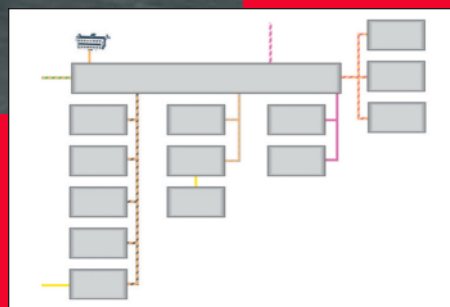


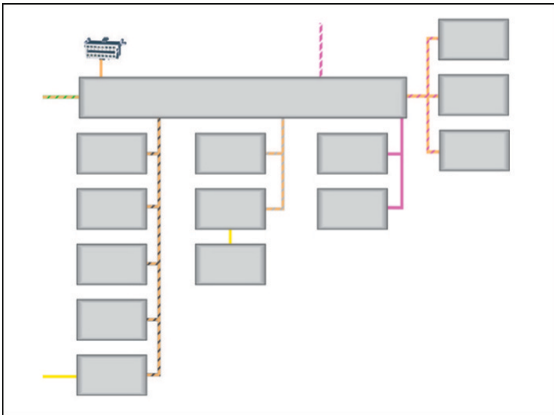


Audi A5 - Multiplexage

Programme autodidactique 395

Innovations en électricité et électronique sur l'Audi A5

Le nombre de calculateurs, en augmentation constante ces dernières années, n'a pas diminué non plus sur l'Audi A5. Sans ces calculateurs, de nombreuses fonctions ne seraient pas réalisables. Pour suivre le rythme de l'évolution rapide dans ce secteur, une formation permanente est indispensable. Ce programme autodidactique vous offre la possibilité de vous familiariser avec la topologie des réseaux de calculateurs de l'Audi A5. Il vous informe également sur les implantations des différents calculateurs.



395_029

L'interface de diagnostic du bus de données, l'alternateur, le calculateur du réseau de bord, la commande d'éclairage : tous sont familiers et nouveaux à la fois. Le présent programme autodidactique vous informe sur les nouveautés concernant ces composants ainsi que sur les points importants pour le Service après-vente en ce qui concerne l'éclairage extérieur de la nouvelle Audi A5.



395_030

Vue d'ensemble

Fusibles et relais. 4

Implantation des composants de l'infodivertissement 6

Implantation des calculateurs du CAN Propulsion et du CAN étendu 8

Implantation des calculateurs du CAN Combiné/châssis 10

Implantation des calculateurs du CAN Confort. 12

Multiplexage / Véhicules avec CAN Infodivertissement 14

Multiplexage / Véhicules avec bus MOST 16

Connecteurs nodaux CAN 18

Diagnostic 19

Calculateurs

Interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle) 20

Calculateur de surveillance de la batterie J367 (module de données de la batterie) 23

Alternateur 26

Batterie / point pour auxiliaire de démarrage. 28

Calculateur de réseau de bord J519 29

Commande d'éclairage. 33

Calculateur de moteur d'essuie-glace 33

Éclairage extérieur avant 34

Éclairage extérieur arrière. 37

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.

Le programme autodidactique n'est pas un Manuel de réparation !
Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version logicielle valable lors de la rédaction du programme autodidactique.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter les ouvrages techniques les plus récents.

Renvoi

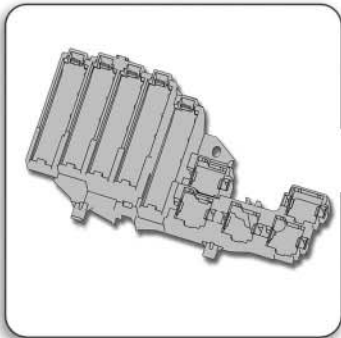


Nota

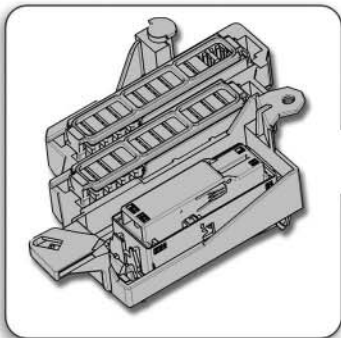


Fusibles et relais

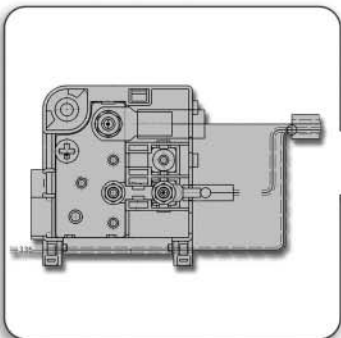
Porte-relais et porte-fusibles
à droite dans le coffre à bagages



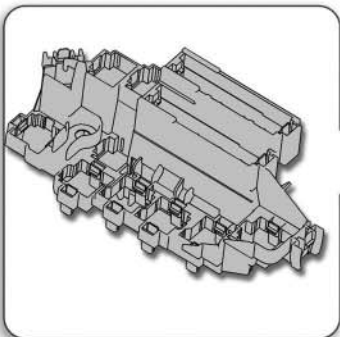
Porte-fusibles à gauche dans tableau
de bord et connecteur nodal CAN



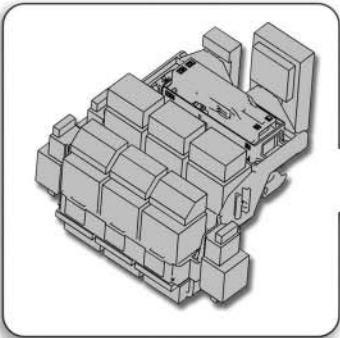
Porte-fusibles et point pour auxiliaire
de démarrage dans le caisson d'eau



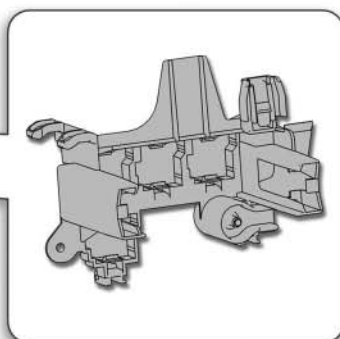
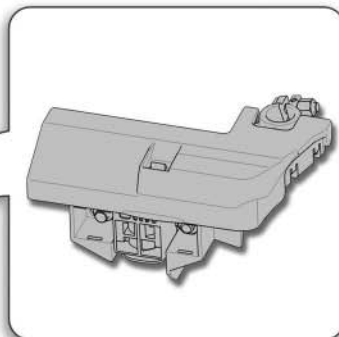
Porte-relais et porte-fusibles
dans boîtier électrique



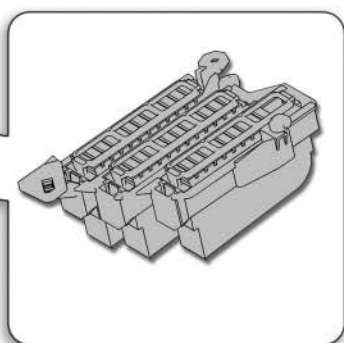
Station de couplage et connecteur
nodal CAN, montant A gauche



Porte-fusibles et élément de coupure de la batterie sur le pôle positif de la batterie



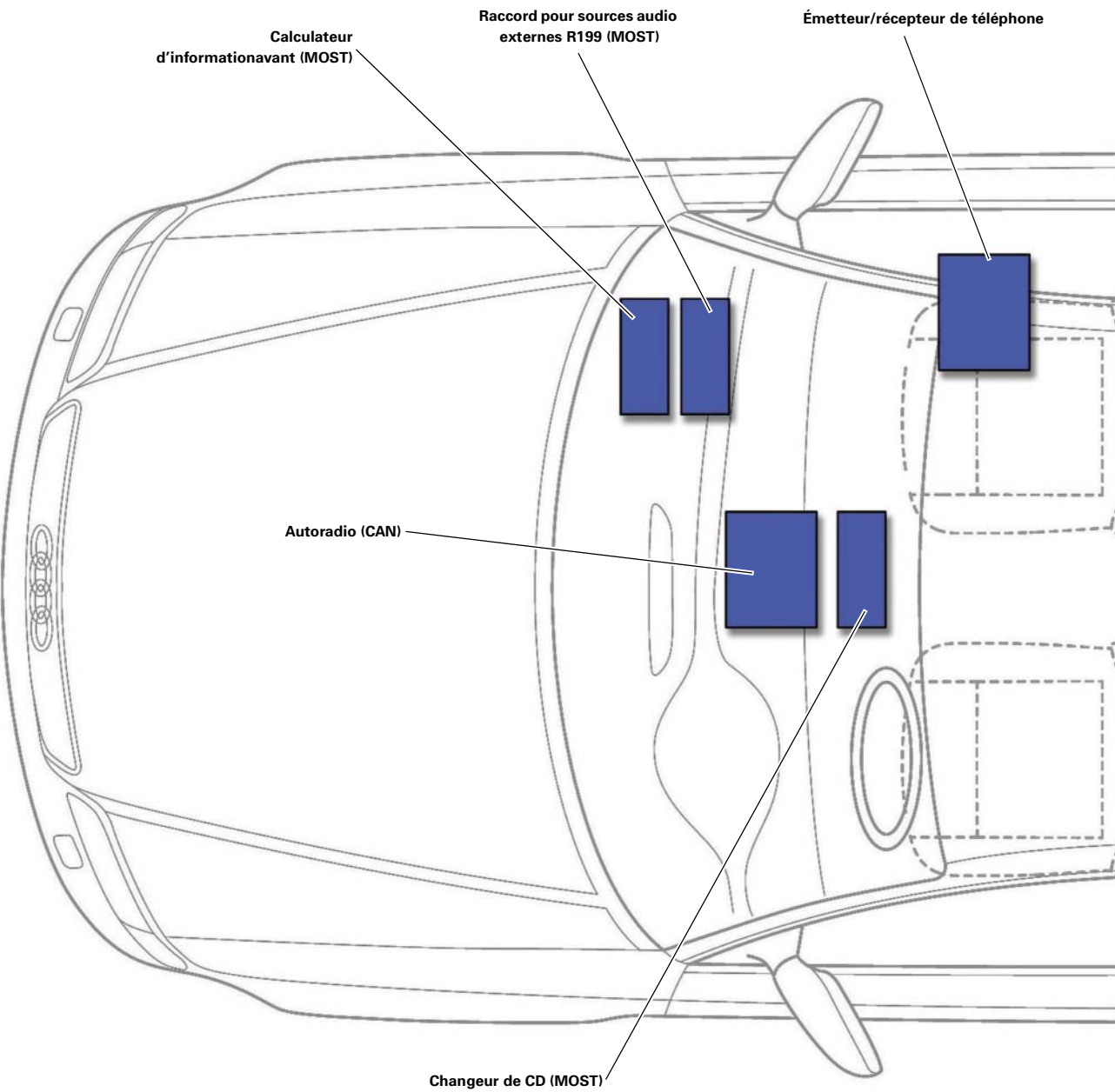
Porte-relais et support du calculateur de réseau de bord au plancher côté conducteur

