE DU MOTEUR

L'unité de commande du moteur participe activement au fonctionnement du système immobilisateur.

Le "VIN", le numéro d'identification de l'immobilisateur avec son "PIN" et le "SKC" sont mémorisés dans l'unité de commande du moteur.

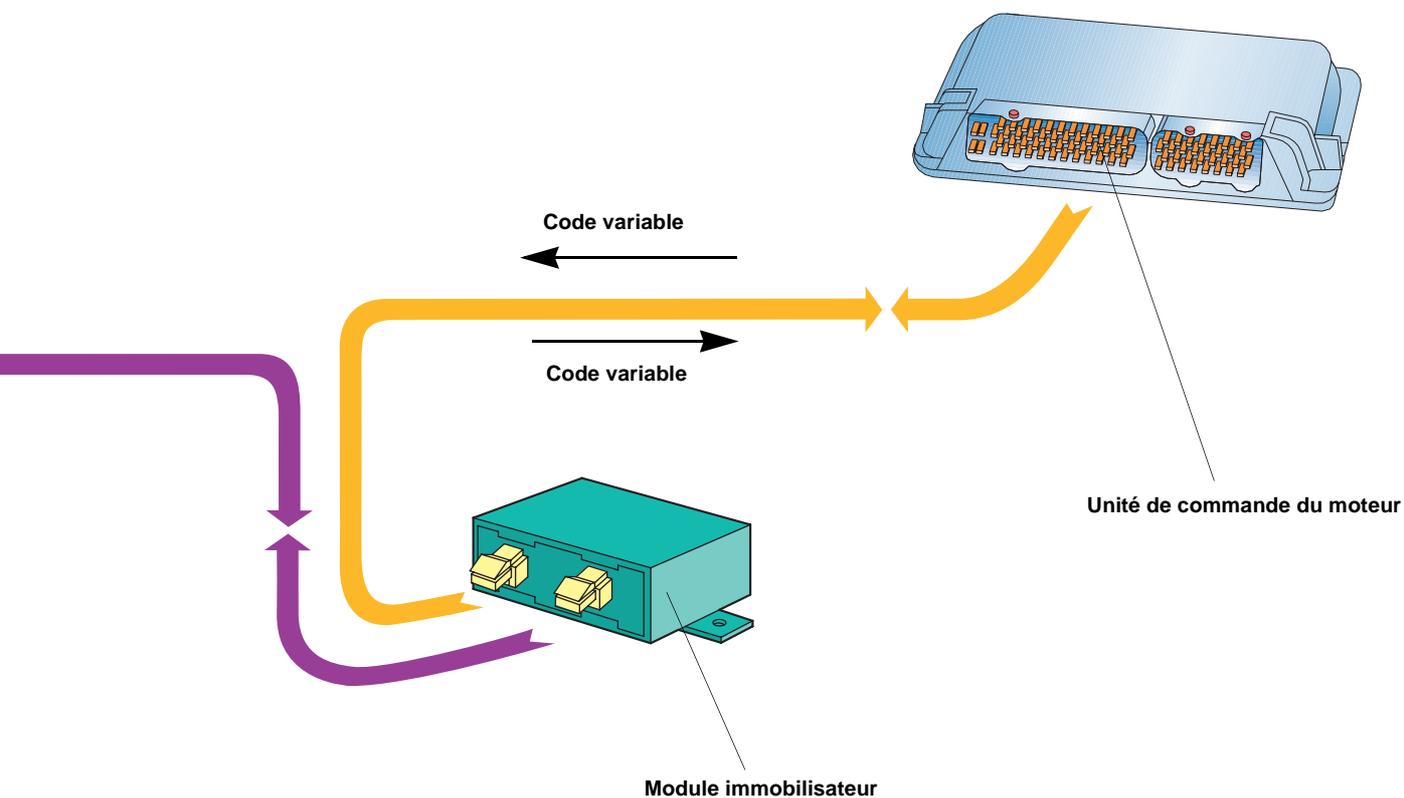


FONCTIONNEMENT

Le processus de travail du système immobilisateur se divise en deux parties. La première est la reconnaissance de la clé, qui ne présente aucune nouveauté par rapport à celle que nous connaissions déjà pour les immobilisateurs phase II.

Quant à la seconde, soit la reconnaissance mutuelle entre l'unité de commande du moteur et le module immobilisateur, celle-ci constitue la nouveauté présentée par ce système.

La reconnaissance mutuelle se fait à travers l'échange de codes variables. Pour l'élaboration de ces derniers, les deux unités doivent connaître le "SKC" et le "VIN".



D80-20

RÉPARATION

Dans le cas où l'un des éléments devrait être changé, il faudra procéder à un transfert des données nécessaires entre eux pour le fonctionnement du système.

Ainsi, les cas de substitution suivants peuvent se présenter :

Unité de commande du moteur :

Il sera nécessaire de transférer le "SKC", le "VIN" et le numéro d'identification de l'immobilisateur à l'unité, depuis le module immobilisateur.

Module immobilisateur :

Il sera nécessaire de transférer le "SKC", le "VIN" et le numéro d'identification de

l'immobilisateur au module, depuis l'unité de commande du moteur.

De même, il faudra adapter les codes fixes des clés au module.

Clés :

Il sera nécessaire de transférer le "SKC" et un code fixe de la clé au module immobilisateur.

Remarque : Si la substitution venait à concerner deux des trois éléments, le troisième devra alors également être changé.

IMMOBILISATEUR ÉLECTRONIQUE PHASE III

AUTODIAGNOSTIC

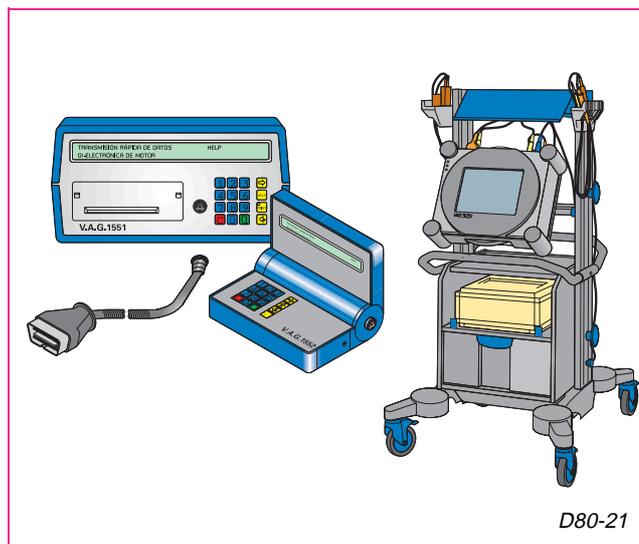
Les unités de commande de l'immobilisateur et du moteur disposent de nouvelles fonctions de diagnostic en raison de l'introduction de la phase III.

Les adresses permettant d'accéder au système de diagnostic des unités sont les suivantes :

- **Code 25** - "Immobilisateur électronique".
- **Code 01** - "Électronique du moteur".

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

Dans le tableau suivant sont indiquées les fonctions pouvant être sélectionnées, sachant que les fonctions qui apparaissent sur fond jaune sont celles qui présentent des nouveautés :



Fonctions d'autodiagnostic		Unité de commande du moteur	Immobilisateur
	Introduire le numéro de châssis		X
01	Version de l'unité de commande	X	X
02	Interroger la mémoire des défauts	X	X
03	Diagnostic des éléments actionneurs	X	
04	Réglage de base	X	
05	Effacer la mémoire des défauts	X	X
06	Terminer l'émission	X	X
07	Coder l'unité de commande	X	
08	Lire le bloc de valeurs de mesure	X	X
10	Adaptation	X	X
11	Procédure d'accès	X	X

ADRESSE 25 - "IMMOBILISATEUR ÉLECTRONIQUE"

Il faut remarquer que l'adresse 25 donne accès à une nouvelle fonction, nécessaire en vue de l'introduction du numéro de châssis. Pour la réalisation de cette fonction, il faut savoir que **l'utilisation du VAS 5051 est indispensable.**

FONCTION 01 : "CONSULTER LA VERSION DE L'UNITÉ DE COMMANDE"

Cette fonction permet d'obtenir, d'une part, la version de l'unité de commande de l'immobilisateur et, d'autre part, le VIN et le numéro d'identification de l'immobilisateur, nécessaire pour pouvoir solliciter le PIN correspondant à ce module immobilisateur.

Autodiagnostic du véhicule	25 - Immobilisateur 7M3953257 Immo 0004
Sélectionner la fonction de diagnostic	Codage 00003 Code d'atelier 01317
VSSZZZ7MZ1V500009	VWZ1Z0X0266003

D80-22

FONCTION “INTRODUIRE LE NUMÉRO DE CHÂSSIS”

Cette fonction ne doit être réalisée que lorsque tous les éléments du système immobilisateur seront changés.

Le numéro de châssis doit être mémorisé dans le module immobilisateur, puis, à travers la fonction 10 : “Adaptation”, il doit être transmis à l'unité de commande du moteur.

FONCTION 08 : “LIRE LE BLOC DE VALEURS DE MESURE”

L'autodiagnostic contient un bloc de valeurs de mesure complet, fait qui améliore la vérification et la constatation de défauts.

La signification des valeurs de mesure relatives au module immobilisateur sont les suivantes :

N.o de groupe	CHAMPS D'INDICATION			
	1	2	3	4
001	Mode de transmission des données (9600, 10400, Daten-Bus)	Unité de lecture (0 : défectueux 1 : correct)	État de la clé (0 : défectueux 1 : correct)	Clé autorisée (0 : non / 1 : oui)
002	Démarrage permis (0 : non / 1 : oui)	Unité de commande du moteur en communication (0 : non / 1 : oui)	État de la clé (0 : incorrect / 1 : correct)	Nombre de clés enregistrées (0 ... 8)
003	Authentification de la clé (0 : non / 1 : oui)	Module immobilisateur (0 : bloqué / 1 : débloqué)	Code fixe de la clé (0 : non / 1 : oui)	État de l'immobilisateur (1 ... 7)
004	Temps de blocage pour introduction du PIN (0 ... 255)	Temps de blocage pour la fonction d'adaptation (0 ... 255)	Temps de déblocage d'urgence (0 ... 255)	Blocage pour détection de clés non autorisées (0 ... 10)
005	Temps du processus de programmation (secondes)	Nombre de clés à enregistrer (0 ... 8)	Nombre de clés enregistrées (0 ... 8)	Position du relais interne de l'immobilisateur XXXX

FONCTION 10 : “ADAPTATION”

La fonction d'adaptation présente une nouveauté : le canal “50”, qui doit être exécuté lors d'un changement du module immobilisateur.

Ce canal permet de transmettre le SKC, le VIN et le numéro d'identification de l'immobilisateur, mémorisés dans l'unité de commande du moteur, au module immobilisateur.

Remarque : Lors de la réalisation de cette fonction, le PIN, qui correspond au numéro d'identification mémorisé dans l'unité de commande du moteur, pourrait être demandé.

CANAL	UTILITÉ
00	Effacer les données programmées
01	Programmer les clés
50	Transmettre les données à l'unité de commande du moteur, VIN, SKC et numéro d'identification de l'immobilisateur.

FONCTION 11 : “PROCÉDURE D'ACCÈS”

Cette fonction doit être réalisée pour permettre la programmation de clés, mais aussi pour débloquer le module immobilisateur.

Lors de la substitution d'un module usagé, il sera nécessaire de débloquer le module afin de permettre la transmission du VIN, du SKC et du numéro d'identification de l'immobilisateur mémorisé dans l'unité de commande du moteur, à travers la fonction 10 : “Adaptation”.

IMMOBILISATEUR ÉLECTRONIQUE PHASE III

ADRESSE 01 : “ÉLECTRONIQUE DU MOTEUR”

Dans le code 01, il faut remarquer l'apparition de la nouvelle fonction d'adaptation, nécessaire à la transmission des données entre l'unité de commande du moteur et le module immobilisateur.

FONCTION 01 : “CONSULTER LA VERSION DE L'UNITÉ DE COMMANDE”

Cette fonction nous permet d'obtenir, d'une part, la version de l'unité de commande du moteur et, d'autre part, le VIN et le numéro d'identification de l'immobilisateur pour lequel celle-ci est programmée.

Autodiagnostic du véhicule	01 - Électronique du moteur 06A906032 AJ ME 7.5 E75 Codage 04211 Code d'atelier 01317
Seleccionar la función de diagnóstico	
VSSZZZ7MZ1V500009	VWZ1Z0X0266003

D80-23

FONCTION 10 : “ADAPTATION”

L'introduction de la phase III a fait naître la nécessité de transmettre certaines données, telles que le SKC, le numéro d'identification de l'immobilisateur et le VIN, entre le module immobilisateur et l'unité de commande du moteur.

Chaque fois que l'unité de commande du moteur sera changée, il sera nécessaire de procéder à sa reprogrammation en sélectionnant, pour ce faire, le canal “50”.

Dans le cas où l'unité de commande du moteur serait usée, il faudra tout d'abord réaliser la fonction 11 : “Procédure d'accès”.

Autodiagnostic du véhicule	01 - Électronique du moteur 06A906032 AJ ME 7.5 E75 Codage 04211 Code d'atelier 01317
XXXXX ¿PIN	

D80-24

Remarque : Lors de la réalisation de cette fonction, le PIN, qui correspond au numéro d'identification mémorisé dans le module immobilisateur, pourrait être demandé.

FONCTION 11 : “PROCÉDURE D'ACCÈS”

À travers cette fonction, l'unité de commande du moteur pourra être débloquée.

Pour ce faire, introduire le PIN correspondant au module immobilisateur pour lequel cette unité de commande du moteur était programmée.

Le PIN peut être obtenu à travers la lecture du numéro d'identification de l'immobilisateur qui s'affiche dans le cadre de la fonction 01 : “Consulter la version de l'unité de commande”.

TABLEAU DE BORD

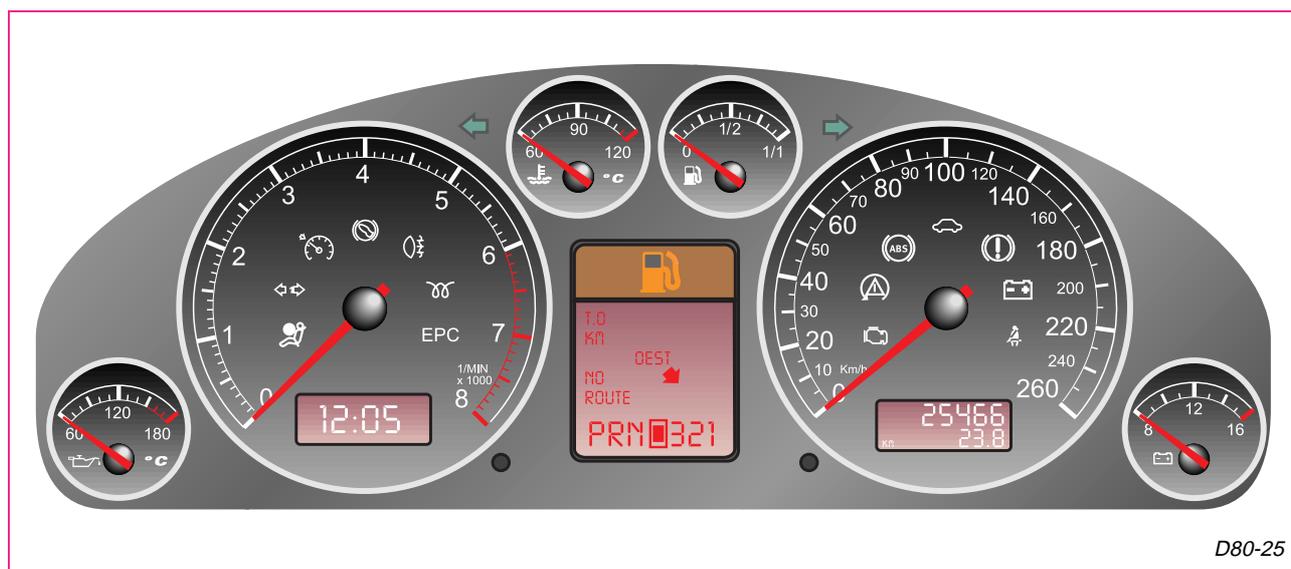
Dans l'Alhambra, le tableau de bord est proposé dans trois versions différentes : basse, moyenne et haute.

