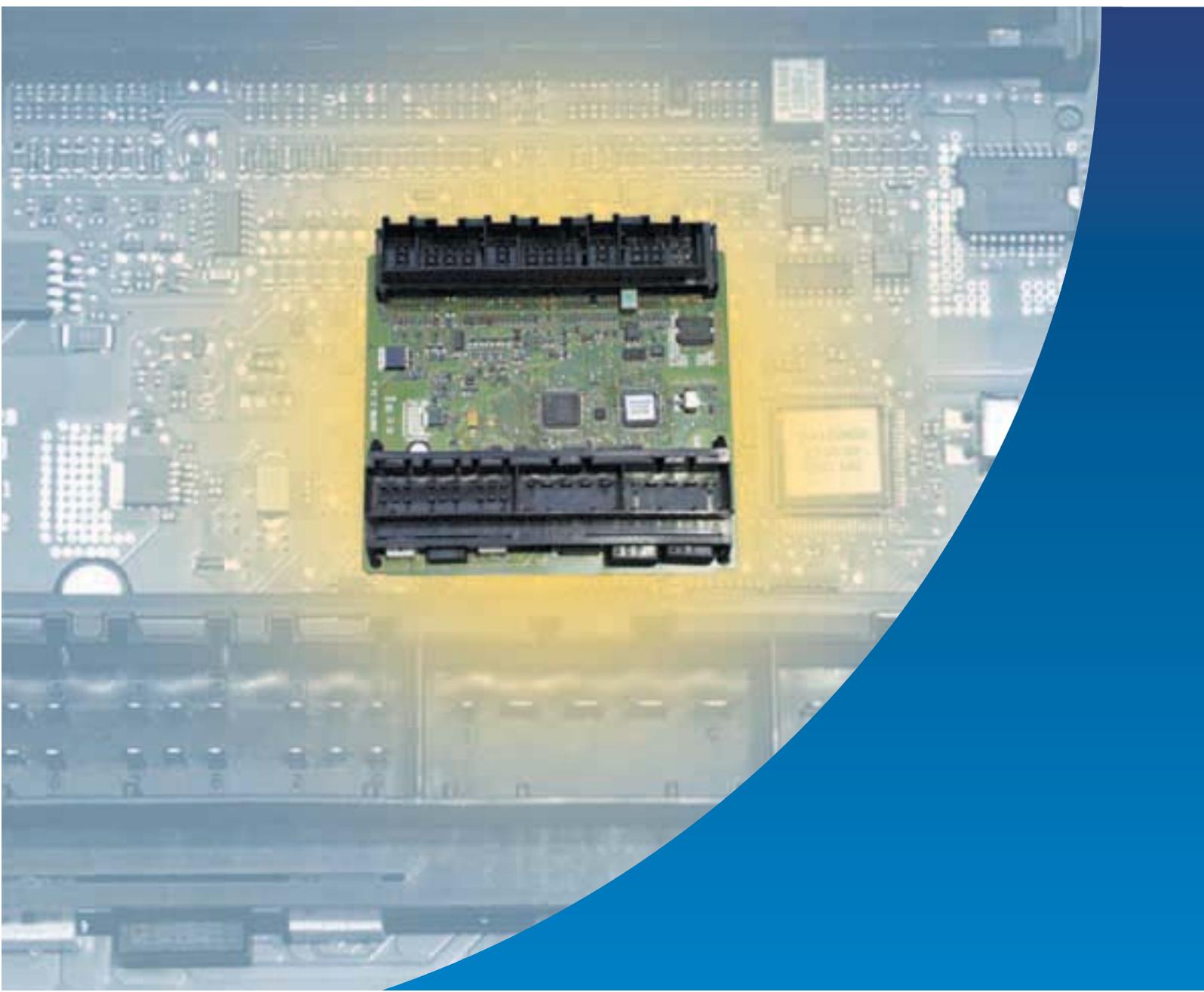


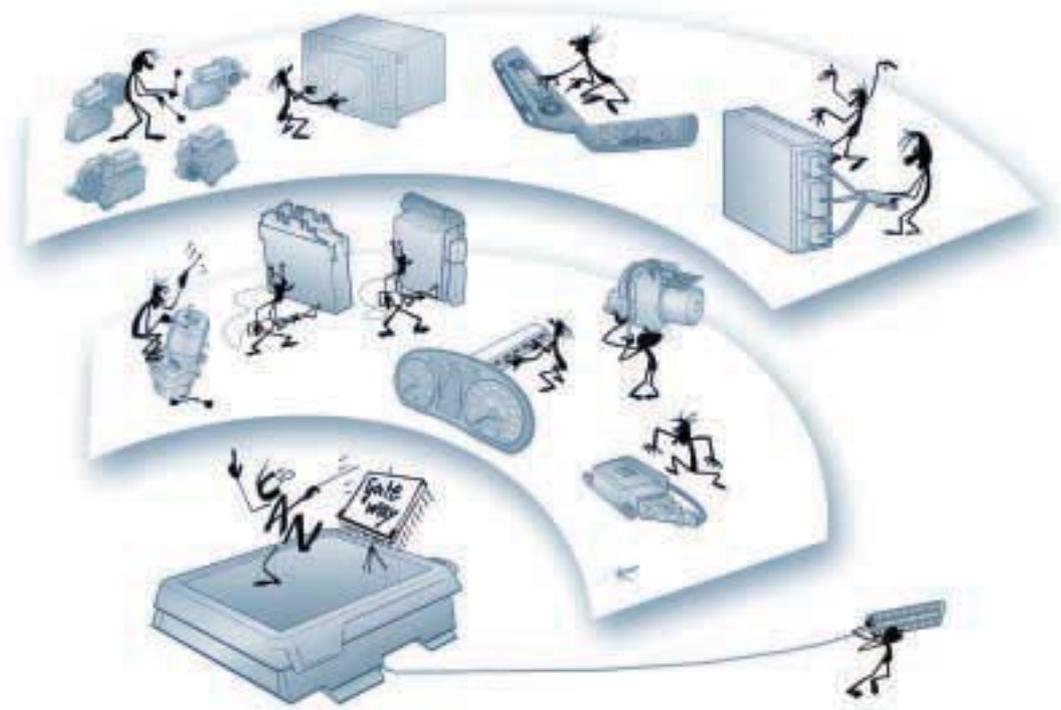
**Service.**



**Programme autodidactique 265**

# **L'équipement électrique de la Polo millésime 2002**





265\_061

L'équipement électrique des nouveaux véhicules prend de plus en plus d'ampleur en raison de l'efficacité croissante des systèmes de sécurité et de l'amélioration des systèmes de confort. Afin de ne pas perdre la maîtrise des systèmes complexes du réseau de bord, l'équipement électrique de la Polo millésime 2002 a été réorganisé.

L'appareil de commande du réseau de bord détient un rôle primordial. Il surveille la charge du réseau de bord et assume des fonctions qui étaient jusqu'alors réalisées par des relais et appareils de commande distincts. En outre, une interface diagnostic pour le bus de données a été intégrée dans l'appareil de commande du réseau de bord, qui favorise un échange de données entre les différents systèmes de bus de données CAN.

**NOUVEAU**



**Attention  
Nota**



**Le Programme autodidactique représente la conception et le fonctionnement des innovations techniques! Son contenu n'est pas actualisé.**

Pour les instructions de contrôle, de réglage et de réparation, veuillez vous reporter à la documentation Service après-vente prévue à cet effet.



<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Réseau de bord</b> .....	<b>6</b>
<b>Appareil de commande du réseau de bord</b> .....	<b>13</b>
Schéma fonctionnel .....	22
<b>Bus de données CAN</b> .....	<b>24</b>
Interface diagnostic pour bus de données CAN .....	26
<b>Fonctions spéciales</b> .....	<b>30</b>
<b>Electronique de confort et de sécurité</b> .....	<b>32</b>
<b>Toit ouvrant/coulissant.</b> .....	<b>37</b>
<b>Porte-instruments.</b> .....	<b>38</b>
<b>Eclairage.</b> .....	<b>42</b>
<b>Autodiagnostic.</b> .....	<b>44</b>
<b>Contrôle des connaissances</b> .....	<b>46</b>



# Introduction



La conception et la structure de l'équipement électrique de la Polo millésime 2002 ont été entièrement remaniées.

L'appareil de commande du réseau de bord revêt une importance primordiale dans cette nouvelle conception: il assume une multitude de nouvelles fonctions de contrôle, de surveillance et de relais.

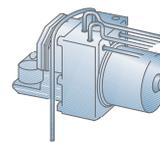
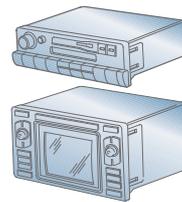
Les autres appareils de commande sont disposés de façon décentralisée dans le véhicule.

Les pages suivantes vous fourniront des informations sur les sujets énumérés ci-dessous et qui se rapportent à l'équipement électrique de la Polo millésime 2002:

- structure du réseau de bord
- missions et fonctions de l'appareil de commande du réseau de bord
- structure du système à bus de données CAN
- missions de l'interface diagnostic du bus de données
- présentation de l'électronique de confort et de sécurité
- structure et fonctions du porte-instruments
- concept d'éclairage

## Vue d'ensemble des appareils de commande dans la Polo

Autoradio/  
Radionavigation



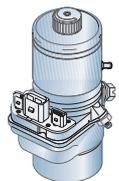
Appareil de  
cde pour ABS



Appareil de commande  
de Climatic/CLIMAtronic



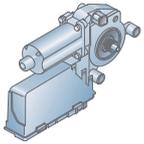
App. de commande  
des sacs gonflables



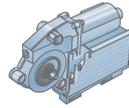
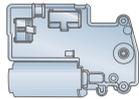
App. de commande  
de direction assistée



App. de commande de porte passager AV



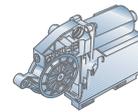
App. de cde ouverture/fermeture du toit ouvrant



App. de commande de porte AR D

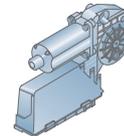


Appareil de commande d'unité d'affichage dans le porte-instruments

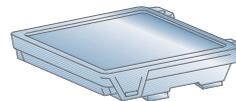


App. de commande de porte AR G

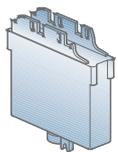
265\_013



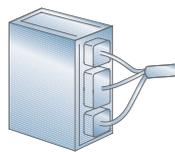
App. de commande de porte côté conducteur



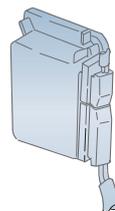
Appl de commande du réseau de bord avec interface diagnostic



Appareil de commande de BV automatique



App. de cde central du système confort

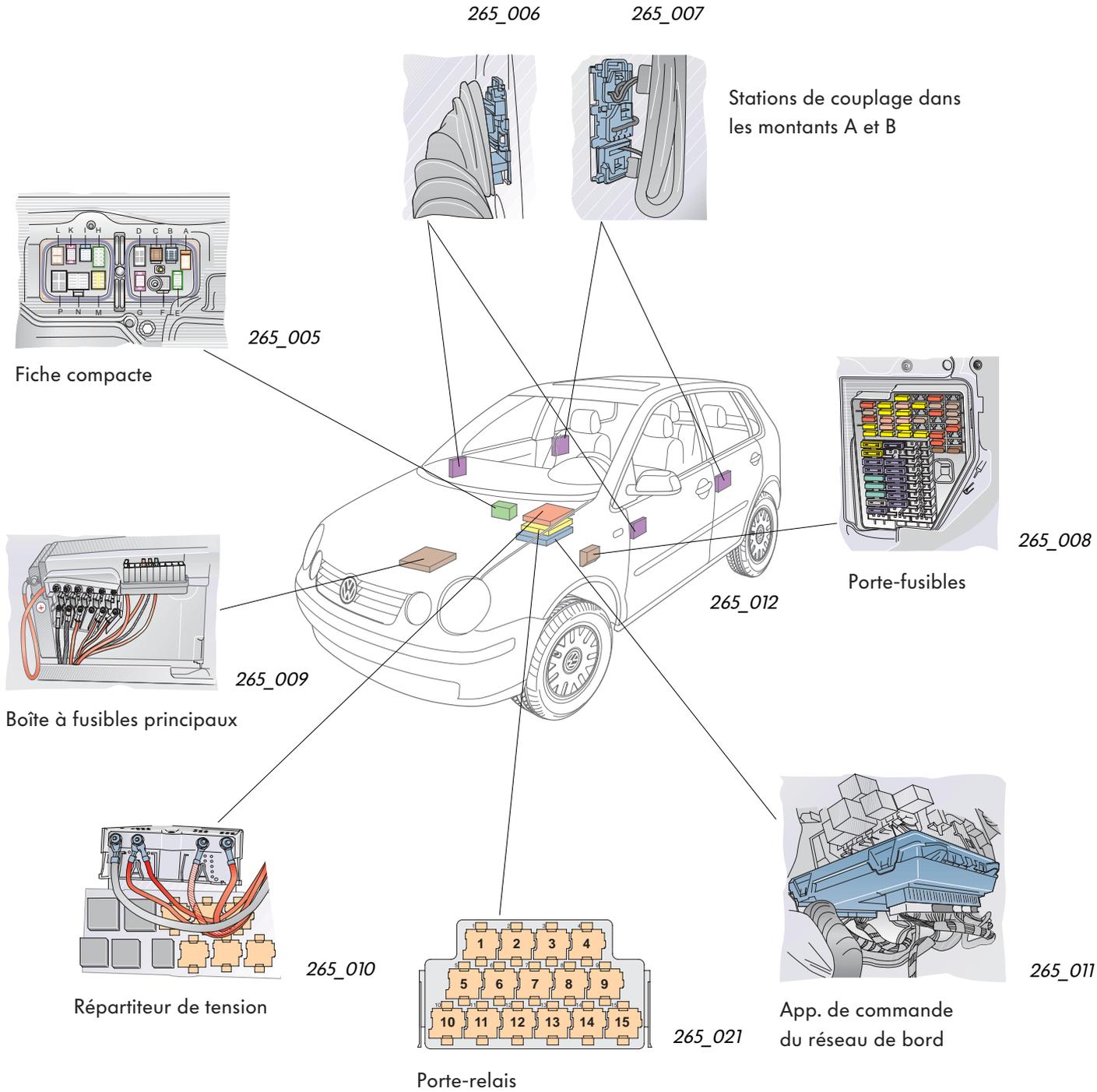


App. de commande moteur

# Réseau de bord

## Réseau de bord

Le réseau de bord présente une structure décentralisée. Les stations les plus importantes sont:

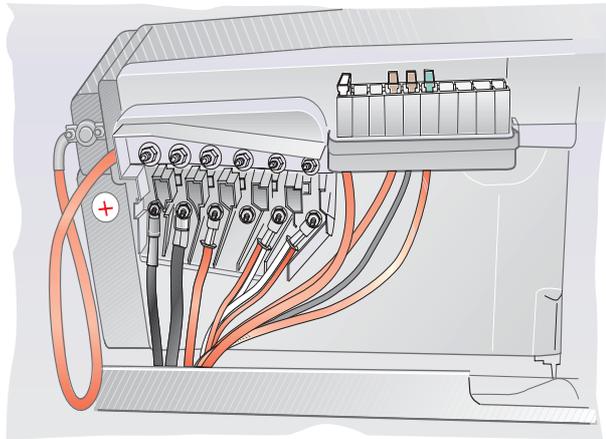


## Boîte à fusibles principaux

La boîte à fusibles principaux se trouve sur le couvercle de la batterie.

