

Réseau de bord

Cahier didactique n.º 88



SEAT
service

État technique 06.01. À cause du développement constant et des améliorations du produit, les données de celui-ci sont exposées à varier.

Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement ce cahier. Sont aussi interdits l'enregistrement sur un système informatique, la transmission sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autres méthodes, sans l'autorisation préalable et écrite des ayant-droits du *copyright*.

TITRE: Réseau de bord
AUTEUR: Organisation de Service
SEAT S.A. Sdad. Unipersonal. Zona Franca, Calle 2.
Registre du Commerce de Barcelone. Tome 23662, Folio 1, Feuille 56855I

1.^{ère} édition

DATE DE PUBLICATION: Septembre 01
DEPÔT LEGAL: B. 43.383-2001
Préimpression et impression: CORREGRAFIC
Ciutat de Granada, 55 - 08005 BARCELONE

Réseau de bord

L'appareil de commande du réseau de bord a été conçu en vue d'améliorer le système électrique du véhicule. Deux points importants sont à mentionner :

Le premier consiste dans la **réduction du nombre de connexions** dans le réseau électrique de bord et par conséquent de la complexité des câblages.

Le second consiste dans la **concentration de plusieurs fonctions** dans un même appareil de commande, ce qui réduit l'espace total requis, dû au fait qu'un grand nombre de signaux sont partagés, ce qui évite de les doubler.

L'association de ces deux points se traduit par le plus grand nombre de fonctions des différents systèmes et influe sur la fiabilité du véhicule, en réduisant le nombre possible de défauts pour faux contacts.

Une autre nouveauté est le *gateway* qui s'intègre à l'appareil de commande du réseau de bord, en assumant des fonctions telles que la **conversion de messages** entre les lignes du bus-CAN.

Enfin, le dépannage équipement électrique a été simplifié, surtout à cause du système complet d'autodiagnostic, qui intègre l'appareil de commande du réseau de bord.

Ainsi, l'Ibiza '02 offre la garantie d'une haute fiabilité de son système électrique et une augmentation des fonctions.

Remarque: Les instructions précises pour le contrôle, le réglage et la réparation figurent dans les Manuels de Réparation correspondants.

INDEX

STRUCTURE DU SYSTEME	4-5	
GATEWAY	6-9	
VUE D'ENSEMBLE	10-11	
CLIGNOTANTS.....	12-13	
ESSUIE-GLACE.....	14-15	
DEGIVRAGE DE LUNETTE	16	
DEGIVRAGE DES RETROVISEURS	17	
ECLAIRAGE INTERIEUR	18-19	
CHARGE ELECTRIQUE	20	
BOITE AUTOMATIQUE	21	
AVERTISSEUR ET POMPE A CARBURANT .	22	
FONCTIONS COMPLEMENTAIRES	23	
SCHEMA ELECTRIQUE	24-25	
AUTODIAGNOSTIC	26-30	

STRUCTURE DU SYSTEME

Afin de simplifier les câblages et d'assurer un traitement et un contrôle efficaces de données, l'Ibiza'02 intègre un **appareil de commande du réseau de bord J519**.

L'appareil de commande est équipé en outre d'un **gateway J533** (interface de diagnostic pour bus de données).

L'appareil de commande du réseau de bord est monté sous le porte-relais, du côté gauche, derrière le porte-instruments.

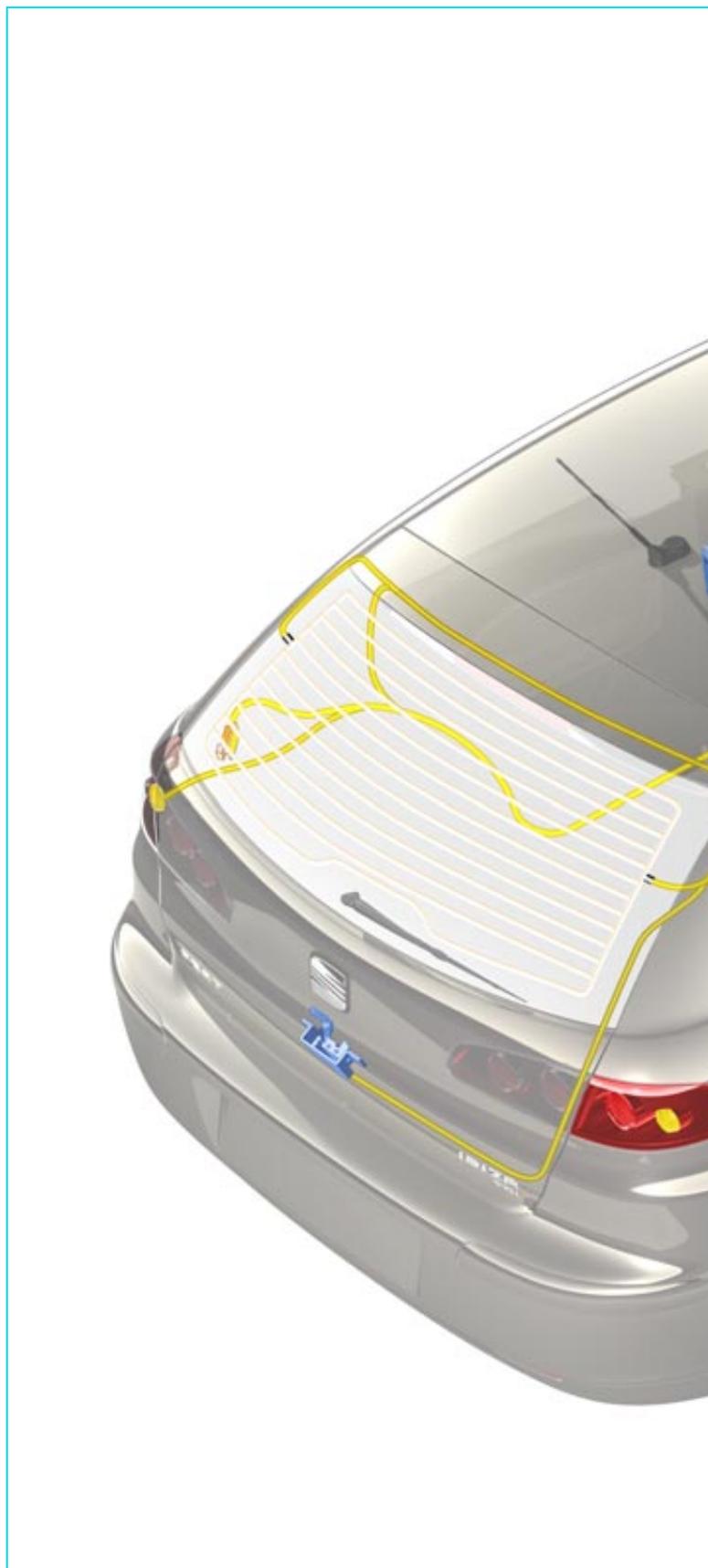
L'appareil de commande occupe une position centrale à l'intérieur de ce réseau.

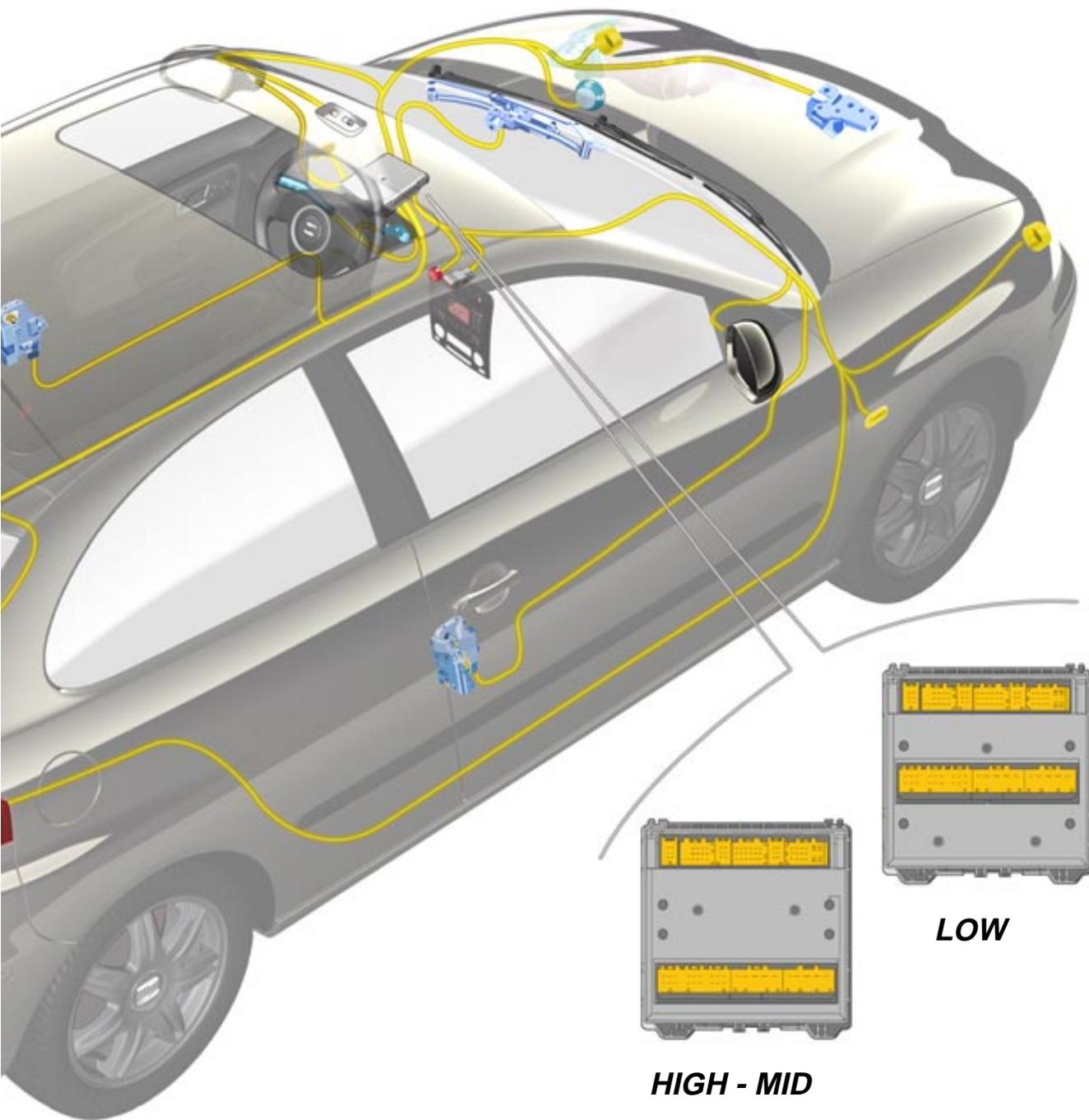
Les fonctions disponibles varient en fonction de la version de l'appareil.

Pour identifier la version de l'appareil, il faudra interroger les trois premiers chiffres du code des rechanges "**6Q2**" 937 049 A, bien que la version *LOW* soit aussi identifiable par la position des connexions à fiche.

ELEMENTS CONTROLES	VERSIONS		
	HIGH 6Q2...	MID 6Q1...	LOW 6Q0...
Bus-CAN de traction	X	X	X
Eclairage intérieur	X	X	X
Dégivrage de lunette	X	X	X
Clignotants	X	X	X
Essuie-glace	X	X	X
Avertisseur	X	X	X
Geston de la charge électrique	X	X	X
Bus-CAN de confort	X	X	
Dégivrage des rétroviseurs	X	X	
Capteur de pluie	X	X	
Régulateur de vitesse	X	X	
Pompe à carburant	X	X	
Boîte automatique	X		
Activation des feux de recul	X		

Remarque: L'appareil de commande du réseau de bord et le gateway peuvent être diagnostiqués séparément.





D88-01

GATEWAY

Le *gateway* comprend un processeur et un programme installés à l'intérieur de l'appareil de commande du réseau de bord, dont la mission principale est de contrôler la communication entre les appareils de commande qui utilisent les lignes Bus-CAN.

Le *gateway* exécute les fonctions suivantes :

- **Convertisseur** de messages entre les deux lignes Bus-CAN, Bus-CAN de traction et Bus-CAN de confort.

- **Processeur** des messages de Bus-CAN d'entrée et de sortie, nécessaires au fonctionnement de l'appareil de commande du réseau de bord.