Le programme nécessaire au fonctionnement du "Gateway" a été introduit dans le tableau de bord.

Tous les tableaux de bord sont dotés d'intervalles de service de longue durée, que ce

soit pour les moteurs diesel ou pour les moteurs essence.

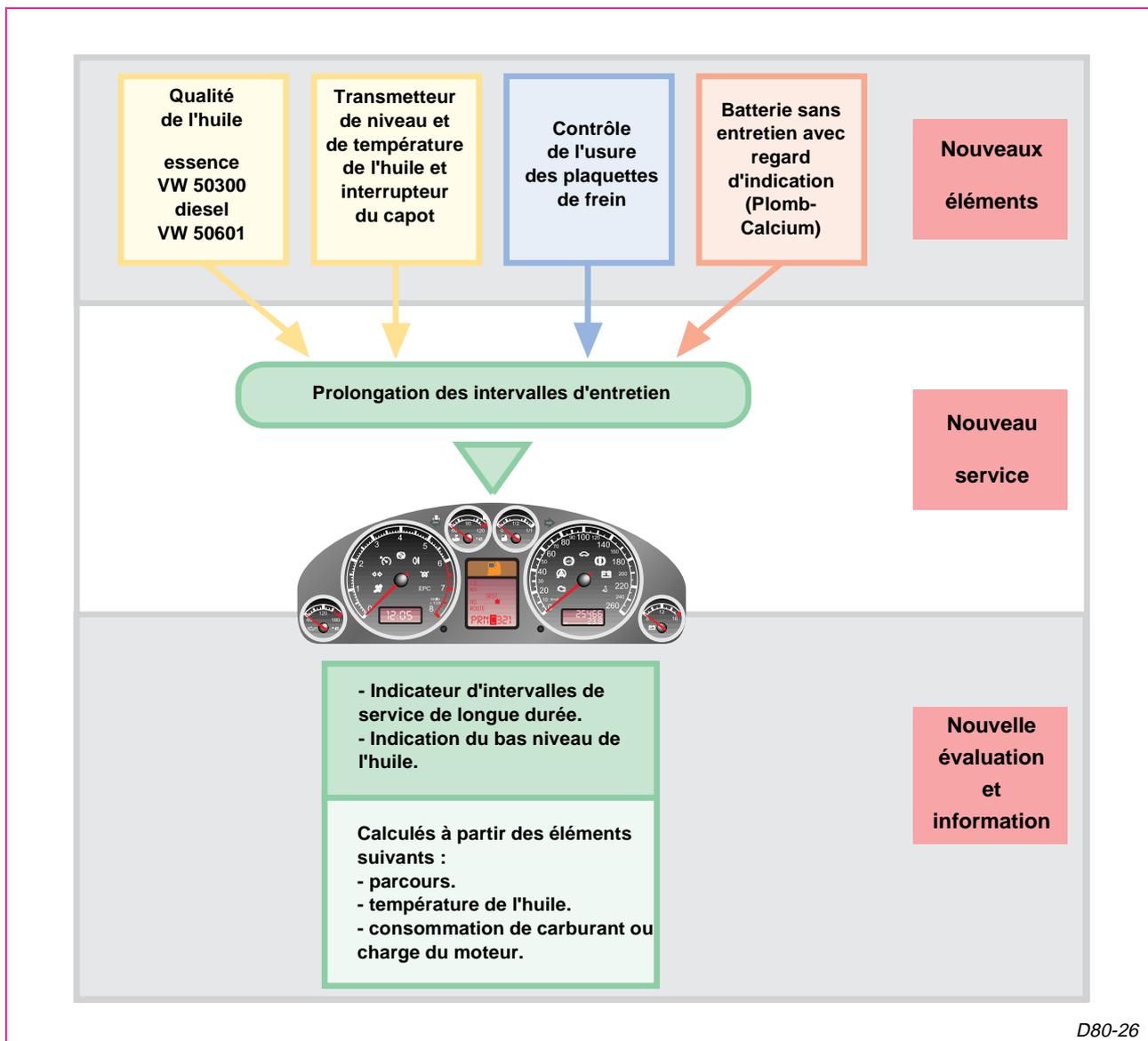
La principale nouveauté dans les indications se présente sur les versions moyenne et haute ; ces dernières incorporent un écran qui permet de représenter des textes et des pictogrammes, de même que des informations du système de bord.



D80-25

INDICATIONS	TYPES D'INDICATIONS		
	HAUTE	MOYENNE	BASSE
Pression d'huile	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Niveau d'huile	Texte à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Liquide de refroidissement	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Surchauffe	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Niveau du liquide lave-glaces	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Défauts lampes	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Portières ouvertes	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Réserve de carburant	Pictogramme à l'écran	Témoin et texte à l'écran	Témoin
Voltmètre	Indicateur analogique	Indicateur analogique	
Température de l'huile	Indicateur analogique	Indicateur analogique	
Temp. extérieure et gel	Indication à l'écran	Indication à l'écran	
Indicateur boîte de vit. automatique	Indication à l'écran	Indication à l'écran	
Multifonctions	Texte à l'écran	Texte à l'écran	
Radio	Texte à l'écran		
Système de bord	Représenté à l'écran		

TABLEAU DE BORD



INTERVALLES DE SERVICE DE LONGUE DURÉE

Dans le modèle Alhambra, les intervalles de service de longue durée ont été introduits sur tous les modèles et moteurs. Chez SEAT, c'est la première fois que ceux-ci sont introduits **dans les modèles à essence**.

Les véhicules sont à présent dotés de nouveaux éléments nécessaires à leur adaptation auxdits intervalles, tel qu'indiqué sur le graphique.

Le calcul de l'intervalle entre chaque service se fait dans le tableau de bord, à travers un programme conçu pour remplir cette fonction.

Le programme utilisé pour les mécaniques diesel et essence est différent, bien que les signaux de base soient les mêmes.

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 77 "León".

Les services sont établis de la façon suivante :

- Tous les **30.000 km** ou **tous les 2 ans** pour les moteurs **essence**.

- Tous les **50.000 Km** ou **tous les 2 ans** pour les moteurs **diesel**.

L'**huile** utilisée pour des services de longue durée **est une huile spéciale** et doit être conforme à une certaine réglementation, selon que le moteur soit un moteur essence ou diesel :

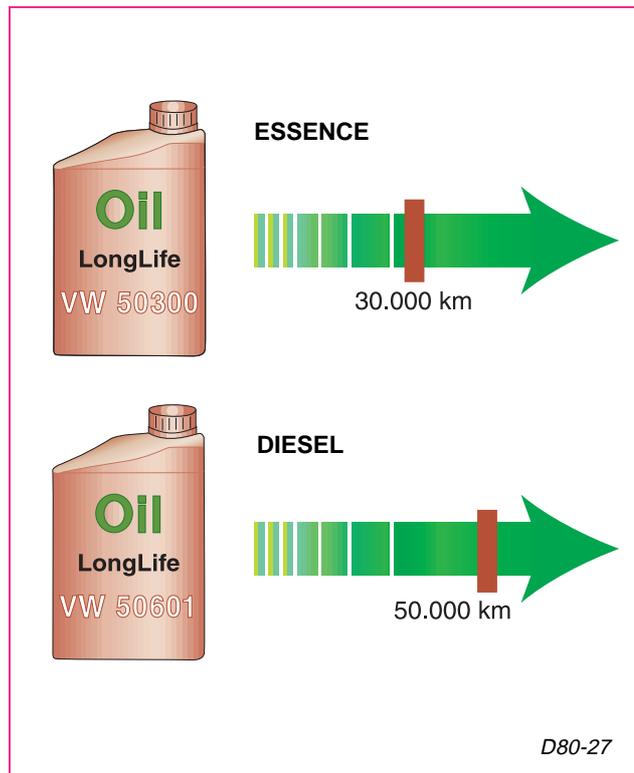
Essence : VW 503 00.

Diesel avec injecteur à pompe : VW 506 01.

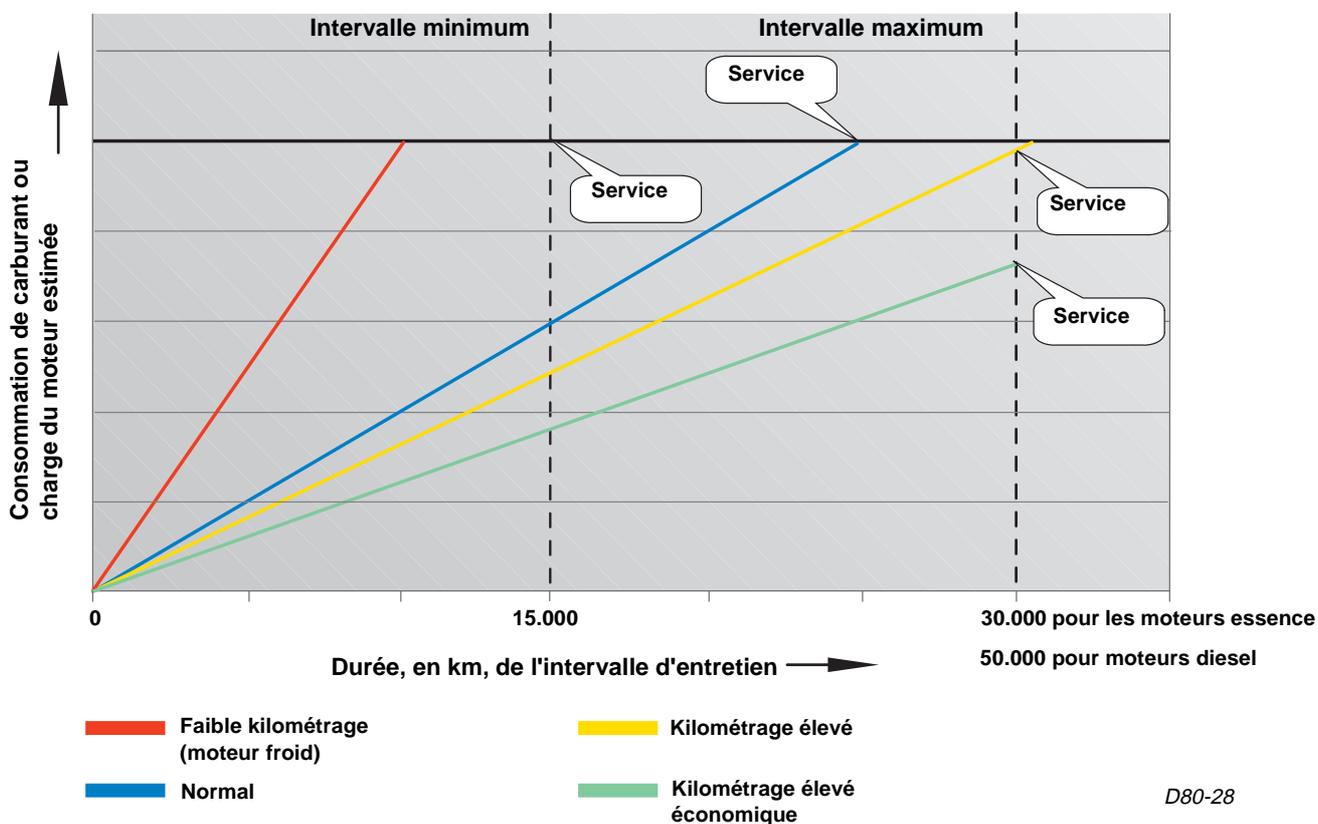
Ces huiles sont les seules à pouvoir garantir la protection du moteur pendant un usage plus prolongé.

Les services varient en fonction du type de trajet, de la charge du véhicule et du mode de conduite de chaque conducteur.

Le graphique suivant montre la durée, en kilomètres, d'un service sur un véhicule, en fonction de la consommation de carburant ou de la charge du moteur et du type de conduite adoptée.



D80-27



D80-28

RADIOCASSETTES

L'incorporation de deux nouveaux radiocassettes est possible sur l'Alhambra, soient l'ELBA et la SCALA.

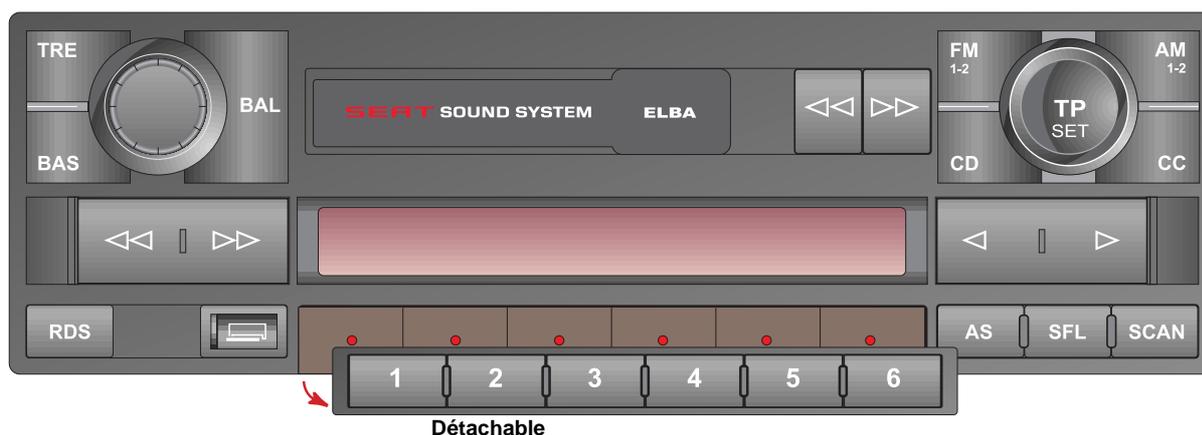
Ces radiocassettes disposent d'un panneau de commandes détachable, d'un menu de configuration et d'une fonction de **protection antivol de confort**, grâce à laquelle il n'est désormais plus besoin de recoder l'appareil

après une interruption temporaire de l'alimentation électrique (Par exemple : démontage de la batterie en Atelier).