Le nombre des fusibles dépend toujours de l'équipement respectif du véhicule.

La boîte à fusibles principaux porte au maximum 6 fusibles à bandes et 10 fusibles enfichables. La connexion avec la batterie est établie au moyen d'un conducteur vissé. Les fusibles protègent les différents circuits électriques contre toute surtension constatée même peu après la batterie.

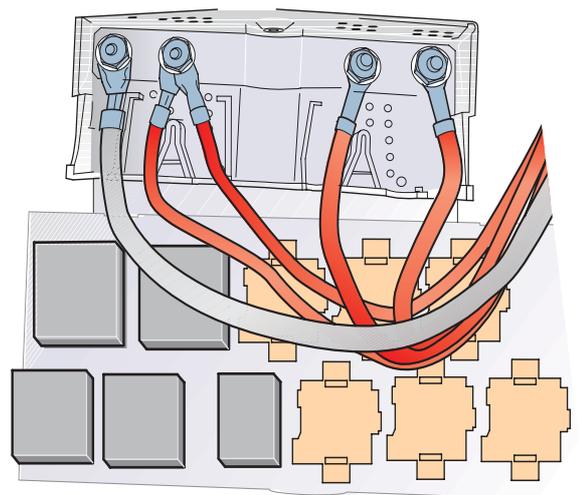


265\_009

## Répartiteur de tension

Le répartiteur de tension est placé côté conducteur, derrière l'habillage du tableau de bord.

C'est par le répartiteur de tension que la répartition est réalisée à partir de la borne +30 de la boîte à fusibles principaux, située sur la batterie, vers les consommateurs.



265\_010

# Réseau de bord

## Porte-fusibles

Le porte-fusibles se trouve derrière un cache sur le côté gauche dans le tableau de bord.

Pour protéger les circuits électriques, il existe deux types de fusibles:

- fusibles dits „mini-fuse“ jusqu'à 15 A
- fusibles dits „little-fuse“ au-delà de 15 A

Cette combinaison présente les avantages suivants:

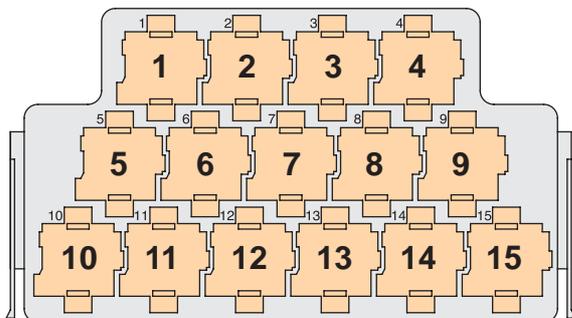
- plus grand nombre de fusibles sur un même espace
- un plus grand nombre de circuits électriques protégés séparément

Dans le schéma de parcours du courant, ces fusibles sont désignés par l'abréviation „SB“.

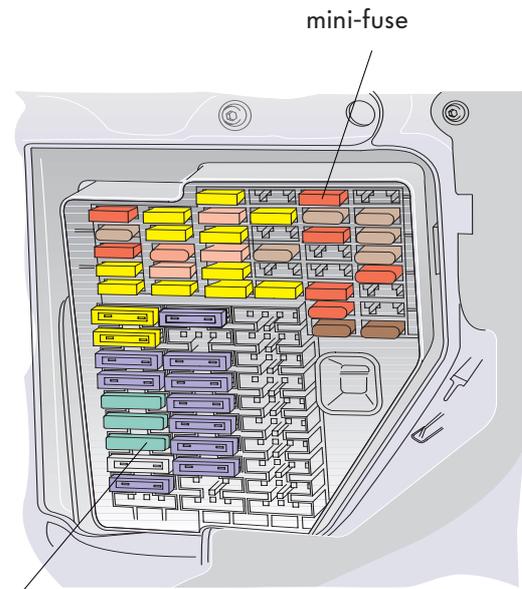
## Porte-relais

Le porte-relais se trouve côté porte conducteur, derrière l'habillage du tableau de bord.

Par rapport à un agencement comportant une minicentrale électrique et un porte-relais supplémentaire, le porte-relais sur la Polo est un composant uniformisé permettant de recevoir des relais.



265\_021



little-fuse

265\_008

Position	Relais
1	non occupé
2	relais d'alimentation pour Motronic
3	relais des bougies de préchauffage
4	Relais de pompe à carburant (moteurs Diesel)
5	relais d'éclaireurs de seuils de porte
6	relais de lave-phares
7	relais de coupe-circuit de lancement
8	relais de petite puissance calorique
9	relais de grande puissance calorique
10	relais d'alimentation électrique pour l'appareil de commande Simos
11	relais de décharge pour contact X
12	relais d'arrivée du carburant
13	relais de pompe à carburant (moteurs à essence)
14	porte-fusibles pour chauffage d'appoint électrique
15	relais de système d'injection direct Diesel

## Stations de couplage

Les stations de couplage servent à relier les composants électriques logés dans les portes au reste du réseau de bord.

Les stations de couplage permettent:

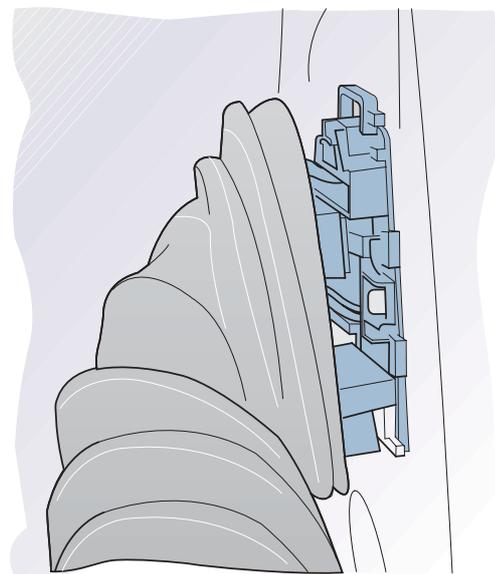
- un accès plus aisé
- une séparation des faisceaux de câbles menant aux portes
- et facilitent le dépannage.

### Station de couplage du montant A:

Elle se trouve à proximité de la charnière supérieure de porte du montant A.

Dans cette station de couplage, on retrouve les connexions à fiche des composants électriques suivants dans les portes:

- haut-parleur
- rétroviseur extérieur
- unité de fermeture
- éclairer de bas de porte



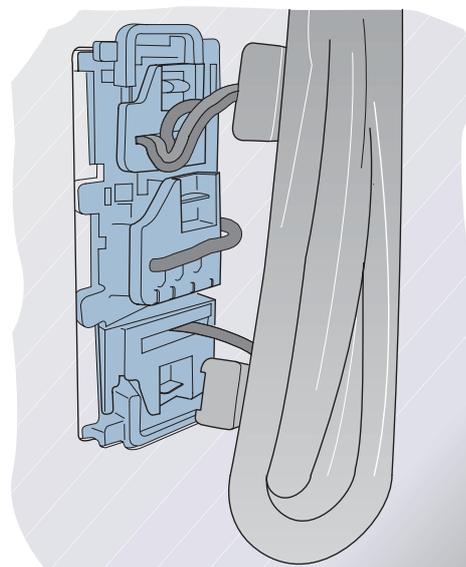
265\_006

### Station de couplage du montant B:

Elle se trouve à proximité de la charnière supérieure de porte arrière sur le montant B.

Dans cette station de couplage, on retrouve les connexions à fiche des composants électriques suivants dans les portes:

- haut-parleur
- unité de fermeture



265\_007



# Réseau de bord

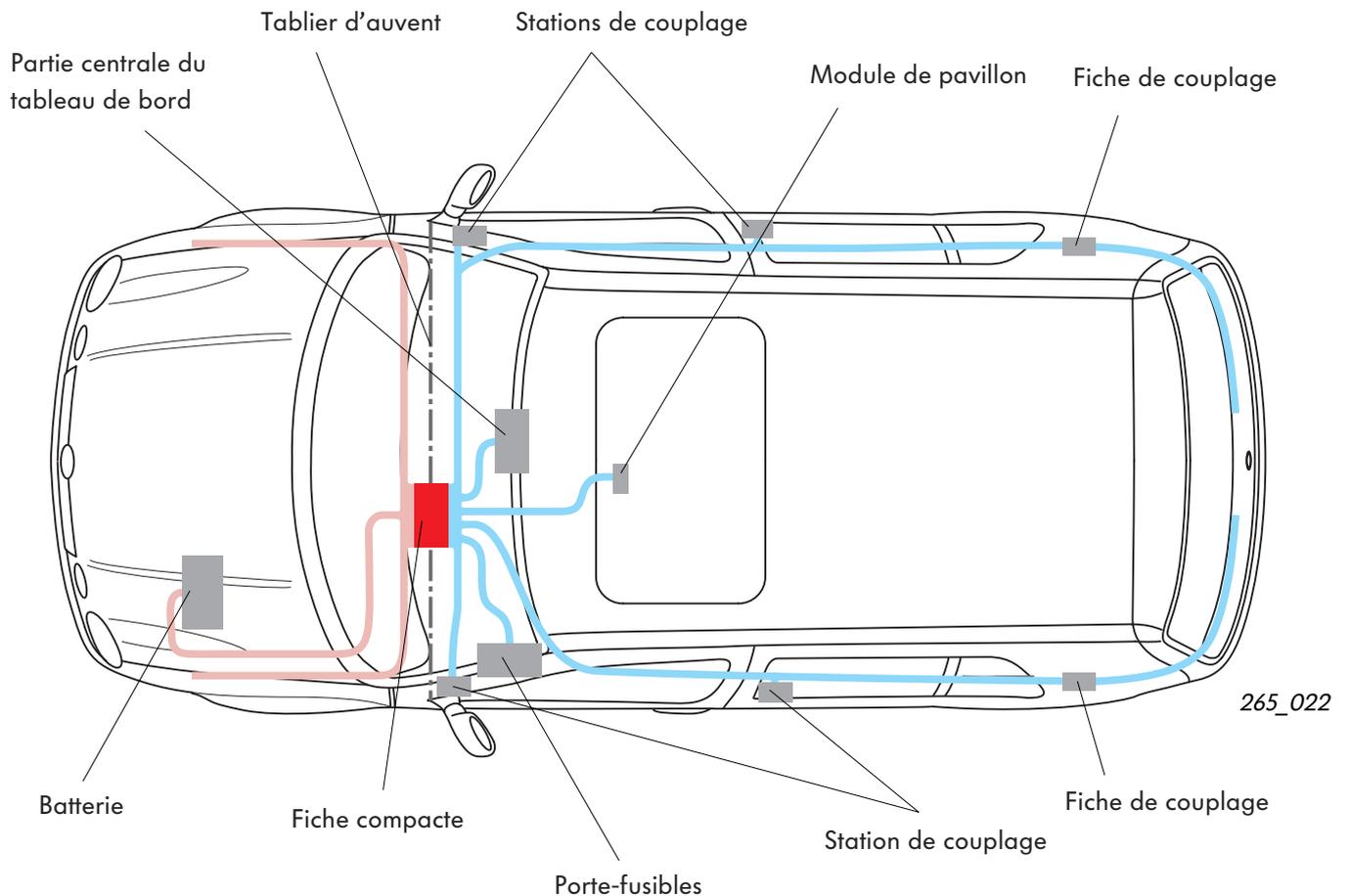
## Fiche compacte

La fiche compacte relie la partie du réseau de bord dans le compartiment-moteur avec la partie du réseau de bord posé dans l'habitacle.

Le réseau de bord est conçu de manière que tous les conducteurs des composants des deux faisceaux de câbles (compartiment-moteur, habitacle) aboutissent dans les fiches individuelles des modules sur le côté respectif de la fiche compacte.

C'est via les fiches individuelles des modules que le raccordement est possible indépendamment des versions d'équipement et de la réalisation.

La fiche permet de séparer sans problème le réseau de bord en ce point. Ce qui facilite les travaux de contrôle et de montage.



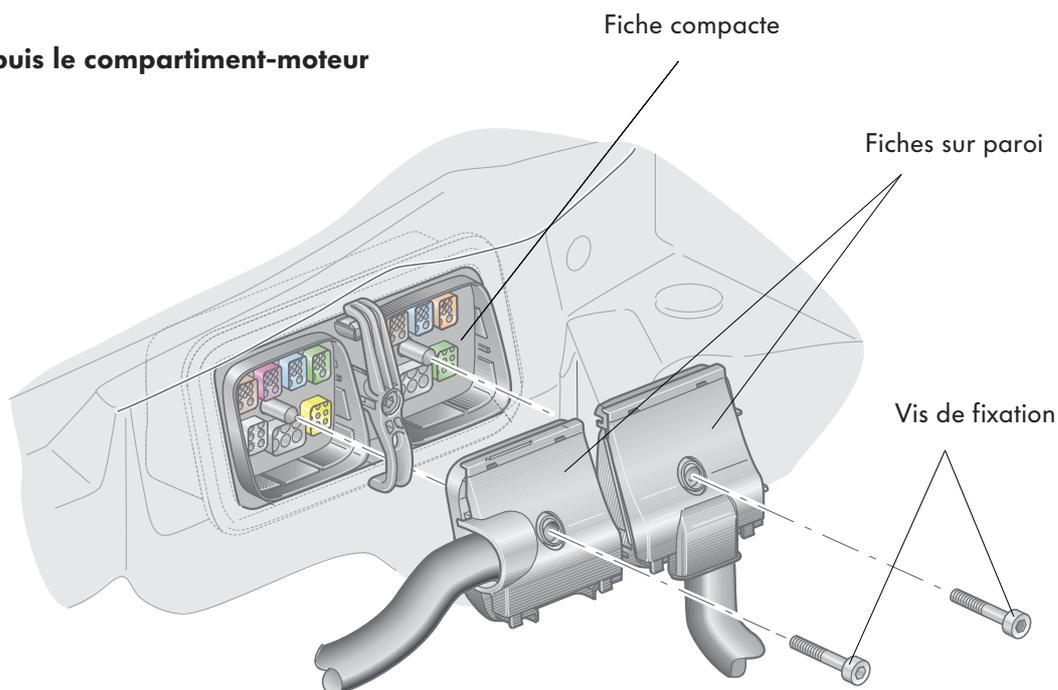
## Constitution de la fiche compacte

La fiche compacte se trouve dans le tablier d'avant à gauche, derrière le mécanisme d'essuie-glace.