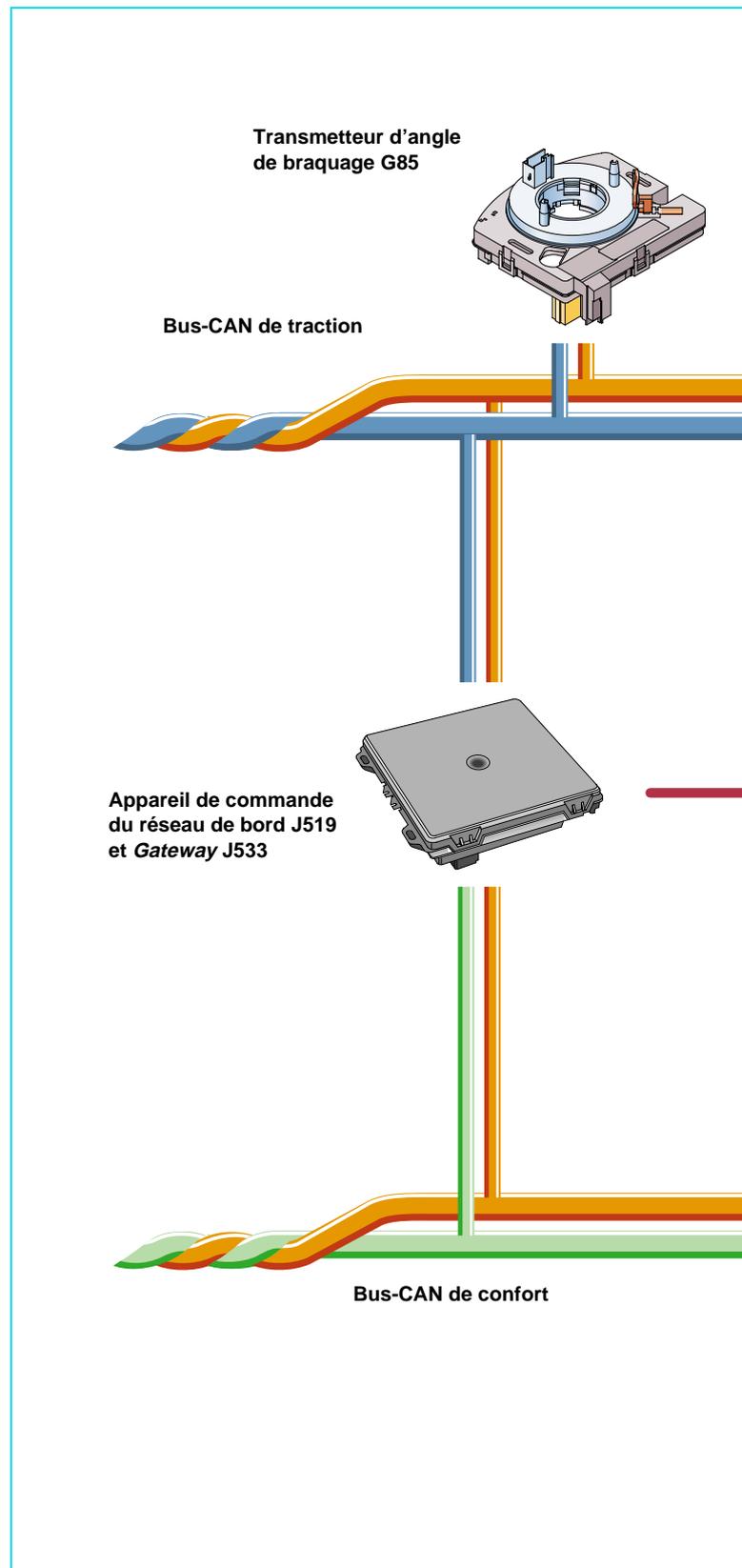
- Il agit comme **traducteur** entre le langage Bus-CAN et le langage propre à la ligne K, grâce à quoi s'effectue l'autodagnostic de la plupart des appareils de commande.

Sur le schéma, on peut voir les appareils de commande connectés à chaque ligne Bus-CAN et le flux suivi par l'information de diagnostic de tous les appareils de commande.

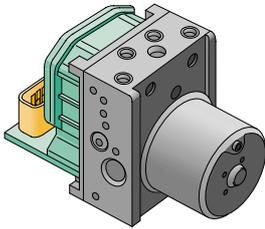
- **Contrôleur** des lignes Bus-CAN, en établissant le début et la fin de la communication entre les appareils de commande par Bus-CAN.

La communication est interrompue si aucun système du véhicule n'est activé et que l'on veut réduire la consommation électrique du système.

Les appareils de commande établissent de nouveau la communication quand le contact d'allumage est mis ou qu'un système est activé.



Appareil de commande d' ABS J104



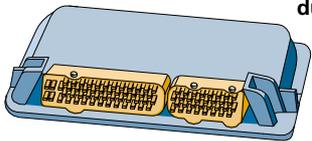
Porte-instruments J285 et antidémarrage J362



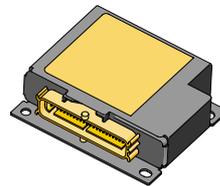
Appareil de commande de la direction assistée électrohydraulique J500



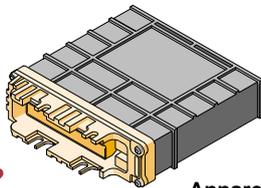
Appareil de commande du moteur Jxxx



Appareil de commande de l'airbag J234

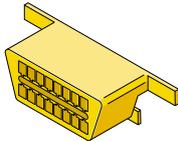


Appareil de commande de la boîte automatique J217

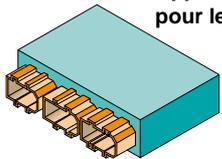


Ligne K

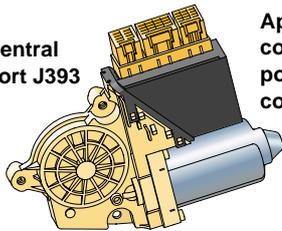
Connexion de diagnostic T16



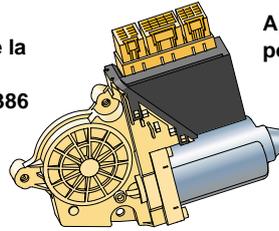
Appareil de commande central pour le système de confort J393



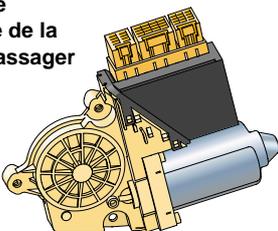
Appareil de commande de la porte du conducteur J386



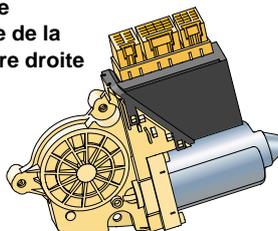
Appareil de commande de la porte arrière gauche J388



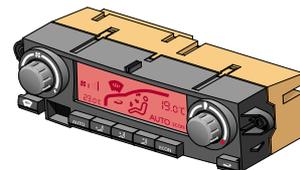
Appareil de commande de la porte du passager J387



Appareil de commande de la porte arrière droite J389

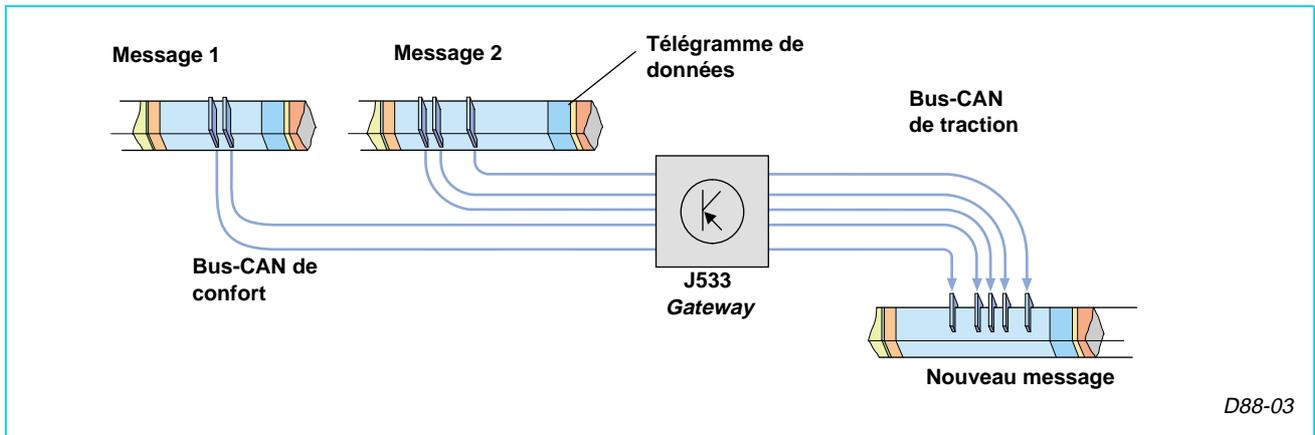


Appareil de commande de l'air climatic Jxxx



D88-02

GATEWAY



CONVERSION DE MESSAGES

Le *gateway* regroupe des données partielles de différents messages dans un nouveau message, lequel sera transféré à l'autre ligne Bus-CAN et vice-versa.

Un exemple de conversion d'informations se situe dans le climatronic.

L'appareil de commande du climatronic est connecté au Bus-CAN de confort, mais la régulation utilise des télégrammes de données du Bus-CAN de traction qui ont été transférés au Bus-CAN de confort.

Voici un exemple de ce processus d'information :

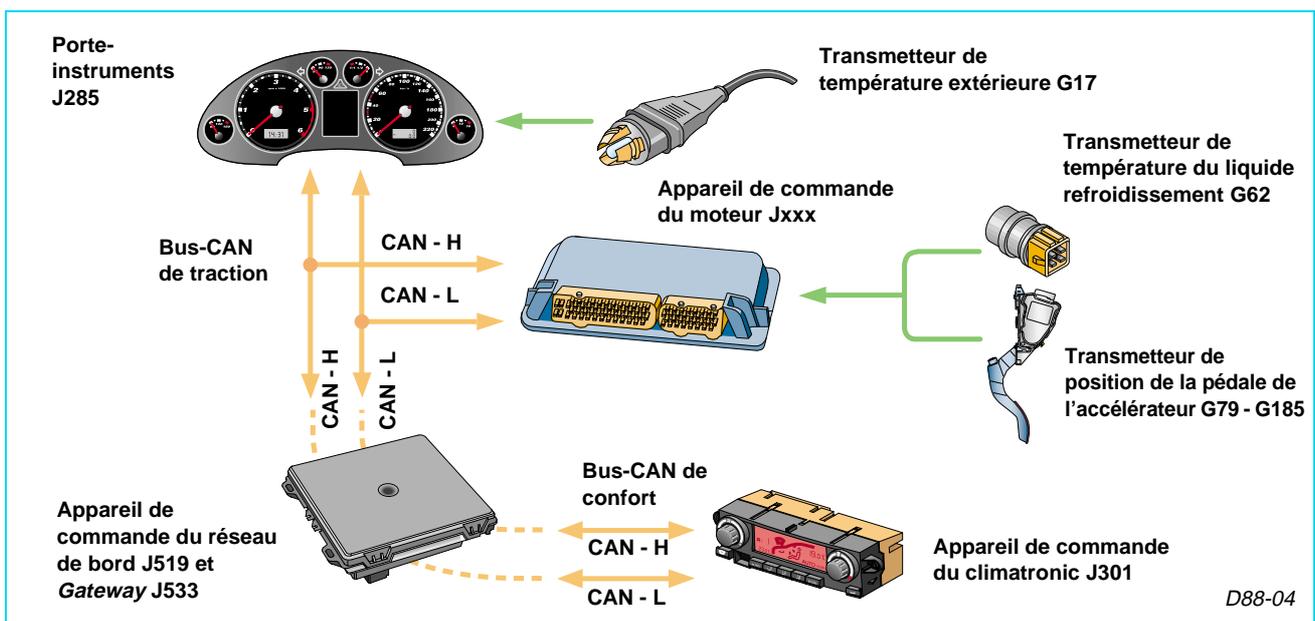
- La température extérieure est déterminée par le détecteur G17, qui la transmet au porte-instruments,

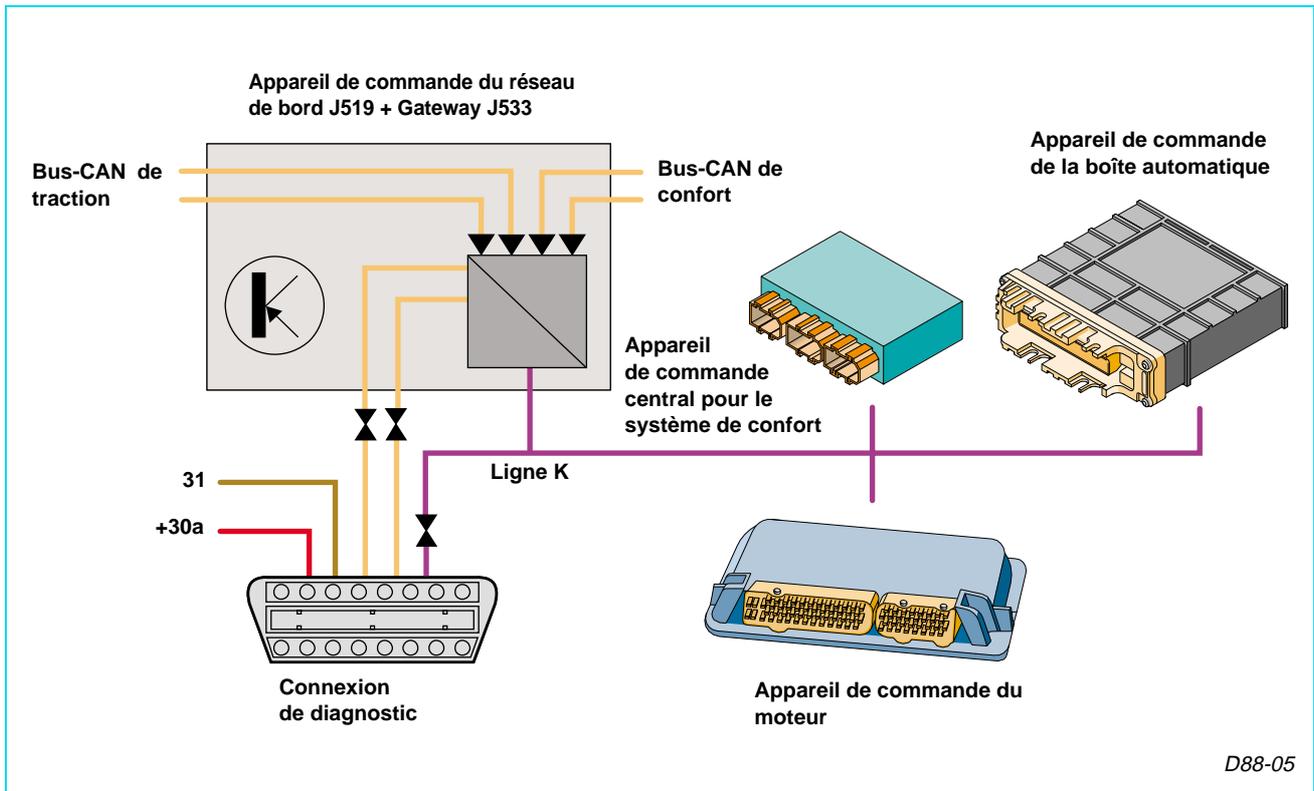
lequel transmet cette information au Bus-CAN de traction.