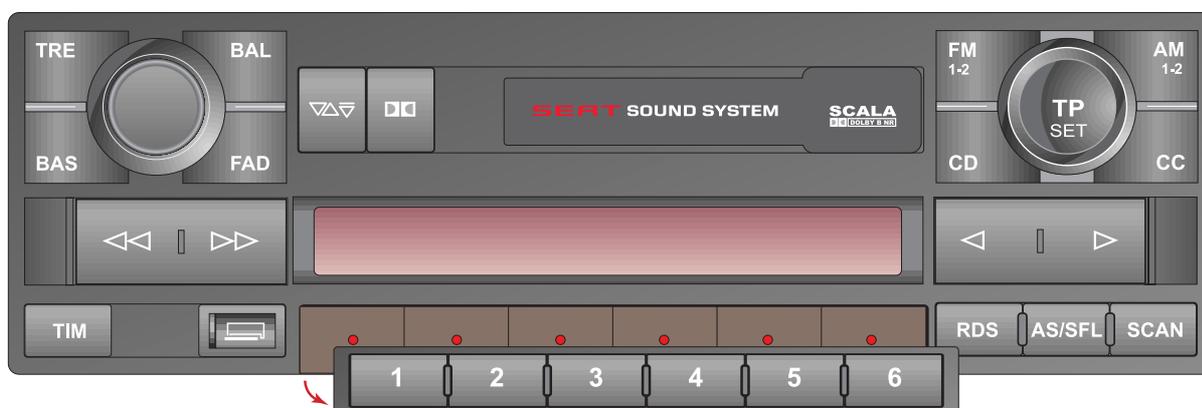
De plus, ces radiocassettes permettent l'installation d'un chargeur de CDs.

Ces deux radiocassettes sont **susceptibles d'être diagnostiqués** à travers le lecteur de défauts.

ELBA



SCALA



D80-29

ELBA

Les caractéristiques les plus importantes de cet appareil, méritant d'être signalées, sont les suivantes :

- Mémorisation de 30 stations.
- Adaptation du volume en fonction de la vitesse (GALA).
- Possibilité de connecter un chargeur de CD.
- Reproduction de la voix reçue par le téléphone à travers tous les haut-parleurs.

SCALA

Indépendamment des fonctions de l'ELBA, le radiocassettes SCALA offre les options suivantes :

- Visualisation de l'émetteur et de la fréquence de radio syntonisée sur le display du tableau de bord (uniquement sur les versions moyenne et haute de tableaux de bord).
- Fonction TIM, qui permet l'enregistrement automatique de jusqu'à 9 messages de circulation d'un émetteur TP syntonisé. La durée maximum des messages est limitée à un total de 4 minutes.

- Alors que la radio est éteinte, le mode opérationnel d'enregistrement pourra être activé. La durée maximum de la fonction d'enregistrement est de 24 heures elle et se déconnecte automatiquement lorsque l'on allume la radio.

- En fonction du contenu du programme, l'émetteur applique différents volumes sonores de base. La radio compense le volume de base grâce au réglage automatique du volume. Pour ce faire, les émetteurs doivent avoir été mémorisés.

PROTECTION ANTIVOL DE CONFORT

Pour la première mise en marche de la radio, le code de quatre chiffres, correspondant à la protection antivol électronique, celui-ci doit être introduit.

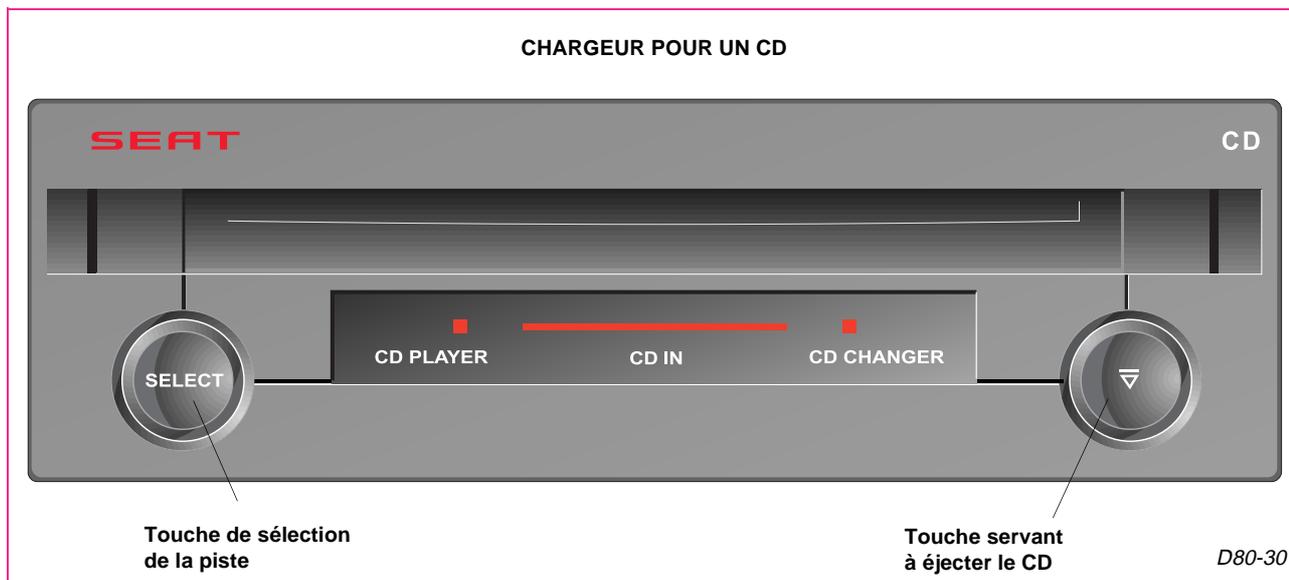
Lorsque la clé est extraite du commutateur d'allumage (signal "S"), le radiocassettes établit

une communication avec le tableau de bord à travers le câble "K". Le radiocassettes transmet alors un code que le tableau de bord gardera en mémoire.

Suite à une interruption temporaire de l'alimentation électrique et lors de la reconnexion de l'allumage, le radiocassettes entre en contact avec le tableau de bord de façon à s'assurer que ce tableau de bord est bien celui qui existait avant que ne se produise l'interruption de l'alimentation électrique.

Si le radiocassettes reconnaît le tableau de bord, il se remet en état de fonctionnement après quelques secondes, sans avoir besoin de réintroduire le code de quatre chiffres.

Néanmoins, lorsque le radiocassettes est monté sur un autre véhicule ou que le tableau de bord a été changé, étant donné que la batterie a été déconnectée, le code de quatre chiffres devra être réintroduit.



CHARGEURS DE CDS

Il existe deux chargeurs de CDs.

L'un, d'une capacité de **6 CDs**, est situé du côté droit du coffre. Ce chargeur est commandé depuis le radiocassettes lui-même, qu'il s'agisse du CD ou de la piste à reproduire.

Quant à l'autre chargeur, sa capacité n'est que d'un **seul CD et se trouve situé dans la console centrale**, sous le radiocassettes.

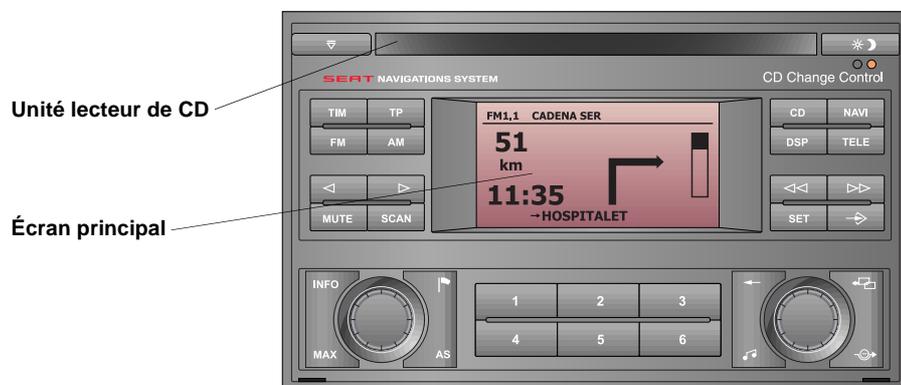
La touche "select" est disponible sur le chargeur lui-même et c'est grâce à elle que la piste du CD à reproduire pourra être sélectionnée.

SYSTÈME DE BORD

SYSTÈME DE BORD ET RADIO "HIGHT"



SYSTÈME DE BORD ET RADIO "LOW"



D80-31

Pour l'Alhambra, deux versions de système de bord sont proposées.

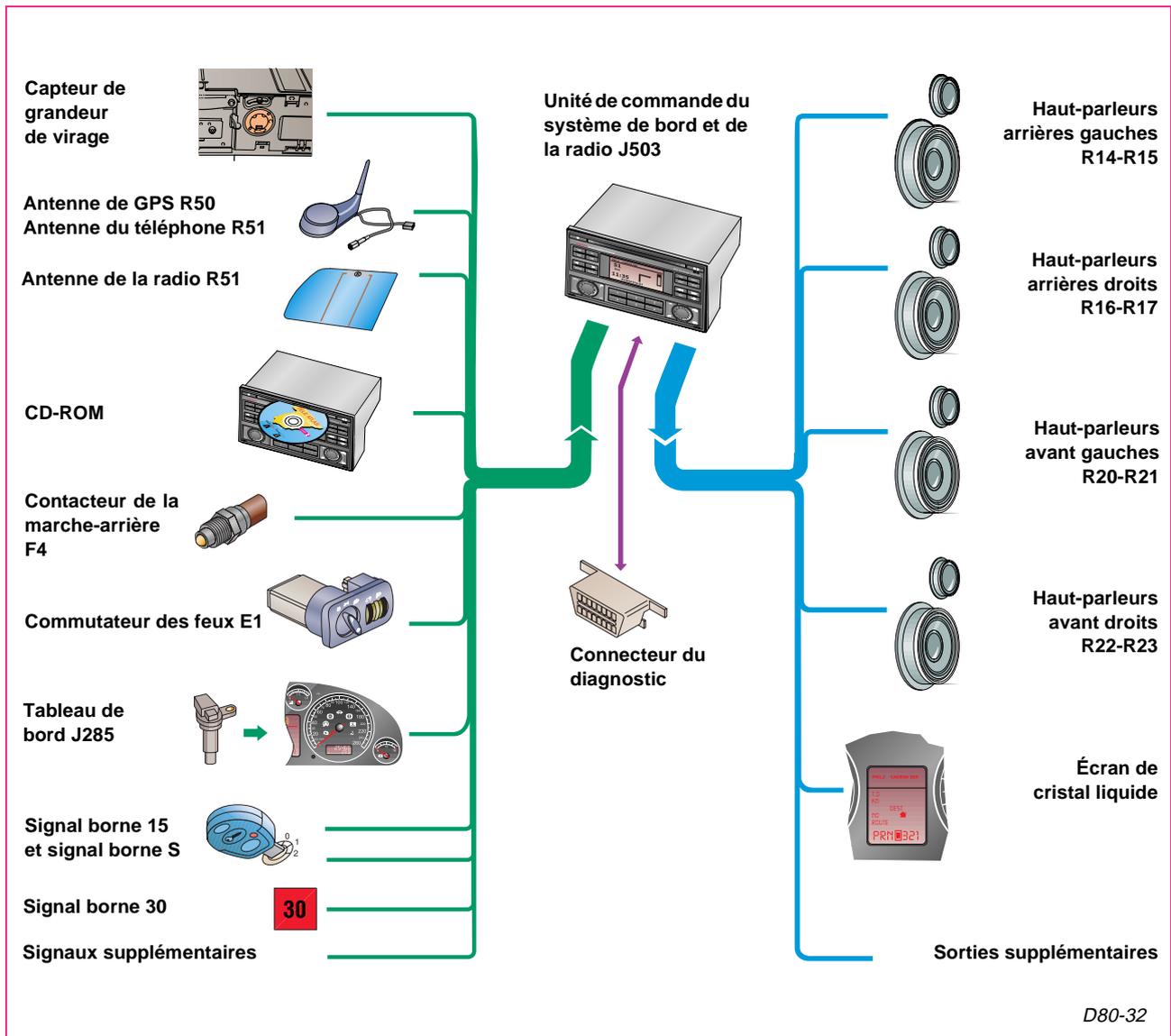
Nous connaissons déjà la première puisqu'elle était disponible sur les versions précédentes de l'Alhambra. Quant à la seconde, elle est analysée comme suit, en fonction des différences que celle-ci présente par rapport à la première.

SYSTÈME DE BORD ET RADIO "LOW"

Le nouveau système de bord a pour support un radiocassettes "SCALA", auquel a été implanté le système de bord.

Dans l'unité, nous pouvons distinguer les composants suivants :

- Display principal fixe à points, à base de cristal liquide et à visualisation de deux couleurs.
- Unité de lecture des CDs de bord pouvant également être utilisée pour la reproduction de CDs audio. Lorsque le système de bord est utilisé sous cette fonction, une flèche directionnelle s'affiche à l'écran, celle-ci étant accompagnée de la distance aérienne existant jusqu'au lieu de destination.
- Panneau de commandes pour la radio et le système de bord.



D80-32

Le tableau synoptique ci-contre montre tous les composants faisant partie du système de bord.

Par rapport au système de bord que nous connaissions déjà, seule une différence mérite d'être citée, soit l'élimination du signal provenant des capteurs de roue de l'unité de commande de l'ABS.

Le système de bord n'utilise pas le signal des capteurs de l'ABS et ne se base que sur le signal de vitesse pour procéder à la réalisation des différents calculs de situation du véhicule.

La nouveauté qui se présente et qui concerne également la version "HIGH" est la possibilité d'offrir des indications relatives à la navigation à travers l'écran central du tableau de bord (le système de bord n'existe que sur la version haute du tableau de bord).

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 69 "Système de bord et radio".

PHARES AU XÉNON

STRUCTURE

Les phares au Xénon utilisent des tubes à décharge dans le gaz pour les **feux de croisement**.

Par rapport à la technologie des phares avec des lampes conventionnelles, cette nouvelle génération de phares offre les avantages suivants :

- Un **rendement lumineux de jusqu'à trois fois supérieur**, raison pour laquelle ne sont utilisées que des lampes de 35 watts.

- Leur durée de vie utile est d'environ 1.500 heures, ce qui dépasse la durée du service moyen d'une automobile.

- Grâce à une configuration spéciale du réflecteur, de la visière et de la lentille, il est possible d'obtenir une **portée nettement supérieure et une zone de dispersion beaucoup plus large** dans la zone de proximité. Cela permet d'obtenir un meilleur éclairage du bord de la chaussée et, par-là, de réduire la fatigue visuelle du conducteur.

L'utilisation de phares au Xénon nous oblige à doter le véhicule d'un système additionnel de réglage de la portée des phares et d'un système lave-phares.