Elle est accessible depuis le compartiment-moteur et l'habitacle.

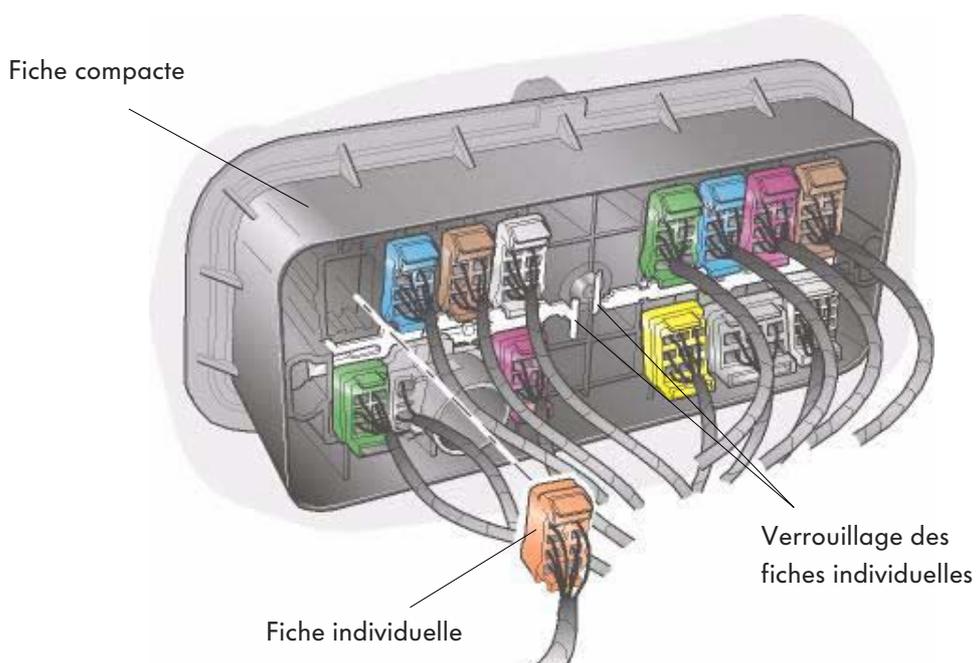


### Vue depuis le compartiment-moteur



265\_075

### Vue de l'habitacle



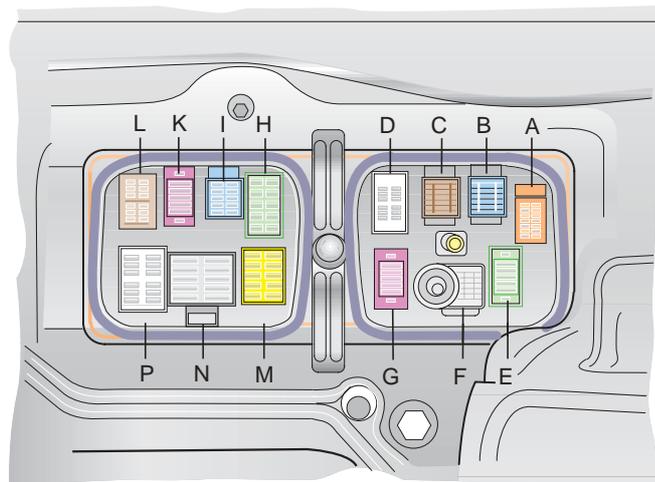
265\_076

# Réseau de bord

La fiche compacte est subdivisée en plusieurs modules. Les connexions sont établies par des fiches de différentes couleurs et codées mécaniquement pour les différents modules.



Fiche compacte  
Vue depuis le compartiment-moteur



265\_005

Occupation des fiches			
Module	responsable de	Module	responsable de
A	ABS, ESP	H	non occupé
B	Boîte, moteur, câble K, contacteur de pédale d'embrayage	I	Chauffage PTC, transmetteur de position d'accélérateur, contacteur de pédale de frein
C	Alimentation électrique du moteur	K	Moteur, porte-instruments
D	Eclairage, régulateur de vitesses, bus de données CAN propulsion	L	Climatiseur, pilotage du ventilateur de radiateur
E	Système alarme antivol	M	ABS, ESP
F	Batterie borne +30	N	Système de préchauffage Diesel
G	Porte-instruments	P	Eclairage, lave-glace et essuie-glace

# Appareil de commande du réseau de bord

## Appareil de commande du réseau de bord J519

L'appareil de commande occupe une position centrale au sein du réseau de bord. Il est doté des fonctions qui auparavant étaient exécutées par des relais et appareils de commande distincts.

L'appareil de commande du réseau de bord assume les fonctions suivantes:

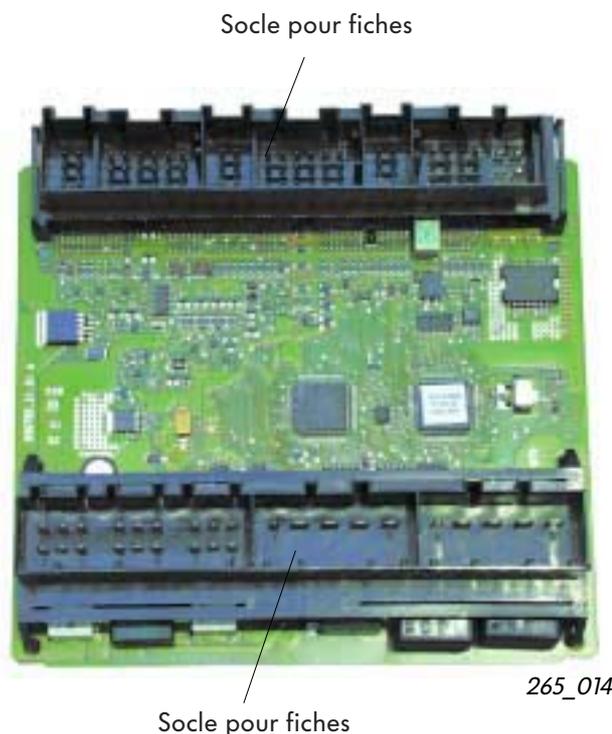
- gestion de la charge
- commande d'éclairage
- pilotage de l'arrivée de carburant de pompe à carburant
- commande des essuie-glace et du lave-glace, balayage intermittent et du capteur de pluie
- dégivrage des rétroviseurs extérieurs et glace AR
- surveillance du dossier de banquette arrière
- commande des clignotants et du signal de détresse
- commande de l'avertisseur sonore
- régulateur de vitesse (conversion des signaux sur le bus CAN propulsion)
- déverrouillage à distance du hayon
- éclairage des cadrans et des commandes
- maintien de la fonction du toit ouvrant et des lève-glace électriques

Fonctions supplémentaires pour les véhicules avec BV automatique:

- pilotage de l'aimant pour blocage du levier sélecteur
- blocage du démarreur antivol
- pilotage des feux de recul

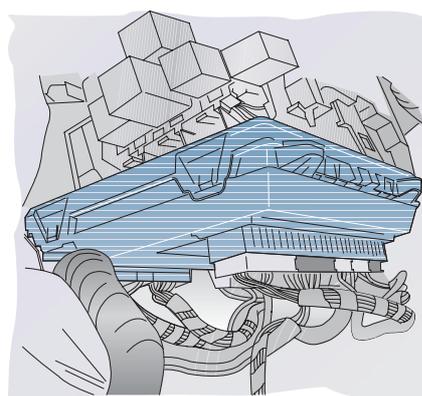
### Position de montage

L'appareil de commande du réseau de bord se trouve côté conducteur derrière l'habillage du tableau de bord.



En fonction du degré d'équipement respectif, des fonctions d'ampleur différente sont intégrés à l'appareil de commande. Le placement et l'affectation des socles pour fiches seront donc différents en fonction des équipements.

La mise en oeuvre d'un appareil de commande du réseau de bord a permis de réduire le poids du véhicule en économisant des câbles et des connexions à fiche ainsi qu'une série de relais et d'appareils de commande.



# Appareil de commande du réseau de bord

## Gestion de la charge

La multitude des fonctions de confort et des consommateurs électriques de chauffage, comme le chauffage des sièges, le dégivrage de glace arrière, le dégivrage des rétroviseurs extérieurs ainsi que le chauffage d'appoint électrique (élément chauffant pour chauffage d'appoint Z 35) peut engendrer lors de la conduite une sursollicitation de l'alternateur et entraîner de ce fait une décharge de la batterie.

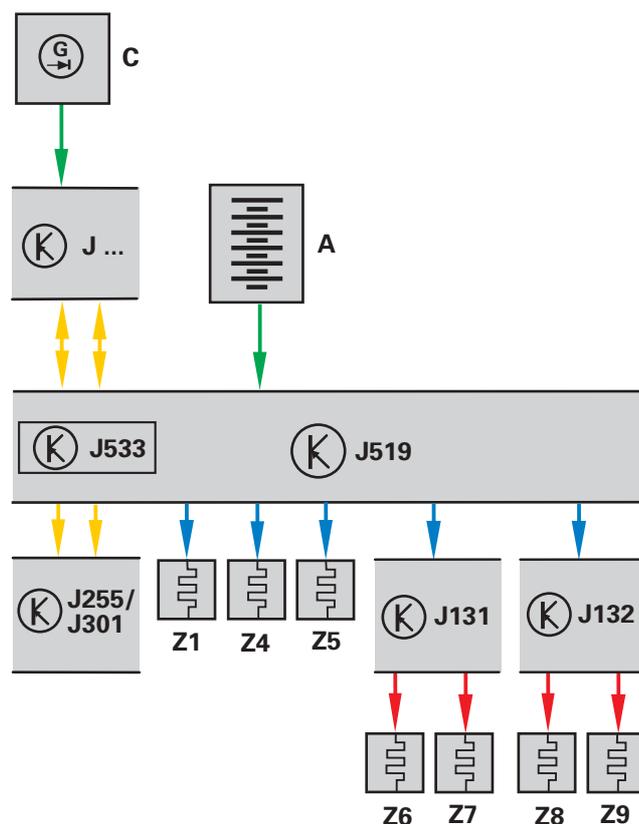
Cela s'applique en particulier à une utilisation sur de très courts trajets et en hiver ainsi qu'avec de très nombreux arrêts et redémarrages dans les embouteillages, et aussi sur les véhicules à l'équipement très complet.

La gestion de la charge assurée par l'appareil de commande du réseau de bord surveille régulièrement la tension de la batterie en prenant en compte le besoin de courant des consommateurs de courte durée.

Si un déficit de tension est détecté dans le réseau de bord, l'appareil de commande du réseau de bord prendra des mesures pour maintenir la marche du véhicule et garantir le démarrage à nouveau du véhicule.

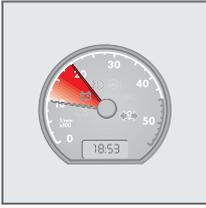
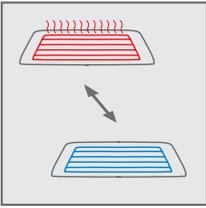
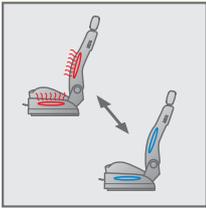
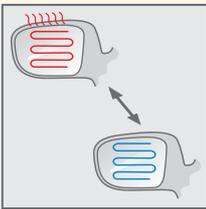
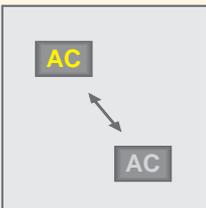
## Schéma électrique

- A Batterie
- C Alternateur
- J... Appareil de commande moteur
- J131 Appareil de commande du chauffage du siège du conducteur
- J132 Appareil de commande du chauffage du siège du passager avant
- J255 Appareil de commande de CLIMAtronic
- J301 Appareil de commande du climatiseur
- J519 Appareil de commande du réseau de bord
- J533 Interface diagnostic pour bus de données
- Z1 Dégivrage de glace arrière
- Z4 Dégivrage du rétroviseur extérieur, côté conducteur
- Z5 Dégivrage du rétroviseur extérieur, côté passager avant
- Z6 Chauffage du siège conducteur
- Z7 Chauffage du dossier conducteur
- Z8 Chauffage du siège passager AV
- Z9 Chauffage du dossier passager AV