- Les données spécifiques du moteur, p. ex., température du liquide de refroidissement et charge du moteur, sont reçues par l'appareil de commande du moteur, qui transmet aussi cette information au CAN de traction.

Dans l'appareil de commande du réseau de bord, grâce à la fonction *gateway*, les messages sont transposés de façon correspondante et configurés pour le CAN-confort.

Maintenant, l'appareil de commande du climatronic a la possibilité d'utiliser ces messages pour effectuer la régulation.





D88-05

DIAGNOSTIC

La plupart des appareils de commande effectuent le **diagnostic** par l'intermédiaire du **gateway**, lequel exerce la fonction de **traduction** des messages des lignes Bus-CAN correspondant au diagnostic, en adaptant ceux-ci à la communication établie à travers la connexion à fiche de diagnostic avec les équipements disponibles dans le Service.

Il interprète aussi les ordres de l'équipement d'autodiagnostic et les envoie au moyen d'un message de Bus-CAN à l'appareil de commande correspondant.

La communication entre le *gateway* et l'équipement d'autodiagnostic peut s'effectuer par deux voies différentes, soit par **Bus-CAN**, soit par le **câble "K"**.

Si le *gateway* détecte que le lecteur de défauts est disponible pour la transmission des

données par Bus-CAN, la communication s'établit automatiquement par cette voie. Si au contraire, il détecte que celui-ci n'est pas disponible, il utilise le câble "K" pour le diagnostic.

Actuellement, les équipements de diagnostic ne sont pas aptes à réaliser le diagnostic par la ligne Bus-CAN, mais ils le seront bientôt.

Effectuer le diagnostic par la ligne Bus-CAN présentera des avantages, comme la rapidité de transmission de données et la possibilité, dans un futur proche, d'une programmation des appareils de commande.

Les appareils de commande du système de confort, du moteur et de la boîte automatique sont en connexion directe avec la ligne K, le *gateway* n'intervenant pas dans leur diagnostic.

VUE D'ENSEMBLE

FONCTIONS ASSUMÉES

Le réseau de bord englobe un ensemble de systèmes du véhicule, sur lesquels il exerce un plein contrôle ou a la gestion du fonctionnement desquels il participe d'une certaine façon.

Pour ce faire, il dispose d'un appareil de commande, qui centralise les fonctions de contrôle de ses actionneurs et qui recueille les multiples signaux des différents composants qu'il utilise pour son travail, en les transférant à la ligne Bus-CAN.

CLIGNOTANTS

- Changement de direction.
- Feux de détresse.
- Collision.
- Alarme antivol.
- Verrouillage centralisé.
- Remorquage.

ESSUIE-GLACE

- Activation.
- Blocage.
- Contrôle lave-phares.

DEGIVRAGE DE LUNETTE

- Connexion.
- Déconnexion.

DEGIVRAGE DES RETROVISEURS

- Connexion.
- Déconnexion.

ECLAIRAGE INTERIEUR

- Activation.
- Désactivation.

CHARGE ELECTRIQUE

- Contrôle de la charge.
- Contrôle de la consommation électrique.

BOITE AUTOMATIQUE

- Blocage du démarrage
- Blocage du levier sélecteur.
- Feux de recul.

AVERTISSEUR

- Contrôle de l'avertisseur.

POMPE A CARBURANT

- Pressurisation préalable du circuit de carburant.

FONCTIONS COMPLEMENTAIRES

- Régulateur de vitesse.
- Feux de position.
- Libération toit ouvrant.

Contact-démarrateur borne 15/S/50



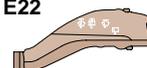
Contacteur multifonctions F125



Touche pour dégivrage glace AR E230



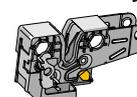
Commande d'essuie-glace E22 et potentiomètre de réglage E38



Capteur de pluie G213



Interrupteur de contact du capot F120



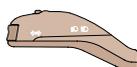
Charge de l'alternateur borne L



Contacteur de feux E1 et rhéostat de feux E20



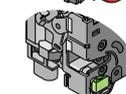
Contacteur de clignotants E2 et du régulateur de vitesse E45 - E227



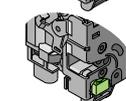
Touche pour feux de détresse E229



Interrupteurs de contact des portes avant F220 - F221



Interrupteurs de contact des portes arrière F222 - F223



Actionnement de l'avertisseur H



Interrupteur de fin de course



Fusibles d'alimentation SB8-19-28-46-47-48-50-52



Appareil de commande de la direction assistée hydraulique J500

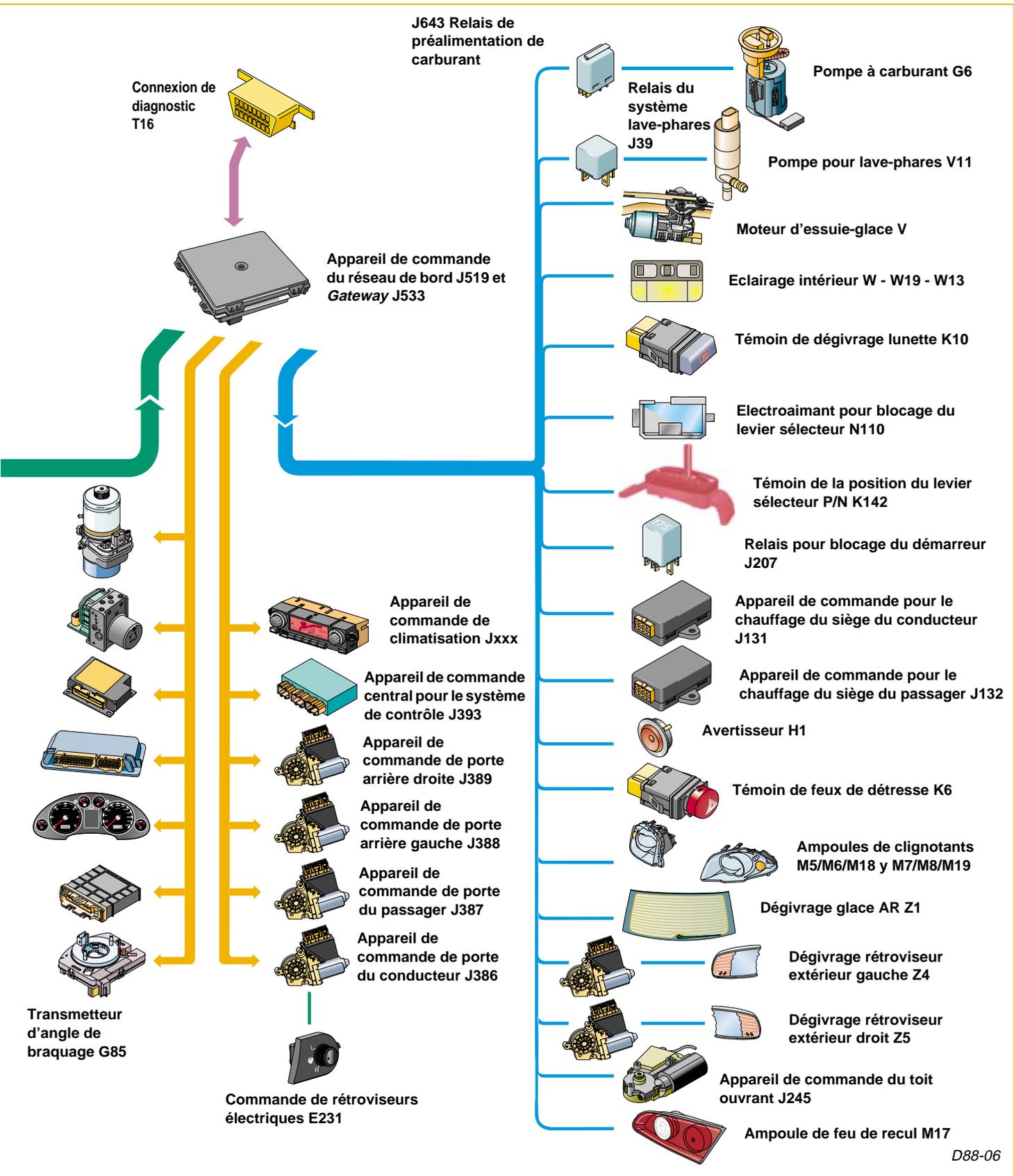
Appareil de commande d'ABS J104

Appareil de commande d'airbag J234

Appareil de commande du moteur Jxxx

Porte-instruments J285

Appareil de commande de la boîte automatique J217



D88-06

CLIGNOTANTS

L'appareil de commande du réseau de bord dispose d'un circuit électronique pour commander les clignotants, en cas d'avis de :

- Changement de direction.
- Détresse.
- Collision.
- Alarme antivol.
- Blocage ou déblocage du verrouillage

centralisé.

- Remorquage.

Les témoins de direction du porte-instruments sont commandés par l'intermédiaire de la ligne Bus-CAN. De plus, à cause de la disparition du relais, le porte-instruments se charge de la transmission des **signaux sonores** de connexion des clignotants.

CHANGEMENT DE DIRECTION

Cette fonction est activée quand l'appareil de commande du réseau de bord reçoit le signal de masse du contacteur du levier de clignotants, si toutefois le contact d'allumage est mis.

Le **circuit électronique** de l'appareil de commande intègre un système de contrôle. A l'aide du contrôle de la consommation, il peut détecter l'état des ampoules des clignotants avant et arrière, mais pas latéraux.

Si la consommation est moindre que celle qui est établie, il identifie un défaut dans le système.

Au moyen de l'augmentation de la fréquence des signaux du porte-instruments, l'appareil de commande signale le défaut des ampoules.

DETRESSE

Cette fonction est exécutée par l'appareil de commande au reçu d'un signal en négatif de la touche de détresse et il alimente alors toutes les ampoules des clignotants, le témoin de la touche des feux de détresse K6 et transfère le message de cette situation au Bus-CAN, tandis que les signaux du porte-instruments sont activés.

L'appareil ne détecte pas le défaut des ampoules pendant ce mode de fonctionnement.

Un état anormal se présente si les appareils de commande ont interrompu la communication Bus-CAN et que les feux de détresse sont connectés. A ce moment, l'appareil de commande envoie par câble un signal en négatif au porte-instruments pour rétablir la communication Bus-CAN et activer les signaux du porte-instruments.

COLLISION

Le signal consiste dans l'activation des feux de détresse en cas de collision.

L'activation des feux commence lorsque l'appareil de commande du réseau de bord reçoit, par Bus-CAN, le signal de collision provenant de l'appareil de commande de l'airbag.

Les clignotants ne pourront être désactivés qu'en actionnant la touche des feux de détresse.

Touche pour feux de détresse E229



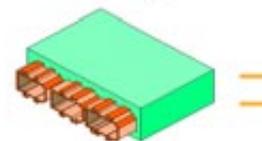
Commande des feux clignotants E2



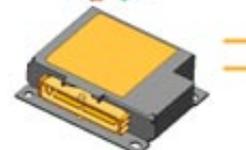
Contact-démarrreur borne 15



Appareil de commande central du système de confort J393



Appareil de commande de l'airbag J234



Fusible pour ampoules de clignotants SB48



ALARME ANTIVOL

L'appareil de commande central du système de confort envoie par Bus-CAN le signal d'alerte d'une tentative de vol à l'appareil de commande du réseau de bord, celui-ci activant alors le signal de détresse pendant 30 secondes.

VERROUILLAGE CENTRALISE

L'appareil de commande central du système de confort transmet à la ligne Bus-CAN le rôle du verrouillage centralisé, par l'action de la commande à distance ou de la clé dans le contacteur de serrure.