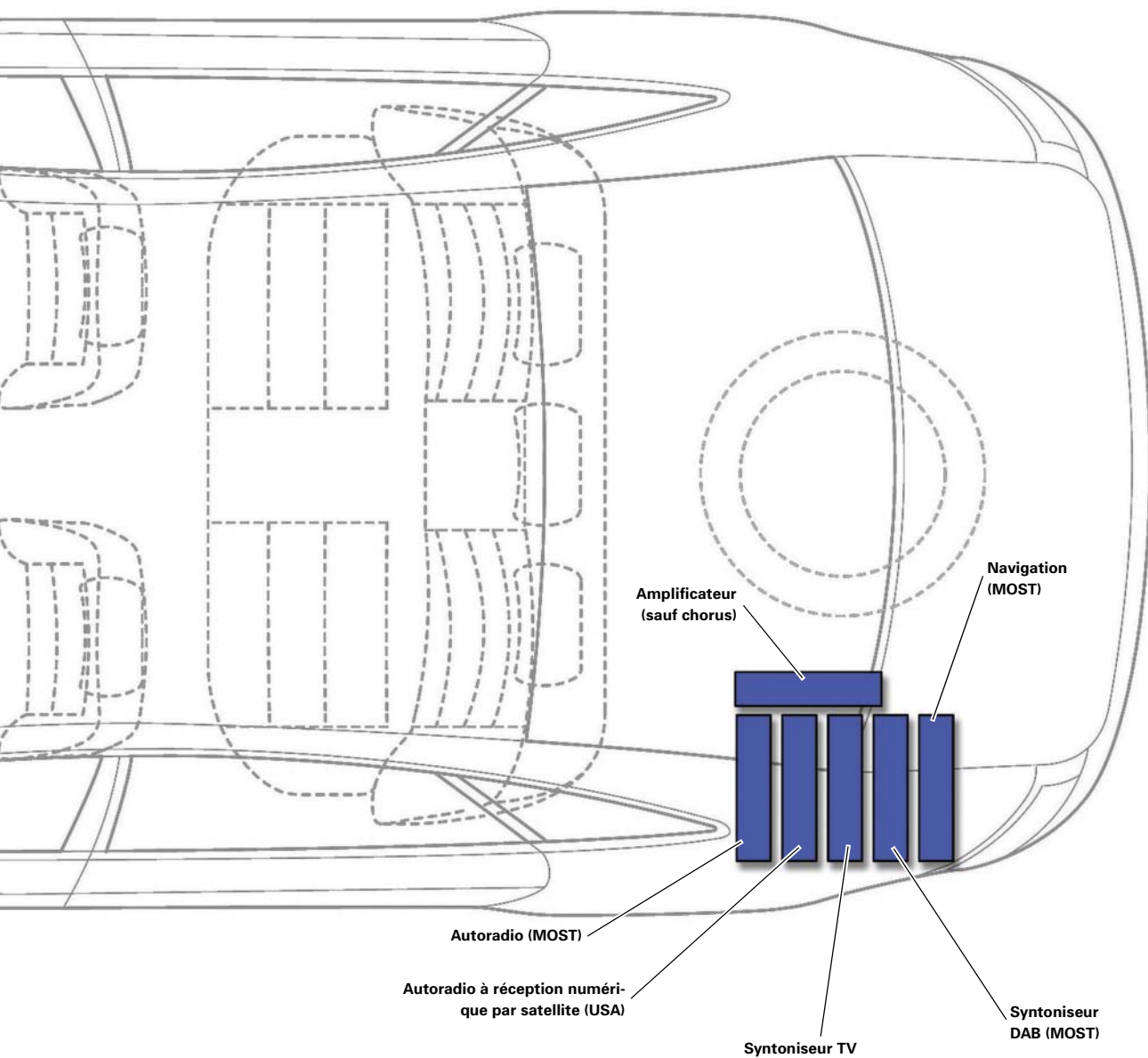


Porte-fusible, à gauche du tableau de bord

395_015

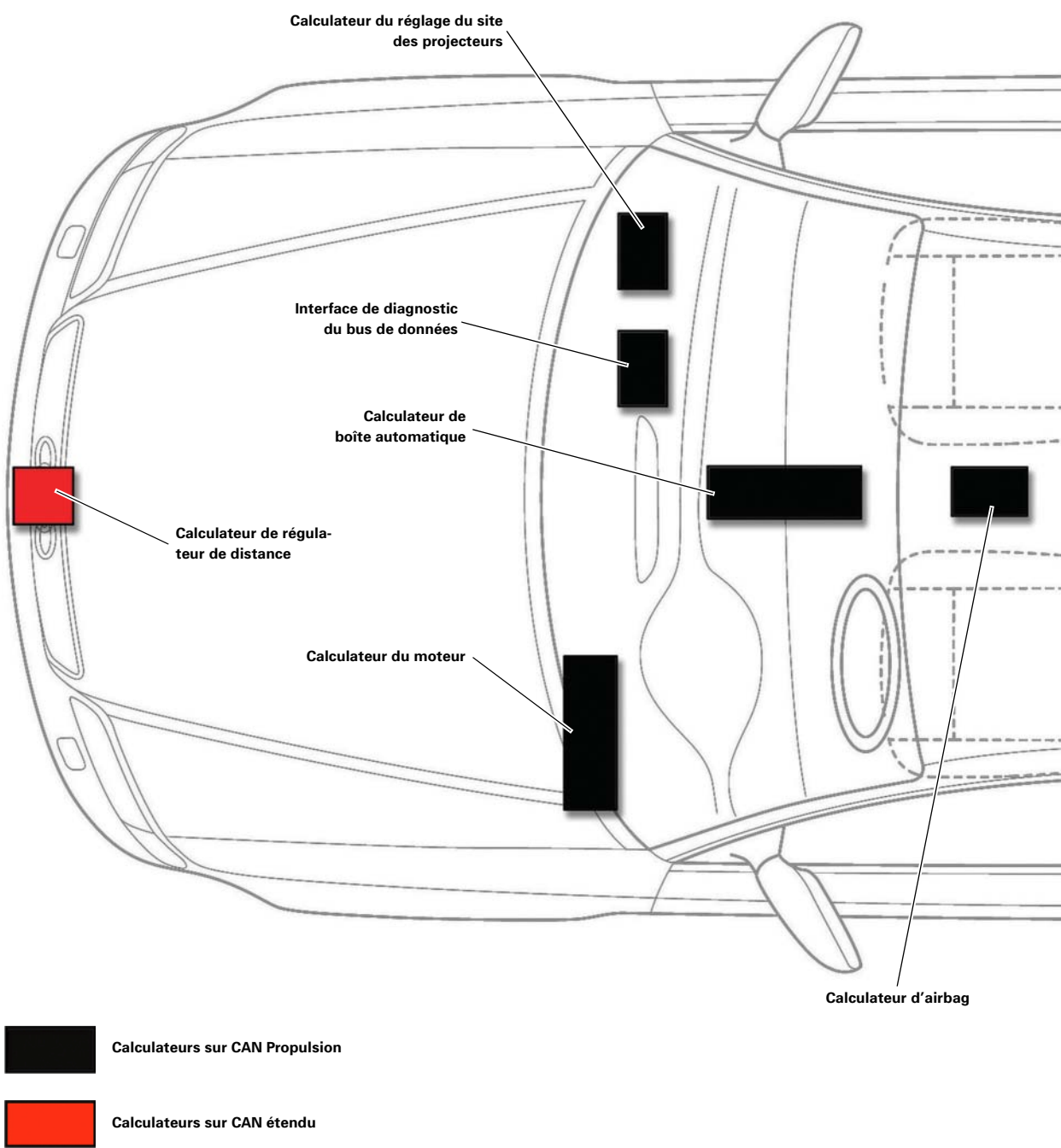
Implantation des composants de l'infodivertissement

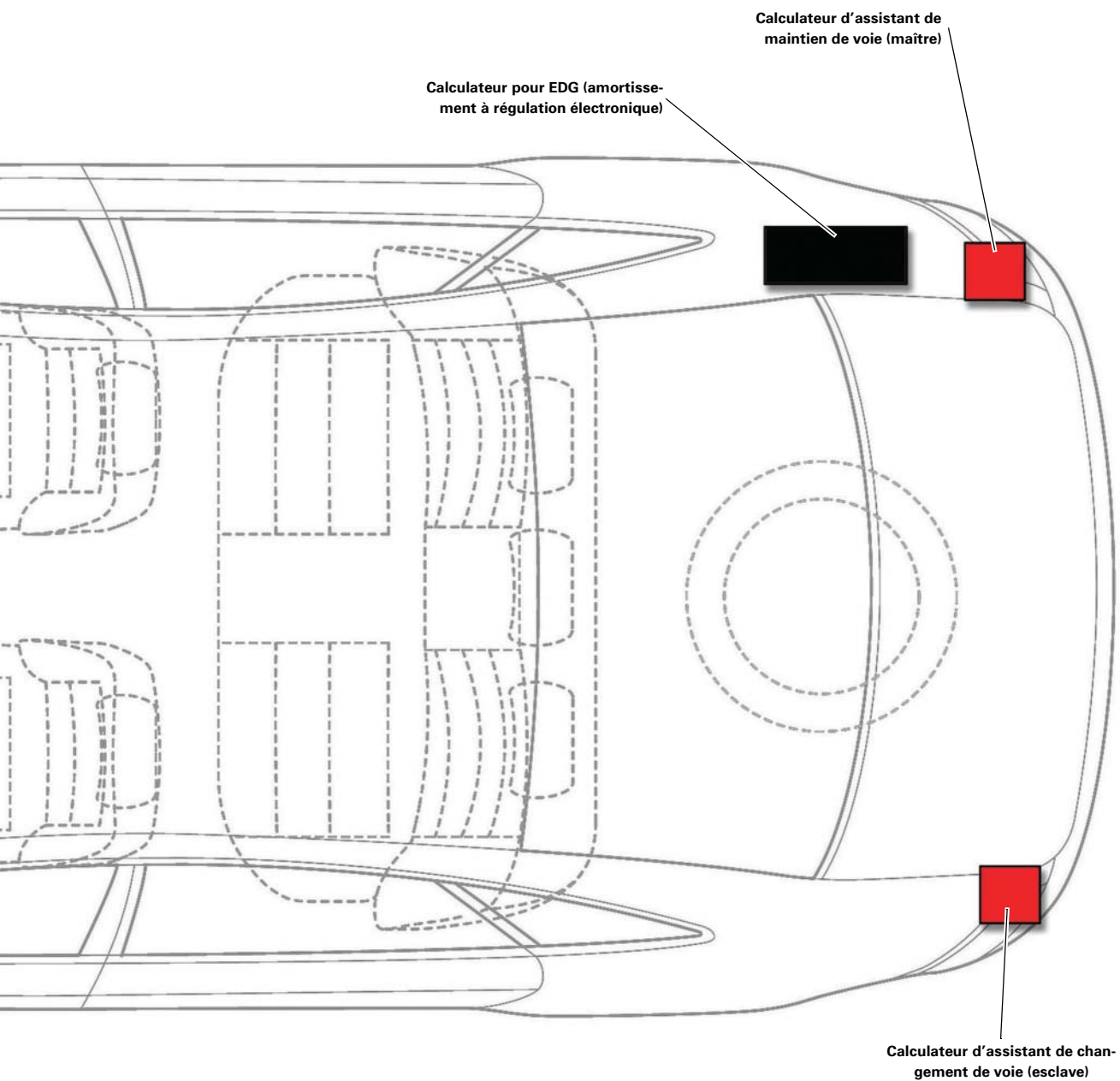




395_001

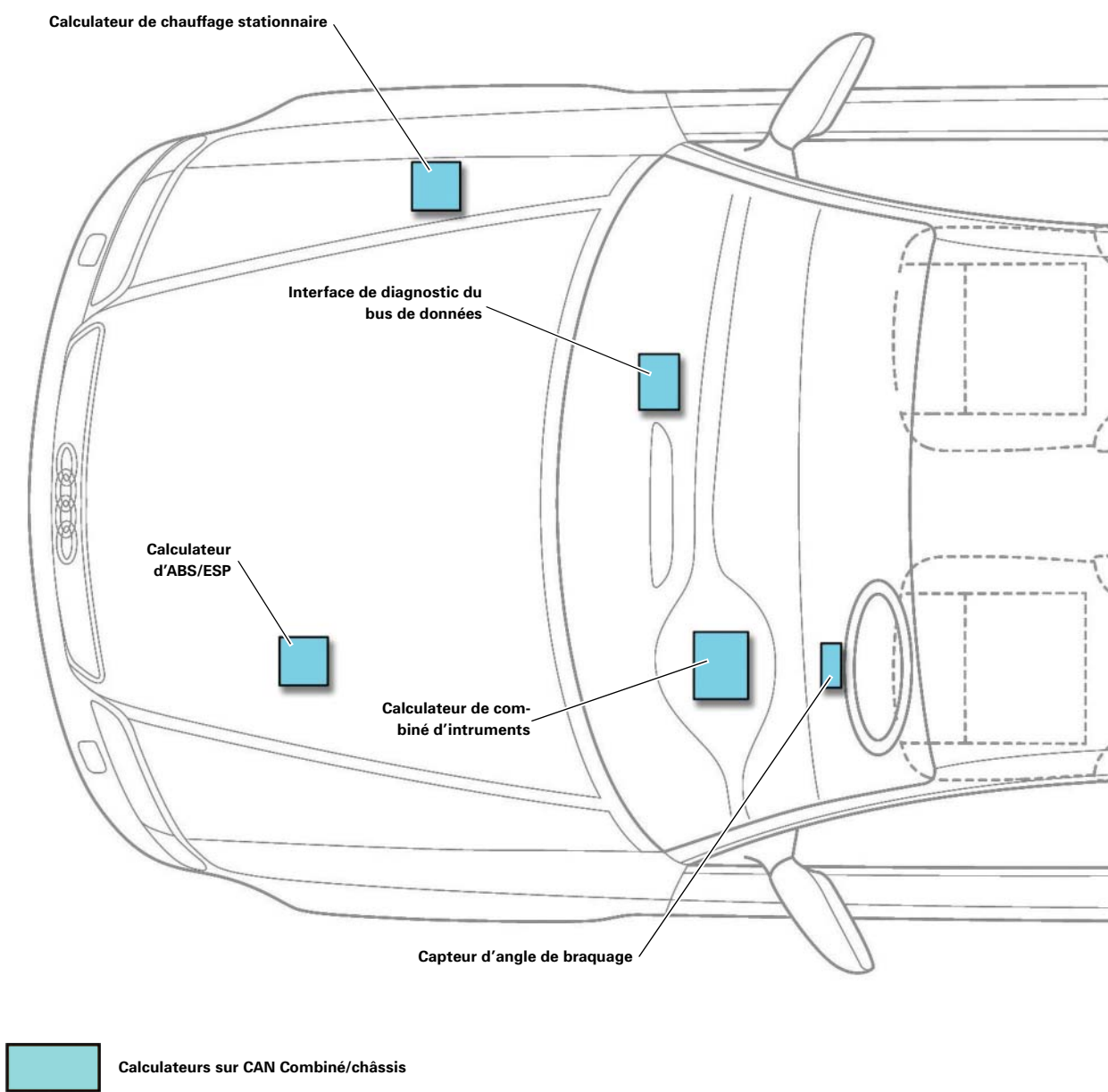
Implantation des calculateurs du CAN Propulsion/CAN étendu