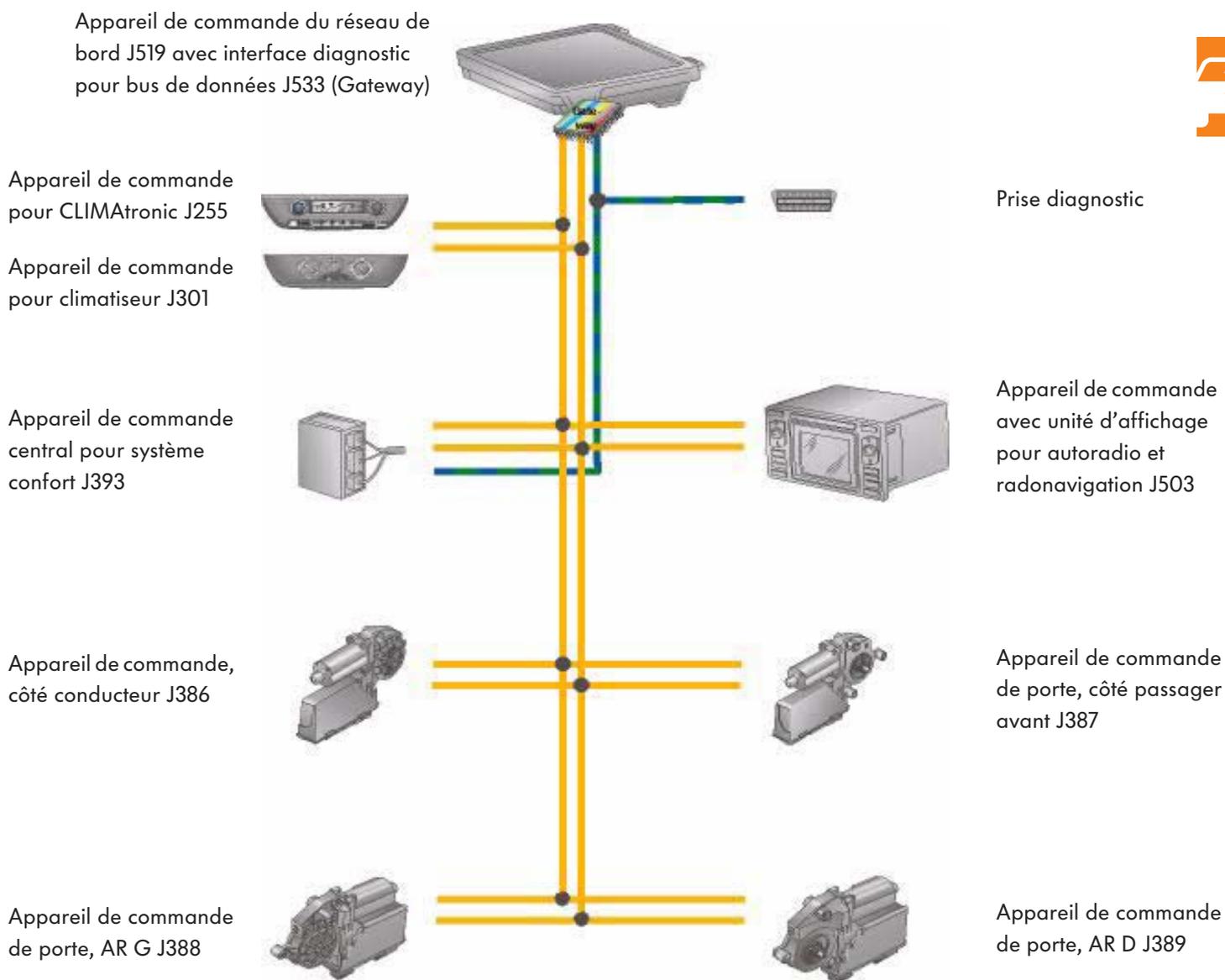
265\_046



<p>Si la tension du réseau de bord est inférieure à 12,7 V, le régime de ralenti s'accélère. Si la tension tombe en dessous de 12,2 V, l'appareil de commande du réseau de bord coupera en plus les consommateurs suivants:</p>		<p>Si la tension de consigne est de nouveau atteinte, l'appareil de commande du réseau de bord prend les mesures suivantes:</p>
<p>1 ↓ Elévation du régime de ralenti</p>		<p>Diminution du régime de ralenti ↑ 5</p>
<p>2 ↓ Coupure du dégivrage de glace arrière</p>		<p>Branchement du dégivrage de glace arrière ↑ 4</p>
<p>3 ↓ Coupure du chauffage du siège</p>		<p>Branchement du chauffage du siège ↑ 3</p>
<p>4 ↓ Coupure du dégivrage des rétroviseurs extérieurs</p>		<p>Branchement du dégivrage des rétroviseurs extérieurs ↑ 2</p>
<p>5 ↓ Réduction de la puissance du compresseur de climatiseur</p>		<p>Augmentation de la puissance du compresseur de climatiseur ↑ 1</p>

## Bus de données CAN Confort

Le bus de données CAN Confort fonctionne avec une vitesse de transmission de 100 kBit/s.



265\_024

# Bus de données CAN

## Interface diagnostic pour bus de données J533

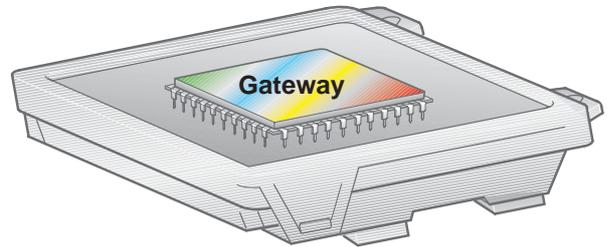
L'interface diagnostic pour bus de données J533 (Gateway) est intégrée à l'appareil de commande du réseau de bord J519.

L'interface diagnostic pour bus de données J533 a deux fonctions:

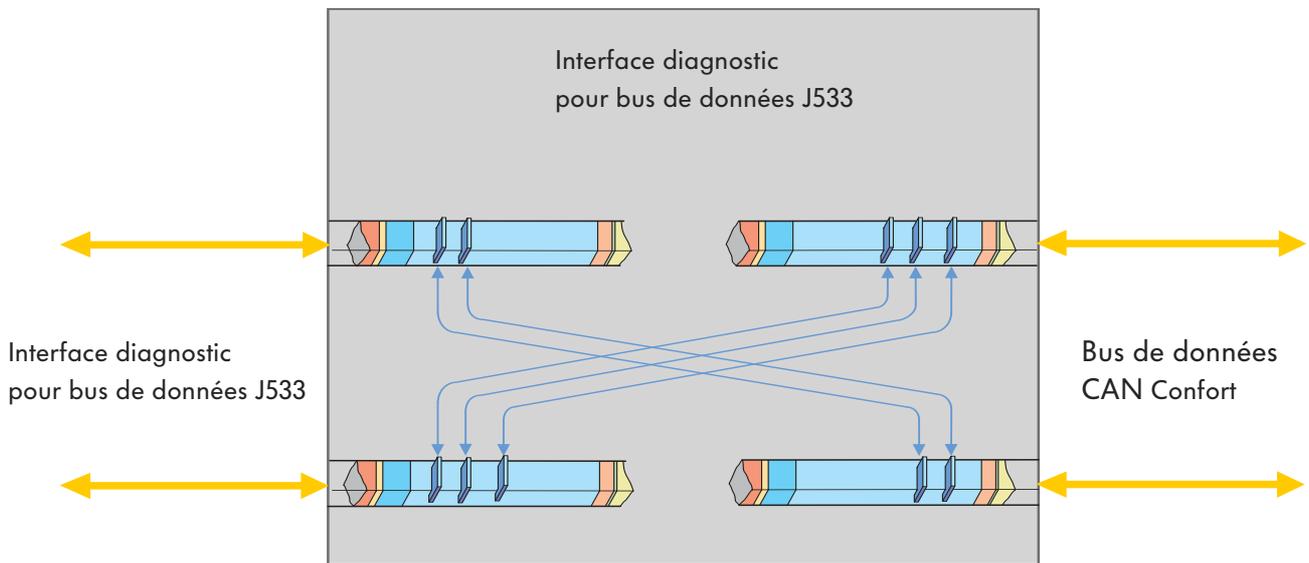
### Le mission

Il réalise l'échange des données entre les deux systèmes de bus de données CAN

- le bus de données CAN propulsion et
- le bus de données CAN Confort.



265\_065

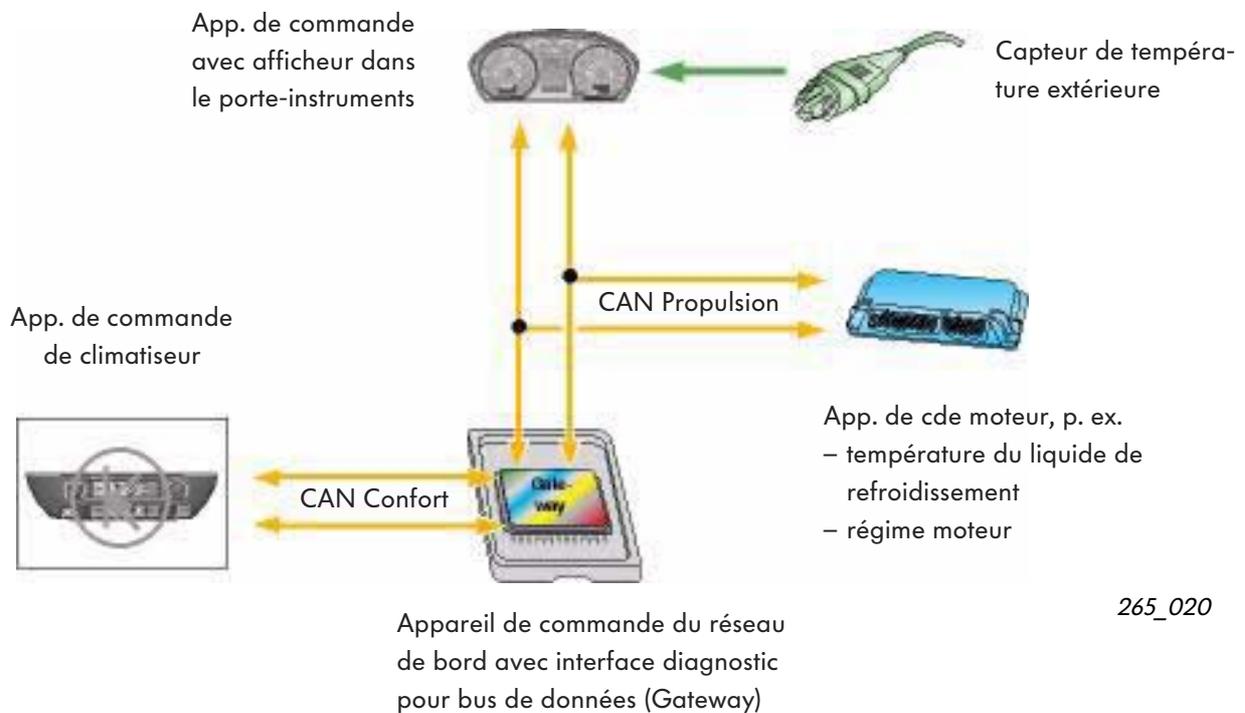


265\_018

Une communication directe entre les deux systèmes n'est pas possible en raison des vitesses de transmission différentes dans chaque ligne. Une connexion est donc nécessaire pour assurer l'échange d'informations entre ces systèmes. Cette connexion est rendue possible par l'interface diagnostic pour bus de données J533.

L'interface diagnostic ou Gateway traduit les données provenant d'un système de bus et les transmet à l'autre système de bus concerné.

## Exemple d'échange de données entre les systèmes de bus de données CAN



L'utilisation multiple des informations des différents systèmes via les bus CAN caractérise l'équipement électrique moderne des véhicules.

Les télégrammes de données du bus CAN Propulsion sont par exemple utilisés dans le bus CAN Confort pour la régulation du climatiseur automatique (Climatic). L'appareil de commande du climatiseur est raccordé au bus de données CAN Confort.

L'exemple suivant montre le cheminement de l'information du bus de données CAN Propulsion vers le bus de données CAN Confort.

- la température extérieure est calculée par le capteur de température dans le pare-chocs et transmise à l'appareil de commande avec afficheur dans le porte-instruments. Celui-ci est raccordé au bus de données CAN Propulsion.

- les données spécifiques moteur, comme la température du liquide de refroidissement, le régime moteur sont saisies par l'appareil de commande moteur et sont mises à la disposition du bus de données CAN Propulsion.

Dans l'interface diagnostic pour bus de données (Gateway), les messages sont transposés du bus de données CAN Propulsion au bus CAN Confort.

L'appareil de commande de climatiseur est désormais en mesure de lire ces messages et de les utiliser pour la régulation du climatiseur.