Les composants de chacun des phares sont les suivants :

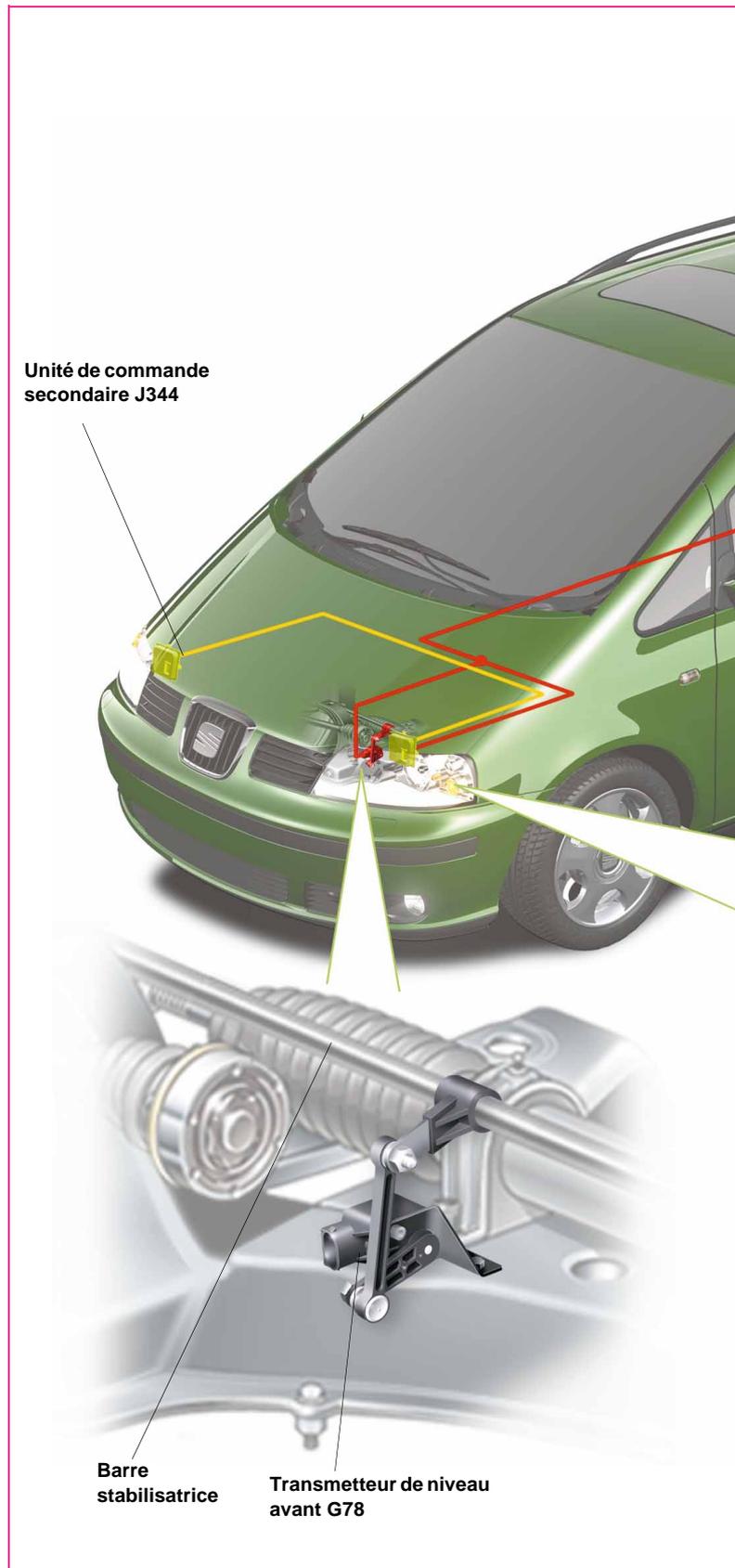
- Tube à décharge dans le gaz.
- Servomoteur pour le réglage des phares
- Réactance.
- Unité de commande.

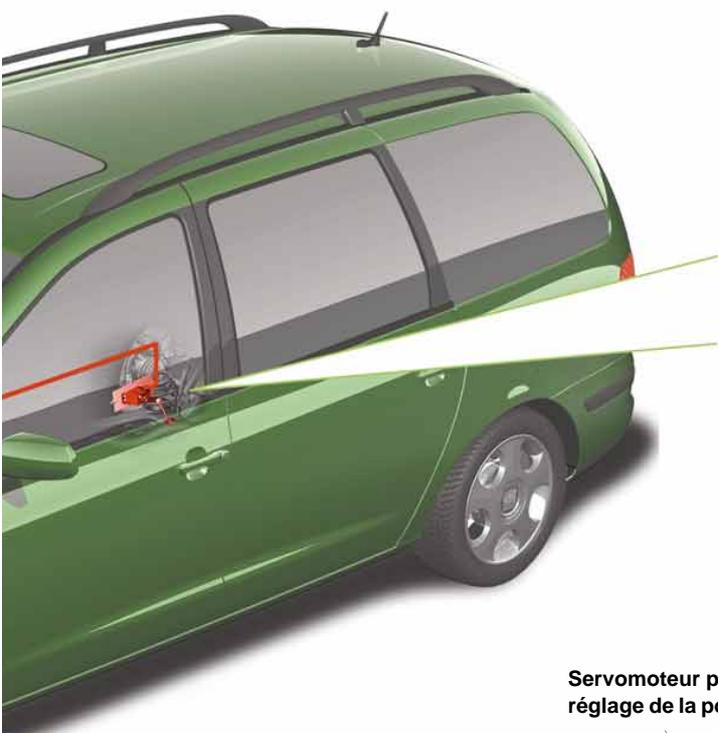
De plus, deux transmetteurs de niveau sont nécessaires.

Les transmetteurs sont utilisés pour reconnaître l'inclinaison de la carrosserie due à la charge supportée par le véhicule.

L'un des transmetteurs est fixé sur la barre stabilisatrice avant et informe de la hauteur de la carrosserie dans la partie avant. L'autre de ces transmetteurs est fixé au bras longitudinal de la roue arrière droite et informe de la hauteur de la carrosserie dans la partie arrière.

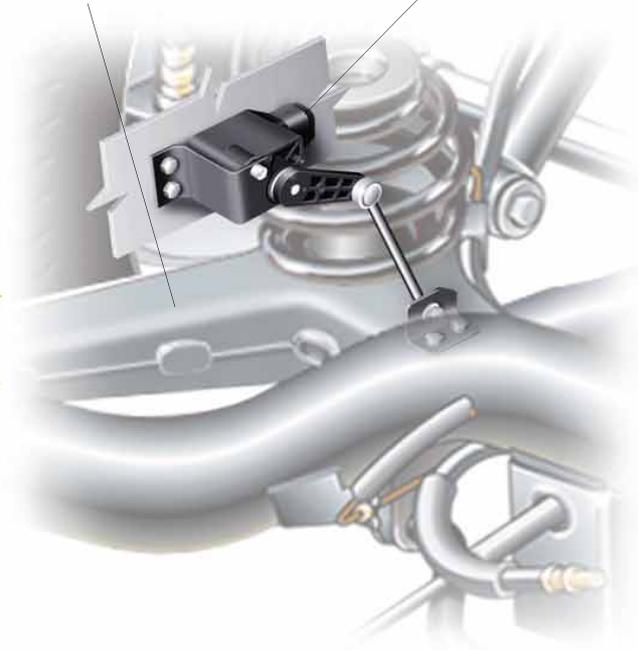
Remarque : Les tubes à décharge dans le gaz sont alimentés en haute tension. Aussi, lors de la réalisation de travaux dans ce système, les précautions à prendre devront-elles être décuplées.





Bras longitudinal

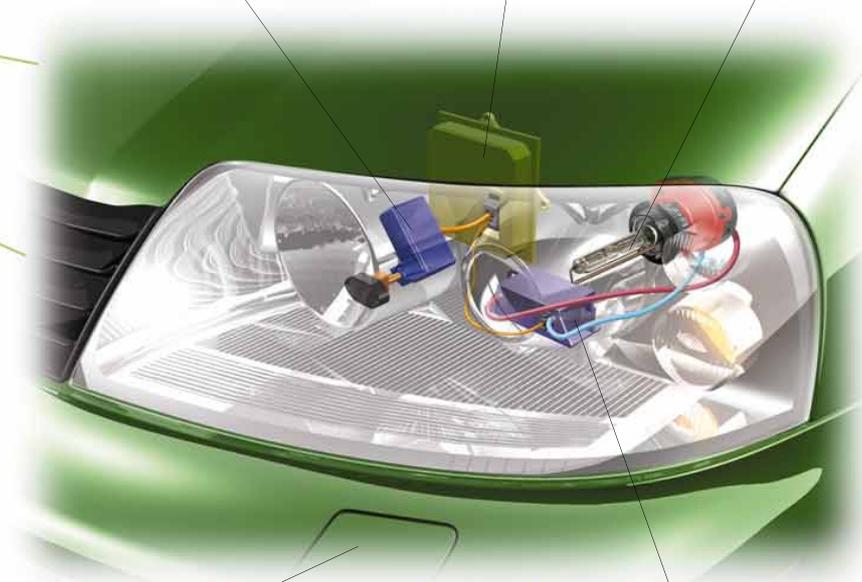
Transmetteur de niveau
arrière G76



Servomoteur pour le
réglage de la portée V48

Unité de commande
principale J343

Tube à décharge dans
le gaz L14

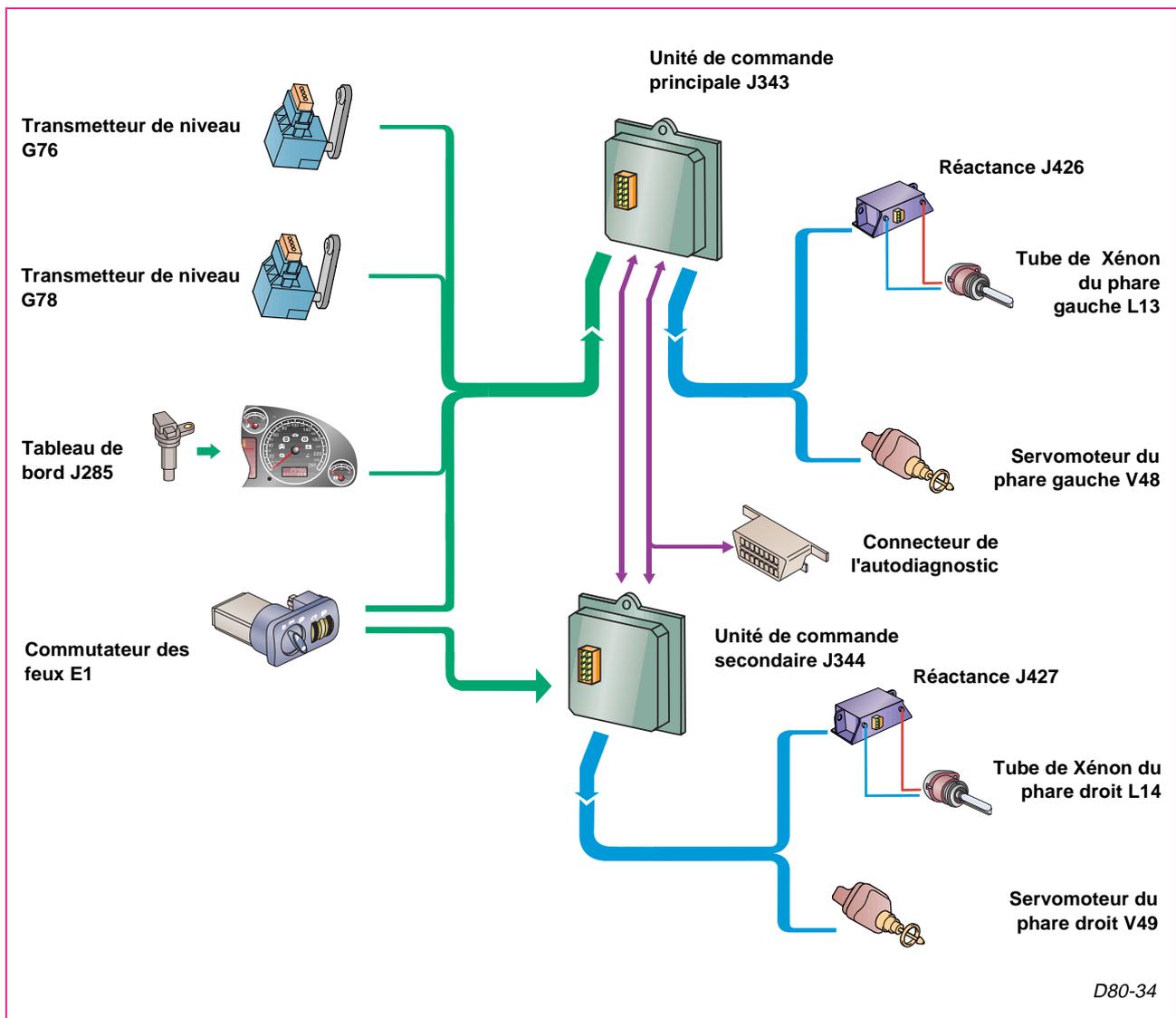


Lave-phares

Réactance J426

D80-33

PHARES AU XÉNON



D80-34

TABLEAU SYNOPTIQUE

Les fonctions assumées par le système sont les suivantes :

- Allumage du tube à décharge dans le gaz.
- Réglage de la portée des phares.
- Autodiagnostic.

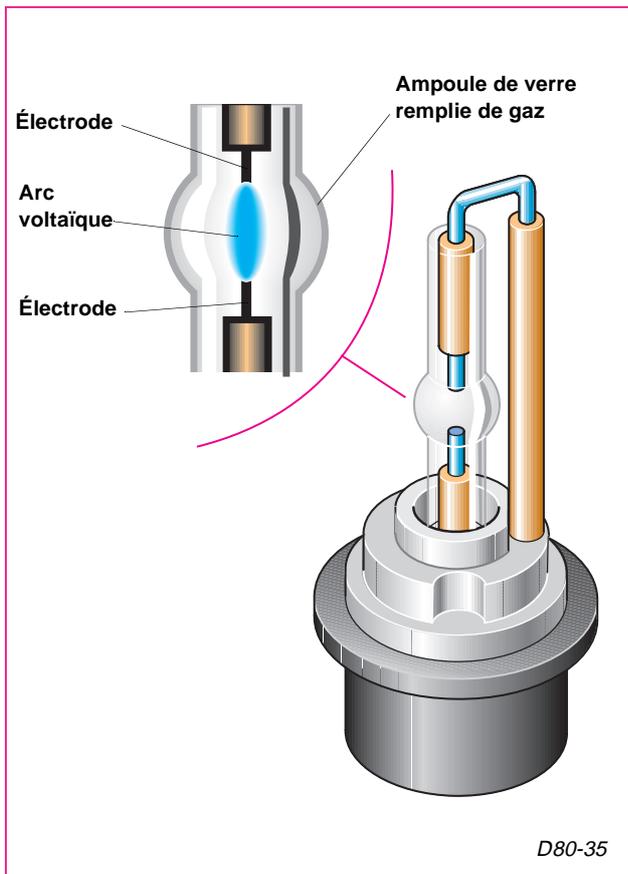
Chaque unité assume le contrôle de l'allumage du tube à décharge dans le gaz en fonction des signaux reçus, nécessaires à l'exécution correcte de cette fonction.