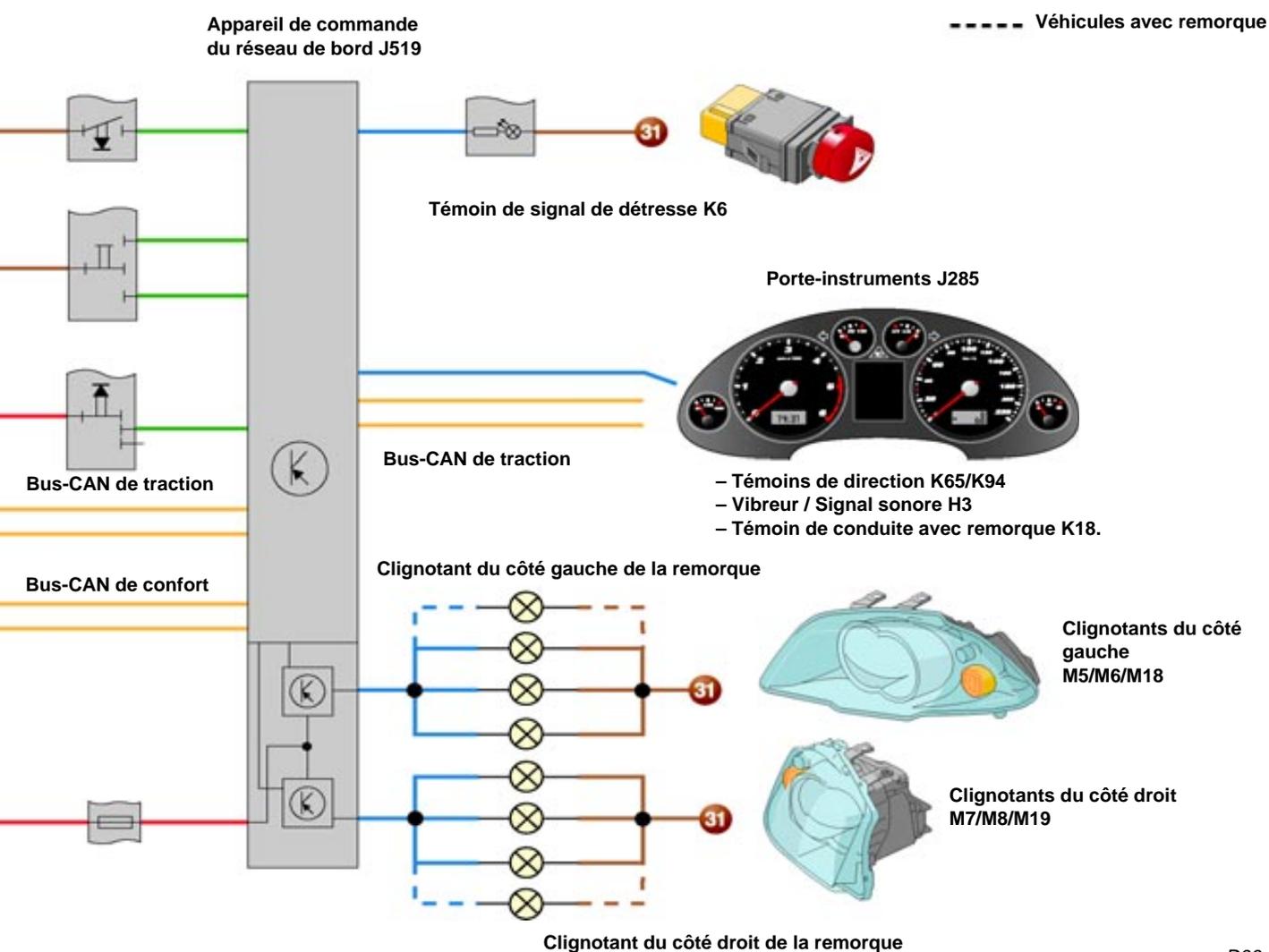
Lorsqu'il reçoit cette information, l'appareil de commande du réseau de bord active les clignotants, qui scintillent une fois pour l'action

de verrouillage et deux fois pour celle de déverrouillage.

REMORQUAGE

En cas de pose d'un crochet de remorquage incorporé, il faut **coder** de nouveau l'appareil de commande, en tenant compte de ce paramètre.

A part ce codage, une fonction de **contrôle** du fonctionnement des clignotants de la remorque est activée. L'appareil de commande détectant une augmentation de consommation électrique des ampoules, identifie la connexion correcte de la remorque et transmet au Bus-CAN de traction cette situation, le témoin de conduite avec remorque K18 s'allumant dans le porte-instruments.



D88-07

ESSUIE-GLACE

L'appareil de commande du réseau de bord dirige les fonctions suivantes en rapport avec le système d'essuie-glace :

- Activation.
- Blocage.
- Contrôle du lave-phares.

L'**essuie-lunette** n'est pas contrôlé par l'appareil de commande du réseau de bord, mais il est directement commandé par le contacteur du levier des essuie-glaces.

ACTIVATION

L'appareil de commande du réseau de bord ne permet le fonctionnement des essuie-glaces que si le contact d'allumage est mis.

A l'aide du levier des essuie-glaces, on peut sélectionner 3 modalités différentes de balayage : intermittent, lent et rapide.

LENT ET RAPIDE

La vitesse lente et la rapide correspondent à un mode de balayage continu.

Les deux vitesses sont obtenues en alimentant le moteur par des câbles différents.

L'appareil de commande active aussi la vitesse lente lorsqu'il reçoit le signal en positif du lave-glace et il effectue deux balayages de plus après l'interruption de celui-ci.

INTERMITTENT

L'intervalle entre deux balayages varie en fonction de :

- la position du potentiomètre de réglage E38 à 4 positions, situé sur le levier de l'essuie-glace,
- la vitesse du véhicule.

Sur les véhicules avec **capteur de pluie**, l'appareil de commande du réseau de bord est chargé d'alimenter le capteur et de traiter son signal. Le capteur envoie un signal de basse tension lorsqu'il détecte la présence d'eau sur le pare-brise.

Par l'intermédiaire de ce signal, l'appareil contrôle l'activation et la vitesse de balayage de l'essuie-glace. L'appareil de commande modifie sa sensibilité par rapport au signal du capteur en fonction de la position du potentiomètre E38.

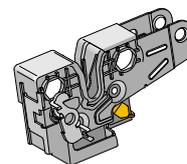
Un interrupteur intégré au moteur d'essuie-glace permet à l'appareil de commande d'établir avec précision la position d'arrêt des balais d'essuie-glace.

BLOCAGE

L'appareil de commande **bloque** le fonctionnement **intermittent** de l'essuie-glace lorsqu'il reçoit le signal en négatif de l'interrupteur de contact du capot F120.

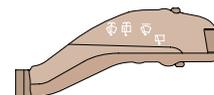
Cette fonction de sécurité évite tout fonctionnement des essuie-glaces lorsque le capot moteur est ouvert.

Interrupteur du capot F120



31

Potentiomètre de réglage E38



15

Commande de l'essuie-glace E22
Vitesse rapide, lente et intermittente

31

Capteur de pluie G213



Transmetteur de vitesse G22



Porte-instruments J285

Contact-démarrreur borne 15



30

Contacteur de feux E1



15

Fusible pour essuie-glace SB46

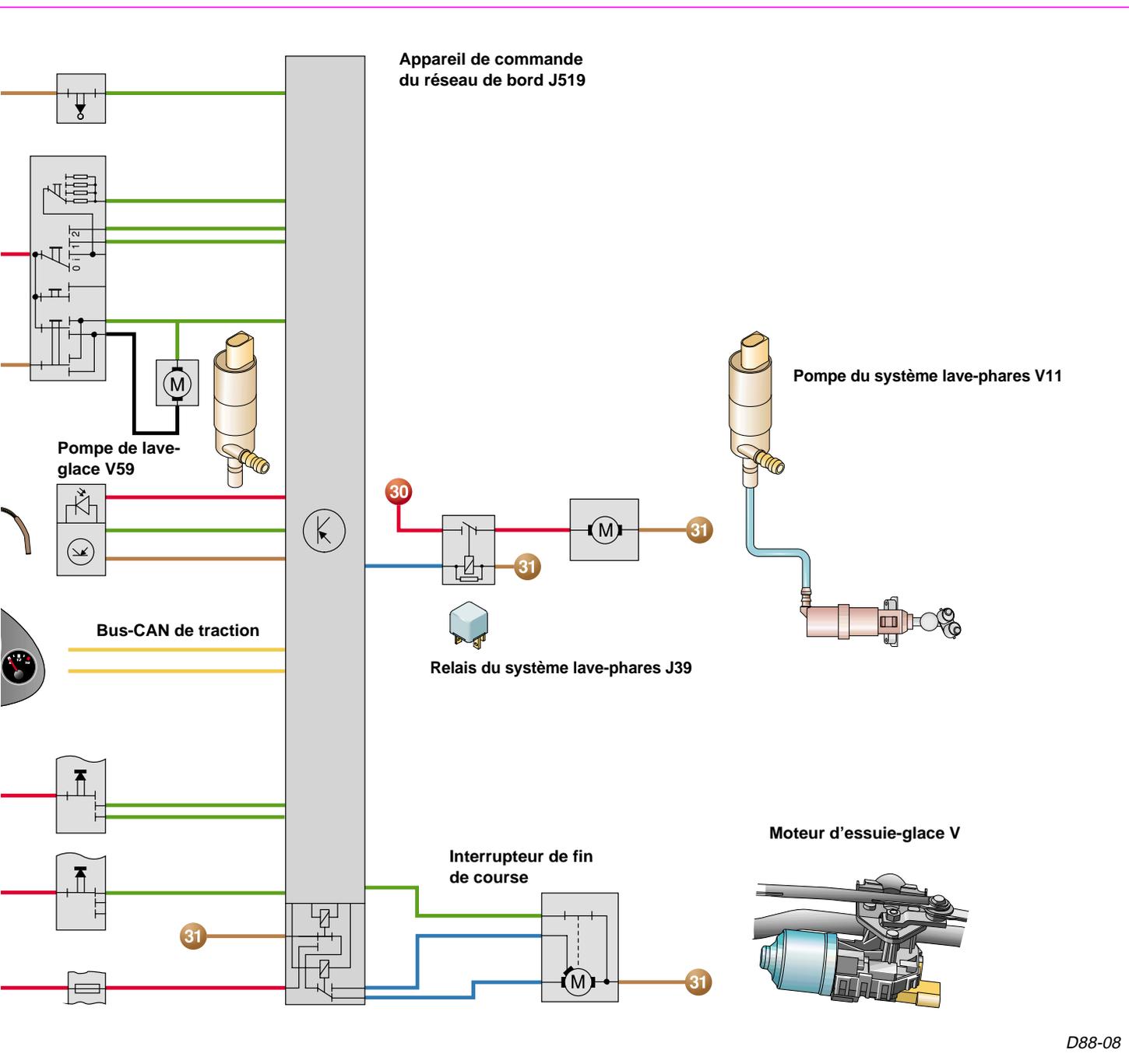


30

CONTROLE DU LAVE-PHARES

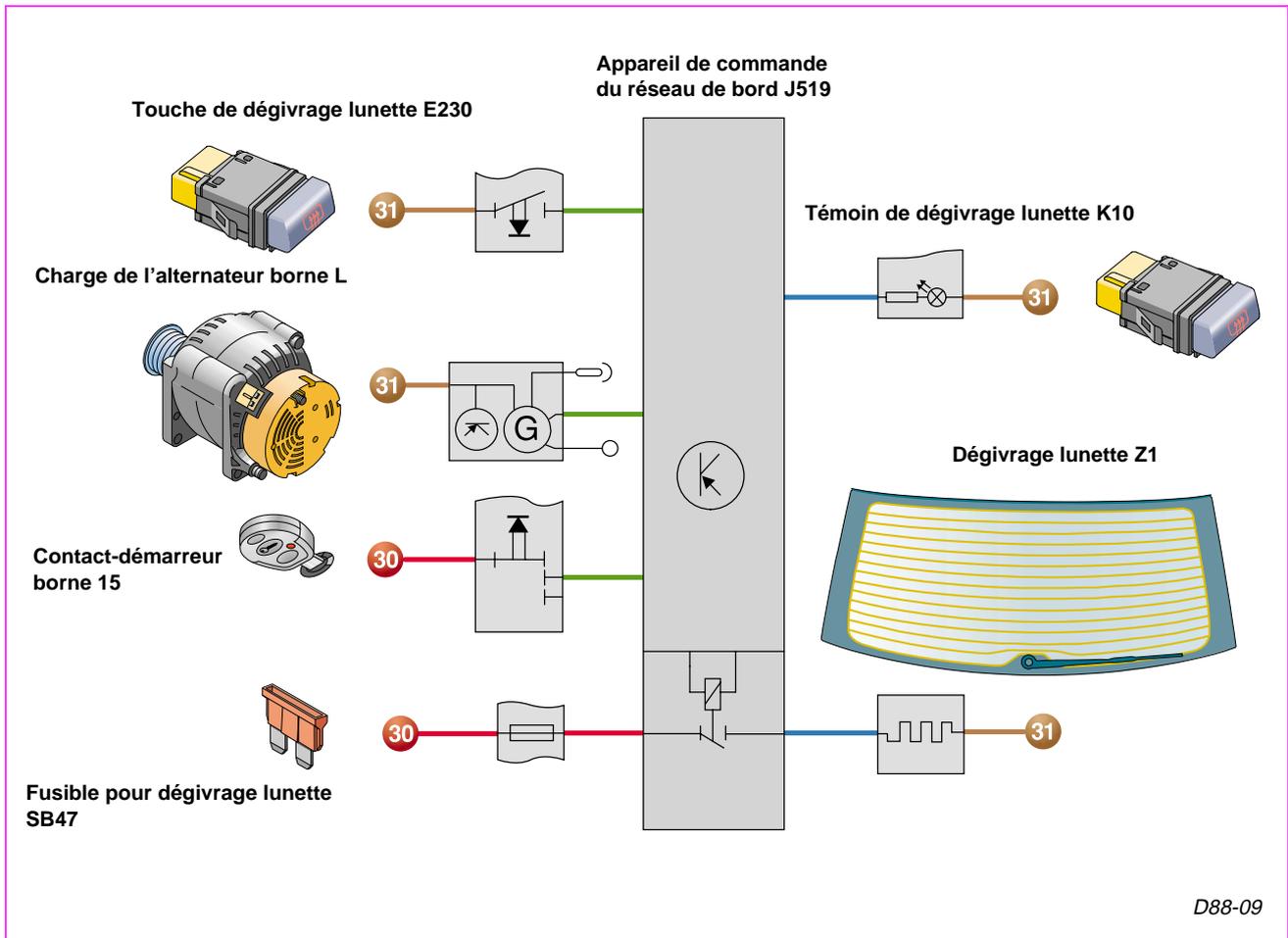
L'appareil de commande n'active le fonctionnement du système lave-phares que s'il identifie le signal du contacteur de feux E1 et qu'il reçoit pendant plus d'1 seconde le signal en positif de la pompe de lave-glace.

A ce moment, il excite avec courant positif le relais du système lave-phares. L'excitation se maintient pendant 1,5 seconde en assurant le nettoyage correct des phares.



D88-08

DEGIVRAGE DE LUNETTE



D88-09

L'appareil de commande dirige la connexion et la déconnexion du dégivrage de la lunette Z1 et du témoin de la touche K10.

