



## Audi A3 1.3 Électronique embarquée et systèmes d'aide à la conduite

## Introduction

L'une des caractéristiques phares particulières de l'Audi A3 13 est le large éventail d'offre de systèmes d'aide à la conduite (proposés en option), qui étaient jusqu'à présent l'apanage des modèles de catégorie supérieure. Ainsi, la troisième génération de l'Audi A3 ne laisse aucun souhait inexaucé en matière de systèmes d'aides à la conduite !

Le système d'aide au stationnement peut dès à présent, dans la nouvelle génération de l'A3, être complété par le système de caméra de recul et l'assistant de stationnement de la génération 2.0. L'assistant de stationnement apporte son aide au client lorsqu'il se gare en créneau ou en bataille en détectant des emplacements de parking appropriés et les affichant dans le combiné d'instruments. Il se charge ensuite des manœuvres de direction lors du stationnement dans l'emplacement de parking. Cela permet de réussir les créneaux même dans les emplacements les plus étroits. S'il le désire, le client est également assisté par le système pour sortir de l'emplacement de parking en créneau.

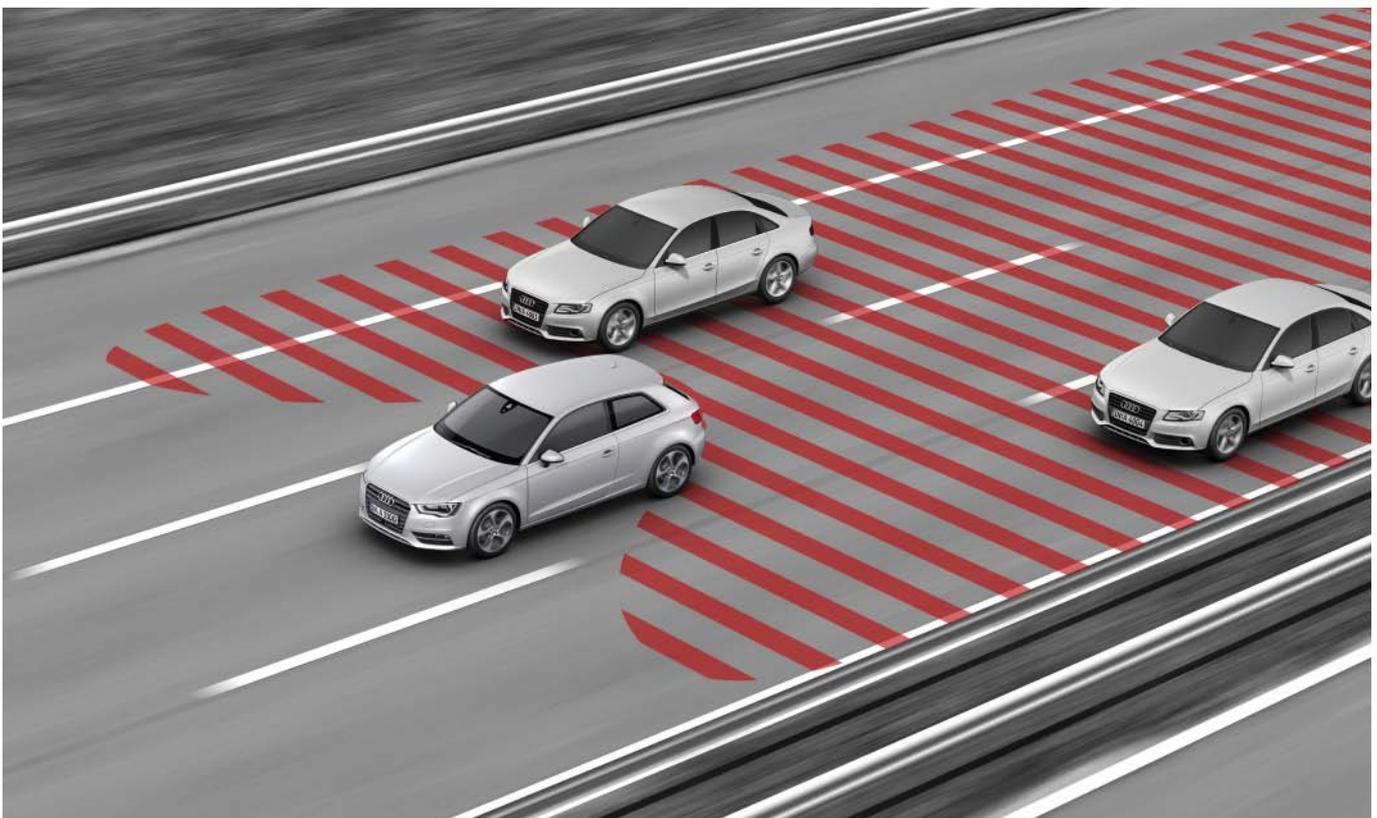
L'Audi active lane assist est proposé pour la première fois sur l'Audi A3. Il aide le client à ne pas sortir intempestivement de sa voie. En plus d'une vibration d'alerte au volant, l'assistant actif de maintien de voie intervient au niveau de la direction. Un couple de direction est alors généré en direction du centre de la chaussée. Il s'agit dans ce cas d'une recommandation de direction, qui peut le cas échéant être surmontée sans grand déploiement de force par le client.