À l'inverse, pour la fonction du réglage de la portée des phares, les signaux ne sont reçus

que par l'**unité principale**, celle du phare gauche, qui les analyse et calcule la position devant être adoptée par le servomoteur.

De façon simultanée, le résultat du calcul est transmis à l'**unité secondaire**, celle du phare droit, qui commande le servomoteur dudit phare.

Ces deux unités disposent d'un système de diagnostic dont la consultation est possible grâce au lecteur de défauts.



TUBE À DÉCHARGE DANS LE GAZ L13/14

Dans les tubes à décharge dans le gaz, la lumière est générée par un **arc voltaïque** qui s'établit entre deux électrodes dans une ampoule de verre. La taille de cette ampoule est environ celle d'un petit pois, celle-ci étant chargée de gaz.

En raison de la composition chimique du gaz, la lumière qui est générée présente un pourcentage élevé de couleurs verte et bleue.

EXCITATION

La réactance est chargée d'alimenter le tube en électricité.

L'arc voltaïque nécessaire pour que le tube à décharge dans le gaz s'allume, demande une décharge de haute tension, de plusieurs milliers de volts (environ 28 kV).

Une fois allumé, le tube est alimenté en **courant alternatif**, à une fréquence d'environ 400 Hz.

RÉACTANCE J426/427

La réactance dispose de trois connexions, l'une à trois contacts venant de l'unité de commande, et les deux autres, à un seul contact, allant vers le porte-lampes.

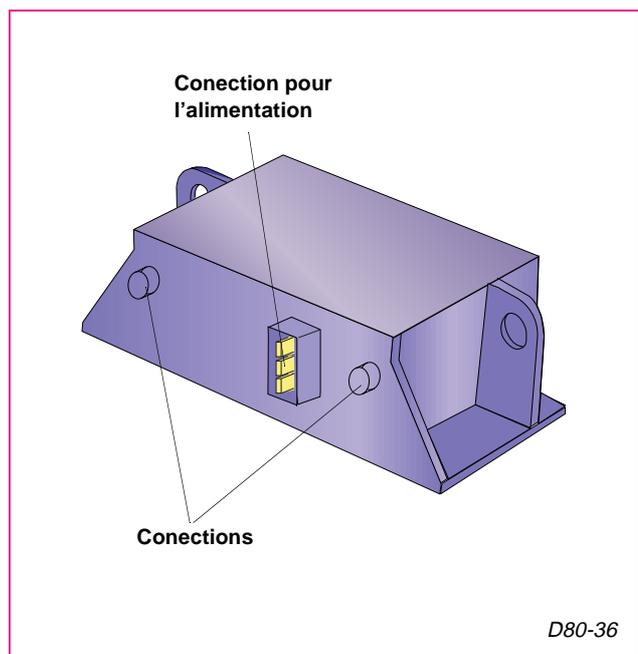
La réactance contient également deux circuits, l'un étant utilisé pour l'allumage du tube et l'autre, pour que ce dernier reste allumé.

EXCITATION

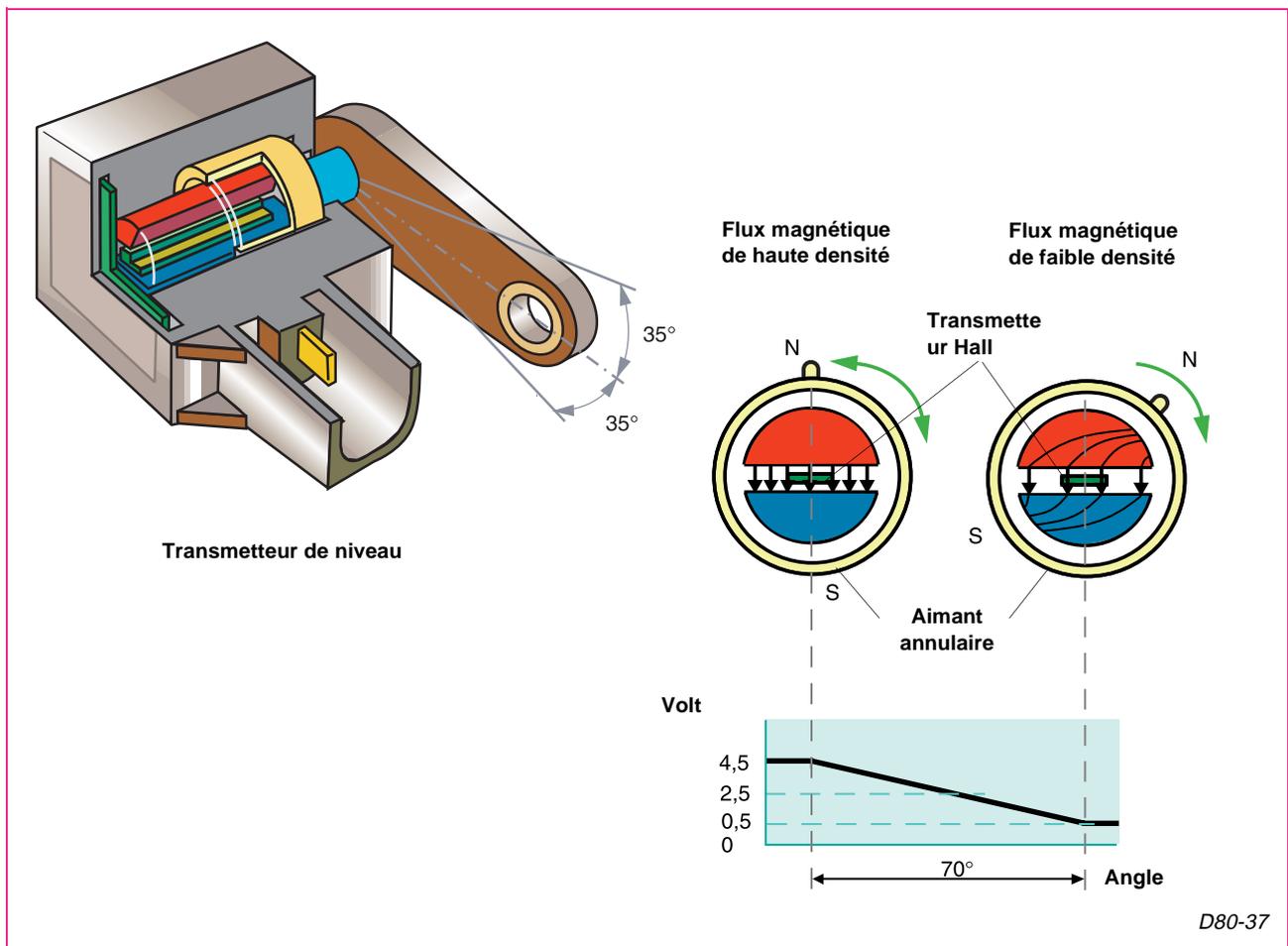
L'unité de commande alimente les deux circuits de la réactance à travers trois câbles, l'un d'eux étant commun aux deux circuits.

Le circuit d'allumage est excité avec du courant alternatif d'une valeur supérieure à 500 V.

Quant au circuit permettant au tube de rester allumé, il est excité avec du courant alternatif pouvant osciller entre 30 et 112 V.



PHARES AU XÉNON



TRANSMETTEURS DE NIVEAU G76/78

Les transmetteurs de niveau travaillent sous le principe Hall.

Le transmetteur est composé d'un levier, à travers lequel il reçoit le mouvement des éléments de la suspension, d'un aimant annulaire fixé au levier et d'un transmetteur Hall à circuit électronique intégré.

Lorsque la charge du véhicule change, l'aimant annulaire tourne et modifie ainsi le flux magnétique qui agit sur le transmetteur Hall.

La variation du flux magnétique agit directement sur le signal de sortie du transmetteur Hall ; ainsi, lorsque la densité du flux magnétique sera au minimum, le signal sera

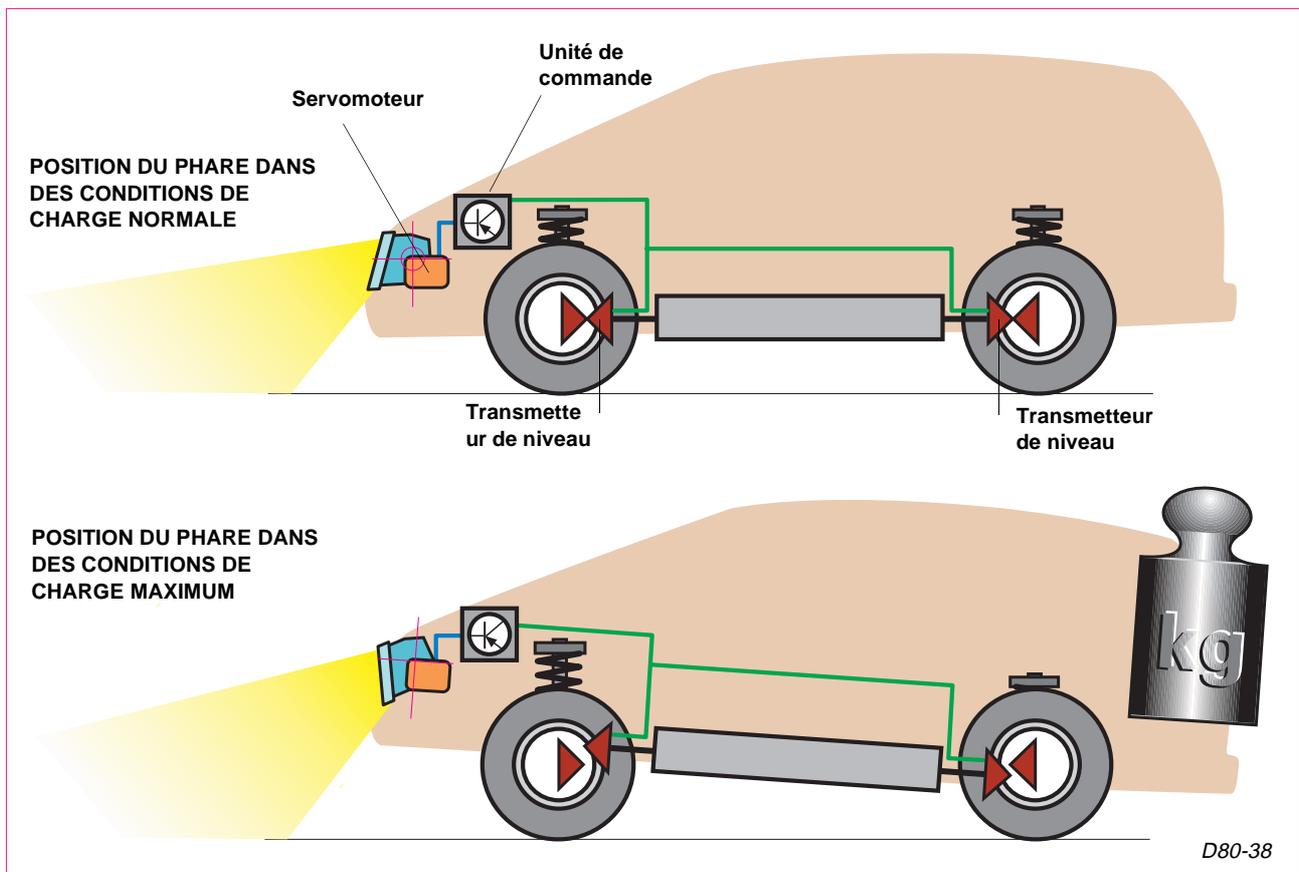
d'environ 0,5 V et lorsque la densité du flux sera au maximum, le signal atteindra 4,5 V.

APPLICATION DU SIGNAL

Le signal des transmetteurs est utilisé par l'unité de commande principale pour déterminer l'inclinaison de la carrosserie, en fonction de la charge supportée par le véhicule.

FONCTION DE SUBSTITUTION

Lorsque l'un des transmetteurs cesse de fonctionner correctement, l'unité bloque le réglage des phares. Les actionneurs restent alors dans la dernière position mémorisée.



D80-38

RÉGLAGE DE LA PORTÉE DES PHARES

Comme point de départ pour le réglage, l'unité de commande utilise **l'inclinaison de la carrosserie**.

Lors du démarrage du véhicule, une valeur théorique est transmise pour les servomoteurs de réglage de la portée des phares, indépendamment du fait que les feux de croisement soient ou non allumés.

Ensuite, les modifications de la valeur théorique ne sont transmises aux servomoteurs pour le réglage de la portée lumineuse que si les feux de croisement sont allumés.

L'inclinaison du véhicule est calculée à partir de la différence entre les signaux provenant du transmetteur de niveau de l'essieu avant et le signal provenant du transmetteur de niveau de l'essieu arrière.

Après le calcul initial de l'inclinaison de la carrosserie, de nouvelles valeurs ne seront prises que lorsque le véhicule **circulera à une vitesse constante**.

Dans un premier temps, les valeurs seront

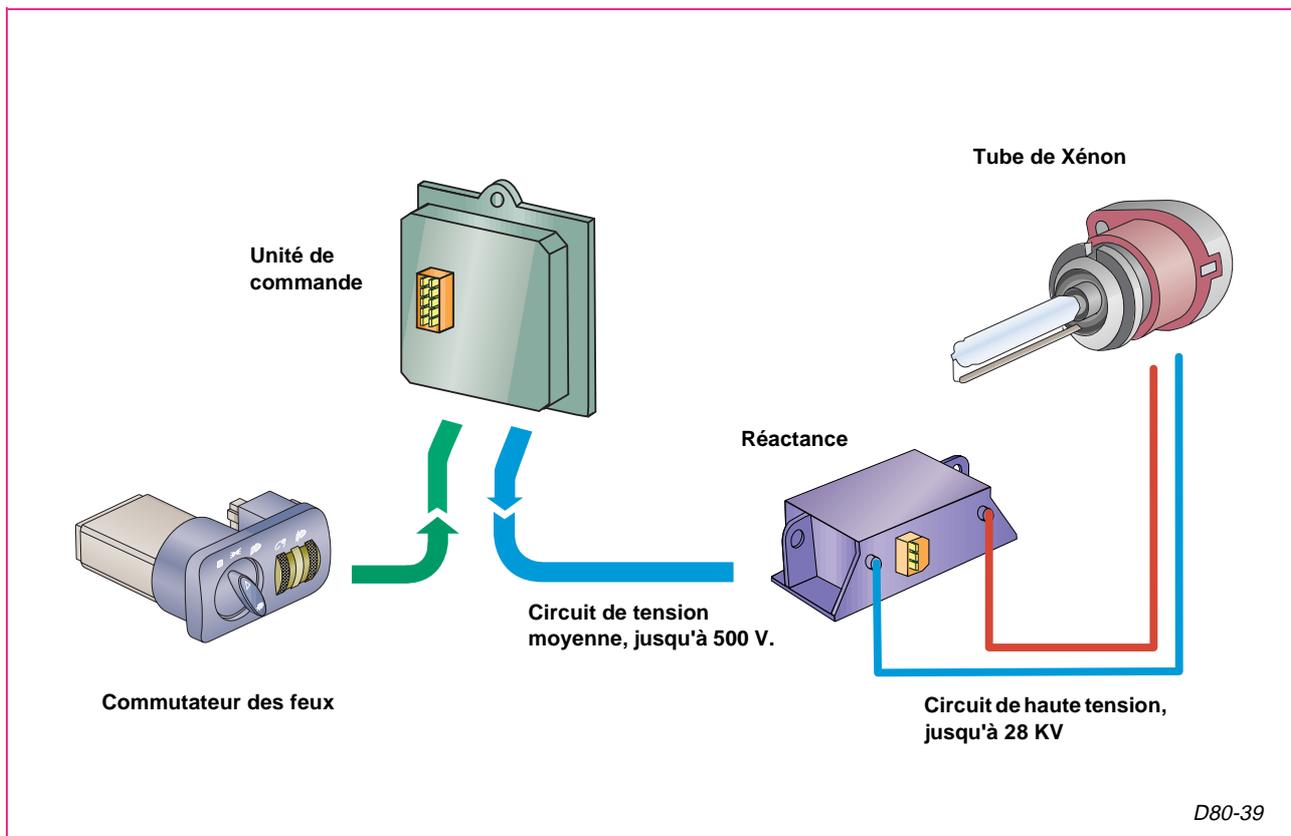
prises à de petits intervalles de temps. Ces périodes s'allongeront ensuite, au cours de la circulation du véhicule à une vitesse constante.