Un **relais** intégré dans l'appareil de commande lui-même est chargé d'alimenter le dégivrage de la lunette, en recevant une alimentation en positif par l'intermédiaire du fusible SB47.

CONNEXION

La connexion du dégivrage de la lunette ne peut se faire que si le contact d'allumage est mis; et le signal de la **borne "L"** de l'alternateur atteint la tension de service.

L'activation a lieu quand l'appareil de commande reçoit l'impulsion en négatif de la touche de dégivrage de la lunette E230.

En connectant la lunette, l'appareil de commande envoie un signal en positif au témoin

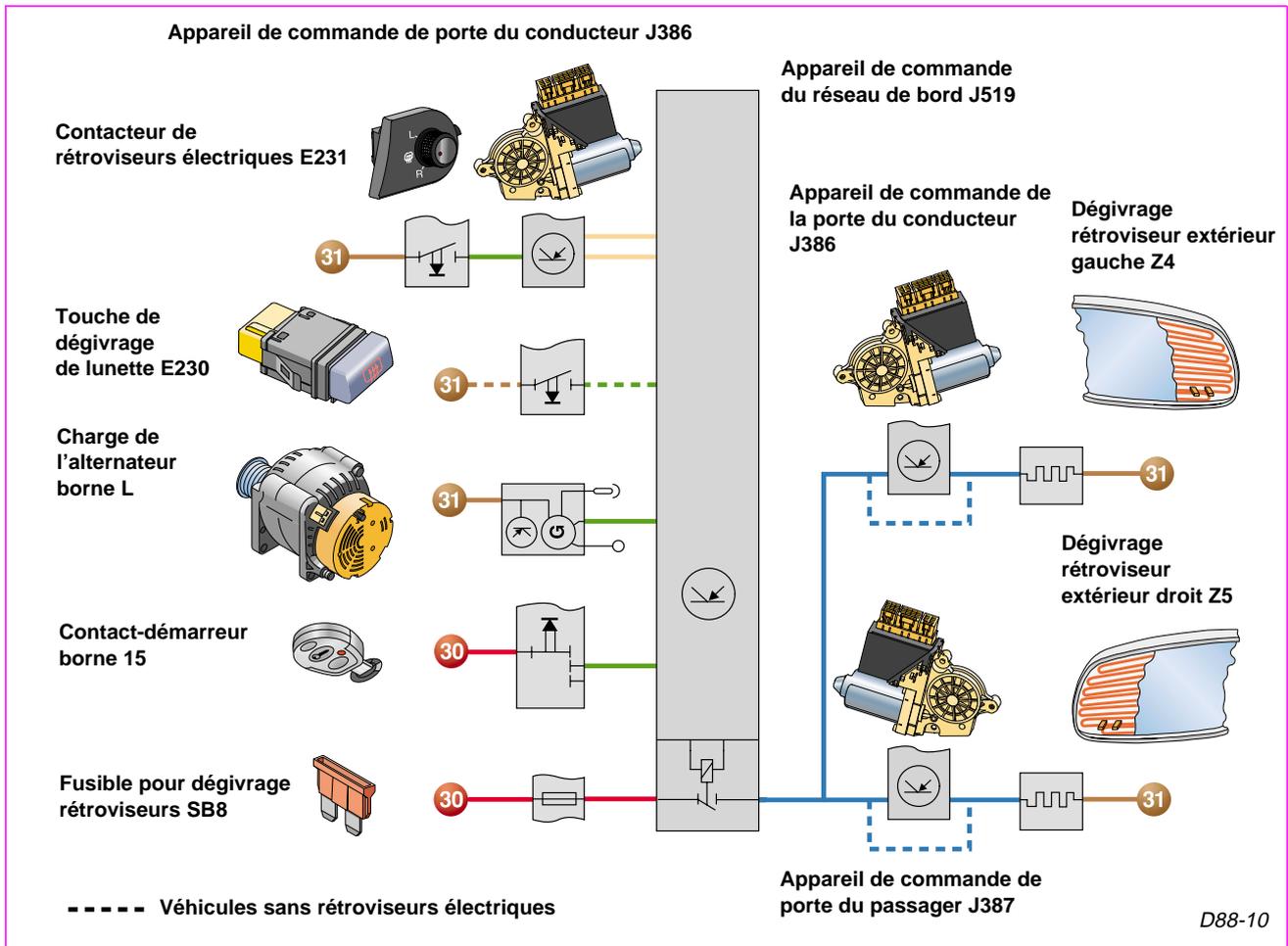
K10, le pictogramme figurant sur la touche étant alors éclairé.

DECONNEXION

La déconnexion s'effectue si l'appareil de commande reçoit de nouveau une impulsion en négatif de la touche E230 ou de façon automatique au bout de 20 minutes de connexion. La déconnexion est aussi possible grâce à la fonction de contrôle de la gestion de la **charge électrique**; dans ce cas, l'appareil de commande l'indiquera à l'aide du **clignotement du témoin** de dégivrage de la lunette.

Remarque: Le temps maximum de fonctionnement du dégivrage de la lunette peut être modifié avec la fonction "10 - Adaptation".

DEGIVRAGE DES RETROVISEURS



L'alimentation électrique vers l'appareil de commande du réseau de bord pour le chauffage des rétroviseurs s'effectue par l'intermédiaire du fusible SB8.

CONNEXION

Le chauffage des rétroviseurs fonctionne si le contact d'allumage est mis, le signal de la borne "L" de l'alternateur atteint la tension de service et l'appareil de commande reçoit le signal d'activation en négatif, qui variera en fonction de l'équipement du véhicule.

Sur les véhicules avec rétroviseurs électriques, le signal provient du **contacteur de chauffage des rétroviseurs E231** et il est transmis à la ligne Bus-CAN par l'appareil de commande de la porte du conducteur J386. L'appareil de commande du réseau de bord envoie un signal en positif aux appareils de commande des portes et ceux-ci alimentent les résistances des rétroviseurs.

Sur les véhicules sans rétroviseurs électriques, le contrôle du chauffage s'effectue à travers le signal de la **touche de dégivrage de la lunette E230**. Et l'appareil de commande du réseau de bord alimente directement les résistances.

DECONNEXION

La déconnexion a lieu lorsque le dégivrage de lunette ou le contacteur de chauffage des rétroviseurs électriques sont désactivés et elle s'effectue de façon automatique au bout de plus de 20 minutes d'activation.

La déconnexion du dégivrage des rétroviseurs est aussi possible à partir de la fonction de contrôle de la **gestion de la charge électrique**.

Remarque : Le temps maximum de connexion du dégivrage des rétroviseurs est modifiable par l'intermédiaire de la fonction "10 - Adaptation".

ECLAIRAGE INTERIEUR

L'appareil de commande du réseau de bord contrôle **totalemment** l'alimentation vers le panneau central et **partiellement** l'éclairage du coffre à bagages et de la boîte à gants.

ACTIVATION

L'appareil de commande contrôle par négatif le panneau central d'éclairage. L'activation a lieu lorsqu'il reçoit le signal en négatif des interrupteurs de contact des portes ou que la clé du contact d'allumage est extraite, et ce par l'intermédiaire du signal de la borne "S".

L'éclairage est aussi activé lorsqu'il reçoit par le Bus-CAN de confort le message correspondant à l'action de déverrouillage du contacteur de serrure de la porte du conducteur ou de la commande à distance.

Il existe un dernier signal qui active l'éclairage intérieur en cas de collision. Le signal est envoyé par l'appareil de commande de l'airbag à travers la ligne Bus-CAN de traction. L'éclairage n'est désactivé que lorsque le contact d'allumage est mis et coupé.

Remarque: La connexion de l'éclairage intérieur par le signal de la borne "S" peut être désactivée par la fonction "07 - Coder l'appareil de commande".

DESACTIVATION

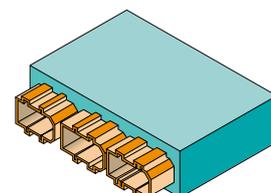
La désactivation du plafonnier central a lieu avec un retard de 30 secondes après la fermeture des portes, l'extraction de la clé du contact d'allumage ou le déverrouillage extérieur des portes. Le retard s'interrompt lorsque l'appareil de commande reçoit le signal de la borne "15" ou le signal de verrouillage du contacteur de serrure de la porte du conducteur ou de la commande à distance.

Pour la **protection de la batterie** il existe une fonction de limitation du maximum de temps d'activation de l'éclairage.

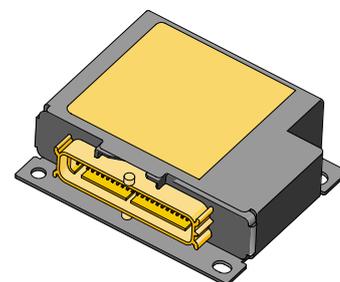
L'appareil de commande interrompt au bout de 30 minutes l'alimentation en positif de tous les points d'éclairage, s'il ne détecte pas de variation dans les signaux provoquant l'activation.

Remarque: Le temps limite de connexion pour la protection de la batterie peut être modifié par la fonction "10 - Adaptation".

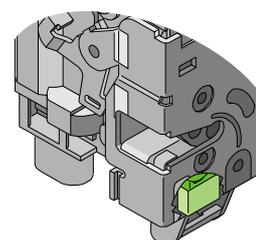
Appareil de commande central du système de confort J393



Appareil de commande de l'airbag J234



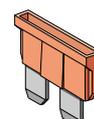
Interrupteurs de contact des portes F220, F221, F222 y F223