L'Audi side assist complète la palette des systèmes d'assistance à la conduite proposés. Il surveille les voies gauche et droite voisines, en vue de détecter les véhicules se trouvant dans l'angle mort et les véhicules arrivant par l'arrière. S'il y a une menace de

danger, l'attention du conducteur est attirée par un témoin dans le rétroviseur correspondant. Si le système suppose, sur la base d'un clignotant de direction mis, un changement intentionnel de voie sur une file de circulation « occupée », le système alerte le conducteur par un clignotement du témoin d'alerte avec une intensité lumineuse importante.

L'offre de systèmes d'assistance d'éclairage proposés en option est également impressionnante ! En plus de l'assistant de feux de route « tout ou rien », qui commute automatiquement entre les feux de croisement et les feux de route, la régulation progressive de la portée d'éclairage est également disponible en option. En fonction de la situation routière considérée, il règle la portée d'éclairage en continu entre feux de croisement et feux de route. Une caméra recherche s'il y a des véhicules roulant devant et arrivant en sens inverse et détermine, à partir des images de la caméra, la distance approximative par rapport à ces véhicules. Cette valeur de distance permet alors de régler la portée d'éclairage en vue du meilleur éclairage possible de la chaussée sans toutefois éblouir les véhicules qui roulent en sens inverse ou devant.

La détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra fait sa première entrée sur l'Audi A3 13. Il s'agit d'un perfectionnement de l'affichage de limitations de vitesse, qui détecte, en plus des vitesses à respecter, les interdictions de dépassement et qui les affiche à l'écran central du combiné d'instruments. Un logiciel de traitement d'image recherche dans ce cas des panneaux de signalisation dans les images de la caméra frontale. Le système utilise en outre les données d'itinéraire prédictives de la navigation, qui renferment également des informations sur les panneaux de signalisation routière.



## Topologie

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Topologie de l'Audi A3 13 | 4 |
|---------------------------|---|

## Électronique embarquée

|   |    |
|---|----|
| Calculateur dans le combiné d'instruments J285                        | 6  |
| Électroniques de porte  | 8  |
| Calculateur de réseau de bord J519                                    | 15 |
| Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 | 19 |
| Calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518               | 20 |
| Clé confort (Advanced Key)  | 21 |
| Pilotage des bornes   | 24 |
| Éclairage intérieur   | 28 |

## Systèmes d'aide à la conduite

|   |    |
|---|----|
| Caméra de recul   | 34 |
| Assistant de stationnement                                  | 36 |
| Audi side assist  | 38 |
| Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242     | 40 |
| Audi active lane assist                                     | 42 |
| Détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra | 43 |
| Assistant de feux de route                                  | 45 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Contrôle des connaissances | 50 |
|----------------------------|----|

---

► 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 la documentation technique d'actualité.