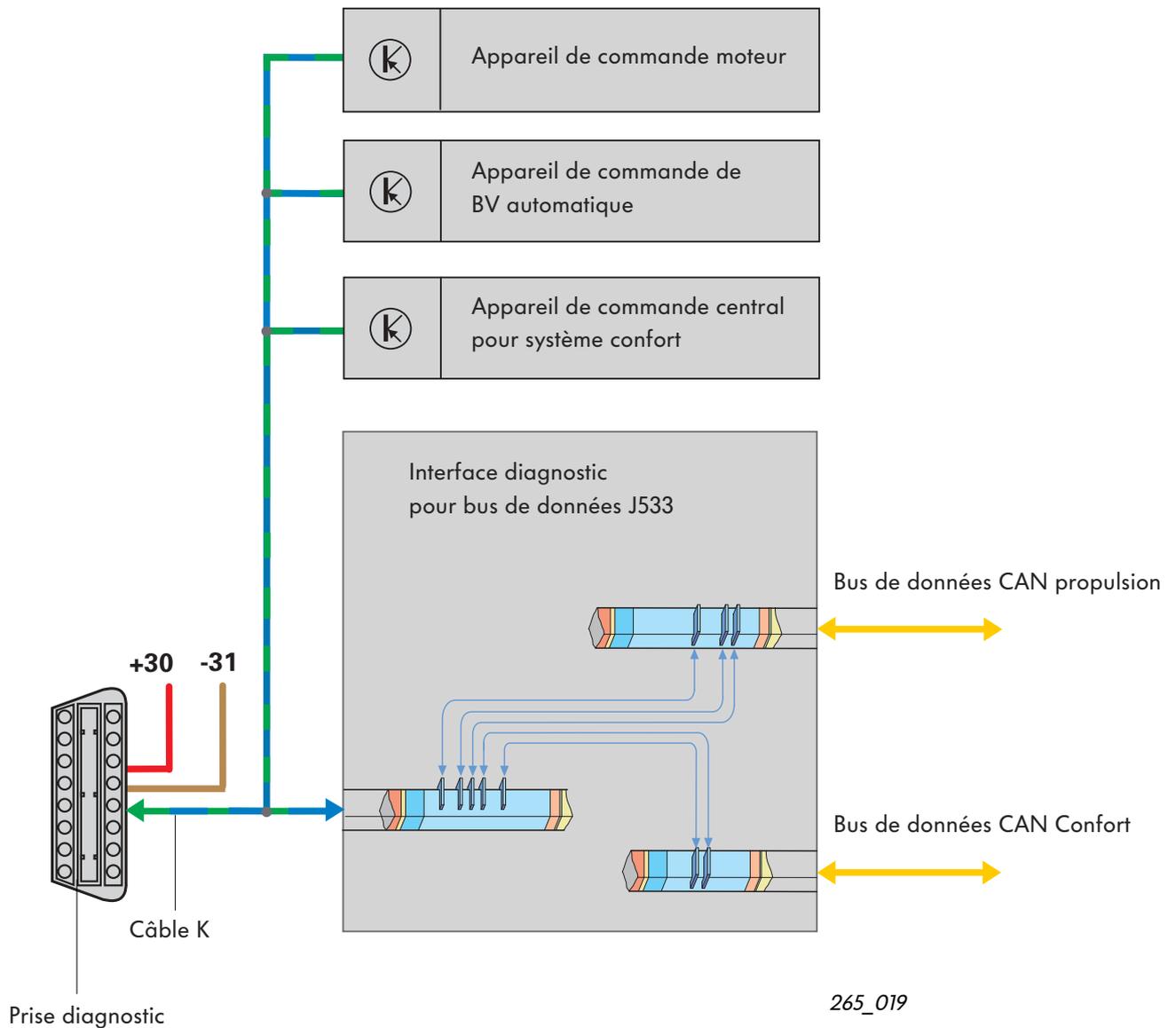


# Bus de données CAN

## 2e mission

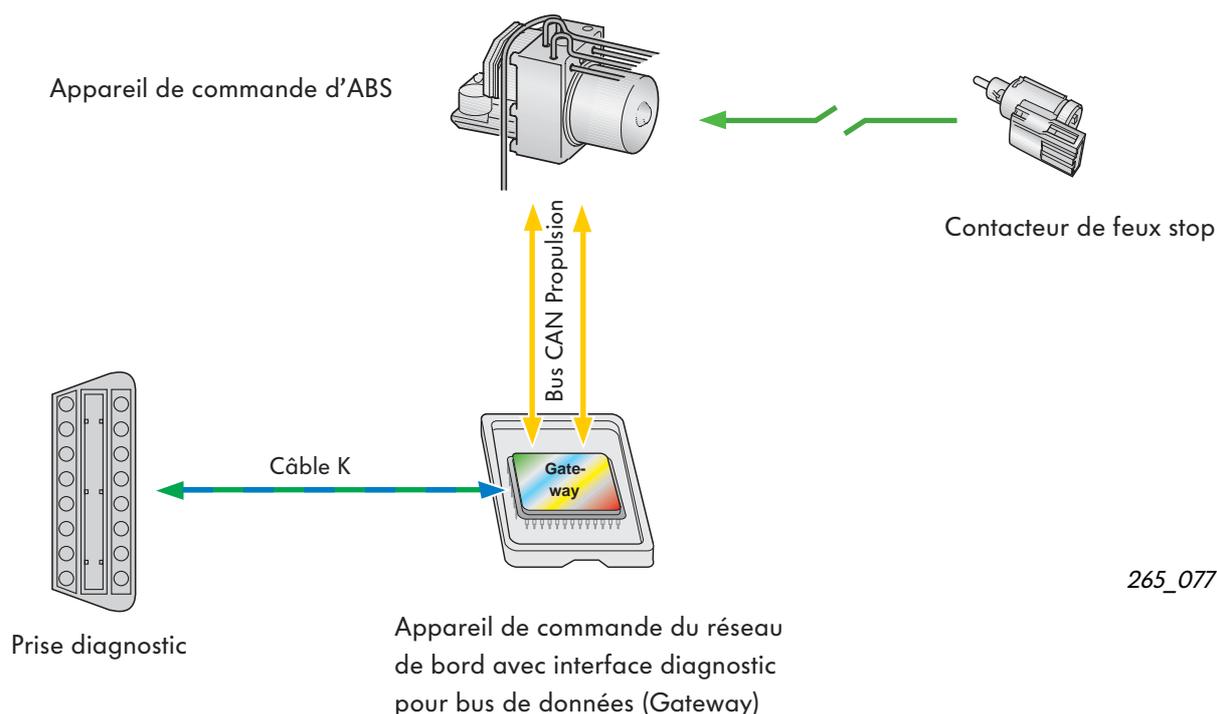
L'interface diagnostic pour bus de données J533 transpose les données diagnostic du bus de données CAN Propulsion et du bus de données CAN Confort sur le câble K et vice-versa. C'est ainsi que les données provenant du système de diagnostic embarqué, de mesure et d'information VAS 5051 sont utilisées pour l'autodiagnostic.

L'appareil de commande moteur, l'appareil de commande de boîte automatique et l'appareil de commande central du système confort ont un câble K séparé.



265\_019

## Exemple de l'échange de données lors du diagnostic



L'exemple suivant montre le cheminement de l'information du bus de données CAN Propulsion vers le câble K.

- Le contacteur de frein ne fournit aucune information à l'appareil de commande d'ABS en raison d'un défaut dans la connexion par fil.
- L'appareil de commande d'ABS est relié au bus CAN Propulsion et mémorise alors un défaut dans sa mémoire de défauts.

Afin que le système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 puisse traiter ces données de diagnostic, l'interface diagnostic pour bus de données dans l'appareil de commande du réseau de bord transpose les informations relatives au diagnostic du bus de données CAN Propulsion sur le câble K. Les données ne vont pas être transformées, c'est-à-dire que le contenu des informations est le même sur le câble K et sur le bus de données CAN.

# Fonctions spéciales

## Fonctions spéciales en cas de collision

Le système de sécurité de la Polo dispose de commutations automatiques qui, en cas de collision, vont contribuer à réduire la gravité d'une situation d'urgence.

Les actions suivantes sont déclenchées:

- le verrouillage central est déverrouillé
- les plafonniers sont branchés
- le signal de détresse est enclenché
- l'alimentation en carburant est coupée



### Fonctionnement

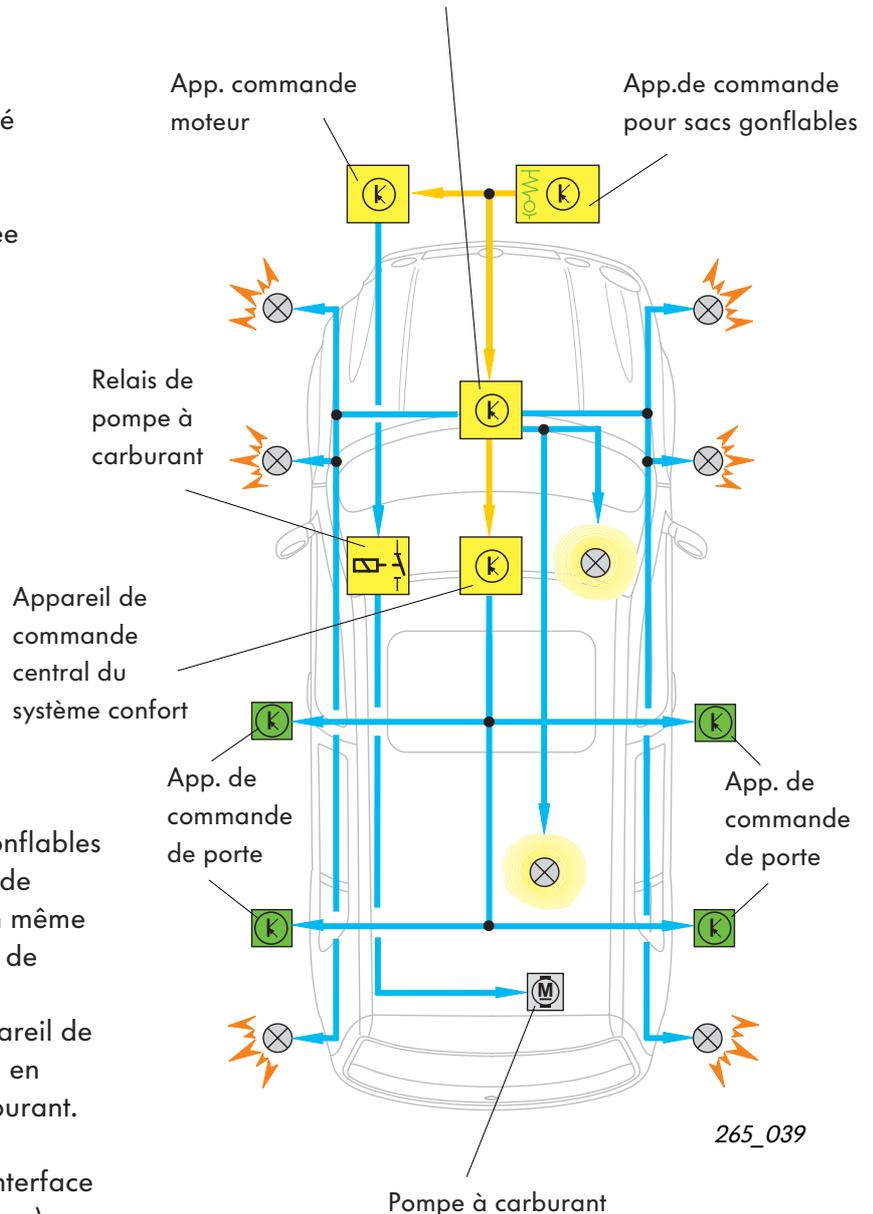
Si sous l'effet d'une collision, les sacs gonflables (airbags) se sont déclenchés, l'appareil de commande des sacs gonflables émet en même temps un „signal de collision“ sur le bus de données Propulsion.

C'est sur la base de ce signal que l'appareil de commande moteur coupe l'alimentation en carburant via le relais de pompe à carburant.

Le signal de collision est transmis via l'interface diagnostique pour bus de données (Gateway) au bus de données CAN Confort et l'appareil de commande du système confort déverrouille toutes les portes.

En outre, l'appareil de commande du réseau de bord commute les plafonniers (lorsque les commutateurs sont en position contacteur de porte) et déclenche le signal de détresse.

Appareil de commande du réseau de bord avec interface diagnostic intégrée pour bus de données (Gateway)



## Fonctions visant à économiser l'énergie

### Etat de veille (mode veille)

Pour réduire la consommation de courant électrique lorsque le contact d'allumage est coupé, les appareils de commande qui sont raccordés au bus CAN sont commutés en état de veille.

Cela intervient sur le bus de données CAN Propulsion en général après coupure du contact d'allumage, car la transmission des données n'a lieu sur le bus de données CAN Propulsion que lorsque le contact d'allumage est mis.

Sur le bus de données CAN Confort, le mode veille s'enclenche après coupure du contact d'allumage et lorsque les conditions suivantes sont remplies:

- signal de détresse coupé
- maintien de la fonction terminé
- pas de transmission des données de diagnostic
- éclairage extérieur coupé

### Eveil (mode réveil)

Si un appareil de commande détecte un ordre de réveil par le biais d'une des actions mentionnées ci-dessous, il transmettra cet ordre aux autres appareils de commande, si bien que ces appareils de commande seront aussi commutés de façon active.

Sur le bus de données CAN Propulsion, le réveil intervient une fois que le contact d'allumage est mis. Sur le bus de données CAN Confort, le réveil intervient une fois que les actions suivantes ont été achevées:

- mise sous tension de l'allumage
- signal de détresse activé
- modification de l'état des portes, du hayon, du capot-moteur et du contact-démarrreur
- éclairage extérieur mis



#### Exception:

L'appareil de commande avec afficheur dans le porte-instruments, qui est relié au bus de données CAN Propulsion, a également besoin de données lorsqu'il y a pas d'alimentation en tension (contact d'allumage coupé) venant du bus de données Confort. C'est pourquoi on a besoin soit d'un raccordement direct au bus de données CAN Confort ou d'une connexion par câble (ligne de réveil) vers l'appareil de commande du réseau de bord.

Cela dépend de la version d'équipement du porte-instruments.

### Schéma électrique

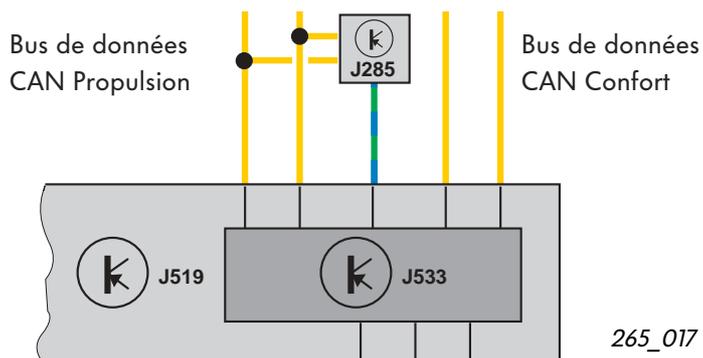
J285 Appareil de commande avec afficheur dans le porte-instruments

J519 Appareil de commande du réseau de bord

J533 Interface diagnostic pour bus de données

 = Bus de données CAN

 = Ligne de réveil



265\_017

# Electronique de confort et de sécurité

## Le système Confort

a une structure décentralisée.  
Il se compose d'un appareil de commande central et d'au moins 2 appareils de commande de porte.



Pour vous informer plus complètement des interdépendances au sein du système confort, veuillez consulter le programme autodidactique N° 193. Seul des détails complémentaires sont représentés ici.