Contact d'allumage borne 15 et S



Fusible pour éclairages intérieurs SB28

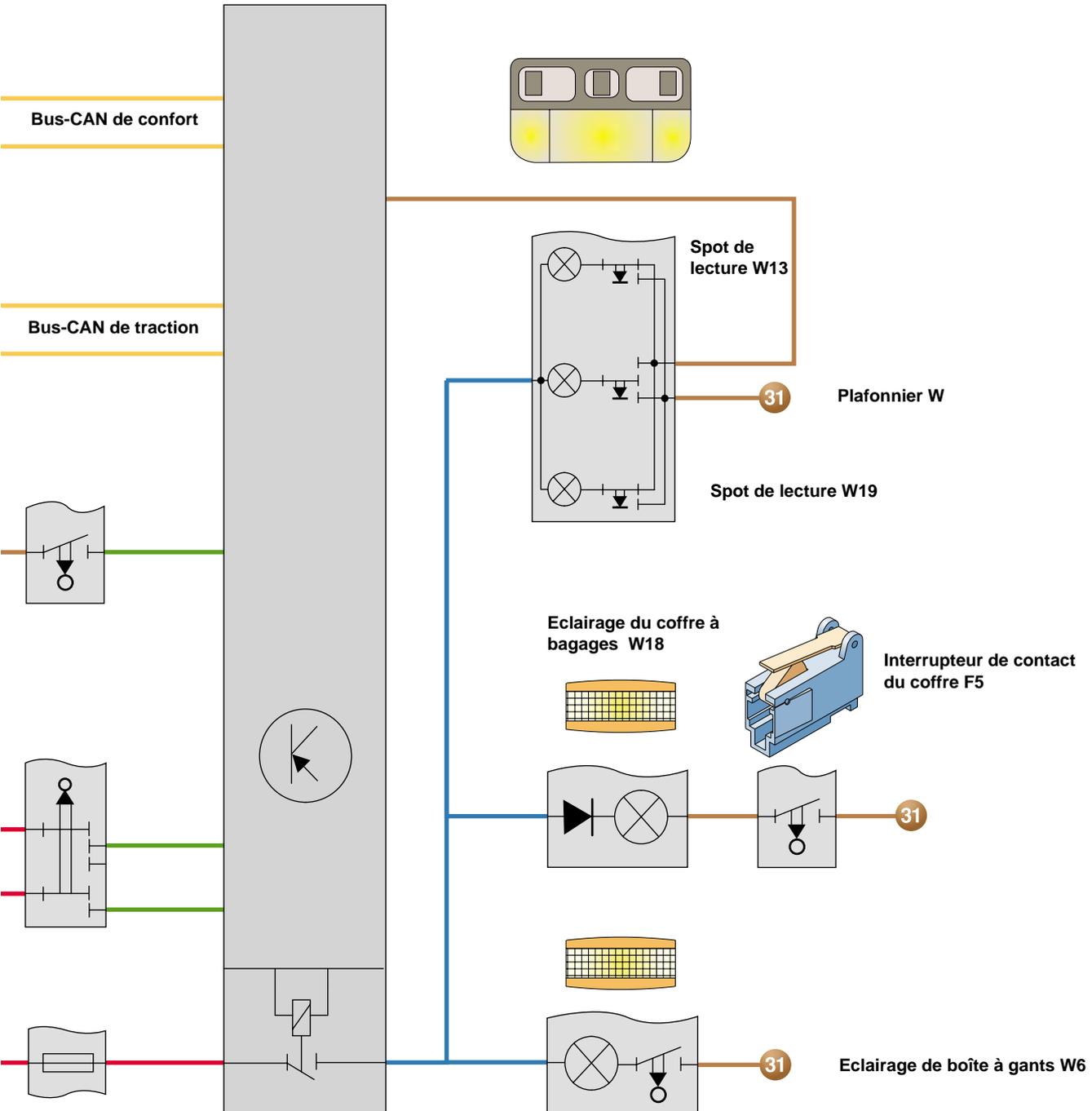


31

30

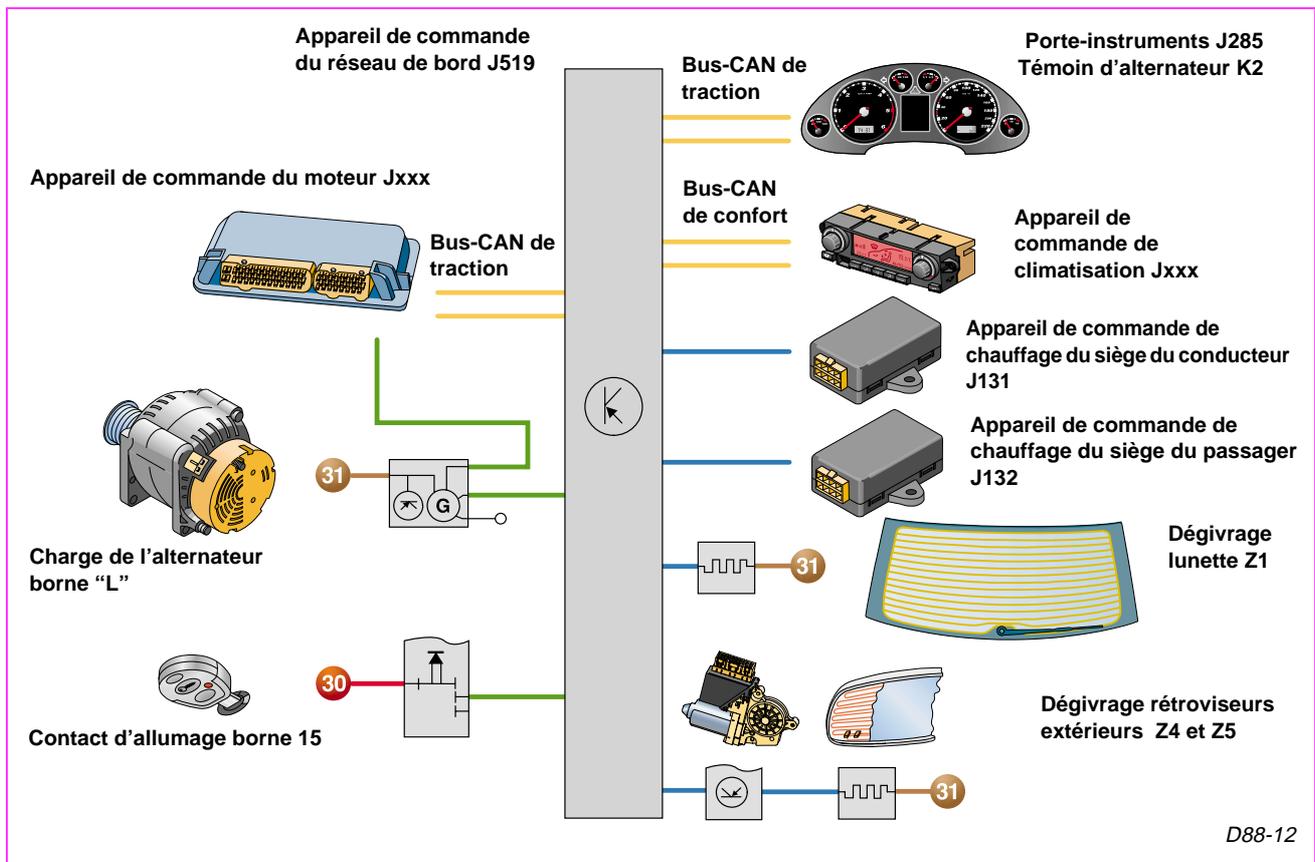
30

Appareil de commande du réseau de bord J519



D88-11

CHARGE ELECTRIQUE



D88-12

L'appareil de commande surveille la **charge électrique** de l'alternateur et la **consommation électrique** à laquelle celui-ci est soumis.

CHARGE

Le contact d'allumage étant mis, l'appareil de commande établit par la borne "L" l'excitation positive **préalable** de l'alternateur, nécessaire pour pouvoir générer un champ magnétique initial.

Une fois que le moteur est en marche, l'appareil de commande identifie, par le signal de la borne "L", le niveau de charge de l'alternateur.

Si jamais il diminue jusqu'à un certain niveau de tension, l'appareil de commande transmet à Bus-CAN cette situation, le porte-instruments active alors le **témoin de charge** de l'alternateur K2.

CONSOMMATION ELECTRIQUE

L'appareil de commande règle la consommation électrique en fonction de la tension de travail "borne L" et du rendement de

l'alternateur identifiable par la borne "+/DF". Ce dernier signal est transmis à la ligne Bus-CAN par l'appareil de commande du moteur.

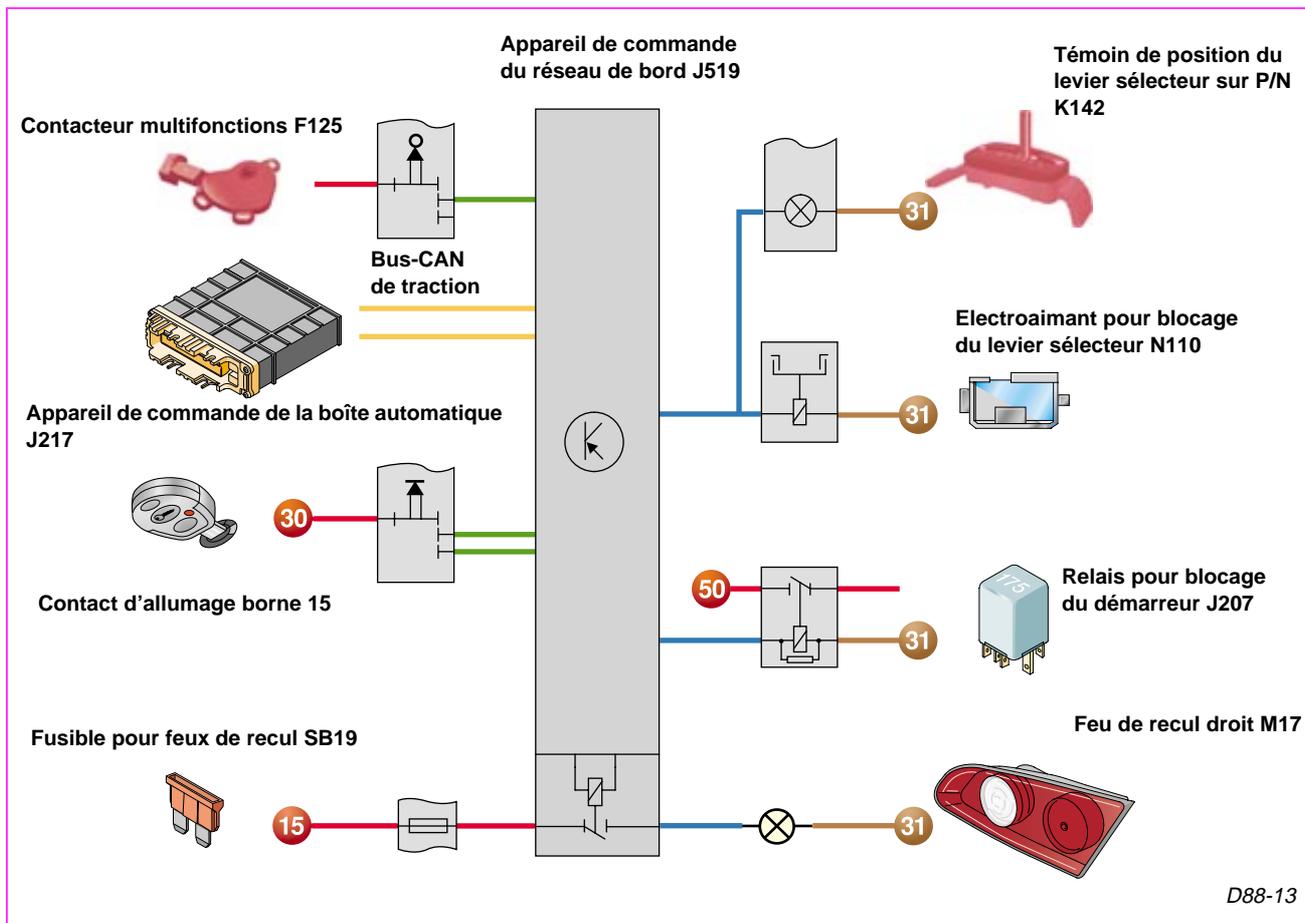
Si une faible valeur de tension est détectée ou que l'alternateur se trouve à la limite du rendement maximum, l'appareil de commande du réseau de bord intervient pour réduire la consommation électrique.

L'appareil de commande **débranche** les grands consommateurs ne concernant pas la sécurité de la conduite. Lors de la déconnexion, l'ordre suivant est établi :

- le dégivrage de la lunette,
- le chauffage des sièges,
- le dégivrage des rétroviseurs,
- la climatisation.

La déconnexion des sièges se fait en envoyant un signal aux appareils de commande du chauffage des sièges. Et la déconnexion de la climatisation se fait en envoyant un message par le bus-CAN de confort à l'appareil de commande de climatisation (air conditionné ou climatronic).

BOITE AUTOMATIQUE



Les véhicules avec boîte automatique sont équipés de la version *HIGH* de l'appareil de commande du réseau de bord. Celle-ci se charge de commander le relais de blocage de démarrage, l'électroaimant pour le blocage du levier sélecteur et le feu de recul.

BLOCAGE DU DEMARRAGE

L'appareil de commande reçoit le signal du contacteur multifonctions F125 pour identifier la position "P" et "N" du levier sélecteur.

Quand le levier se trouve sur la position mentionnée, l'appareil de commande excite avec positif le relais de blocage J207 en permettant que le signal de "50" arrive au démarreur. Dans le cas contraire, les contacts du relais restent ouverts et il est impossible de faire démarrer le moteur.

BLOCAGE DU LEVIER SELECTEUR

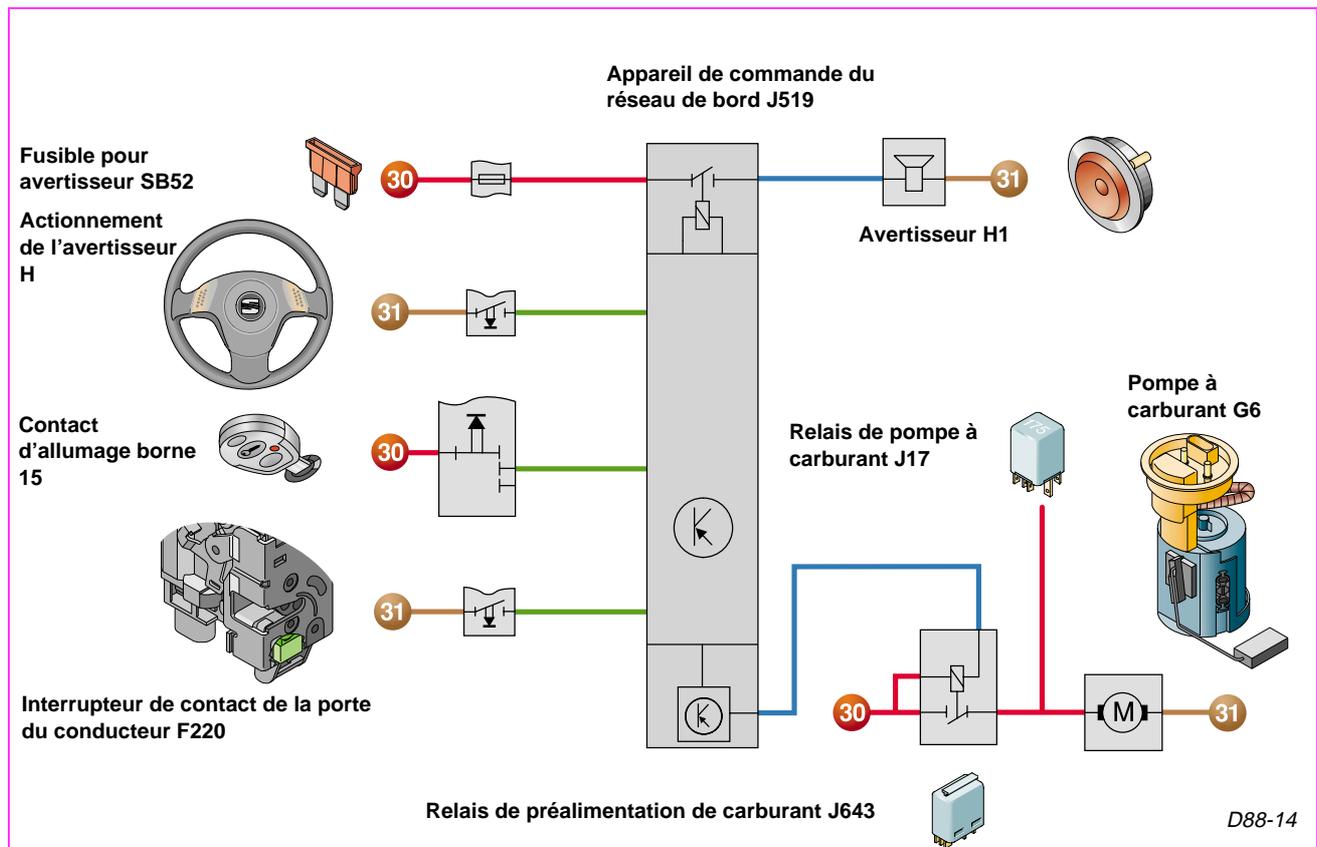
L'appareil de commande de la boîte automatique J217 décide du blocage du levier sélecteur, en transmettant cette information à la ligne Bus-CAN de traction.

En fonction de cette information, l'appareil de commande du réseau de bord commande l'alimentation en positif vers l'électroaimant de blocage N110 et le témoin de position du levier sélecteur sur P/N, K142, celui-ci restant allumé tandis que le levier est bloqué.