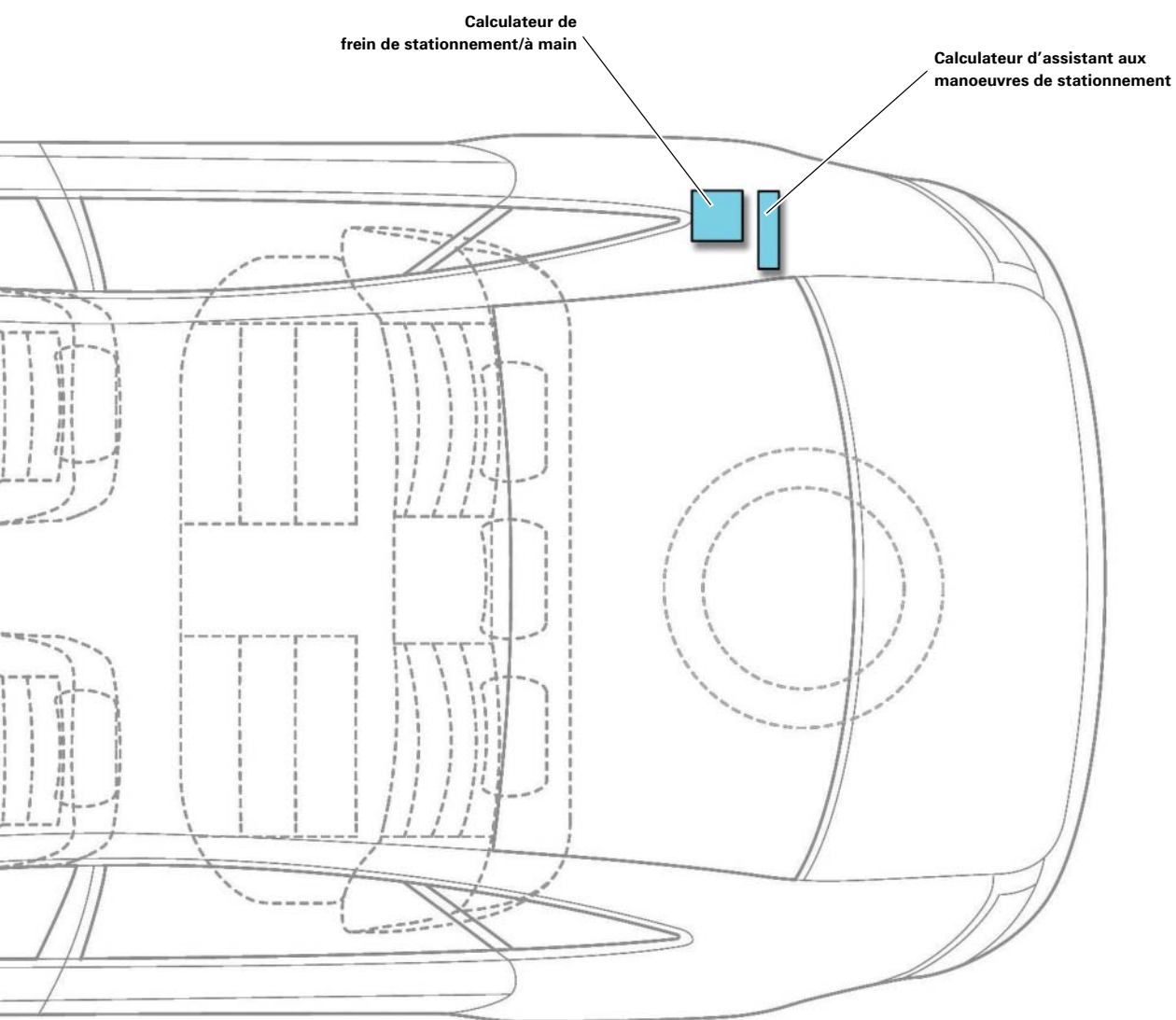




395_002

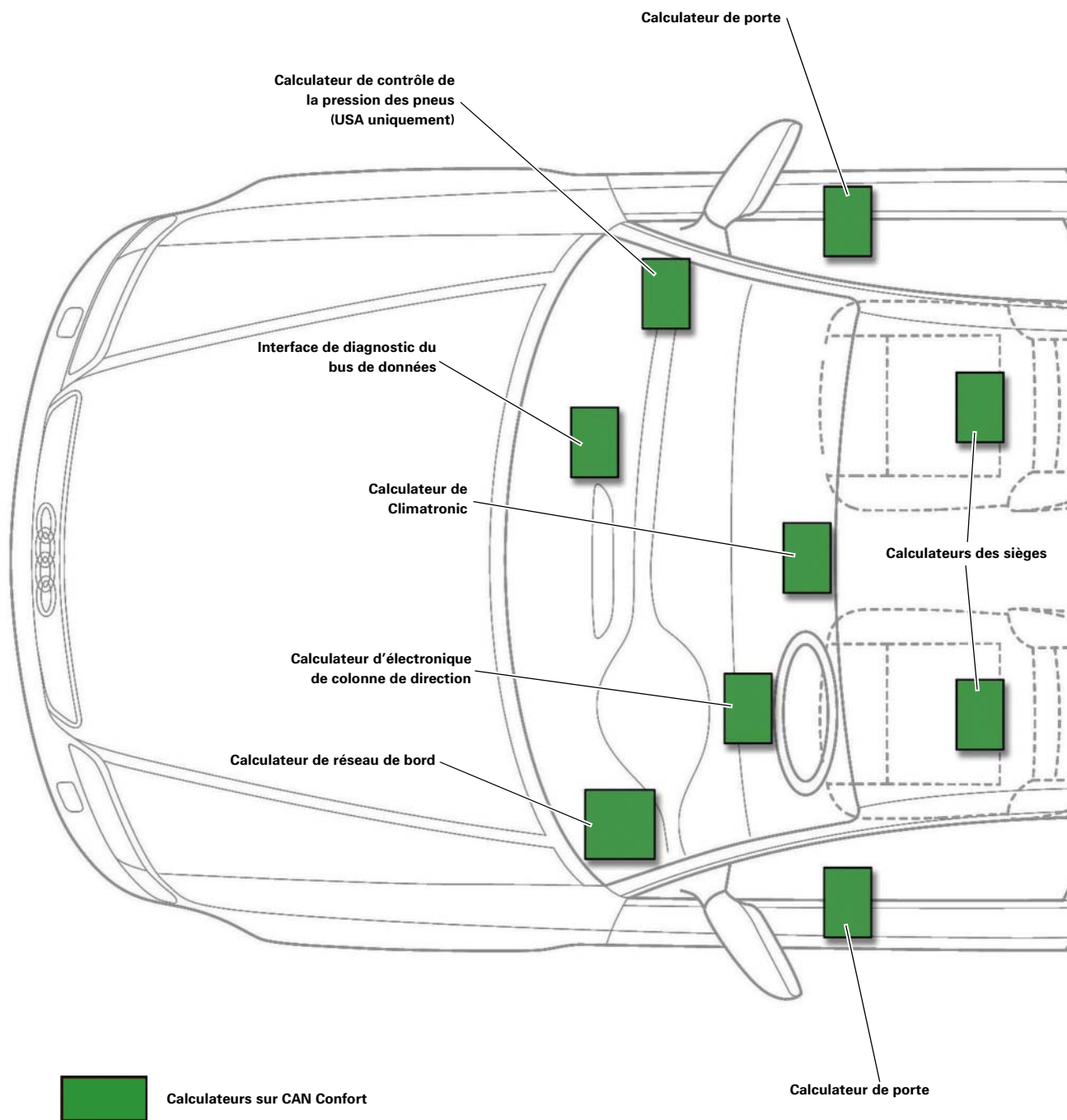
Implantation des calculateurs du CAN Combiné/châssis