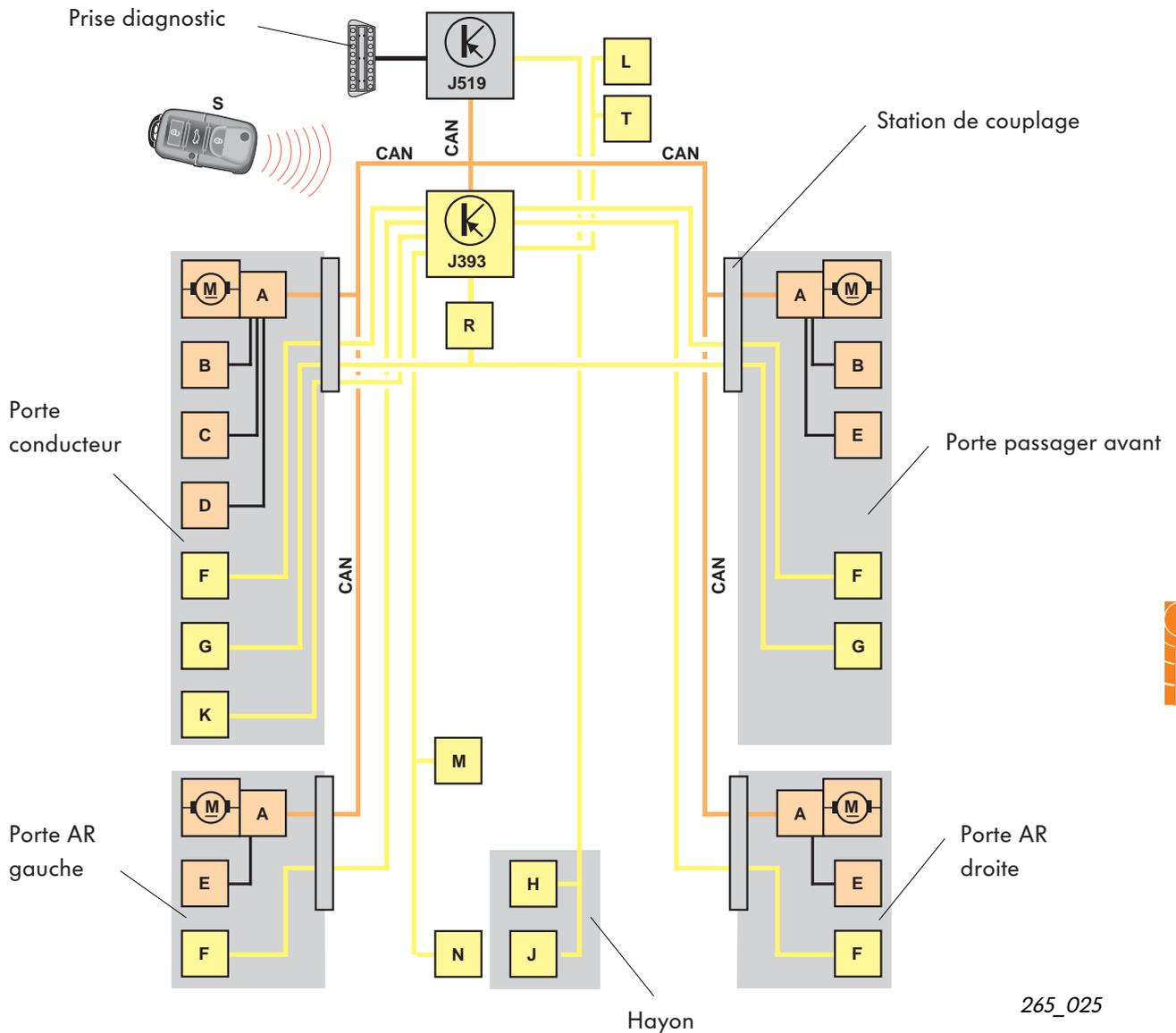
### Fonctions de l'appareil de commande central

- Verrouillage central de la serrure du capot de coffre à bagages/hayon
- Fonctions de fermeture confort (lève-glace, toit coulissant)
- Ouverture individuelle de la porte conducteur
- Verrouillage central des portes
- Déverrouillage et verrouillage de l'ensemble du véhicule par des touches intérieures (Lock-Unlock)
- Alarme antivol à désactiver uniquement par la télécommande radio
- Surveillance volumétrique à ultrasons, pouvant être désactivé
- Autodiagnostic
- Pilotage du témoin de verrouillage central -SAFE-

### Fonctions des appareils de commande de porte

- Rétroviseurs extérieurs à réglage électrique avec fonction rabattement
- Lève-glace électriques avec protection antipincement et démarrage en douceur pour éviter l'émission de bruits

## Synoptique du système confort (schématique)



- J393 Appareil de commande central du système confort
- J519 Appareil de commande du réseau de bord
- A Appareil de commande de porte
- B Rétroviseurs extérieurs à réglage électrique
- C Cde de réglage et dégivrage des rétroviseurs
- D Panneau de commande porte du conducteur
- E Commandes de lève-glace
- F Verrouillage central de serrure de porte

- G Témoin d'éclairage de bas de porte
- H Contacteur du pêne de serrure de hayon
- J Poignée de hayon
- K Témoin de verrouillage central -SAFE-
- L Unité capteur de surveillance volumétrique
- M Touche de surveillance volumétrique
- N Avertisseur sonore pour alarme
- R Relais du signal de détresse, portes
- S Télécommande radio
- T Appareil de commande de réglage du toit ouvrant



# Electronique de confort et de sécurité

## Télécommande radio

### Déverrouillage à distance du hayon

Les véhicules avec télécommande radio possèdent une touche supplémentaire pour déverrouiller à distance et séparément le hayon.

En actionnant la touche de déverrouillage à distance, le hayon est déverrouillé. Si le hayon n'est pas ouvert en l'espace de deux minutes, il sera verrouillé de nouveau automatiquement.

Cette fonction est codée dans l'appareil de commande du réseau de bord (voir également sous Appareil de commande du réseau de bord, page 21).



Touche de déverrouillage à distance du hayon

265\_052

### Ouverture individuelle de la porte du conducteur

Cette fonction sert à la sécurité personnelle. En appuyant un court laps de temps et une seule fois sur la touche d'ouverture de la télécommande, seul la porte du conducteur sera déverrouillée. Cela sera signalé par le clignotement rapide de tous les clignotants.

En actionnant deux fois la touche d'ouverture, toutes les serrures du véhicule sont déverrouillées.

Si le véhicule est complètement déverrouillé et si aucune porte ni le hayon ne sont ouverts en l'espace de 30 secondes, le véhicule sera de nouveau verrouillé.

Cela empêche tout déverrouillage inopiné et durable du véhicule.

Cette option est codée dans l'état de livraison du véhicule, conformément à l'équipement du véhicule dans l'appareil de commande central pour le système confort.



Touche d'ouverture

265\_066

## Alarme antivol avec surveillance volumétrique

### L'alarme antivol

surveille

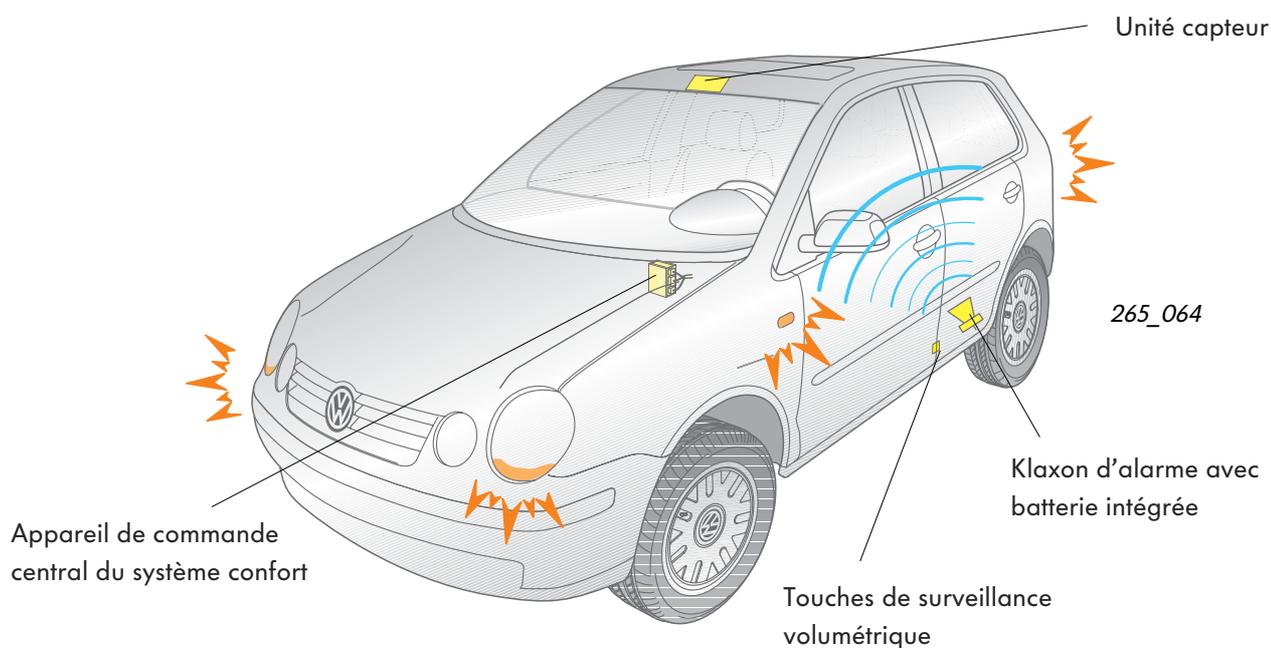
- les portes,
- le capot-moteur
- le hayon et
- l'allumage

pour en prévenir l'ouverture ou l'actionnement non autorisé (e).

### La surveillance volumétrique

fonctionne comme un système de surveillance à ultrasons et n'est mise en service qu'en relation avec l'alarme antivol.

De plus, ce système surveille l'habitacle du véhicule contre toute intrusion non autorisée.



L'alarme est donnée par signal acoustique via l'avertisseur sonore du système d'alarme et par un signal visuel via les clignotants.

Le système ne se déclenche pas par fausse alarme:

- si un coup est donné sur le pavillon du véhicule ou contre les glaces,
- en raison des déplacements d'air dûs au vent ou aux véhicules qui passent, aux changements de température, par ex. à la suite d'un réchauffement de la carrosserie sous l'effet d'un rayonnement solaire intense et
- par des bruits de toute sorte (provoqués p. ex. par une corne, un klaxon ou une cloche).



# Electronique de confort et de sécurité

## Fonctionnement de la surveillance volumétrique

La surveillance volumétrique s'enclenche automatiquement lorsque l'alarme antivol est activée. Le système d'alarme antivol est activé et désactivé après verrouillage et déverrouillage du véhicule via la télécommande radio.

L'unité capteur se compose d'un module récepteur et d'un module électronique d'analyse. L'unité de surveillance est placée derrière le plafonnier avant dans le ciel de pavillon.

Lorsque l'installation est activée, le module d'émission émet des ondes à ultrasons et reçoit à l'aide du module récepteur leur écho quelques instants après. Ces ondes à ultrasons ne sont pas perceptibles pour l'oreille humaine.

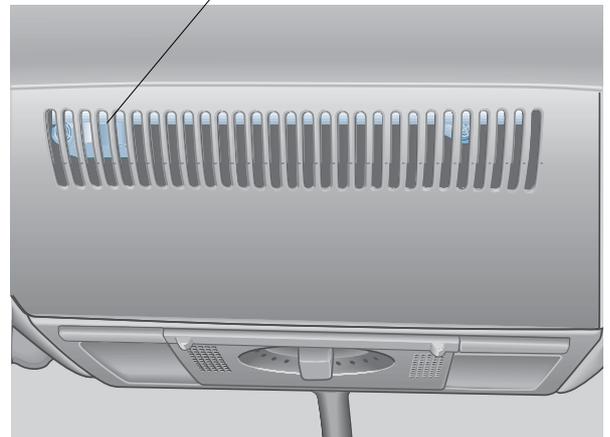
L'électronique d'analyse reconnaît les irrégularités dans ce champ à ultrasons et déclenche l'alarme via l'appareil de commande central du système confort.

Dans la zone inférieure du montant B, à gauche, se trouve la touche pour la surveillance volumétrique.

Si l'on actionne la touche (la touche luit en jaune) et que le véhicule est verrouillé, la surveillance volumétrique est désactivée.

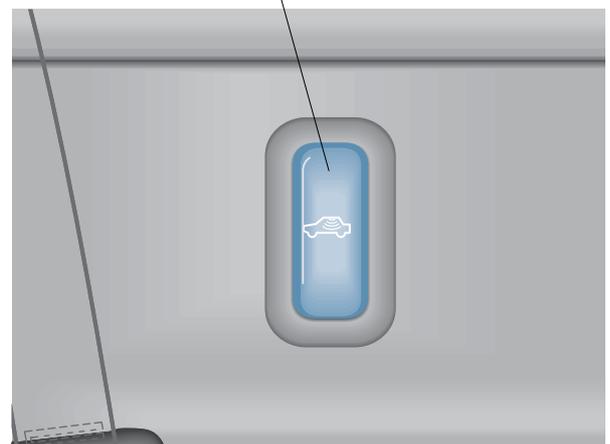
Lors du prochain verrouillage, la surveillance volumétrique sera de nouveau activée.

Unité capteur



265\_051

Touche de surveillance volumétrique



265\_055

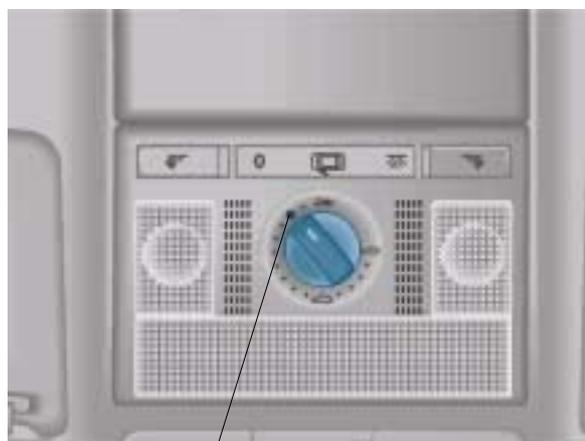
# Toit ouvrant/coulissant

## Position confort

Le toit ouvrant/coulissant est doté d'une position confort. En tournant la commande de réglage du toit ouvrant/coulissant dans le plafonnier avant sur cette position, le toit ouvrant/coulissant ne va pas s'ouvrir tout à fait. Dans cette position, il n'y aura pratiquement pas de sifflements aérodynamiques perceptibles dans l'habitacle à vitesse élevée.



La commande de réglage du toit ouvrant/coulissant ne peut pas être remplacée séparément en cas de réparation. Il faudra remplacer le plafonnier au complet.



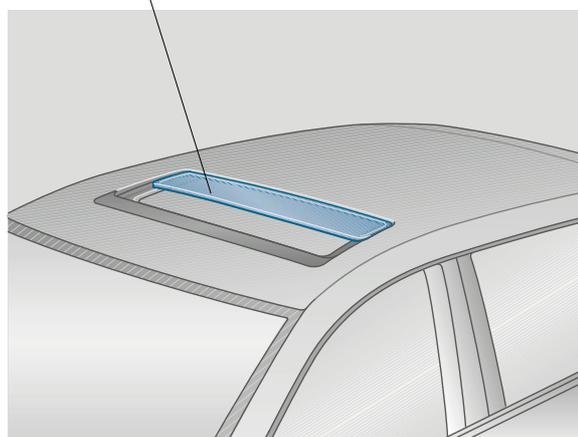
Réglage sur position confort

265\_079

Le toit ouvrant/coulissant offre les fonctions suivantes:

- fermeture du toit ouvrant/coulissant dans le cadre de la fermeture confort en actionnant le verrouillage central
- maintien de la fonction pendant 10 minutes après que le contact d'allumage ait été coupé, tant qu'aucune des portes avant n'a été ouverte
- limitation de la force de fermeture (protection antipincement) lorsque la fermeture du toit ouvrant/coulissant est gênée par un manque de mobilité ou un obstacle

Position confort



265\_080



# Porte-instruments

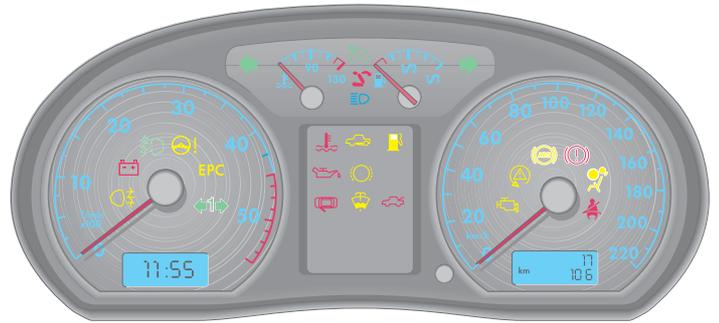
## Le porte-instruments

Les composants suivants sont intégrés dans le porte-instruments:

- Appareil de commande avec afficheur dans le porte-instruments J285
- Appareil de commande de l'antidémarrage J362
- Compteur kilométrique
- Compte-tours
- Incidateur de réserve de carburant
- Affichage de température du liquide de refroidissement
- Témoins
- Affichage multifonction

Tous les témoins sont équipés de diodes LED. Des remises en état ne sont pas prévues. En cas de besoin, le porte-instruments sera complètement remplacé.