Si, au cours d'une interruption du voyage ($v < 1 \text{ km/h}$) et alors que l'allumage reste connecté, une modification de la charge du véhicule est détectée et, par conséquent, de l'inclinaison de la carrosserie (par exemple : lorsque des personnes montent dans le véhicule), le facteur de temps se réadapte à celui de la valeur initiale. De cette façon, la portée des phares s'adapte immédiatement aux nouvelles conditions de charge.

Si la charge ne change pas (par exemple : arrêt à un feu rouge), le réglage reste adapté au facteur de long terme.

Ainsi, un **comportement statique du réglage** peut être obtenu, qui ne réagira que face à des modifications de la charge et non pas en présence de phénomènes dynamiques, tels que ceux qui se produisent lors du freinage ou de l'accélération.

PHARES AU XÉNON



ALLUMAGE DES PHARES

L'unité de commande excite la réactance avec du courant alternatif et adapte la tension et la fréquence de sorte qu'un arc voltaïque correct soit toujours créé dans le tube au cours des différentes phases de fonctionnement.

Il faut distinguer entre trois phases pendant le fonctionnement du tube à décharge dans le gaz :

- Allumage initial.
- Chauffage.
- Alimentation de service.

La phase d'allumage est limitée à environ 500 ms.

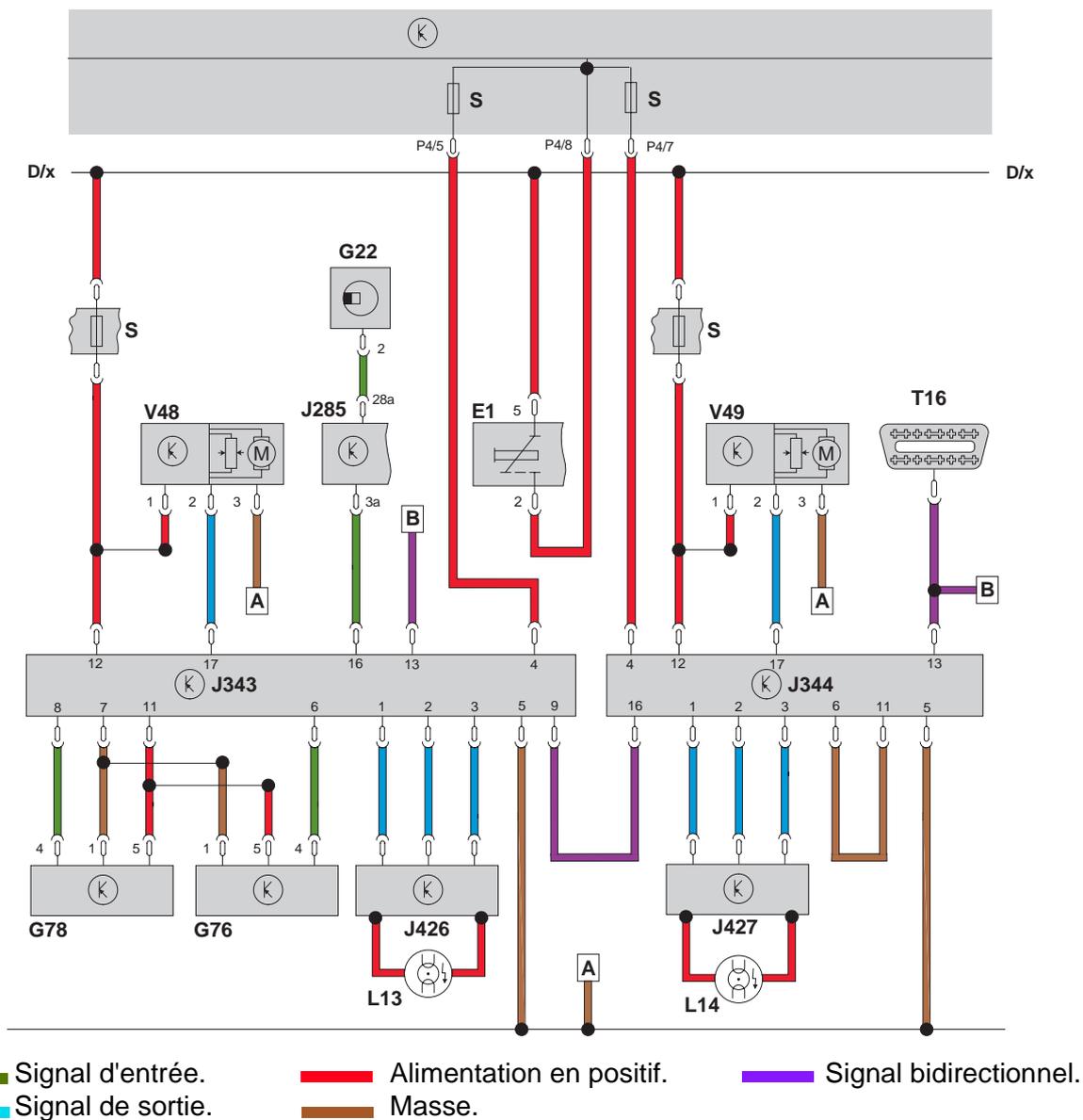
Au cours de cette phase, l'unité alimente la réactance d'une tension d'environ 500 V. La valeur de tension de sortie de la réactance au moment de l'allumage peut atteindre 28 kV.

Le chauffage reste actif pendant environ 5 secondes après l'allumage du tube.

L'unité alimente alors la réactance avec une tension d'environ 30 V et 400 Hz. Au cours de cette phase, le tube consomme environ 17 A.

Après la phase de chauffage, **l'alimentation de service commence**. La valeur de tension oscille entre 68 et 112 V, à une fréquence de 400 Hz.

Au cours de cette phase, l'unité alimente la réactance avec une tension régulée qui varie principalement en fonction de l'intensité absorbée par le tube, autrement dit, de sa résistance interne.



D80-40

LÉGENDE

- | | | | |
|-------------|---|-------------|---|
| E1 | Commutateur des feux. | J427 | Réactance pour le tube du phare droit. |
| G76 | Transmetteur de niveau arrière du véhicule. | J343 | Unité de commande principale dans le phare gauche. |
| G78 | Transmetteur de niveau avant du véhicule. | J344 | Unité de commande secondaire dans le phare droit. |
| J285 | Tableau de bord. | V48 | Servomoteur pour le réglage des feux du phare gauche. |
| L13 | Tubes à décharge dans le gaz du phare gauche. | V49 | Servomoteur pour le réglage des feux du phare droit. |
| L14 | Tubes à décharge dans le gaz du phare droit. | G22 | Capteur de vitesse. |
| J426 | Réactance pour le tube du phare gauche. | T16 | Connecteur de diagnostic. |

PHARES AU XÉNON

AUTODIAGNOSTIC

Les unités de commande des phares au Xénon disposent d'un système d'autodiagnostic.

Les adresses permettant d'accéder à leur système d'autodiagnostic respectif sont les suivantes :

29 - "Contrôle du phare gauche".

39 - "Contrôle du phare droit".

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

Autodiagnostic du véhicule	29 - Contrôle du phare gauche 7M3907391 EVG GDL + AUTOLWR X004 Codage 00005 Code d'atelier 01317
Sélectionner la fonction de diagnostic	

D80-41

Fonctions d'autodiagnostic		Unité de commande du phare gauche	Unité de commande du phare droit
01	Version de l'unité de commande	X	X
02	Interroger la mémoire des défauts	X	X
03	Diagnostic des éléments actionneurs	X	
04	Réglage de base	X	
05	Effacer la mémoire des défauts	X	X
06	Terminer l'émission	X	X
07	Coder l'unité de commande	X	X
08	Lire le bloc de valeurs de mesure	X	X
10	Adaptation		
11	Procédure d'accès		

FONCTION 02 : "INTERROGER LA MÉMOIRE DES DÉFAUTS"

Les unités sont dotées d'une mémoire dans laquelle sont enregistrés les défauts, qu'il s'agisse des défauts permanents ou des défauts sporadiques.

Les composants dont les défauts sont détectés et gardés en mémoire sont les suivants :

- Unité de commande.
- Signal Kl. 56 (feux de croisement).
- Réactance pour tube à décharge dans le gaz (J426 et J427).
- Tube à décharge dans le gaz (L13 et L14).
- Transmetteur de niveau du véhicule, avant et arrière (G76 et G78).
- Signal de vitesse.
- Servomoteurs pour le réglage de la portée des phares (V48 et V49).
- Phares non réglés.

FONCTION 03 : "DIAGNOSTIC DES ÉLÉMENTS ACTIONNEURS"

La fonction "03" nous permet de vérifier le fonctionnement des servomoteurs à travers la vérification de leur excitation correcte par les unités de commande, de leur installation électrique et de leur fonctionnement efficace.

Lors du processus de vérification, la portée des phares devra être modifiée. Cette dernière devra tout d'abord être placée dans la position la plus courte, puis, dans la position la plus longue.

FONCTION 04 : “RÉGLAGE DE BASE”

La fonction de réglage de base est nécessaire pour réaliser le réglage de la portée des phares. Le processus de réglage se divise en deux parties. La première consiste dans le positionnement correct des phares ; en effet, ceux-ci doivent être réglés simultanément à la sélection du groupe de valeurs “001” et lorsque le véhicule est dénué de toute charge.

La seconde partie consiste dans l'adaptation des signaux des transmetteurs pour la position du véhicule sans charge, dans l'unité de commande. Cette adaptation se fait automatiquement en sélectionnant le groupe de valeurs “002”.

Autodiagnostic du véhicule	29 - Contrôle du phare gauche 7M3907391 EVG GDL + AUTOLWR X004 Codage 00005 Code d'atelier 01317
Fonction 04 - Réglage de base Bloc 002	
Régler les phares	

D80-42

FONCTION 07 : “CODER L'UNITÉ DE COMMANDE”

Cette fonction de codage est nécessaire pour adapter le système à partir des différences pouvant exister entre les différentes variantes d'un modèle.

En ce qui concerne le modèle Alhambra, seul le code 00005 existe.

FONCTION 08 : “LIRE LE BLOC DE VALEURS DE MESURE”

À travers cette fonction, il est possible de procéder à la vérification et à la constatation de défauts.

Certaines des valeurs ne sont valables que pour l'une des unités, selon que l'élément contrôlé soit le capteur ou l'actionneur.

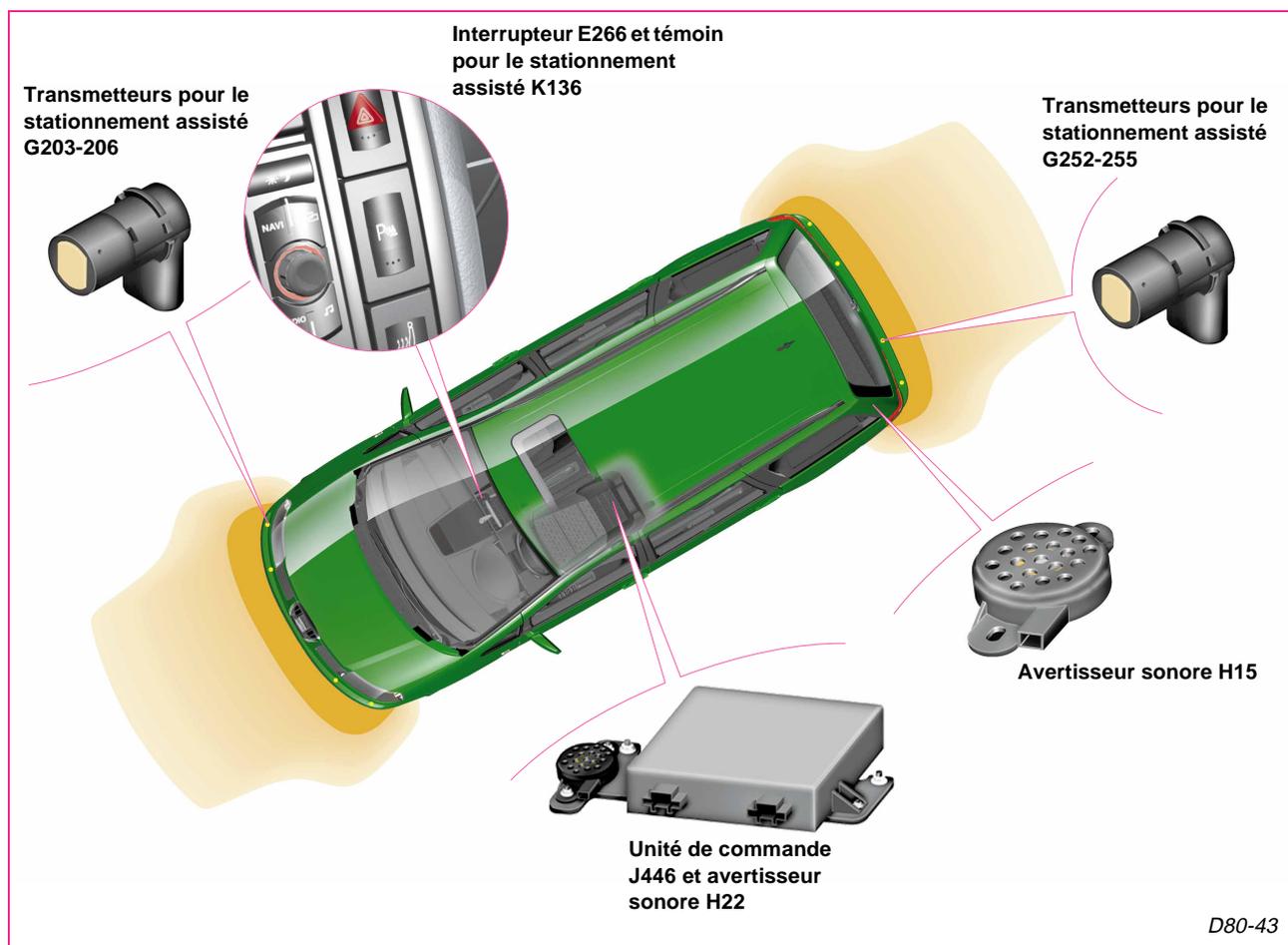
La signification des valeurs de mesure relatives au réglage des phares est la suivante :

N.o de groupe	CHAMPS D'INDICATION			
	1	2	3	4
001	Tension d'alimentation (V)	Tension provenant des feux de croisement “56b” (V)	Vitesse (Km/h)	État dynamique du mouvement
002	Signal du transmetteur de niveau avant G78 (V)	Signal du transmetteur de niveau arrière G76 (V)	État du processus d'adaptation (ADP i.o.)	Proportion de période pour le servomoteur du phare gauche (%)
003	Puissance du tube à décharge dans le gaz (Watts)	Voltage dans le tube à décharge dans le gaz (V)	Proportion de période pour le servomoteur du phare droit o(%)	Libre

Valables pour toutes les unités.