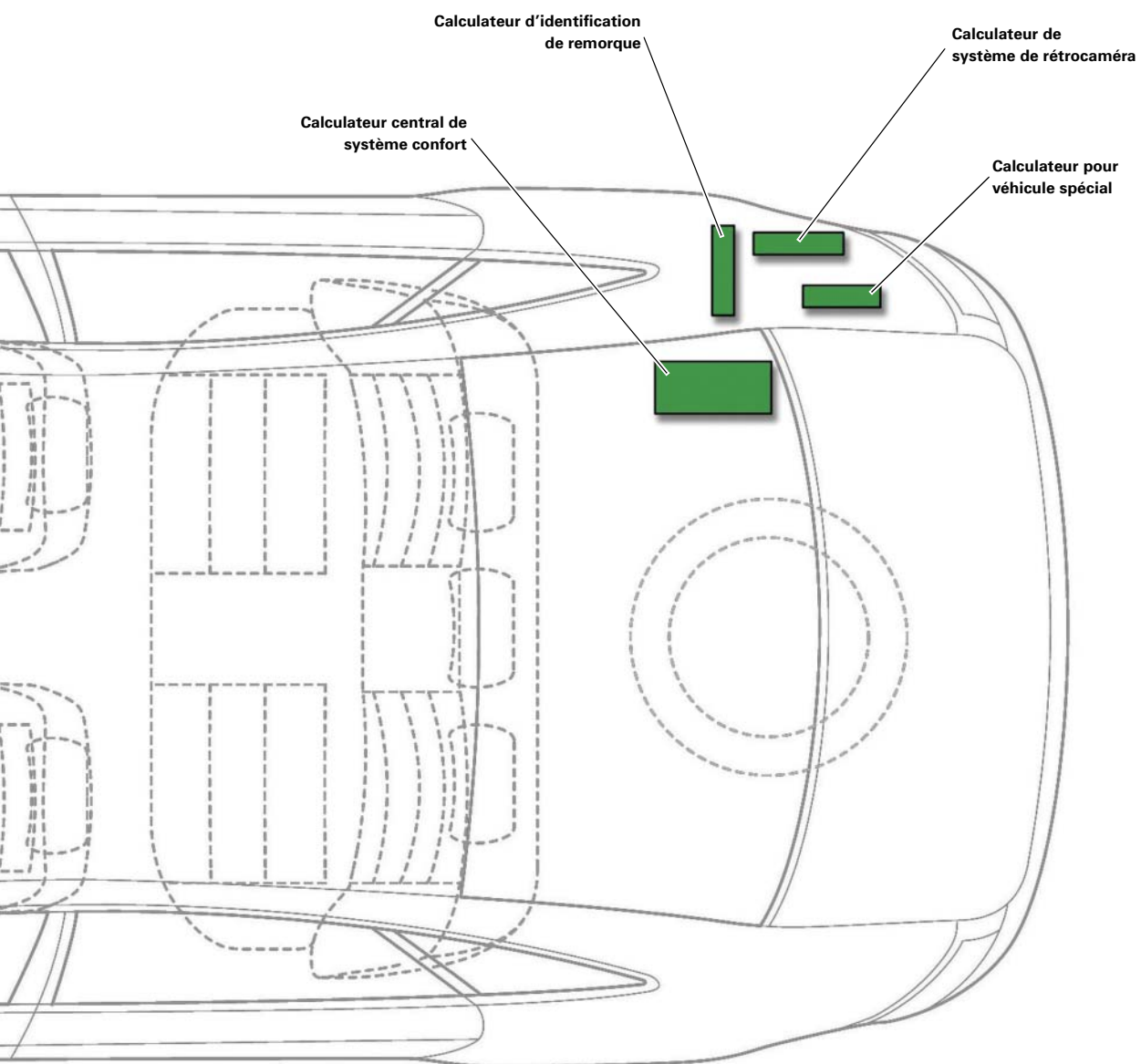




395_003

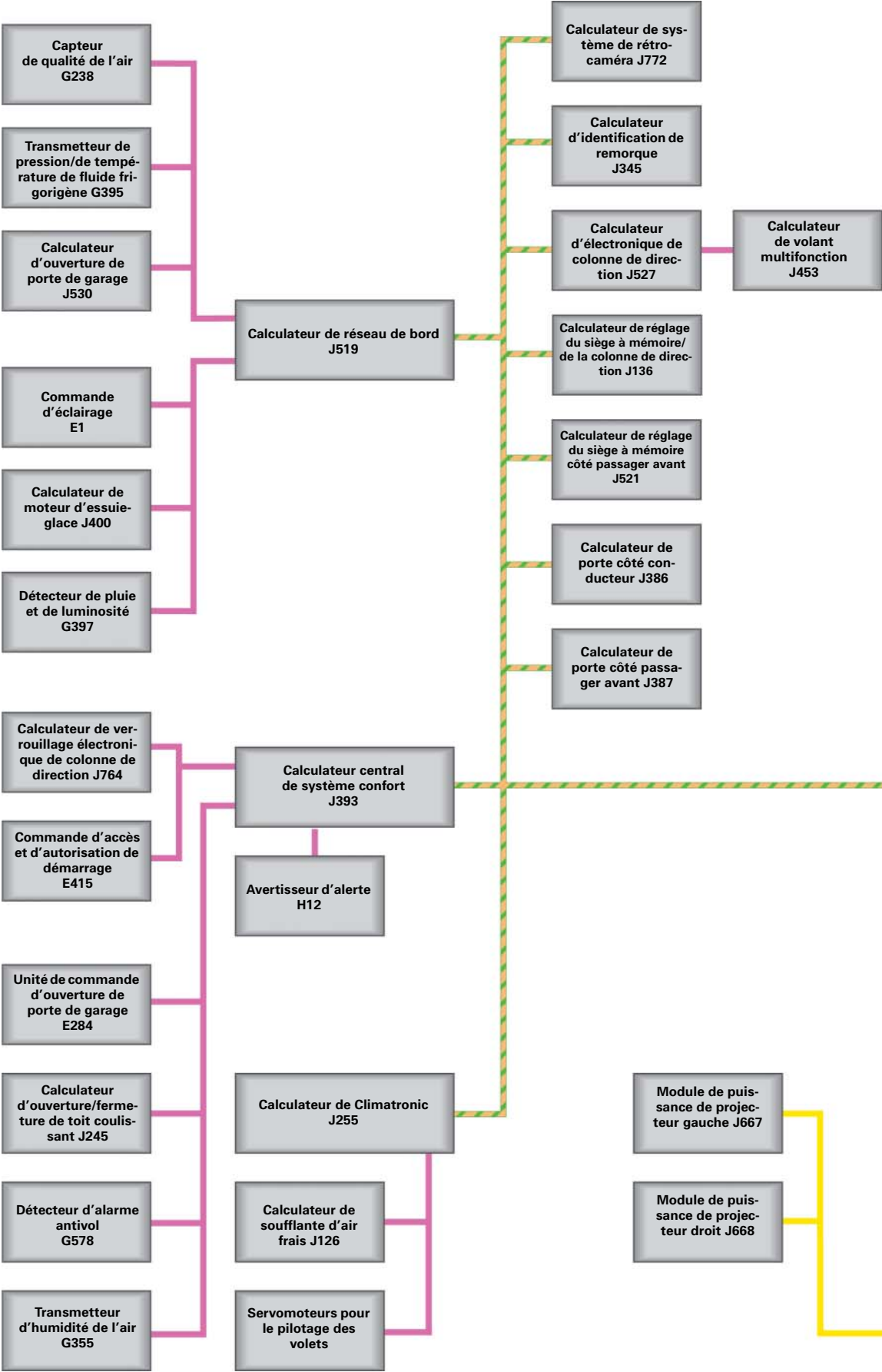
Implantation des calculateurs du CAN Confort