Dans l'appareil de commande J285, toutes les informations concernant les fonctions de surveillance sont traitées et transmises aux témoins pour s'allumer, clignoter ou rester allumé en continu. Certaines informations sont aussi appuyées par un vibreur d'alerte acoustique.



265\_026



Si le porte-instruments est remplacé, il doit être adapté aux autres systèmes du véhicule.

Veillez respecter les directives du Manuel de réparation.

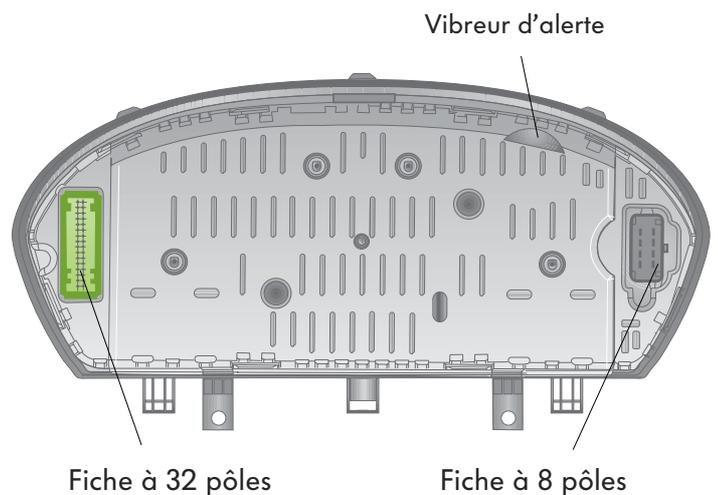
## Les fiches du porte-instruments

Fiche à 8 pôles

Connexion à l'alimentation en tension

Fiche à 32 pôles

Connexion au réseau de bord

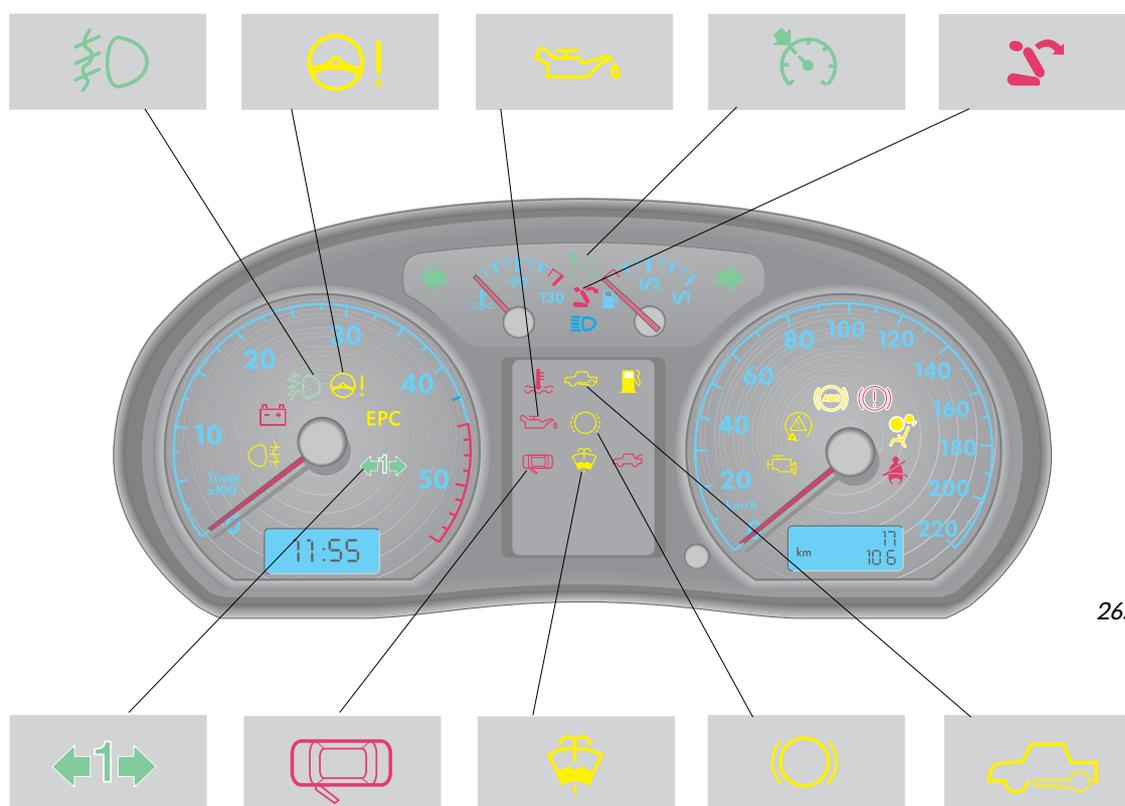


265\_027

## Symboles d'affichage

Le nombre et la disposition des témoins dépend de la version de modèle et de motorisation. Les témoins liés à un modèle précis sont repérés par un (\*).

Les symboles ne sont visibles que lorsque les diodes correspondantes sont allumées derrière ces symboles. Le contact d'allumage doit être mis. Le tableau vous présente les nouveaux témoins de la Polo millésime 2002.



265\_028



Symbole d'affichage	Dénomination	Type et signification de l'affichage
	Phares antibrouillard	s'allume lorsque les phares antibrouillard sont branchés; il est branché en tirant sur la commande d'éclairage jusqu'au premier cran de la position feu de position ou feu de croisement

# Porte-instruments

Symbole d'affichage	Désignation	Type et signification de l'affichage
	Direction assistée électrohydraulique	s'allume pour une courte durée une fois que le contact d'allumage est mis, s'éteint après le démarrage du moteur, reste allumé en cas de perturbations dans la direction, il conviendra alors de se rendre dans un atelier *
	Niveau d'huile-moteur (trop faible)	s'allume en „jaune“, lorsque le niveau d'huile-moteur est trop faible; contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint le cas échéant: si le capot-moteur reste ouvert plus de 30 secondes, l'alerte relative au niveau d'huile est remise à zéro; si l'appoint d'huile n'a pas été fait, l'alerte réapparaîtra au bout de 100 km environ *
	Niveau d'huile-moteur (jauge de niveau d'huile-moteur défectueuse)	clignote en „jaune“, c'est-à-dire que la jauge du niveau d'huile-moteur est défectueuse; de plus, un signal acoustique retentira; le véhicule doit être présenté le plus rapidement possible à l'atelier *
	Pression d'huile-moteur	clignote en „rouge“, c'est-à-dire que la pression d'huile-moteur est trop faible; en plus à des régimes supérieurs à 1500 1/min un signal acoustique retentira 3 fois; Il faut s'arrêter et couper le moteur! Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire; si le témoin continue à clignoter bien que le niveau d'huile soit correct - ne pas continuer à rouler!
	Régulateur de vitesse	s'allume lorsque le régulateur de vitesse est enclenché *
	Verrouillage du dossier de banquette arrière	s'allume pendant 20 secondes environ lorsqu'on met le contact d'allumage si le dossier de banquette arrière n'est pas correctement encliqueté; reste allumé en continu si le dossier est déverrouillé pendant la marche du véhicule *

\* Véhicules avec équipement spécial

Symbole d'affichage	Désignation	Type et signification de l'affichage
	Antidémarrage électronique	s'allume pendant 3 secondes environ lorsque le contact d'allumage est mis; il y aura pendant ce temps une consultation automatique des données de la clé du véhicule; si une clé autorisée est reconnue, le véhicule peut démarrer; une alarme déclenché par l'alarme antivol sera coupée; si une clé non autorisée est détectée, le véhicule ne pourra pas démarrer et le témoin passera au mode de „clignotement continu“
	Affichage de l'usure des garnitures de frein	s'allume lorsque l'épaisseur minimale autorisée pour les garnitures de frein est atteinte; il faut se rendre dans l'atelier le plus proche afin de faire contrôler ou remplacer les garnitures de frein
	Niveau d'eau du lave-glace	s'allume en cas d'un niveau d'eau trop bas dans le réservoir de lave-glace; faire l'appoint de liquide de lave-glace
	Porte ouverte	s'allume si toutes les portes ne sont pas fermées
	Clignotants de remorque	s'allume lorsque les clignotants de la remorque sont branchés Si un clignotant est défaillant sur la remorque ou le véhicule tracteur, le témoin ne va pas clignoter.



\* Véhicules avec équipement spécial

# Eclairage

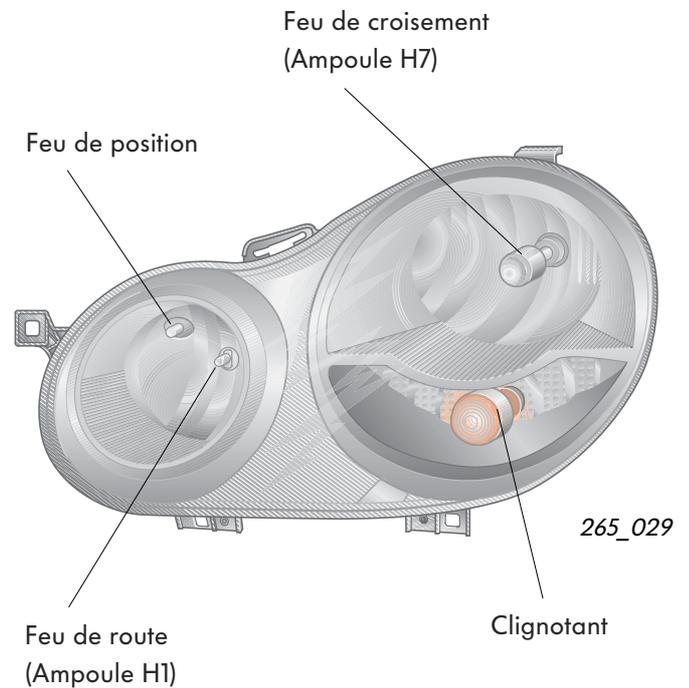
## Phares

Les nouveaux phares sont réalisés comme une unité double et dotés d'un verre diffuseur entièrement transparent en matière plastique.

Cette unité de phares possède deux réflecteurs. Le réflecteur pour le feu de route et le feu de position se compose d'une chambre, le réflecteur du feu de croisement et du clignotant est subdivisé en deux chambres.

L'ampoule de clignotant est teinté en jaune. La dispersion de la lumière est produite par la forme respective de la chambre à réflecteur.

Les phares antibrouillard se sont pas compris dans l'unité abritant les phares, mais intégrés au bouclier de pare-chocs.



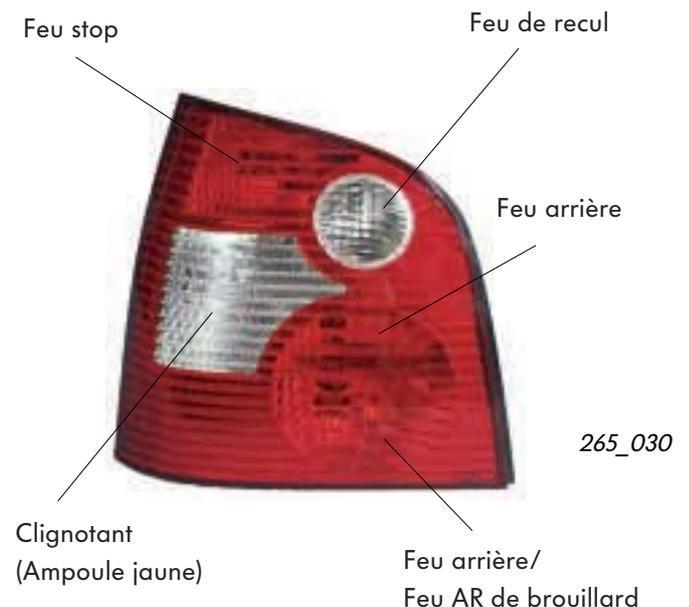
## Feux arrière

Le réflecteur est en une seule pièce, mais subdivisé en quatre compartiments principaux; le compartiment du feu arrière/du feu AR de brouillard est encore une fois subdivisé à l'intérieur.

Dans la moitié supérieure du compartiment se trouve une ampoule pour le feu arrière. Dans la moitié inférieure du compartiment se trouve une ampoule à deux filaments pour le feu arrière et le feu arrière de brouillard.

Lorsque l'éclairage est branché, un filament de cette ampoule à deux filaments luit comme feu arrière en même temps que le feu arrière dans la moitié supérieure du compartiment. Cela va augmenter la sécurité en cas de défaillance d'une ampoule de feu arrière. Lorsque le feu AR de brouillard est enclenché, le deuxième filament de l'ampoule à 2 filaments s'allume.

Les projecteurs de recul sont intégrés dans toute la surface des cabochons diffuseurs du bloc combiné des feux arrière.



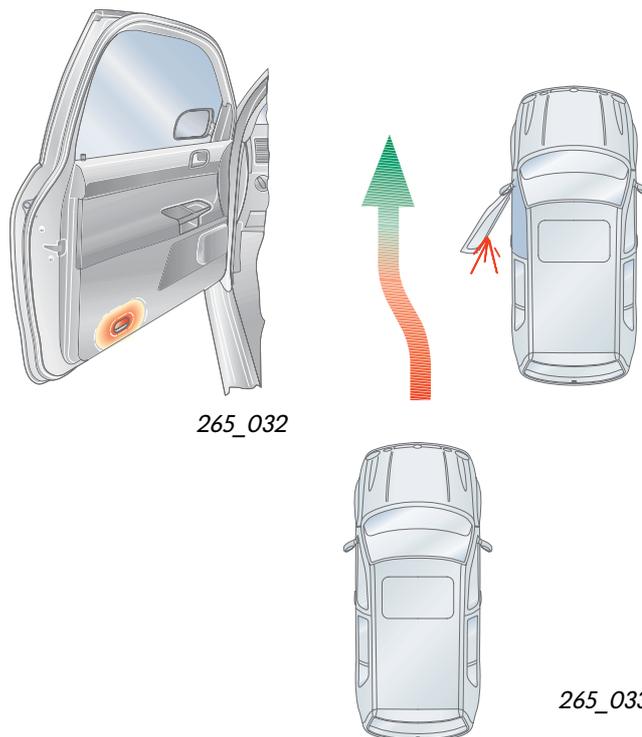
## Eclaireurs de bas de porte

Les portes avant sont équipées d'éclaireurs de bas de porte.