FEU DE RECUL

L'appareil de commande de la boîte automatique transmet au Bus-CAN l'information que la marche arrière est mise, l'appareil de commande du réseau de bord activant le feu de recul à ce moment.

AVERTISSEUR ET POMPE A CARBURANT



AVERTISSEUR

L'appareil de commande du réseau de bord commande le fonctionnement de l'avertisseur.

L'avertisseur fonctionne si le contact d'allumage est mis et que l'appareil de commande reçoit le signal du poussoir intégré au volant.

L'appareil de commande reçoit une alimentation électrique du fusible SB52 et par l'intermédiaire d'un relais interne il excite l'avertisseur.

POMPE A CARBURANT

Sur les véhicules avec moteur à essence, la pompe à carburant effectue une **mise sous**

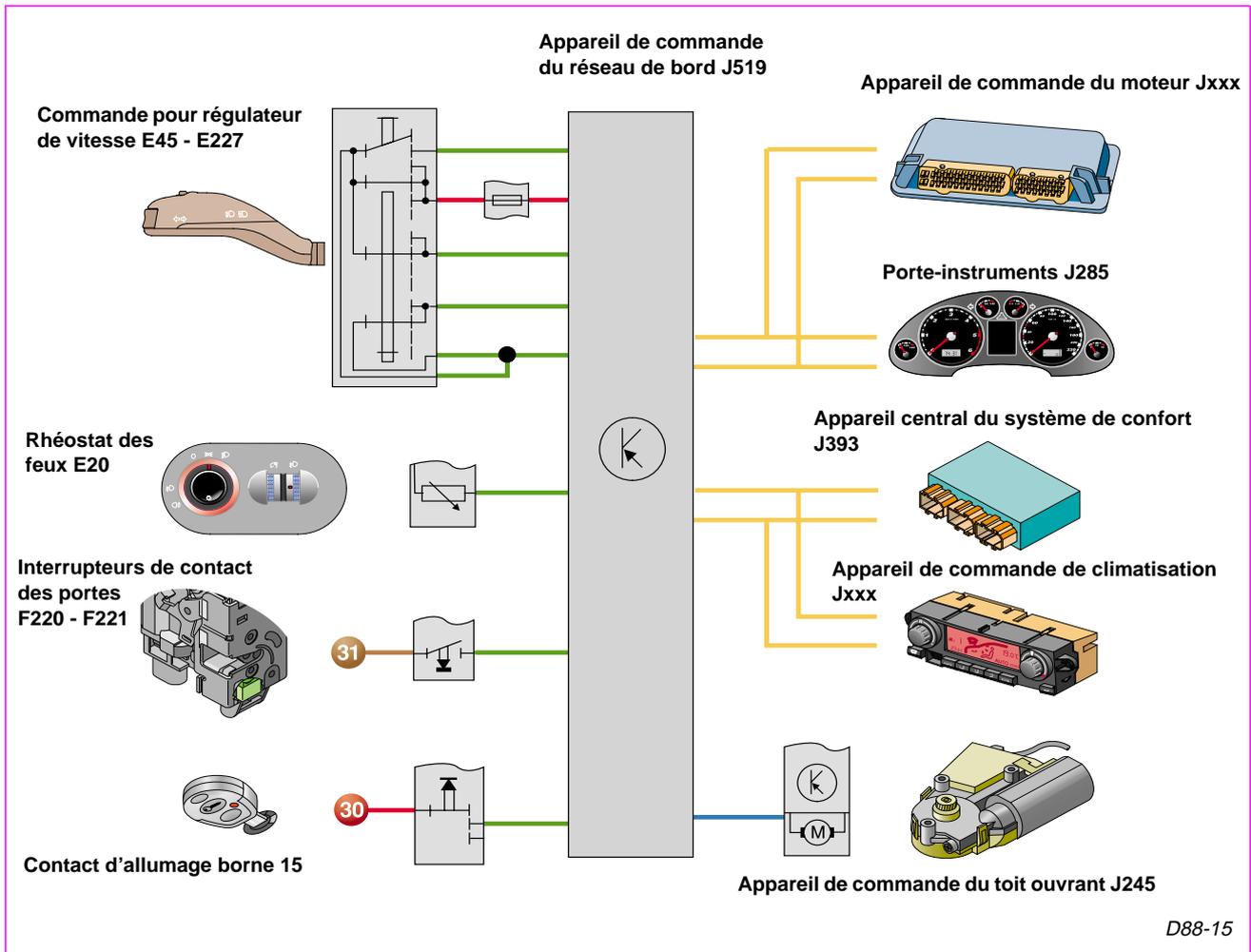
pression préalable du circuit de carburant, ce qui permet d'améliorer le démarrage rapide du moteur.

Un microrelais, monté en **parallèle** avec le relais de la pompe J17, assume la mission d'alimenter électriquement la pompe à carburant pour la fonction de mise sous pression.

Le microrelais est contrôlé avec un signal en négatif par l'appareil de commande du réseau de bord.

L'appareil de commande envoie le signal mentionné pendant 2 secondes lorsqu'il détecte l'ouverture de la porte du conducteur et que le contact d'allumage est coupé.

FONCTIONS COMPLEMENTAIRES



REGULATEUR DE VITESSE

L'appareil de commande du réseau de bord participe au fonctionnement du régulateur de vitesse.

L'appareil de commande identifie la position de la commande du régulateur de vitesse située sur le levier des clignotants et il transmet cette information à la ligne Bus-CAN de traction.

L'appareil de commande du moteur identifie la position et il agit en conséquence.

TOIT OUVRANT

L'appareil de commande du réseau de bord émet un signal en positif pour autoriser le fonctionnement du toit ouvrant électrique.

Le signal est émis si toutefois le contact d'allumage est mis et également émis 10 minutes après la déconnexion, pourvu qu'aucune porte ne soit ouverte.

FEUX DE POSITION

L'appareil de commande du réseau de bord reçoit le signal du rhéostat des feux E20 et il la transmet à la ligne CAN-Bus de confort et à celle de traction.

Le porte-instruments, l'appareil central du système de confort et l'appareil de commande de climatisation utilisent ce signal pour régler l'intensité des feux de position et l'éclairage des écrans ou commandes de contrôle.

LEGENDE

C	Alternateur.	J533	Gateway.
D	Contact-démarreur.	J643	Relais de préalimentation de carburant.
E1	Contacteur de feux.	K2	Témoin d'alternateur.
E2	Commande des clignotants.	K6	Témoin de signal de détresse.
E20	.Rhéostat des feux	K10	Témoin de dégivrage de la lunette.
E22	Commande d'essuie-glace.	K18	Témoin de conduite avec remorque
E38	Potentiomètre de réglage.	K65	Témoin clignotants gauche.
E45	Commande pour régulateur de vitesse.	K94	Témoin clignotants droite.
E227	Touche "SET" du régulateur de vitesse.	K142	Témoin position du levier sélecteur sur P/N.
E229	Touche de signal de détresse.	M5-6-18	Ampoules des clignotants gauche
E230	Touche de dégivrage de la lunette.	M7-8-19	Ampoules des clignotants droite.
E231	Commande des rétroviseurs électriques.	M17	Ampoule de feu de recul droit.
F5	Interrupteur de contact du coffre.	N110	Electroaimant pour le blocage du levier sélecteur
F120	Interrupteur de contact du capot.	SB8	Fusible pour dégivrage rétroviseurs.
F125	Contacteur multifonctions	SB18	Fusible pour régulateur de vitesse.
F220	Interrupteur de contact de porte avant gauche.	SB19	Fusible pour feux de recul.
F221	Interrupteur de contact de porte avant droite.	SB28	Fusible pour éclairage intérieur.
F222	Interrupteur de contact de porte arrière gauche.	SB37	Fusible pour la pompe lave-phares.
F223	Interrupteur de contact de porte arrière droite.	SB41	Fusible pour la pompe à carburant.
G6	Pompe à carburant.	SB46	Fusible pour essuie-glace.
G213	Capteur de pluie.	SB47	Fusible pour dégivrage lunette.
H	Actionnement de l'avertisseur.	SB48	Fusible pour clignotants.
H1	Avertisseur.	SB50	Fusible pour l'appareil de commande du réseau de bord.
H3	Avertisseur sonore.	SB52	Fusible pour l'avertisseur.
J39	Relais pour système lave-phares.	S163	Fusible d'alimentation.
J131	A. C. du chauffage du siège du conducteur.	S182	Fusible pour appareil de commande du réseau de bord.
J132	A. C. chauffage siège passager.	T16	Connexion à fiche de diagnostic.
J207	Relais pour blocage démarreur.	V	Moteur d'essuie-glace.
J245	Appareil de commande du toit ouvrant.	V11	Pompe du système lave-phares.
J285	Porte-instruments.	V59	Pompe du lave-glace.
J386	A. de commande porte du conducteur.	W	Plafonnier.
J387	A. de commande porte du passager.	W6	Eclairage de la boîte à gants.
J519	A.C. du réseau de bord.	W13	Spot de lecture.
		W18	Eclairage du coffre.
		W19	Spot de lecture.
		Z1	Dégivrage lunette.
		Z4/Z5	Dégivrage rétroviseurs extérieurs.

CODIFICATION DES COULEURS

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

AUTODIAGNOSTIC

APPAREIL DE COMMANDE DU RESEAU DE BORD

Cette rubrique ne traite que du diagnostic en référence à l'appareil de commande du réseau de bord, en omettant celui du Gateway qui sera expliqué plus loin.

L'adresse pour accéder au système d'autodiagnostic de l'appareil de commande du réseau de bord est :

09 - "Centrale électrique électronique".

Les fonctions sélectionnables sont indiquées sur le dessin :

Autodiagnostic du véhicule	09 - Centrale électrique électronique 6Q1937049 Bordnetz-SG. 1S30 Codage 09234 Code d'atelier 13765
Sélectionner la fonction de diagnostic	
02	Interroger la mémoire de défauts
03	Diagnostic des éléments actionneurs
04	Initialiser réglage de base
05	Effacer la mémoire de défauts
06	Terminer la session
07	Coder l'appareil de commande
08	Lire bloc de valeurs de mesure
09	Lire valeur individuelle de mesure
10	Adaptation
11	Procédure d'accès
<p>◀ Dépannage Module de mesure Aller à Imprimer Aide</p>	

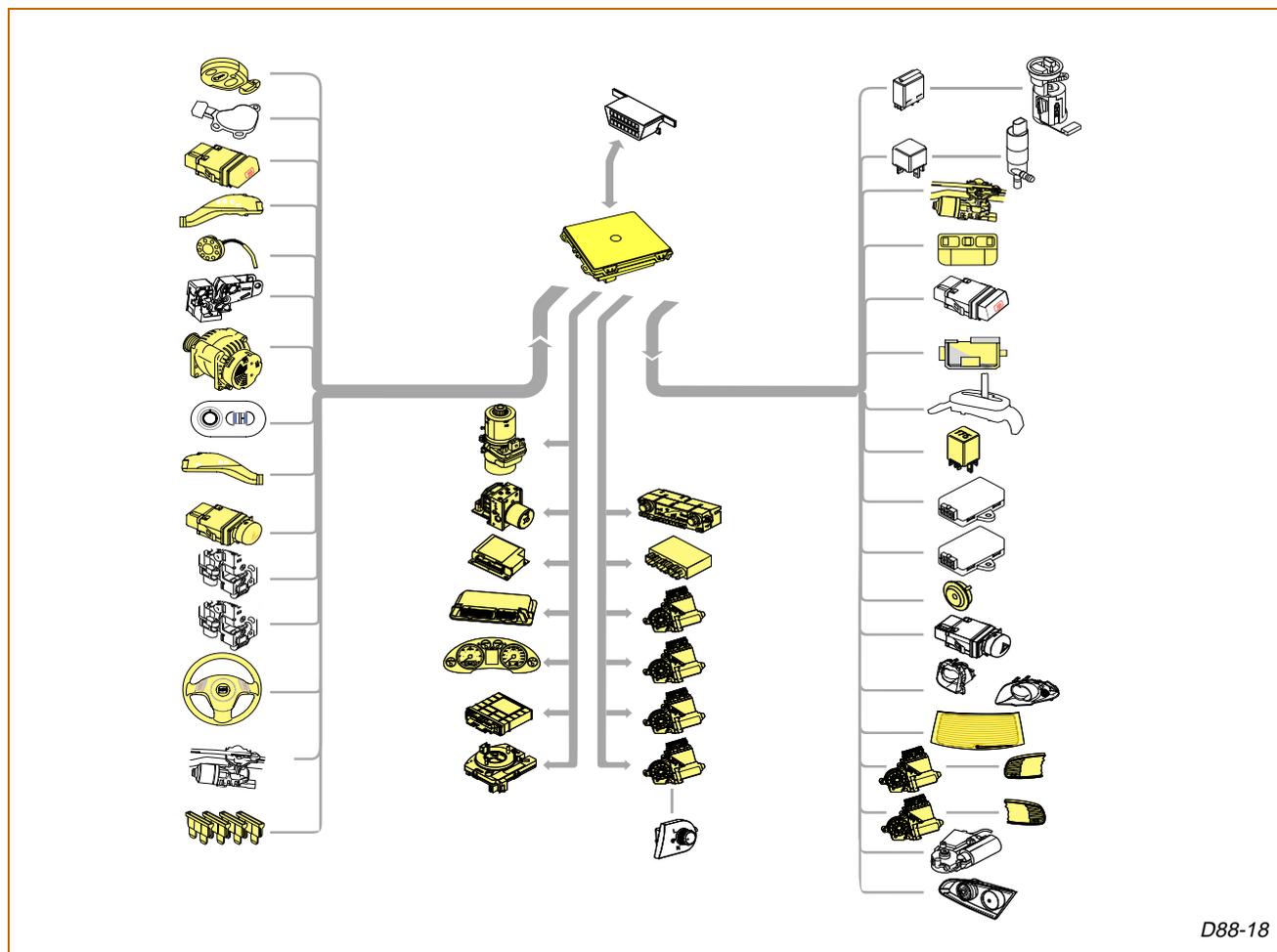
D88-17

FONCTION 02: "INTERROGER MEMOIRE DE DEFAUTS"

L'appareil de commande dispose d'une mémoire où sont enregistrés les défauts, tant permanents que sporadiques.