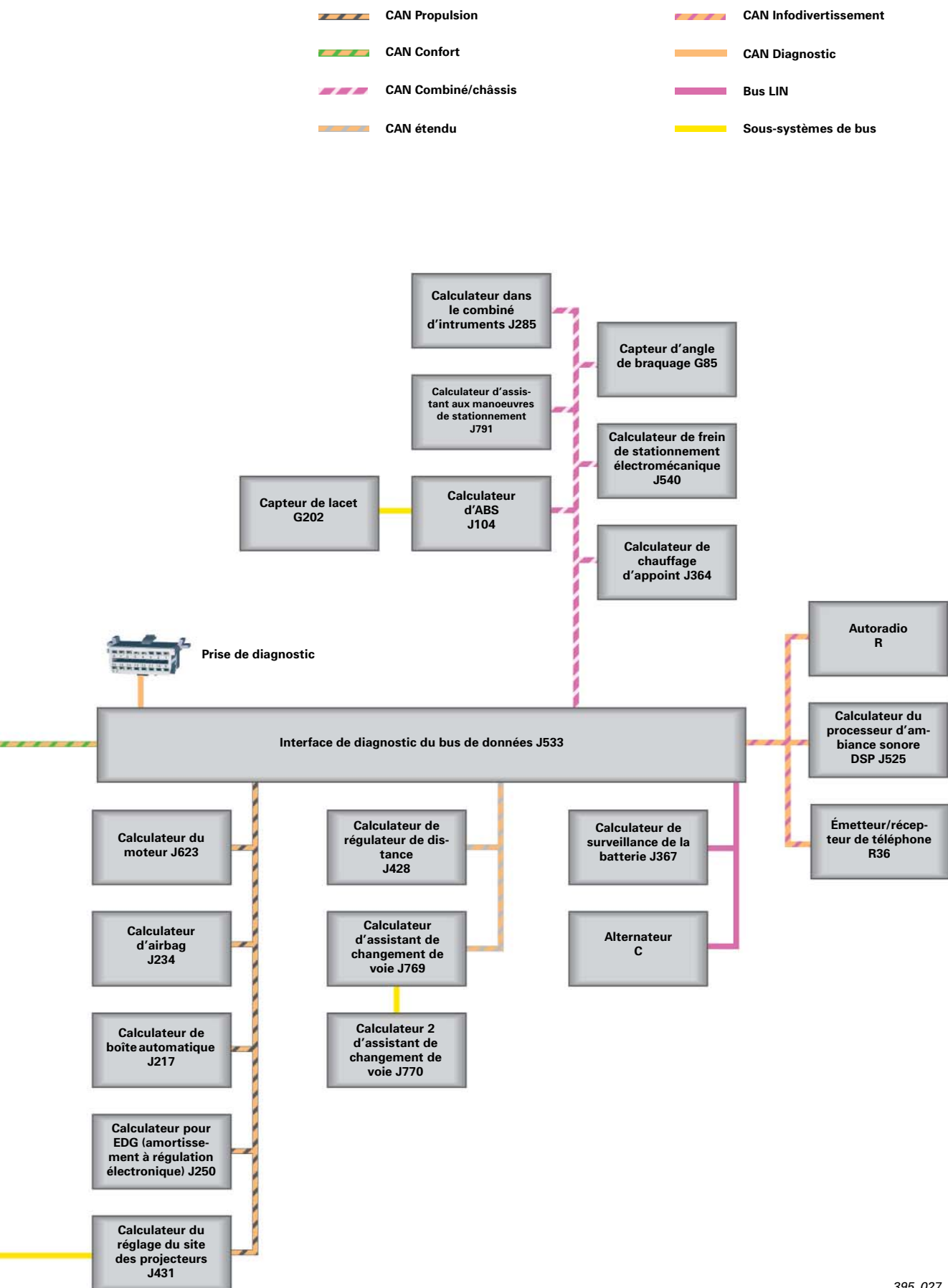




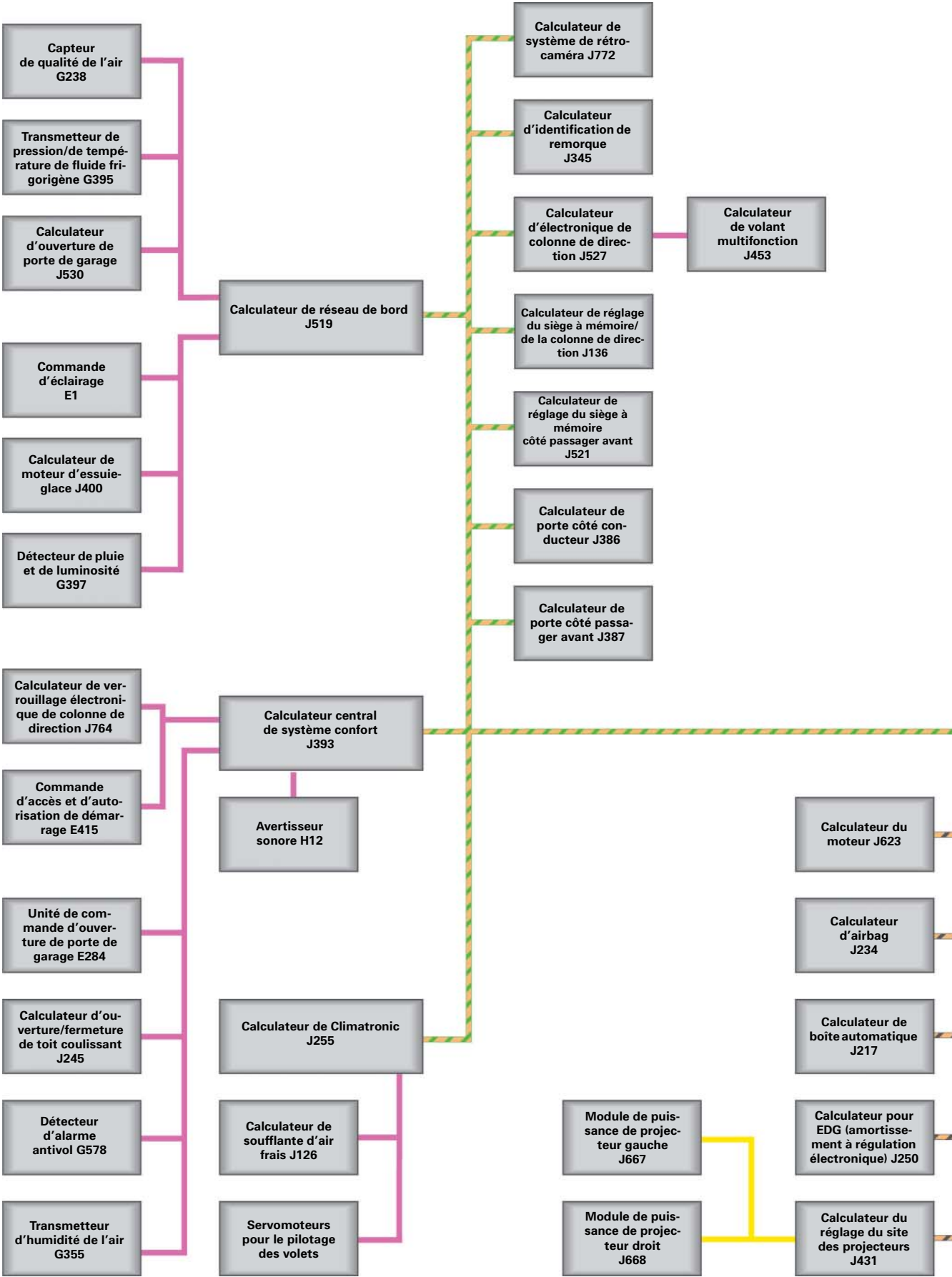
395_004

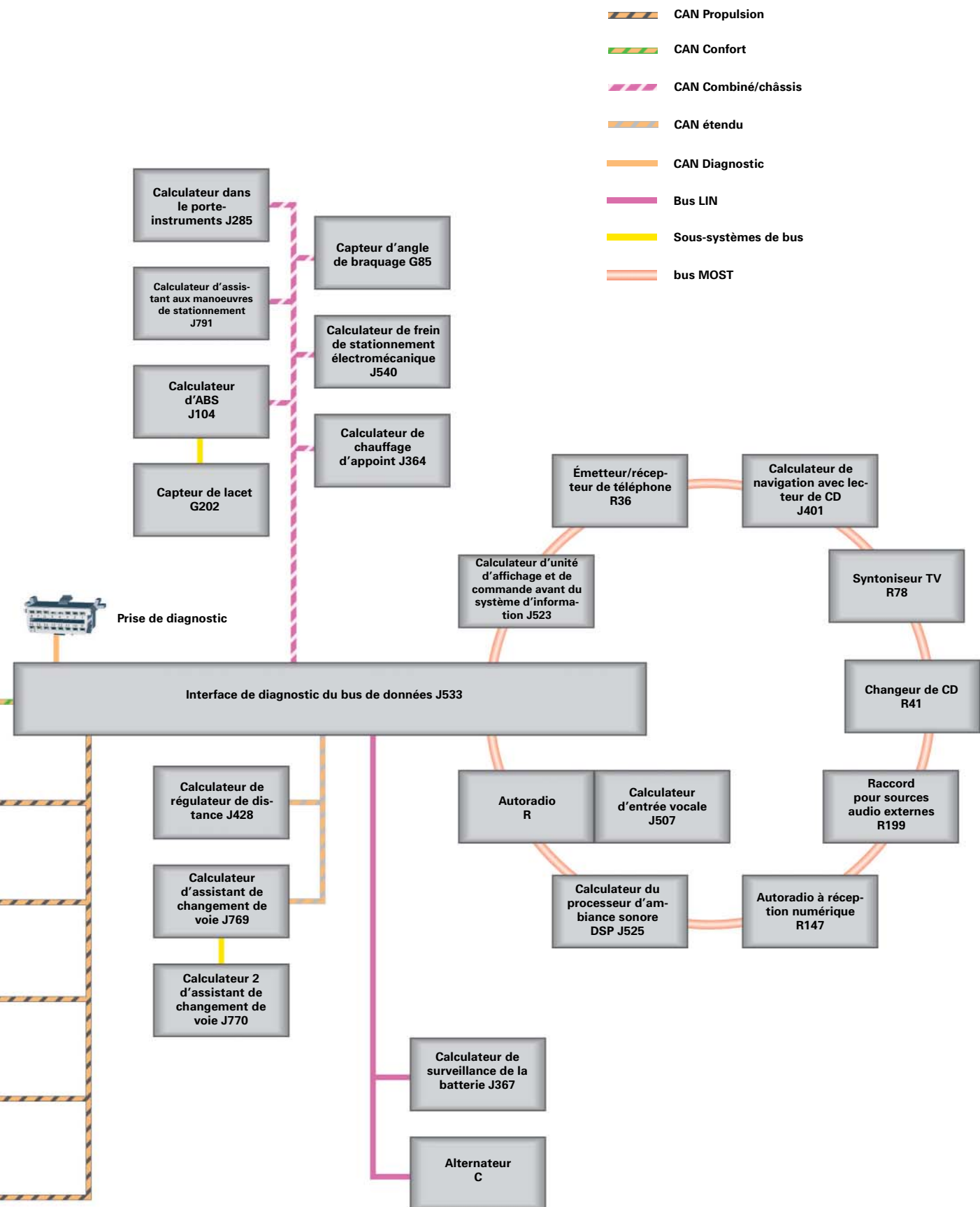
Multiplexage / Véhicules avec CAN Infodivertissement





Multiplexage / Véhicules avec bus MOST



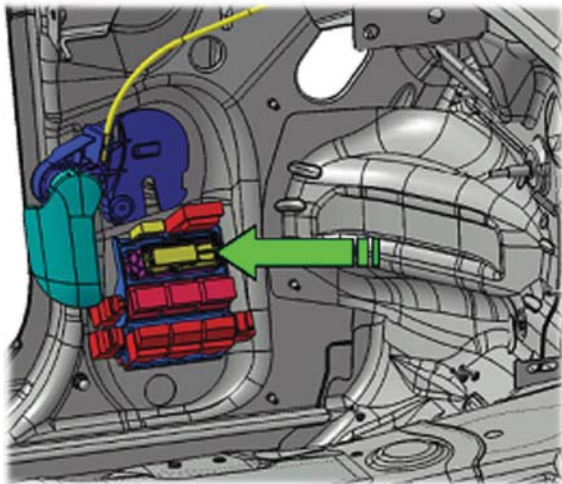


Connecteurs nodaux CAN

Implantation

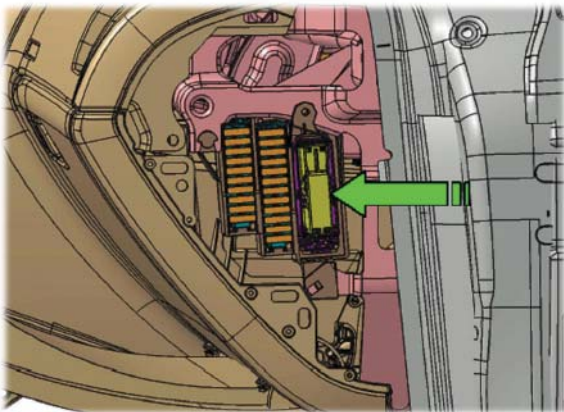
Les connecteurs nodaux CAN se trouvent sur le porte-relais gauche et le porte-fusibles droit du tableau de bord.

Porte-relais gauche



395_007

Porte-fusible droit du tableau de bord

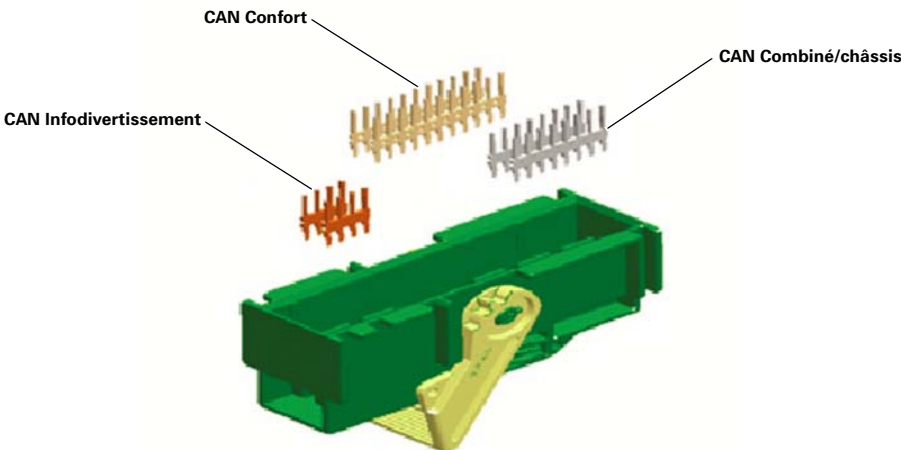


395_008

Brochage

Les calculateurs du CAN Infodivertissement, du CAN Confort ainsi que du CAN Combiné/châssis sont reliés aux deux connecteurs nodaux CAN. Pour le dépannage, il est possible d'utiliser l'adaptateur de séparation CAN V.A.G 1598/38. Il est ainsi possible d'accéder aux lignes de données des calculateurs sans démontage de garnitures ni ouverture du faisceau de câbles.

Cela permet de réduire les temps de dépannage. Les systèmes de bus CAN Propulsion et CAN étendu ne sont pas reliés aux connecteurs nodaux, ils sont dotés de raccords de sertissage dans le faisceau de câbles.



395_006

Diagnostic

Afin de pouvoir utiliser les postes de diagnostic VAS pour effectuer un diagnostic sur l'Audi A5, les appareils ont besoin du CD de base 11.XX et des CD de marque Audi correspondants.

La raison en est que le protocole de données (langage) avec lequel certains calculateurs et les postes de diagnostic VAS échangent des données, a été modifié.

Le poste de diagnostic doit donc être en mesure de traiter aussi bien « l'ancien » protocole des données (Key Word 2000) que le « nouveau » protocole des données, UDS avec ASAM/ODX.

Pour le personnel du Service après-vente, ce changement de protocole de données n'a en premier lieu pas d'effet. L'Assistant de dépannage et les Fonctions assistées s'utilisent comme auparavant.

L'échange des données entre le véhicule et les postes de diagnostic s'effectue via CAN Diagnostic, comme auparavant.

Le niveau de tension et les vitesses de transmission sur ce bus de données CAN n'ont pas changé.

Le codage des calculateurs électroniques ne pourra se faire, pour la première fois sur l'Audi A5, qu'avec un poste de diagnostic raccordé en ligne. Un codage sans connexion en ligne n'est plus possible.



395_022



395_026

UDS

Unified Diagnostic Services Protocol

Protocole de prestations de service de diagnostic uniformisé

ODX

Open Diagnostic Data Exchange

Échange de données de diagnostic ouvert

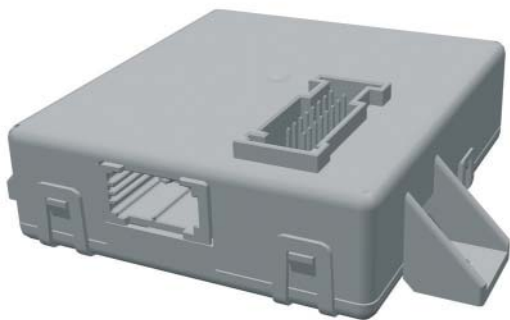
ASAM

Association for Standardization of Automation and Measurement Systems

Association de standardisation des systèmes d'automatisation et de métrologie

ASAM est une association allemande, qui a été fondée en 1998.

Interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle)

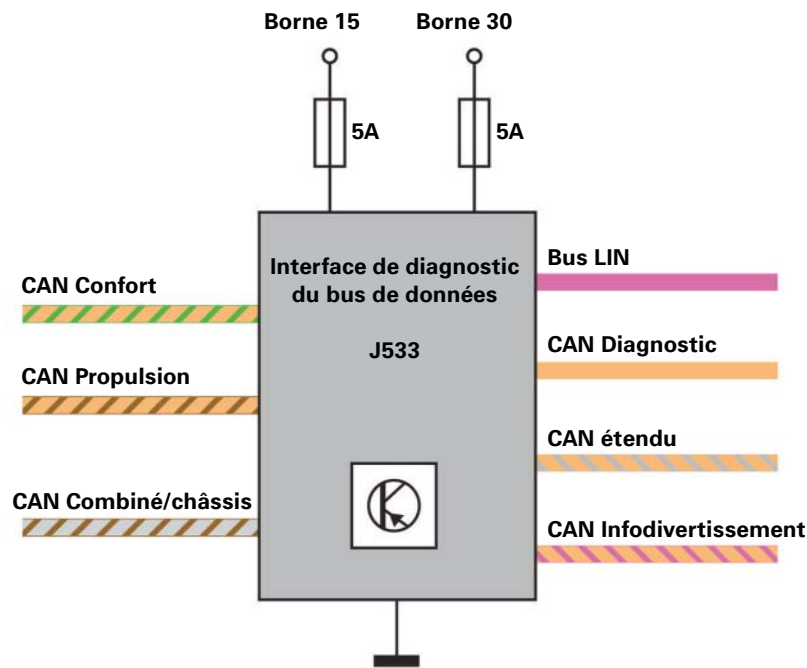


395_031

Introduction

La nouvelle Audi A5 est équipée d’une interface de diagnostic du bus de données J533 autonome. L’interface de diagnostic constitue l’interface des différents systèmes de bus CAN. Suivant son équipement, le véhicule possède entre 4 et 6 systèmes de bus CAN embarqués différents :