Les éclaireurs de bas de porte apportent une nette recrudescence de sécurité lors de l'utilisation du véhicule sur la voie publique.

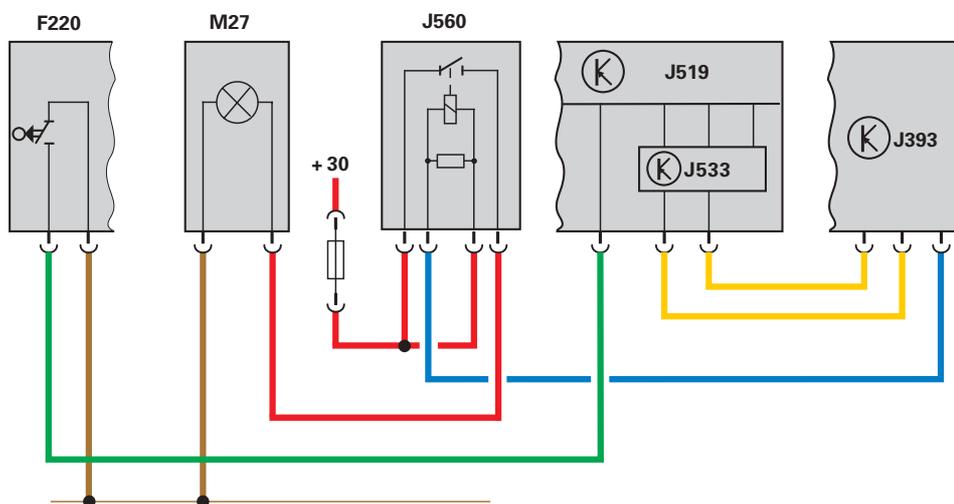
L'éclaireur de bas de porte est commuté via le contacteur de porte placé dans l'unité de fermeture de la serrure de porte.

L'appareil de commande central du système confort J393 garantit que l'éclaireur de bas de porte ne reste allumé que 10 minutes lorsque le véhicule est stationné avec les portes ouvertes. Cela empêche une décharge de la batterie.



265\_032

265\_033



265\_034

### Schéma électrique (Exemple porte du conducteur)

F220 Unité de fermeture pour verrouillage central, côté conducteur

J393 Appareil de commande central du système confort

J519 Appareil de commande du réseau de bord

J533 Interface diagnostic pour bus de données

J560 Relais pour témoins, portes

M27 Témoin de bas de porte - porte gauche

### Codage par couleurs/Légende

■ = signal d'entrée

■ = signal de sortie

■ = positif

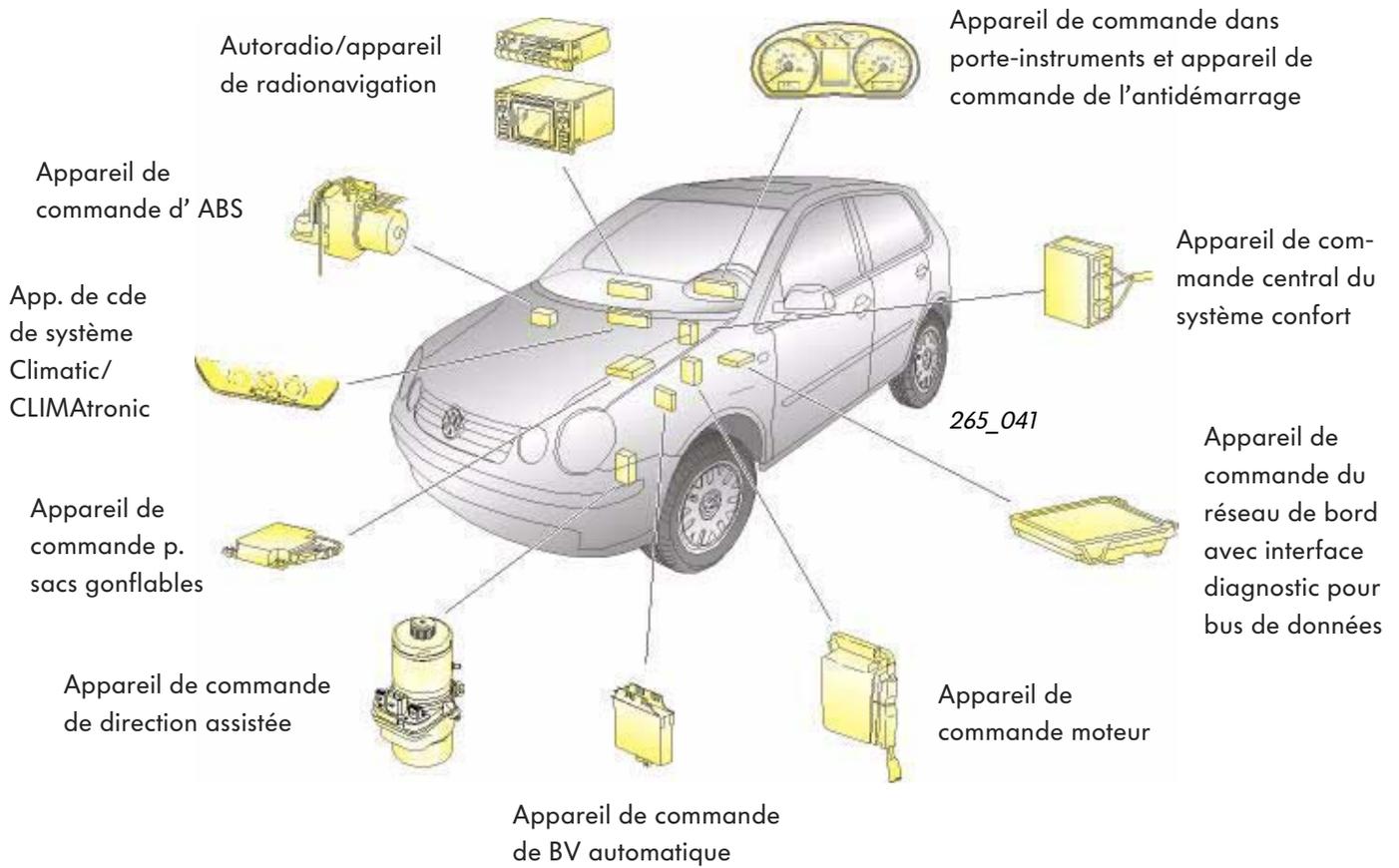
■ = masse

■ = bus de données CAN



# Autodiagnostic

## Appareils de commande autorisant le diagnostic dans la Polo



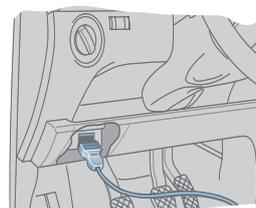
Pour le diagnostic, veuillez utiliser la documentation récente pour l'atelier ainsi que le système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 ou le Système de diagnostic embarqué et d'information Service VAS 5052.



La prise pour l'appareil de diagnostic se trouve sous le vide-poches dans l'habillage du tableau de bord côté conducteur.



265\_054



265\_043



265\_042



# Contrôle des connaissances

---

Quelles sont les réponses exactes?

Des fois, il n'y en a qu'une seule.

Peut-être il y en a aussi plus d'une – voire même toutes!

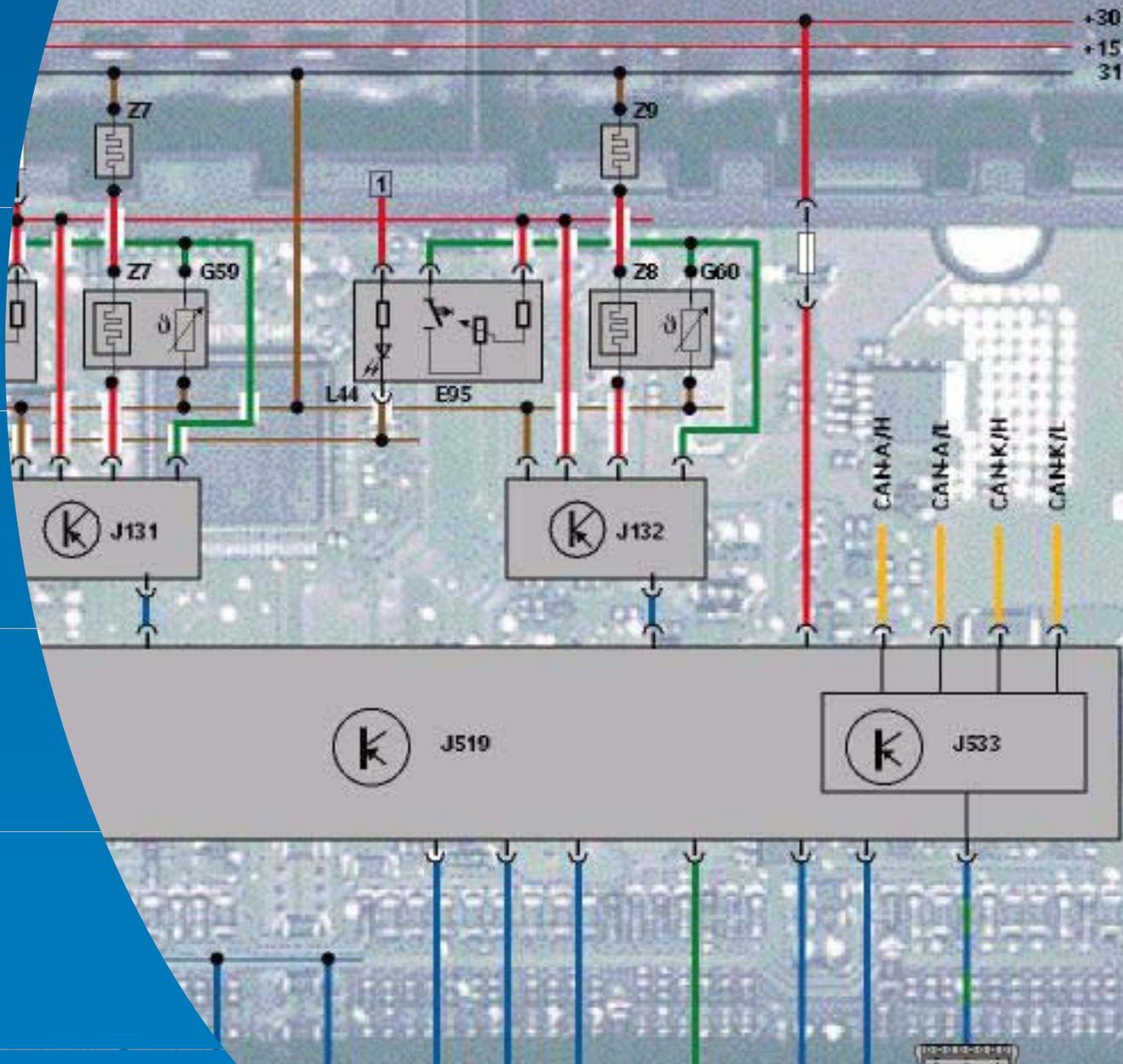
1. L'appareil de commande du réseau de bord ...
  - A. remplace l'appareil de commande central du système confort.
  - B. est une unité centrale de commande et de pilotage du réseau de bord.
  - C. gère le besoin en tension du réseau de bord.
  
2. L'interface diagnostic pour le bus de données ...
  - A. transpose les données diagnostic du câble K sur la ligne de bus CAN et vice-versa.
  - B. contrôle le fonctionnement de l'appareil de commande du réseau de bord.
  - C. est le point de liaison des systèmes de bus de données CAN.
  
3. Dans le réseau de bord, deux systèmes de bus de données CAN fonctionnent ...
  - A. chacun pour soi.
  - B. l'un avec l'autre via les raccordements de fiches compactes.
  - C. en commun via l'interface diagnostic dans l'appareil de commande du réseau de bord.
  
4. Les fonctions de la fiche compacte dans le tablier d'auvent sont ...
  - A. d'assurer la liaison des composants du faisceau „compartiment-moteur“ et „habitacle“.
  - B. de faciliter les travaux d'entretien.
  - C. de créer de l'espace libre.
  
5. Les chiffres de codage sont ...
  - A. des chiffres secrets pour le fonctionnement de l'antidémarrage.
  - B. des chiffres de décompte sur les appareils de commande.
  - C. des valeurs pour le codage des appareils de commande correspondant à l'équipement du véhicule.



- 
6. Le bus de données CAN Propulsion fonctionne ...
- A. avec une vitesse de transmission de 500 kBit/s.
  - B. avec une vitesse de transmission de 100 kBit/s.
  - C. avec une vitesse de transmission de 50 kBit/s.
7. La fonction de réveil (Wake-Up) sert ...
- A. à mettre un terme à „l'état de sommeil“ du conducteur.
  - B. à mettre un terme à „l'état de sommeil“ des appareils de commande reliés aux systèmes de bus de données CAN.
  - C. à la commande d'arrivée de carburant de la pompe à carburant.
8. L'éclaireur de bas de porte est automatiquement coupé au bout d'un certain temps lorsque la porte est ouverte ...
- A. par l'appareil de commande du réseau de bord
  - B. par l'interface diagnostic du bus de données
  - C. par l'appareil de commande central du système confort.
9. Les conditions suivantes doivent être remplies afin d'établir un „état de sommeil“ ...
- A. contact d'allumage „coupé“.
  - B. signal de détresse „coupé“.
  - C. éclairage extérieur „coupé“.
10. Le système de surveillance volumétrique comporte ...
- A. l'avertisseur sonore.
  - B. la commande d'avertisseur sonore.
  - C. l'unité capteur.

Solutions: 1. B.; 2. A.; 3. A.; 4. A.; 5. C.; 6. A.; 7. B.; 8. C.; 9. A.; B.; C.; 10. A.; C.





Réservé uniquement à l'usage interne © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Tous droits et modifications techniques réservés

140.2810.84.40 Définition technique 10/01

✿ Ce papier a été produit à partir  
d'une pâte blanchie sans chlore.