Les défauts sporadiques sont effacés automatiquement au bout de 50 cycles de marche. Un cycle de marche correspond au fait de rouler plus de 5 minutes en dépassant une vitesse de 30 km/h.

Les composants colorés en jaune sont recueillis par la mémoire de défauts :



D88-18

Sur la table ci-jointe est indiquée la correspondance entre la référence des fusibles dans les schémas de circuits de courant et celle qui figure dans l'équipement de diagnostic lorsqu'on interroge la mémoire de défauts.

EQUIVALENCES FUSIBLES	
Désignation du défaut mémorisé	Désignation dans les schémas de circuits de courant
S194	SB52
S128	SB46
S196	SB8
S40	SB19
S151	SB48

Autodiagnostic du véhicule	09 - Centrale électrique électronique
03 - Diagnostic des actionneurs	6Q1937049 Bordnetz-SG. 1S30
10.actionneur, en vérifiant	Codage 09234 Code d'atelier 13765
Témoin des clignotants - K6 Moteur d'essuie-glace - V (étape 1/2) Moteur d'essuie-glace - V (étape 1/2) Dégivrage de lunette - Z1 Témoin de dégivrage de lunette - K10 Avertisseur / Avertisseur double son - H1 Relais pour l'alimentation en tension de la borne 30 - J317 Eclairage de l'habitacle Relais lave-phares Déconnexion chauffage sièges Dégivrage rétroviseur extérieur (Z4/Z5) Témoin de dégivrage du rétroviseur extérieur - K153 Feux de recul	
<input type="button" value="Dépannage"/> <input type="button" value="Module de mesure"/> <input type="button" value="Aller à"/> <input type="button" value="Imprimer"/> <input type="button" value="Aide"/>	

D88-19

FONCTION 03: "DIAGNOSTIC DES "ACTIONNEURS"

L'appareil de commande du réseau de bord permet le contrôle des éléments qu'il excite lui-même directement. Le nombre des éléments diagnostiqués variera en fonction du **codage** de l'appareil de commande. Les éléments qui sont diagnostiqués sont les suivants :

FONCTION 07: "CODER L'APPAREIL DE COMMANDE"

Lorsque l'appareil de commande est remplacé, il faut le coder. Ce qui est nécessaire pour l'identification de l'**équipement** du véhicule que celui-ci intègre. Le code à introduire est calculé à partir de la **somme** des valeurs correspondant à chaque système.

Dans la table suivante sont indiquées les différentes valeurs:

EQUIPEMENT	CODE
Relais de prealimentation de carburant	16384
Capteur de pluie	512
Système lave-phares	256
Dégivrage rétroviseurs extérieurs	128
Chauffage des sièges	32
Contrôle de l'éclairage intérieur comme fonction de la borne "S"	8
Gestion électrique de la charge activée	4
Accouplement pour remorque	1

AUTODIAGNOSTIC

FONCTION 08: "LIRE BLOC DE VALEURS DE MESURE"

L'autodiagnostic inclut huit blocs de valeurs de mesure, ce qui améliore la vérification et le contrôle des défauts.

La signification des valeurs de mesure en référence à l'A.C. du réseau de bord est la suivante :

N.° de groupe	ZONES D'AFFICHAGE			
	1	2	3	4
001	Borne "S" (actionnée - non actionnée)	Borne "50" (actionnée - non actionnée)	Borne "X" (connectée - déconnectée)	Borne "15" (connecté e- déconnectée)
002	Tension de batterie (V.)	Gestion de charge (active - inactive)	Clignotants, gauche et droites (déconnecté - connecté)	Signal de détresse (déconnecté - connecté)
003	Essuie-glace intermittent (déconnecté - connecté)	Essuie-glace lent (déconnecté - connecté)	Essuie-glace rapide (déconnecté - connecté)	Position potentiomètre d'essuie-glace (Etape 1 ...4)
004	Pompe lave-glace (déconnectée - connectée)	Touche dégivrage lunette (actionnée- non actionnée)	Contact d'avertisseur (actionné - non actionné)	Contact du capot moteur (déconnecté - connecté)
005	Porte du conducteur (ouverte - fermée)	Porte du passager (ouverte - fermée)	Porte arrière gauche (ouverte - fermée)	Porte arrière droite (ouverte - fermée)
006	Contacteur de la serrure du coffre (Déconnecté - connecté - pas monté)	Contacteur d'éclairage du coffre (Déconnecté - connecté - pas monté)	Libre	Libre
007	Poussoir manette du coffre (Actionné -non actionné - pas monté)	Poussoir intérieur déblocage du coffre (Actionné -non actionné - pas monté)	Libre	Libre
008	Système lave-phares (Déconnecté - connecté - pas monté)	Interrupteur de dégivrage rétroviseurs extérieurs (Déconnecté - connecté - pas monté)	Interrupteur de feu recul (activé - non activé - pas monté)	Touche dégivrage pare-brise (Actionnée -non actionnée - pas montée)

FONCTION 10: "ADAPTATION"

Cette fonction permet d'adapter les **temps de déconnexion** de certaines des fonction de l'appareil de commande du réseau de bord, mais elle ne peut être réalisée que si auparavant a été exécutée correctement la fonction "11 - Procédure d'accès".

La table suivante présente les canaux disponibles, leur utilité et la valeur.

CANAL	UTILITE	VALEUR
01	Retard dans la déconnexion du dispositif d'éclairage intérieur	Le temps de déconnexion en secondes est égal à la valeur introduite multipliée par 40.96
03	Temps de déconnexion du dégivrage des rétroviseurs extérieurs	
04	Temps de déconnexion du dégivrage de la lunette	

FONCTION 11: "PROCEDURE D'ACCES"

La fonction 11 sert à autoriser l'accès à la fonction "10 - Adaptation". Le code à introduire est le "21343".

GATEWAY

L'adresse pour accéder au système d'autodiagnostic du *gateway* est :

19 - "Gateway".

Les fonctions sélectionnables sont indiquées dans le tableau suivant :

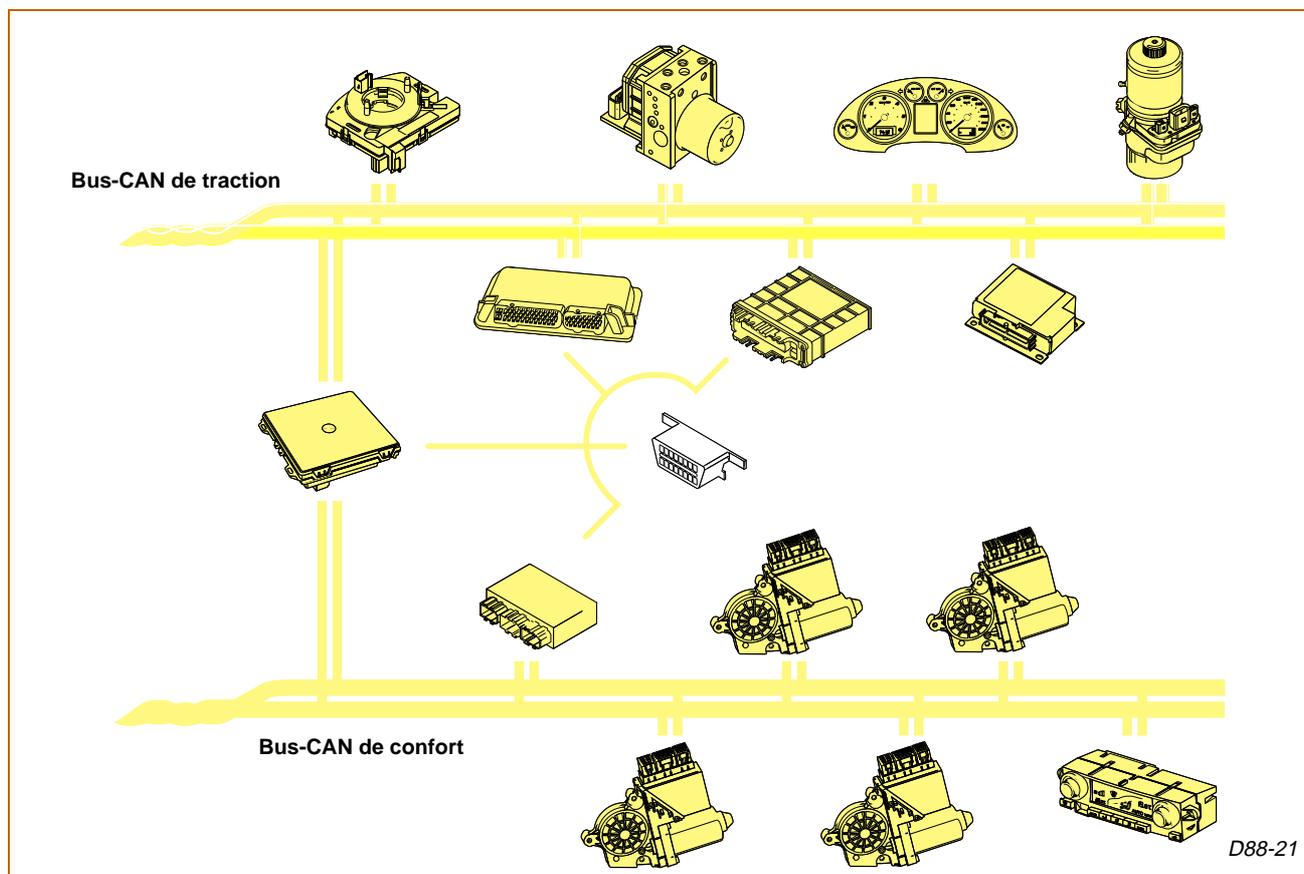
Autodiagnostic du véhicule	19 - interface de diagn. pour bus 6N0909901 Gateway K < > CAN 1S30 Codage 12 Code d'atelier 13765
Sélectionner la fonction de diagnostic	
02	Interroger la mémoire de défauts
03	Diagnostic des éléments actionneurs
04	Initialiser réglage de base
05	Effacer la mémoire de défauts
06	Terminer la session
07	Coder l'appareil de commande
08	Lire bloc de valeurs de mesure
09	Lire valeur individuelle de mesure
10	Adaptation
11	Procédure d'accès
<input type="button" value="Dépannage"/> <input type="button" value="Module de mesure"/> <input type="button" value="Aller à"/> <input type="button" value="Imprimer"/> <input type="button" value="Aide"/>	

D88-20

FONCTION 02: "INTERROGER MEMOIRE DE DEFAUTS"

Dans la mémoire de défauts du *gateway* sont mémorisés les défauts en rapport avec l'état des lignes ou de la communication entre appareils de commande par les lignes Bus-CAN, tant de confort que de traction.

Les composants colorés en jaune sont recueillis par la mémoire de défauts :



D88-21

AUTODIAGNOSTIC

FONCTION 07: "CODER L'APPAREIL DE COMMANDE

La fonction "07" est nécessaire pour que le "gateway" détecte que des appareils de commande sont connectés à la ligne Bus-CAN de traction.

Le code doit être **calculé** à partir des appareils de commande présents sur le véhicule, chaque appareil de commande disposant d'une valeur.

Le code à introduire est déterminé à partir de la **somme** des valeurs correspondant à chaque appareil de commande et qui sont les suivantes :

- Boîte automatique : 1
- ABS : 2
- Airbag : 4
- Direction assistée électrohydraulique : 8

FONCTION 08: "LIRE BLOC DE VALEURS DE MESURE"

L'autodiagnostic permet de voir que des appareils de commande sont en communication avec le "gateway".

La signification des valeurs de mesure est la suivante :

N.° de groupe	Ligne Bus-CAN	ZONES D’AFFICHAGE			
		1	2	3	4
125	Traction	AC moteur (communic. 0:Non 1:Oui)	Boîte automatique (communic. 0:Non 1:Oui)	ABS (communic. 0:Non 1:Oui)	Porte-instruments (communic. 0:Non 1:Oui)
126		Angle de braquage (communic. 0:Non 1:Oui)	Airbag (communic. 0:Non 1:Oui)	Direction assistée (communic. 0:Non 1:Oui)	Pompe Diesel (communic. 0:Non 1:Oui)
127		AC du réseau de bord (communic. 0:Non 1:Oui)	4 roues motrices (communic. 0:Non 1:Oui)	Régulation distance (communic. 0:Non 1:Oui)	Libre
130	Confort	Câbles de communication (Bifilaire - Unifilaire)	AC central de confort (communic. 0:Non 1:Oui)	AC porte conducteur (communic. 0:Non 1:Oui)	AC porte du passager (communic. 0:Non 1:Oui)
131		AC porte arrière gauche (communic. 0:Non 1:Oui)	AC porte arrière droite (communic. 0:Non 1:Oui)	Sièges à mémoire (communic. 0:Non 1:Oui)	Libre
132		Porte-instruments CAN - Confort (communic. 0:Non 1:Oui)	Volant (communic. 0:Non 1:Oui)	Climatis.. - Climatronic (communic. 0:Non 1:Oui)	Contrôle de la pression des pneus (communic. 0:Non 1:Oui)
133		Toit électrique (communic. 0:Non 1:Oui)	AC du réseau de bord (communic. 0:Non 1:Oui)	Stationnement assisté (communic. 0:Non 1:Oui)	Libre



SEAT
service