- | | |
|--------------------------|--|
| ▶ CAN Diagnostic | - équipe toutes les Audi A5 |
| ▶ CAN Propulsion | - équipe toutes les Audi A5 |
| ▶ CAN Combiné/châssis | - équipe toutes les Audi A5 |
| ▶ CAN Confort | - équipe toutes les Audi A5 |
| ▶ CAN Infodivertissement | - une Audi A5 est soit dotée d’un CAN Infodivertissement, soit d’un système de bus optique MOST (suivant l’équipement) |
| ▶ CAN étendu | - lorsque le véhicule est équipé de l’une des options suivantes : |
| | - ACC |
| | - assistant de changement de voie |



395_016

Nouveautés

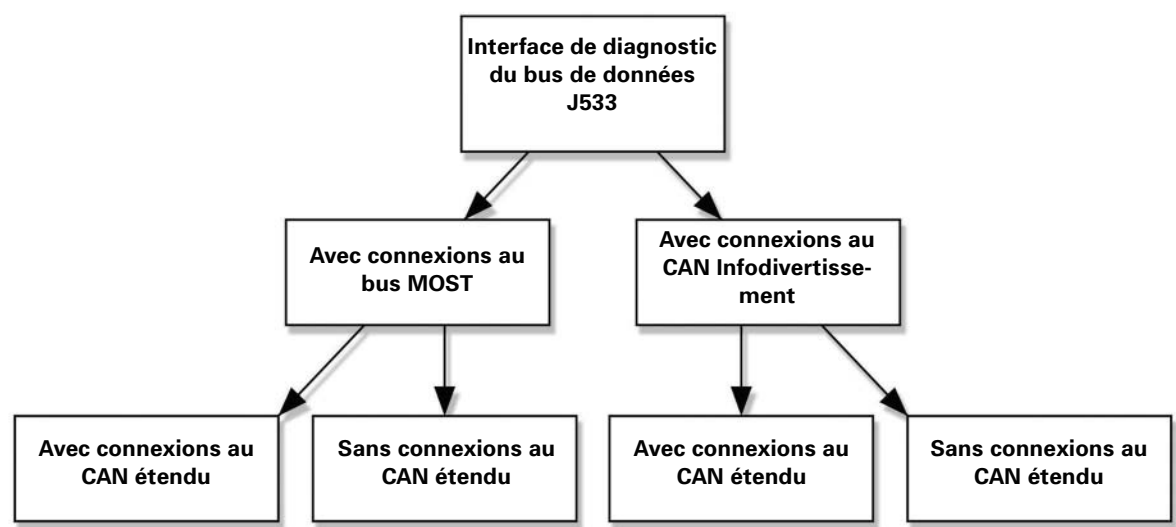
L'interface de diagnostic du bus de données comprend maintenant la fonctionnalité supplémentaire de gestion de l'énergie de la batterie. Elle est, dans ce but, reliée par un câble LIN à un « module de données de la batterie » directement implanté sur la pôle négatif de la batterie du véhicule.

Cela a permis de supprimer la ligne Wake Up qui reliait, sur les passerelles des autres véhicules, l'interface de diagnostic et le calculateur dans le combiné d'instruments.

Le calculateur dans le combiné d'instruments J285 est maintenant relié avec divers calculateurs du secteur châssis via le bus CAN Combiné/châssis à l'interface de diagnostic. Ce bus CAN HighSpeed autorise la procédure de réveil, si bien que la ligne n'est plus nécessaire.

Différentes versions

Il existe au total 4 versions d'interface de diagnostic du bus de données :



395_017

Adresse

L'interface de diagnostic du bus de données J533 est, comme sur tous les autres véhicules Audi, accessible avec les contrôleurs de diagnostic VAS, via l'adresse 19.

Implantation

Sur l'Audi A5, l'interface de diagnostic du bus de données est implantée derrière le tableau de bord et est accessible après dépose des garnitures de la zone droite du plancher.

Adaptation longue

L'interface de diagnostic du bus de données J533 est dotée d'une « adaptation longue ». L'adaptation permet de lancer des cycles de diagnostic et de procéder à des réglages.

Comme sur tous les autres calculateurs, il n'est plus prévu de codage manuel.

Les actions et réglages suivants peuvent être effectués via l'« adaptation longue » :

- 1 Le mode transport peut être activé ou désactivé.
- 2 Les niveaux de coupure du courant de repos peuvent être définis manuellement. Cela permet de contrôler le comportement correct de calculateurs individuels en présence de niveaux de coupure paramétrés.
- 3 Il est possible de procéder à une mesure rapide du courant de repos. Le courant de repos momentanément déterminé est édité via un bloc de valeurs de mesure et affiché sur le contrôleur de diagnostic.
- 4 Il est possible d'entrer de nouveaux paramètres de batterie dans l'interface de diagnostic du bus de données. Cela est nécessaire en cas de remplacement de la batterie ou de remplacement de l'interface de diagnostic.
- 5 Un flashage du module de données de la batterie peut être amorcé. Le module de données de la batterie est relié via le bus LIN à l'interface de diagnostic.
- 6 Il est possible de provoquer la baisse de la puissance lumineuse des abonnés au bus MOST. Cela renseigne sur le vieillissement des câbles à fibres optiques.

Protection des composants

L'interface de diagnostic du bus de données joue le rôle de maître pour la protection des composants. La protection des composants a pour objectif d'empêcher l'utilisation de calculateurs volés sur un autre véhicule. Tous les nouveaux calculateurs avec protection des composants doivent être adaptés en ligne avec le contrôleur de diagnostic.

Pour cela, il est fait appel, comme pour l'antidémarrage, à la base de données Fazit. Les fonctions d'un calculateur n'ayant pas fait l'objet d'une adaptation peuvent être considérablement restreintes.

Calculateur de surveillance de la batterie J367 (module de données de la batterie)

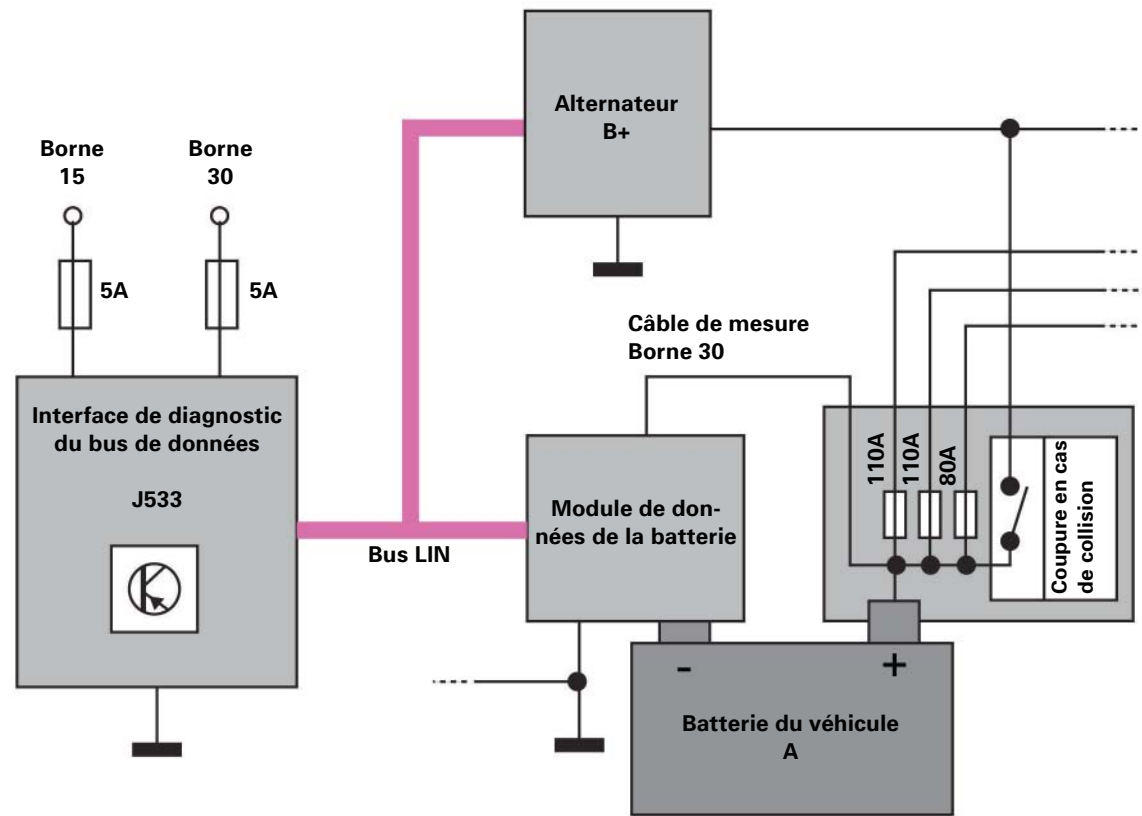
Le module de données de la batterie enregistre, au plan métrologique, les grandeurs suivantes :

- courants de charge et de décharge de la batterie du véhicule
- tension de la batterie
- température de la batterie

Ces trois grandeurs de mesure et d'autres informations, qui sont fournies au module par l'interface de diagnostic via le bus LIN, sont requises pour la « détection de l'état de la batterie ». Ce logiciel calcule l'état momentané de la batterie et l'indique si besoin est à son LIN maître, l'interface de diagnostic du bus de données.

Une « mesure rapide du courant de repos » a également été réalisée dans le module de données de la batterie. Elle est déclenchée avec le contrôleur de diagnostic en mode « adaptation longue » de l'interface de diagnostic du bus de données J533. Le courant de repos calculé est ensuite affiché dans le contrôleur de diagnostic. Cette fonction permet une mesure rapide du courant de repos sans aucune préparation complexe du véhicule.

Le module de données de la batterie est flashable. Le flashage est également amorcé en mode « adaptation longue » de l'interface de diagnostic du bus de données. Le nouveau logiciel est alors transféré au module de données de la batterie via le contrôleur de diagnostic, le CAN Diagnostic, l'interface de diagnostic du bus de données et le bus LIN.



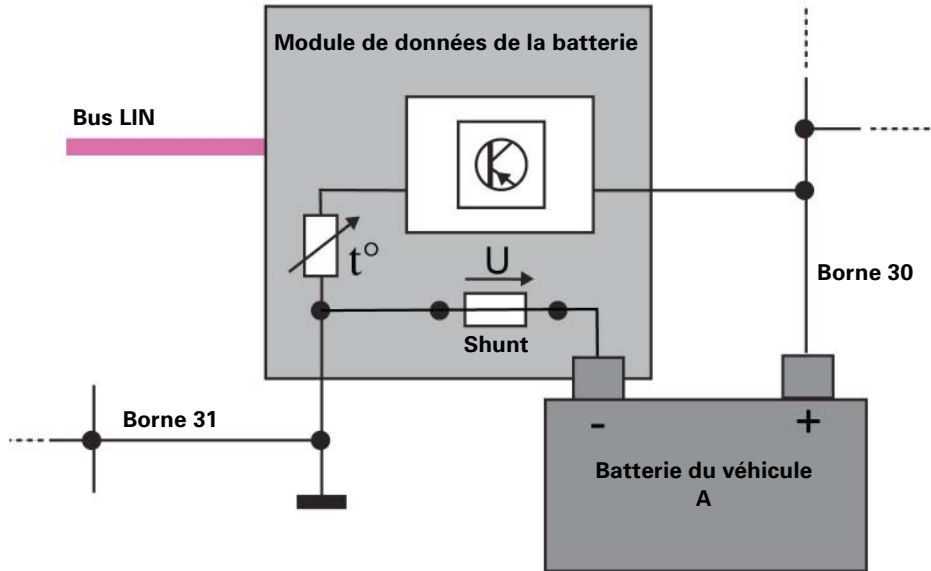
Fonctions de la détection de l'état de la batterie

La détection de l'état de la batterie dans le module de données de la batterie calcule les grandeurs suivantes, qui sont transmises via le bus LIN à l'interface de diagnostic du bus de données J533 :

- 1 détection « batterie inexistante » : si le module de données de la batterie ne détecte pas de batterie pendant plus de 30s, un bit correspondant est mis à un
- 2 tension permettant momentanément une charge optimale de la batterie
- 3 bit « aptitude au démarrage du moteur ». Il indique si la batterie est momentanément en mesure de lancer le moteur ou non
- 4 charge pouvant momentanément encore être prélevée sur la batterie avant d'atteindre la limite d'aptitude au démarrage du moteur
- 5 état de charge actuel de la batterie
- 6 vieillissement de la batterie. Le vieillissement de la batterie peut être déterminé via des grandeurs telles que l'aptitude à stocker l'énergie et la puissance momentanée de la batterie.
- 7 tension de repos de la batterie
- 8 résistance interne de la batterie

Architecture du module de données de la batterie

Le coeur du module de données de la batterie est une unité de calcul déterminant les trois grandeurs de mesure et réalisant la communication avec l'interface de diagnostic.