Uniquement applicables à l'unité principale du phare gauche.

STATIONNEMENT ASSISTÉ



STRUCTURE

Le stationnement assisté travaille à partir d'ultrasons et apporte une aide au conducteur dans la réalisation de manoeuvres de stationnement à travers l'émission d'avertissements sonores lorsque le véhicule s'approche d'un obstacle.

Le système est composé des éléments suivants :

- quatre transmetteurs dans le pare-chocs avant.
- quatre transmetteurs dans le pare-chocs arrière.
- deux avertisseurs sonores.
- un interrupteur pour la connexion et la déconnexion, avec témoin d'avertissement intégré.
- une unité de commande.

Le système se met automatiquement en marche lorsque l'unité de commande détecte le passage de la marche-arrière ou, de façon

manuelle, à travers l'interrupteur situé dans la console centrale.

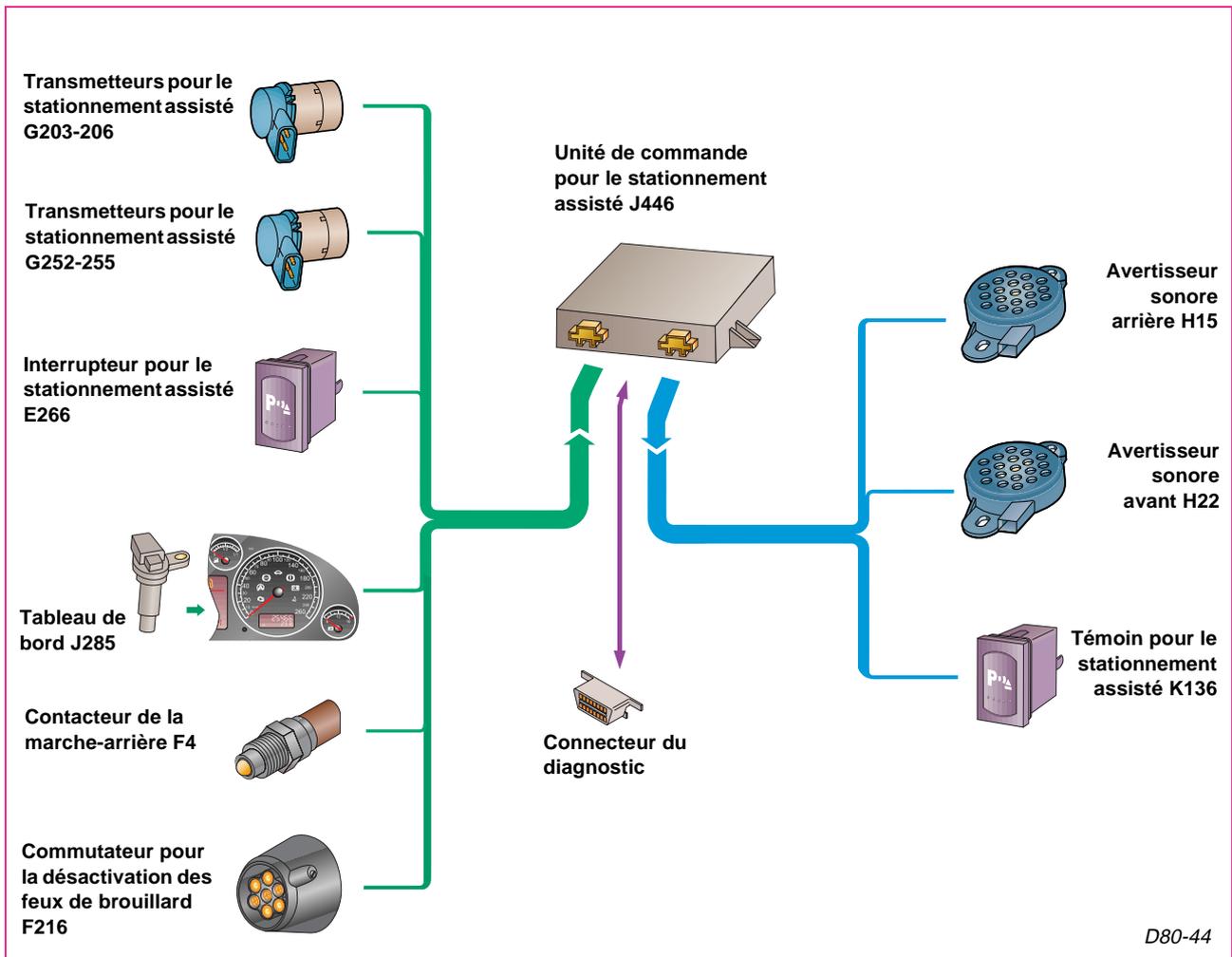
Dans cette situation, le témoin s'allume de façon permanente.

Le système avertit le conducteur de la proximité d'un obstacle lorsque ce dernier se trouve à une distance approximative de moins de 160 centimètres, en émettant des signaux acoustiques intermittents.

Plus la distance entre le véhicule et l'obstacle sera courte, plus les signaux acoustiques seront fréquents.

À partir d'une distance d'environ 20 cm, le signal acoustique d'avertissement se transforme en une tonalité continue.

Le système est doté d'un avertisseur situé à l'avant et d'un avertisseur situé à l'arrière. Le signal acoustique est émis par l'avertisseur de la partie où se trouve l'obstacle.



Le paragraphe suivant vient décrire brièvement le fonctionnement et l'application du signal des composants connus.

En ce qui concerne les autres composants du système, leur explication sera donnée dans les pages suivantes.



D80-45

INTERRUPTEUR DES FEUX DE REcul F4

L'interrupteur envoie un signal de position à l'unité de commande lors du passage de la marche-arrière. L'unité utilise ce signal pour activer le système de stationnement assisté.



D80-46

COMMUTATEUR POUR LA DÉSACTIVATION DES FEUX DE BROUILLARD F216

La fonction de ce commutateur est d'éviter que les feux de brouillard ne s'allument lorsqu'une remorque est attachée. L'unité de commande utilise également ce signal pour désactiver l'aide dans le stationnement assisté arrière, lorsque le connecteur de la remorque est branché.



D80-47

SIGNAL DE VITESSE

Le signal de vitesse sert à déterminer le moment auquel le véhicule commence à circuler. L'unité de commande désactive le système de stationnement assisté lorsqu'elle détecte une circulation du véhicule à plus de 20 km/h.

STATIONNEMENT ASSISTÉ

TRANSMETTEURS POUR ASSISTÉ LE STATIONNEMENT

Les transmetteurs sont intégrés aux pare-chocs avant G203-206 et arrière G252-255. Leur rôle consiste à détecter d'éventuels obstacles se trouvant dans leur zone de surveillance (160 - 0 cm).

Pour ce faire, le transmetteur émet des ondes ultrasoniques (écho) qui, à la rencontre d'éventuels obstacles, sont à nouveau reçues par ledit transmetteur.

L'unité de commande pour le stationnement assisté J446 est chargée d'émettre l'ordre de transmettre les ondes ultrasoniques (écho).

Les transmetteurs reçoivent l'écho ultrasonique renvoyé par l'obstacle et le transforment en signaux numériques qui sont envoyés à l'unité de commande.

APPLICATION DU SIGNAL

L'unité de commande calcule la distance existant entre le véhicule et l'obstacle à partir de l'analyse du temps de parcours de l'écho, c'est-à-dire, le temps écoulé entre l'envoi de l'ordre de transmettre les ondes ultrasoniques et la réception des signaux numérisés provenant des transmetteurs. La distance est calculée à partir de la méthode de triangulation.

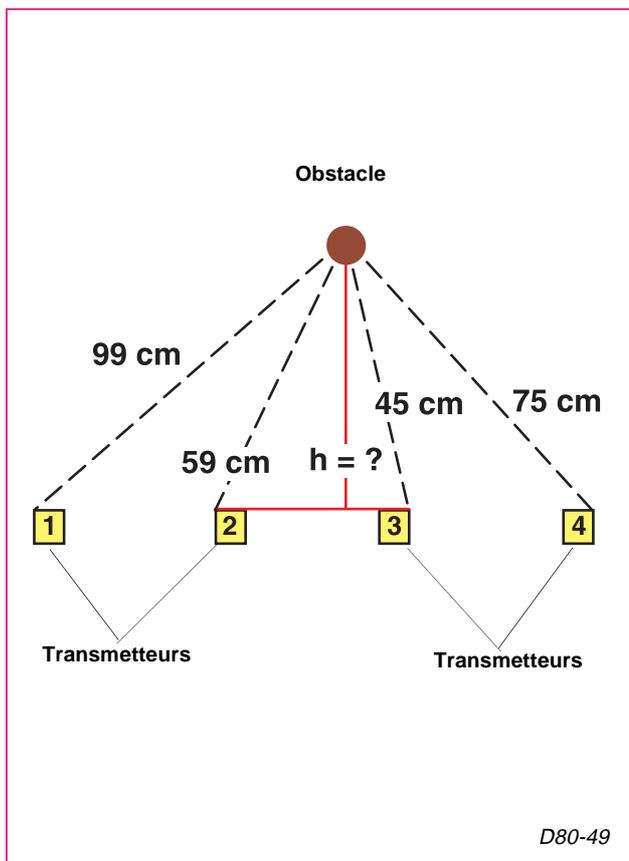
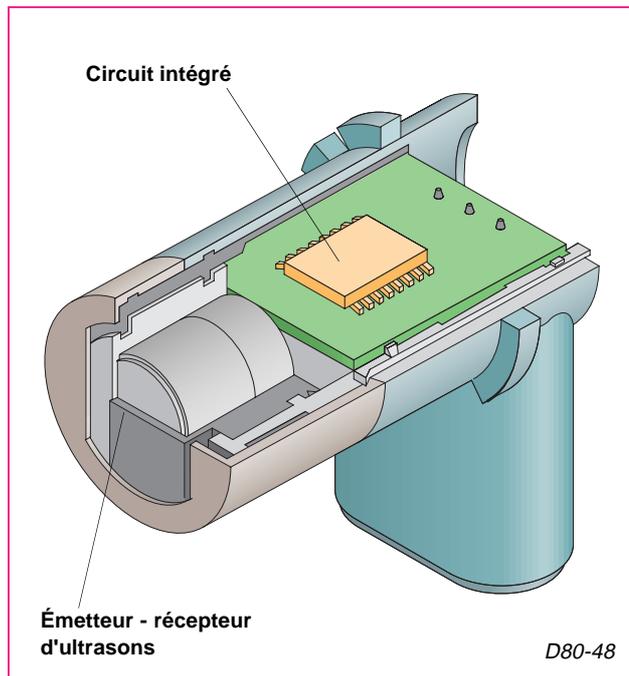
En fonction des distances, il est possible de déterminer que l'obstacle se trouve entre les transmetteurs 2 et 3. À l'aide du théorème de Pythagore, il est procédé au calcul de la cote h ($h = 44$ cm).

Si la distance entre les extrémités des capteurs et l'obstacle ne varie pas, le système sait que le véhicule circule en parallèle par rapport à un mur.

Dans ce cas, les signaux acoustiques d'avertissement s'arrêtent au bout de 3 secondes et ne se remettent à fonctionner que si la distance diminue.

FONCTION DE SUBSTITUTION

En cas d'absence de signal de l'un des transmetteurs, l'unité de commande désactive le système. Cette action est indiquée par l'intermittence du témoin K136 et l'action d'un avertissement sonore d'une durée de 3 secondes produite par les avertisseurs.



INTERRUPTEUR E266 ET TÉMOIN K136 POUR STATIONNEMENT ASSISTÉ

L'interrupteur et le témoin du stationnement assisté sont intégrés dans un même ensemble et se trouvent situés dans la console centrale.

Chaque fois que l'interrupteur est actionné, ce dernier envoie un signal de négatif à l'unité de commande du stationnement assisté.

Lorsque le système est activé, le témoin reçoit un signal de positif de l'unité du stationnement assisté.

En cas de détection d'un défaut, l'unité excite le témoin à travers des signaux de positif, témoin qui se met à clignoter à une fréquence de deux fois par secondes (2 Hz).

APPLICATION DU SIGNAL

L'unité utilise le signal négatif de l'interrupteur pour activer ou désactiver le système de stationnement assisté.

FONCTION DE SUBSTITUTION

En cas d'absence ou de déviation à masse du signal de l'interrupteur, le système ne pourra être activé ou désactivé manuellement.

AVERTISSEURS SONORES H15 ET H22

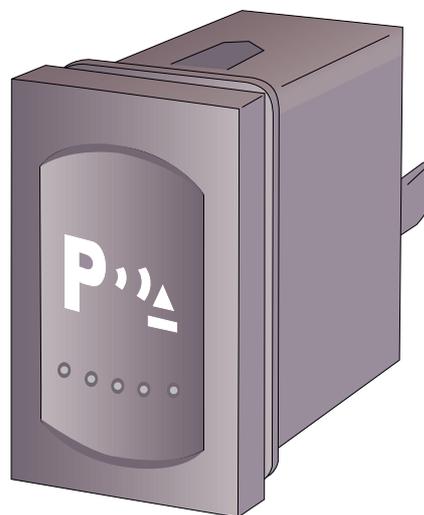
Il existe deux avertisseurs sonores chargé de prévenir de la présence d'un obstacle. L'un d'eux est situé à l'avant (H15), près de l'unité de commande et sous le siège avant gauche.

L'autre est situé à l'arrière (H22), à la base du pilier D gauche.

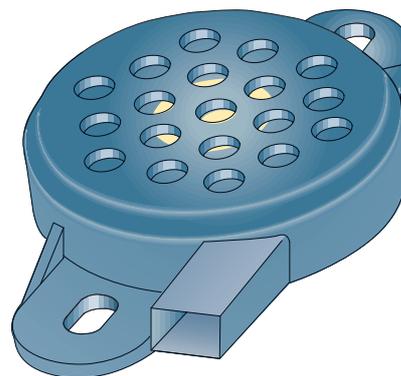
EXCITATION

Le signal envoyé aux avertisseurs sonores est de 12 volts. Sa fréquence varie en fonction de la distance à laquelle se trouve l'obstacle (160 cm = 1 Hz ; 20 cm = 25 Hz ; moins de 20 cm = continu).