395_019

Mesure du courant de la batterie

La mesure du courant de la batterie s'effectue au niveau du pôle négatif de la batterie, sur lequel se trouve également le module de données de la batterie. La totalité du courant du pôle négatif de la batterie traverse le module de données de la batterie, et plus précisément une résistance shunt. La résistance shunt présente une valeur de résistance de l'ordre du milliohm. Cette valeur doit être aussi infime en vue de maintenir aussi faible que possible la perte en puissance et donc la génération de chaleur.

La tension chutant au niveau de la résistance shunt est proportionnelle au courant circulant. L'unité de calcul mesure la chute de tension et peut ainsi calculer le courant retournant à la batterie.

Mesure de la tension de la batterie

La tension de la batterie est déterminée par une mesure de la tension directement sur le pôle positif de la batterie.

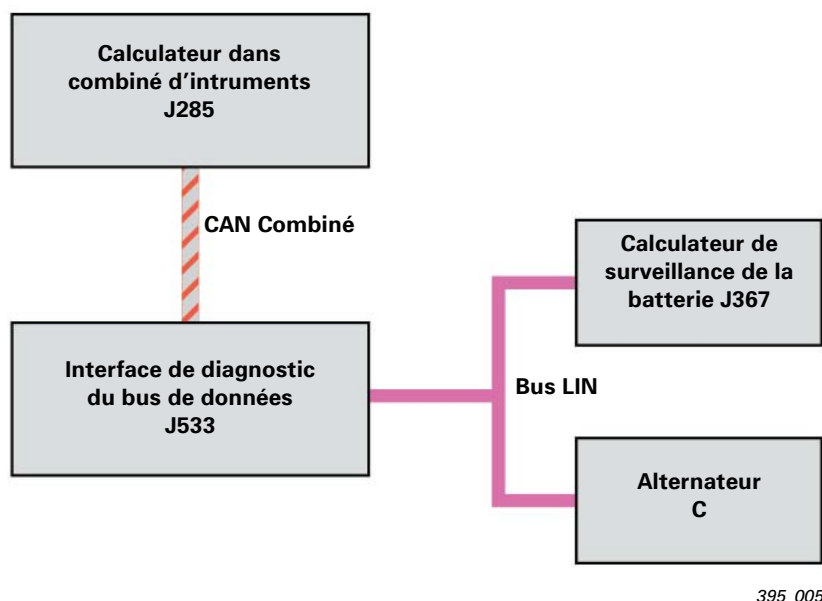
Pour ce faire, un câble de mesure relie le pôle positif et le module de données de la batterie.

Mesure de la température de la batterie

Un capteur de température CTN dans le module de batterie sert à la mesure de la température de la batterie.

Comme le module de données de la batterie est directement fixé sur la batterie, la température de la batterie peut être déterminée fiablement par le capteur de température CTN logé dans le module de batterie et traitement consécutif des données par le logiciel.

Alternateur



Transfert des données

Outre le module de données de la batterie, l'alternateur est le second abonné LIN sur l'interface de diagnostic du bus de données J533. La connexion LIN permet la lecture de toutes les données relatives à l'état de l'alternateur dans l'interface J533.

Les informations requises en vue du pilotage du témoin d'alternateur sont fournies par l'interface de diagnostic du bus de données J533 et lues par le calculateur de combiné d'instruments J285 via le CAN Combiné.

Diagnostic

En cas de problèmes sur l'alternateur, il convient de vérifier également les composants et raccords suivants :

- pôles de la batterie
- tension de la courroie multipiste
- fixation de l'alternateur
- vissage de la borne 30 sur l'alternateur
- décalage de masse entre masse de la carrosserie et masse du moteur (= masse de l'alternateur)

Diagnostic

Comme l’interface de diagnostic du bus de données J533 constitue le calculateur maître pour l’alternateur en qualité d’abonné au bus LIN, il faut, pour le diagnostic de l’alternateur à l’aide des contrôleurs VAS, sélectionner l’adresse « 19 ». De nombreuses informations sur l’état de l’alternateur sont mémorisées dans les blocs de valeurs de mesure.

L’affichage renseigne entre autres sur :

- état de la communication de l’alternateur
- type, constructeur et taille de l’alternateur
- état de l’alternateur, électrique / mécanique / thermique

En cas de défauts sporadiques de l’alternateur, on dispose, dans le bloc 13 de l’historique des données de l’interface de diagnostic du bus de données J533, de données au format suivant :

JJJJ-MM-TT-hh:mm*I-J-K-L*RRR.R*AAAAA**
JJJJ-MM-TT-hh:mm*I-J-K-L*RRR.R*AAAAA**
JJJJ-MM-TT-hh:mm*I-J-K-L*RRR.R*AAAAA**
JJJJ-MM-TT-hh:mm*I-J-K-L*RRR.R*AAAAA**
JJJJ-MM-TT-hh:mm*I-J-K-L*RRR.R*AAAAA**
JJJJ-MM-TT-hh:mm*I-J-K-L*RRR.R*AAAAA**

La signification de ces données est la suivante :

JJJJ-MM-TT	= date
hh:mm	= heure
I	= 1 signifie, présence de défaut électrique vers l’alternateur = 0 signifie, aucune présence de défaut électrique vers l’alternateur
K	= 1 signifie, présence de défaut mécanique vers l’alternateur = 0 signifie, aucune présence de défaut mécanique vers l’alternateur
L	= 1 signifie, présence de défaut thermique vers l’alternateur = 0 signifie, aucune présence de défaut thermique vers l’alternateur
M	= bilans énergétiques constamment négatifs Signification : la batterie est déchargée car la consommation de courant dépasse la four- niture par l’alternateur
RRRR.R	= durée du dernier trajet en heures
AAAAA	= nombre d’entrées concernant des défauts sporadiques

Batterie / point pour auxiliaire de démarrage

Implantation dans le coffre à bagages, dans le cuvelage de roue de secours

Porte-fusibles et
élément de cou-
pure de batterie
sur pôle positif



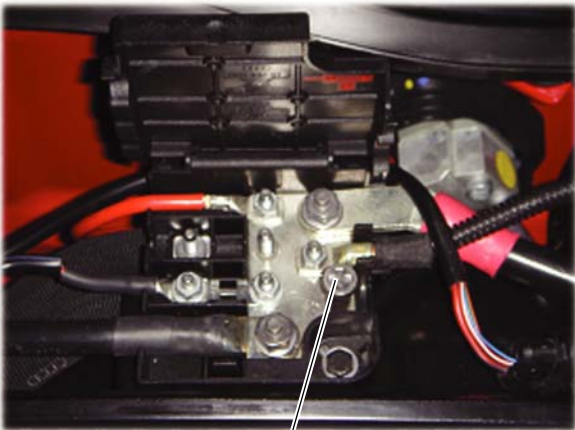
Module de données
de la batterie
sur pôle négatif

395_010

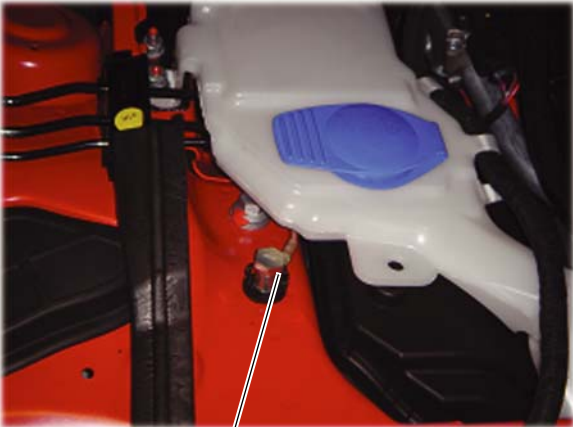
L'Audi A5 est équipée, en fonction de la motorisa-
tion, de batteries de 61Ah / 330A à 110Ah /520A.

Pour l'affectation précise et les références de pièces
de rechange considérées, prière de vous reporter au
catalogue électronique de pièces (ETKA).

Dans le caisson d'eau se trouve un point pour auxiliaire de démarrage facilement accessible et pouvant égale-
ment être utilisé pour l'alimentation tampon de la batterie des véhicules d'exposition.



Boulon pour auxiliaire de démarrage
dans le caisson d'eau



Boulon de masse dans le caisson d'eau

395_011

395_012

Calculateur de réseau de bord J519



395_009

Fonctions

Le calculateur de réseau de bord J519 a sur l'Audi A5 les fonctions suivantes :

Fonctions d'éclairage :

- ▶ Maître pour éclairage extérieur et pilotage des feux avant
- ▶ Logique de marche dégradée de l'éclairage en cas de défaillance du processeur principal
- ▶ Borne 15 plausibilisée : borne 15 via CAN ou borne 15 via ligne discrète
- ▶ Lecture du commutateur rotatif d'éclairage via connexion par bus LIN
- ▶ Lecture du détecteur de pluie/luminosité via connexion par bus LIN
- ▶ Passerelle MMI pour éclairage touriste
(réalisation dans le calculateur du réglage du site des projecteurs J431)
- ▶ Pilotage des clignotants avant
(le maître pour les clignotants est le calculateur central de système confort J393)
- ▶ Pilotage des clignotants latéraux via les calculateurs de porte
- ▶ Lecture de la touche de feux de détresse
- ▶ Maître pour les clignotants en mode dégradé (clignotant de signalisation de direction, feux de détresse, clignotants en cas de collision) en cas de défaillance J393
- ▶ Maître pour éclairage intérieur (plafonniers, éclaireurs de plancher avant et arrière)
- ▶ Éclairage de fonctionnement et de recherche (bornes 58s, 58st, 58d)

Informations du conducteur :

- ▶ Lecture de la température extérieure
- ▶ Lecture du contacteur de pression d'huile
- ▶ Lecture de l'indicateur d'alerte d'usure des plaquettes de frein
- ▶ Lecture de l'indicateur d'alerte de niveau de liquide de frein
- ▶ Lecture de l'indicateur d'alerte de niveau de liquide de refroidissement
- ▶ Lecture de l'indicateur d'alerte de niveau d'eau de lave-glace
- ▶ Lecture de l'indicateur d'alerte d'éclairage

Fonctions du climatiseur :

- ▶ Pilotage du chauffage du siège avant
- ▶ Passerelle LIN pour capteur de qualité de l'air et capteur de pression du fluide frigorigène
- ▶ Pilotage du compresseur du climatiseur

Fonctions lave-glace/essuie-glace :

- ▶ Pilotage du calculateur de moteur d'essuie-glace J400 via connexion par bus LIN
- ▶ Lecture du détecteur de pluie/luminosité via connexion par bus LIN
- ▶ Pilotage de la pompe de lave-glace
- ▶ Pilotage de la pompe de lave-projecteurs

Interfaces avec le calculateur central de système confort J393 :

- ▶ Validation du verrouillage électrique de colonne de direction (discrète et via CAN)
- ▶ Rétrosignalisation de la borne discrète 15 (signalisation à J393 via CAN)
- ▶ Lecture de la commande de store arrière

Autres fonctions :

- ▶ Pilotage du relais d'avertisseur sonore
- ▶ Pilotage de la vanne pour Servotronic
- ▶ Lecture de la commande de feux de recul (signal discret ou information CAN avec BV automatique)
- ▶ Lecture du contacteur de rapports de marche avant
- ▶ Lecture du contacteur de frein à main (information CAN du frein de stationnement électromécanique)
- ▶ Réglage électrique des sièges, validation de la tension d'alimentation (via relais externe)
- ▶ Lecture du contacteur du capot moteur
- ▶ Passerelle LIN pour calculateur d'ouverture de porte de garage J530
- ▶ Lecture des réglages via MMI (éclairage extérieur, éclairage intérieur, essuie-glace)