Remarque : En cas de détection d'un défaut dans le système, l'unité excitera les avertisseurs sonores pendant 3 secondes.

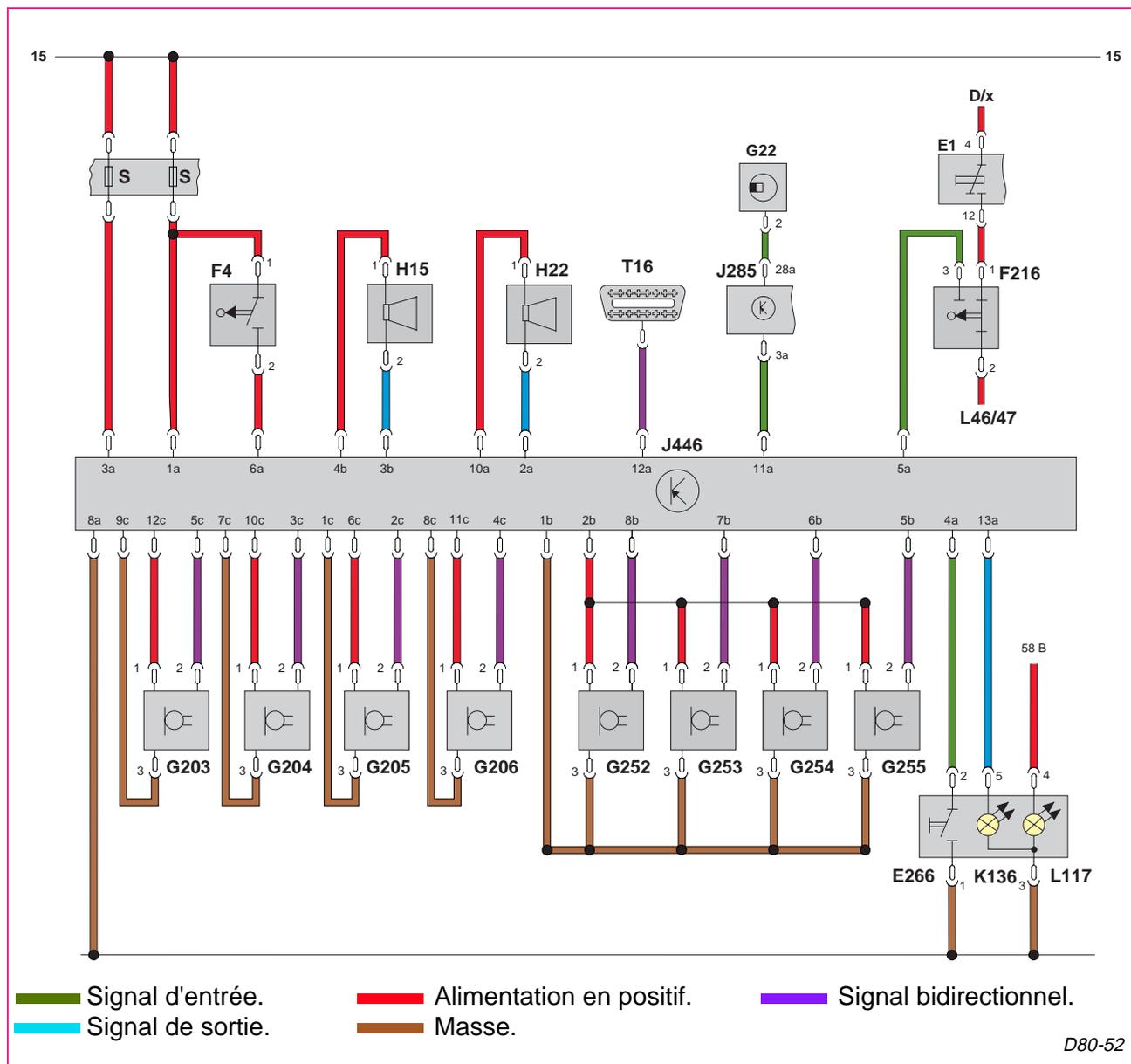


D80-50



D80-51

STATIONNEMENT ASSISTÉ



LÉGENDE

- | | | | |
|-------------|---|---------------|--|
| E1 | Commutateur des feux. | G254 | Transmetteur avant gauche central. |
| E266 | Interrupteur pour le stationnement assisté. | G255 | Transmetteur avant gauche. |
| F4 | Contacteur des feux de recul. | H15 | Avertisseur sonore arrière. |
| F216 | Commutateur pour la désactivation des feux de brouillard. | H22 | Avertisseur sonore avant. |
| G22 | Capteur de vitesse. | J285 | Tableau de bord. |
| G203 | Transmetteur arrière gauche. | J446 | Unité de commande pour le stationnement assisté. |
| G204 | Transmetteur arrière gauche central. | K136 | Témoin du stationnement assisté. |
| G205 | Transmetteur arrière droit central. | L46/47 | Lampes des feux de brouillard arrière. |
| G206 | Transmetteur arrière droit. | L117 | Lampe d'éclairage de l'interrupteur pour le stationnement assisté. |
| G252 | Transmetteur avant droit. | T16 | Connecteur de l'autodiagnostic. |
| G253 | Transmetteur avant droit central. | | |

AUTODIAGNOSTIC

L'unité de commande du stationnement assisté dispose d'un autodiagnostic.

L'adresse pour y accéder est la suivante:
" 76 - Stationnement assisté".

Les fonctions pouvant être sélectionnées sont celles qui apparaissent sur fond gris dans le tableau:

Autodiagnostic du véhicule		Stationnement assisté
		7M3919283 Parkingsyst.
		SH RDW D01
		Codage 00117
		Code d'atelier 01317
Seleccionar la función de diagnóstico		
02	Interroger la mémoire des défauts	
03	Diagnostic des éléments actionneurs	
04	Réglage de base	
05	Effacer la mémoire des défauts	
06	Terminer l'émission	
07	Coder l'unité de commande	
08	Lire le bloc de valeurs de mesure	
09	Lire valeur individuelle de mesure	
10	Adaptation	
11	Procédure d'accès	

D80-53

FONCTION 02 : "INTERROGER LA MÉMOIRE DES DÉFAUTS"

L'autodiagnostic dispose d'une mémoire dans laquelle sont enregistrés les défauts, qu'ils soient permanents ou sporadiques. Les défauts sporadiques s'effacent automatiquement au bout de **50 cycles**. Un cycle se termine lorsque l'allumage reste connecté pendant plus de 5 minutes et que le véhicule dépasse une vitesse minimum de 30 km/h.

Les composants dont les défauts sont détectés et enregistrés dans la mémoire de l'unité de commande sont les suivants :

- Unité de commande.
- Avertisseurs sonores H15 et H22.
- Transmetteurs avant G203-206, pour le stationnement assisté.
- Transmetteurs arrières G252-256, pour le stationnement assisté.
- Contacteur des feux de recul F4.

FONCTION 03 : "DIAGNOSTIC DES ÉLÉMENTS ACTIONNEURS"

Cette fonction nous permet de vérifier les avertisseurs sonores à travers les indications suivantes, qui s'affichent à l'écran :

- Avertisseur sonore avant pour le stationnement assisté - H22.
- Avertisseur sonore arrière pour le stationnement assisté - H15.

FONCTION 07 : "CODER L'UNITÉ DE COMMANDE"

Le codage de l'unité de commande est nécessaire pour adapter le système. Il varie selon que le véhicule soit doté d'une boîte de vitesses manuelle ou automatique. Les codes correspondants sont les suivants:

Code	Boîte de vitesses
00117	Manuelle
01117	Automatique

STATIONNEMENT ASSISTÉ

FONCTION 08 : “LIRE LE BLOC DE VALEURS DE MESURE”

L'autodiagnostic contient un bloc de valeurs de mesure complet, qui améliore la vérification et la constatation de défauts.

La signification des valeurs de mesure relatives au stationnement assisté sont les suivantes :

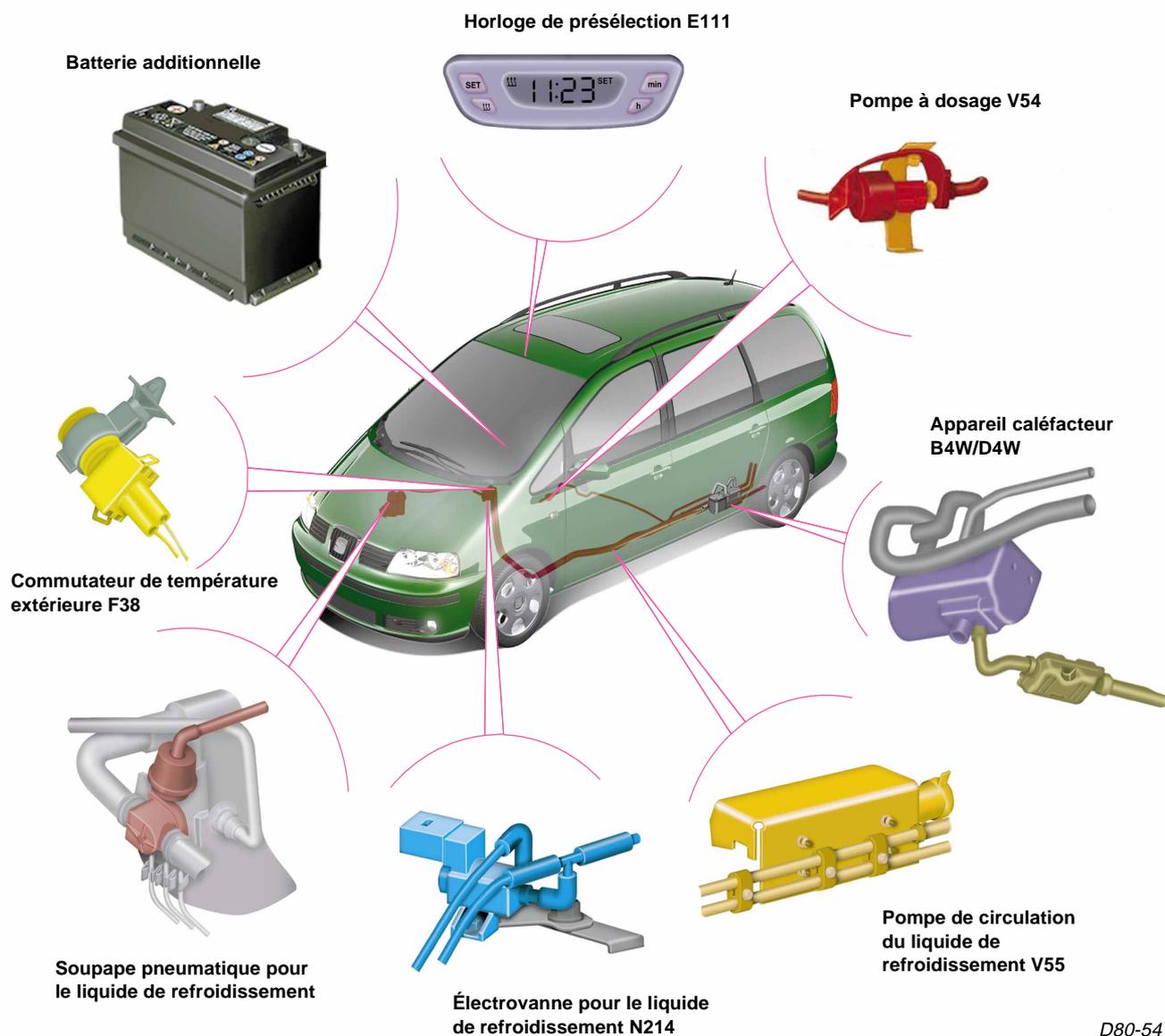
N.o de groupe	CHAMPS D'INDICATION			
	1	2	3	4
001	Distance transmetteur avant gauche (cm)	Distance transmetteur avant gauche central (cm)	Distance transmetteur avant droit central (cm)	Distance transmetteur avant droit (cm)
002	Distance transmetteur arrière gauche (cm)	Distance transmetteur arrière gauche central (cm)	Distance transmetteur arrière droit central (cm)	Distance transmetteur arrière droit (cm)
003	Distance calculée jusqu'à l'obstacle avant (cm)	Distance calculée jusqu'à l'obstacle arrière (cm)	Vitesse (Km/h)	Tension d'alimentation (V)
004	Avertisseur sonore activé (ON/OFF)	Signal de marche-arrière (Oui/Non)	Signal de remorque (Oui/Non)	Hayon (ouvert/fermé)
005	Témoin pour le stationnement assisté (ON/OFF)	Interrupteur pour le stationnement assisté (OFF/ON)	Libre	Libre
006	Temps de stabilisation du transmetteur arrière gauche (ms)	Temps de stabilisation du transmetteur arrière gauche central (ms)	Temps de stabilisation du transmetteur arrière droit central (ms)	Temps de stabilisation du transmetteur arrière droit (ms)
007	Temps de stabilisation du transmetteur avant gauche (ms)	Temps de stabilisation du transmetteur avant gauche central (ms)	Temps de stabilisation du transmetteur avant droit central (ms)	Temps de stabilisation du transmetteur avant droit (ms)

FONCTION 10 : “ADAPTATION”

La fonction “Adaptation” permet de modifier les caractéristiques des avertissements sonores avant et arrière, comme indiqué dans le tableau suivant :

CANAL	UTILITÉ
001	Volume de l'avertisseur sonore arrière, réglable par étapes de 2 à 7.
002	Fréquence de l'avertisseur sonore arrière, réglable par étapes de 0 (500 Hz) à 4 (2 KHz).
003	Volume de l'avertisseur sonore avant, réglable par étapes de 2 à 7.
004	Fréquence de l'avertisseur sonore avant, réglable par étapes de 0 (500 Hz) à 4 (2 KHz).

CHAUFFAGE STATIONNAIRE



Chez SEAT, c'est la première fois que le chauffage stationnaire est monté. Aussi bien pour les moteurs diesel que pour les moteurs essence.

Quel que soit le moteur, les éléments qui forment le système sont les mêmes, bien que les caractéristiques de certains d'entre eux varient en fonction du carburant utilisé.

L'unité de commande est intégrée à l'appareil caléfacteur.

Le chauffage peut travailler comme un système de chauffage additionnel lorsque le moteur est déjà en marche, ou être programmé pour fonctionner alors que le moteur est à l'arrêt.

À l'heure programmée, le chauffage se met en marche pendant 30 minutes, de façon permanente.

La programmation se fait à travers les commandes situées sur l'horloge de présélection et n'est possible que pour les prochaines 24 heures.

Lorsque l'appareil se met en marche, il envoie un signal au système de ventilation climatic / air conditionné, qui active la turbine de ventilation pour permettre à l'air chaud d'entrer à l'intérieur de l'habitacle.

Remarque : Pour plus d'information, reportez-vous au Cahier didactique n° 83 "Chauffage stationnaire".



SEAT
service