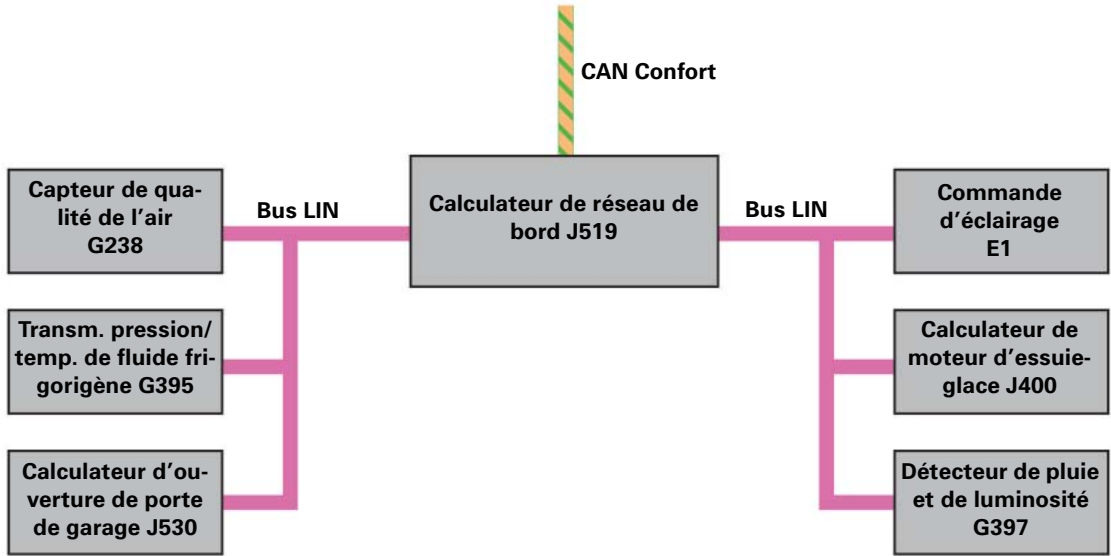
Fonctions spéciales :

- ▶ Désactivation de la variante de codage « éclairage de jour »
- ▶ Niveaux de coupure de la gestion de l'énergie (plafonniers, éclaireurs de plancher, Coming-/Leaving Home, feux de roulage de jour, feux de route désactivés)
- ▶ Mode transport
(plafonniers, éclaireurs de plancher, Coming-/Leaving Home, feux de roulage de jour, feux antibrouillard)
- ▶ Participation à la protection des composants

Synoptique du système

Le calculateur de réseau de bord J519 est abonné sur le CAN Confort. Il est le calculateur maître pour les abonnés LIN : calculateur de moteur d'essuie-glace J400, détecteur de pluie et de luminosité ainsi que, pour la première fois, pour la commande d'éclairage E1.

Le calculateur de réseau de bord assure une fonction de passerelle pour les abonnés LIN : capteur de qualité de l'air G238, transmetteur de pression/température du fluide frigorigène G395 ainsi que pour le calculateur d'ouverture de porte de garage J530.



395_025

Adresse

Le calculateur de réseau de bord est, comme sur tous les autres véhicules Audi, accessible via l'adresse 09 avec les contrôleurs de diagnostic VAS.

Implantation

Sur l'Audi A5, le calculateur de réseau de bord est logé derrière le tableau de bord et accessible après dépose des garnitures de la zone du plancher gauche.

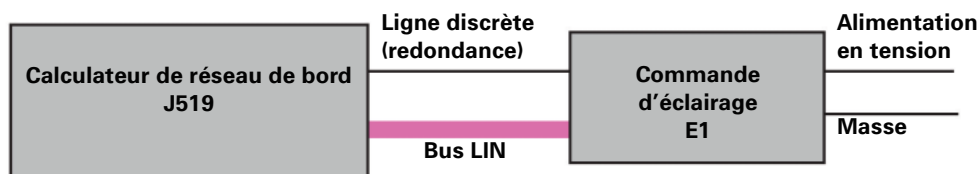
Commande d'éclairage

Fonction

La commande d'éclairage E1 est pour la première fois un esclave LIN du calculateur de réseau de bord.

La commande d'éclairage possède quatre connexions électriques. Il s'agit, en plus des connexions d'alimentation en tension et de masse, de la connexion au bus LIN et d'une ligne discrète allant au calculateur de réseau de bord. La commande d'éclairage signale la position du commutateur sur le bus LIN.

La ligne discrète est une ligne redondante en vue de la plausibilisation de la position de la commande. Si la même position de la commande d'éclairage n'est pas signalée par les deux câbles au calculateur de réseau de bord, le calculateur de réseau de bord active la fonction d'éclairage en mode dégradé. Dans la mémoire de défauts, il y a mémorisation de : « Commande d'éclairage, position de la commande non plausible ».



395_024

Calculateur de moteur d'essuie-glace

Le calculateur de moteur d'essuie-glace J400 est déjà connu des autres modèles Audi. Les fonctions suivantes sont réalisées sur l'Audi A5 :

- ▶ Position de parking alternée
- ▶ Réduction de la vitesse aux points d'inversion du sens
- ▶ Pilotage du balayage intermittent via détecteur de pluie
- ▶ Balayage des gouttelettes
- ▶ Protection en cas d'essuie-glace chargés de neige/glace
- ▶ Réduction de la vitesse de balayage d'un niveau lors de l'arrêt du véhicule
- ▶ Balayage aller-retour également en vitesse 2
- ▶ Position « Service après vente » pour remplacement des balais d'essuie-glace

Éclairage extérieur avant

Optique principale

Sur l'Audi A5, il convient de faire systématiquement la différence entre trois versions :

- Phares à iode
- Phares bi-xénon
- Phares bi-xénon avec « adaptive light » (feux directionnels)

Disposition des feux avant sur la version de projecteur à iode



395_013

Sur la version de projecteurs à iode, il est fait appel aux ampoules suivantes :

Ampoule 12V	Exécution	Puissance nominale
Feux de position	W5WH	5 W
Feux de croisement	H 7	55 W
Feux de route	H 7	55 W
Clignotants	PY24W	24 W
Sidemarker (SAE **)	W5WH	5 W

* ECE pour le marché européen
 ** SAE pour le marché nord-américain

Disposition des feux avant sur la version de projecteurs bi-xénon et bi-xénon avec feux directionnels



395_014

Il est fait appel aux ampoules suivantes sur la version de projecteurs bi-xénon :

Ampoule 12V	Exécution	Puissance nominale
Feux de position	W5WH	5 W
Feux de croisement	D3S	35 W
Feux de route	D3S	35 W
Clignotants	H21W	21 W
Sidemarker (SAE **)	W5WH	5 W
Feux de roulage de jour	8 diodes électroluminescentes	

* ECE pour le marché européen
** SAE pour le marché nord-américain

Remplacement des ampoules

Pour le remplacement des ampoules, il est nécessaire de déposer le projecteur. Un tournevis à embout Torx est disponible à cet effet dans l'outillage de bord. Dans le cas des projecteurs à iode, le remplacement de l'ampoule de clignotant par le client n'est pas prévu.

Dans le cas du projecteur bi-xénon, le client a la possibilité de remplacer l'ampoule de clignotant et celle du feu de position.
Prière de tenir compte des consignes de sécurité relatives à la manipulation des lampes à décharge indiquées dans la documentation SAV d'actualité.

Feux antibrouillard

Les feux antibrouillard de l'Audi A5 sont intégrés dans le bouclier. Après avoir déposé la grille et desserré les deux vis Torx, il est possible de déposer le feu antibrouillard et de remplacer l'ampoule. Il s'agit d'une ampoule H11 de 55 W.



395_021

Clignotant latéral

Le clignotant latéral est exécuté en technique LED et logé dans le boîtier du rétroviseur extérieur. Le clignotant latéral est piloté par le calculateur de porte considéré. Les clignotants latéraux ainsi que la commande de miroir de rétroviseur à réglage électrique peuvent être remplacés individuellement par un atelier spécialisé.

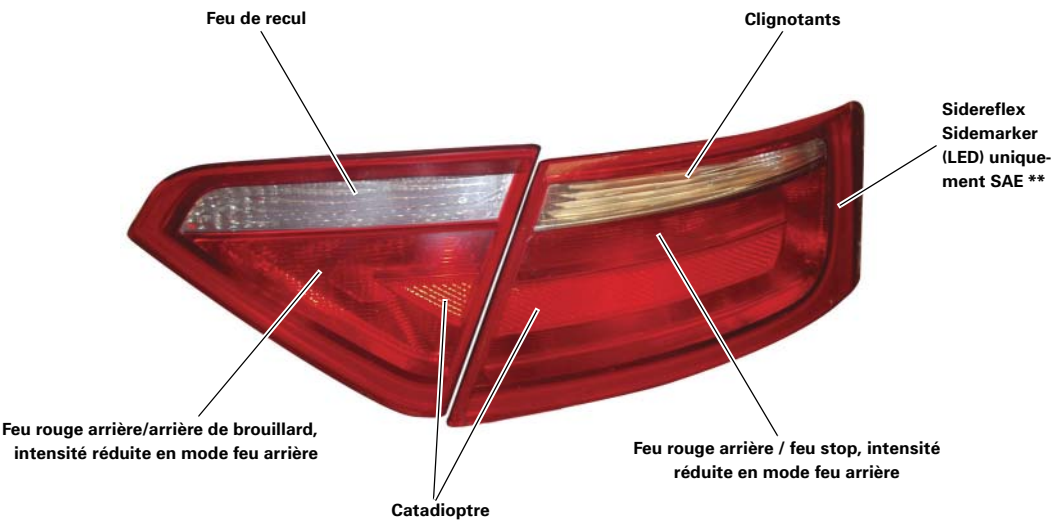


395_020

Éclairage extérieur arrière

Feux arrière

Les feux arrière de l'Audi A5 se subdivisent en quatre parties, deux unités d'éclairage dans le capot arrière et deux unités d'éclairage dans les panneaux latéraux.



395_023

Les ampoules suivantes équipent les feux arrière :

Ampoule 12V	Exécution	Puissance nominale
Feu de recul	W16W	16 W
Clignotant	W16W	16 W
Feu arrière	P21W	21 W, avec intensité réduite
Feu arrière de brouillard	P21W	21 W
Feu stop	P21W	21 W
Sidemarker (uniquement SAE **)	LED	

** SAE pour le marché nord-américain

Remplacement des ampoules

Pour le remplacement des ampoules, une trappe de maintenance est pratiquée dans le revêtement du capot arrière, par laquelle il est possible d'accéder aux ampoules des feux rouges arrière du capot de coffre.

Les feux rouges arrière des panneaux latéraux doivent être déposés pour le remplacement des ampoules. Cela est possible en dévissant le boulon de fixation dans le panneau latéral et dégrafant les feux du panneau latéral.

Programmes autodidactiques relatifs à l'Audi A5

Les programmes autodidactiques relatifs à l'Audi A5 suivants vous sont proposés :

- Programme autodidactique 392 Audi A5
- Programme autodidactique 393 Audi A5 - Électronique de confort et systèmes d'assistance à la conduite
- Programme autodidactique 394 Audi A5 - Liaisons au sol
- Programme autodidactique 395 Audi A5 - Multiplexage



Programme autodidactique 392 Audi A5

- Carrosserie
- Protection des occupants
- Moteur
- Boîte de vitesses
- Liaisons au sol
- Équipement électrique
- Infodivertissement
- Climatisation
- Service
- Diagnostic

Référence de commande : A07.5S00.34.40



Programme autodidactique 393 Audi A5 - Électronique de confort et systèmes d'assistance à la conduite

- Combiné d'instruments
- Calculateur de porte
- Calculateur confort
- Contact démarreur électronique
- Audi Service Key

Référence de commande : A07.5S00.35.40



Programme autodidactique 394 Audi A5 - Liaisons au sol

- Essieu avant
- Essieu arrière
- Système de freinage
- Système de direction

Référence de commande : A07.5S00.36.40



Programme autodidactique 395 Audi A5 - Multiplexage

- Multiplexage/topologie
- Surveillance de la batterie
- Calculateur du réseau de bord
- Éclairage extérieur

Référence de commande : A07.5S00.37.40

Sous réserve de tous droits
et modifications
techniques.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 01/07

Printed in Germany
A07.5S00.37.40