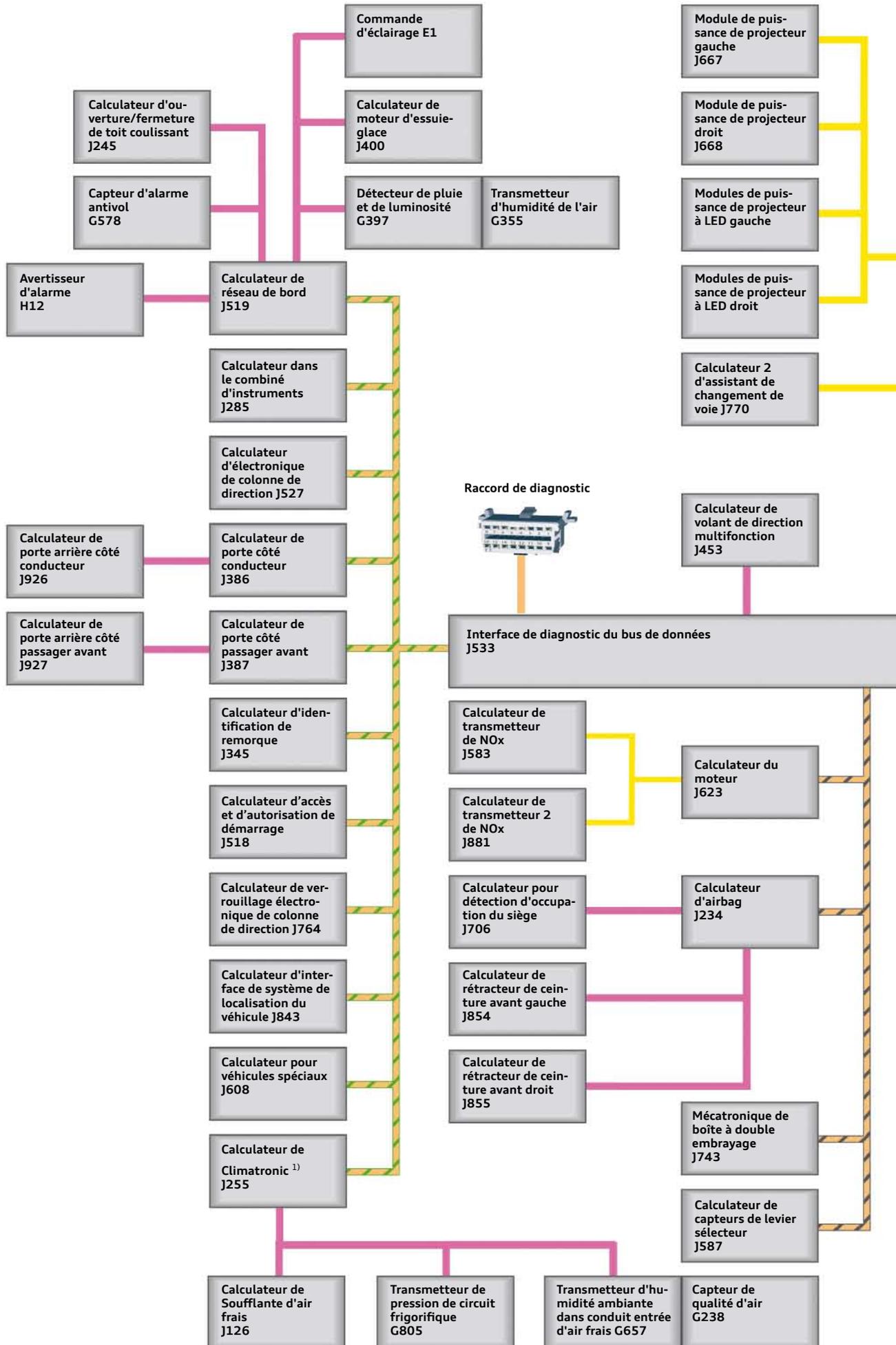


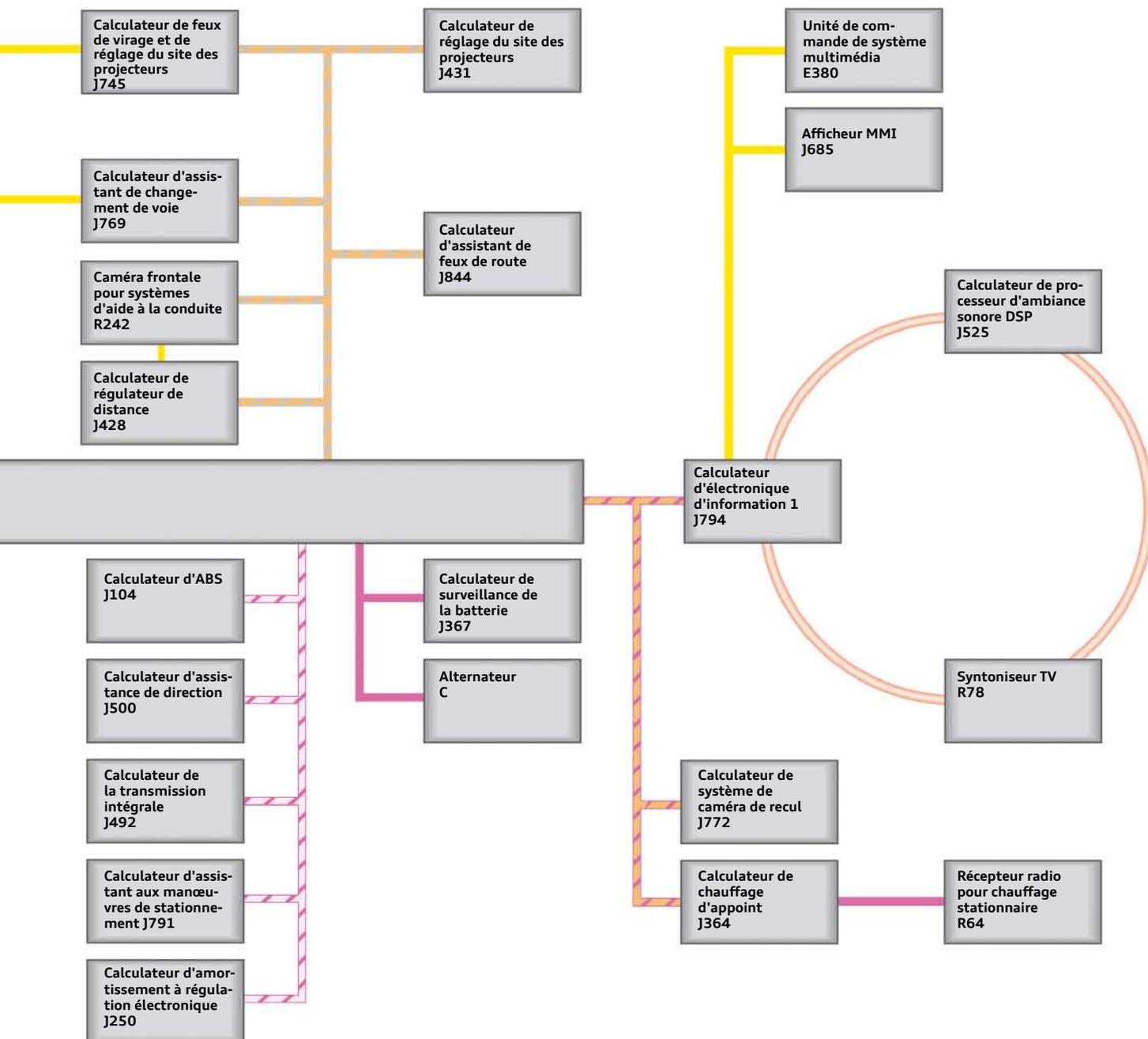
**Nota**



**Renvoi**

# Topologie de l'Audi A3 13





611\_002

**Légende :**

- |                |                        |                      |
|----------------|------------------------|----------------------|
| CAN Propulsion | CAN Infodivertissement | Bus LIN              |
| CAN Confort    | CAN Diagnostic         | Sous-systèmes de bus |
| CAN Extended   | CAN Trains roulants    | Bus MOST             |

<sup>1)</sup> Les variantes existant au niveau du chauffage/de la climatisation figurent dans le programme autodidactique 609 « Audi A3 13 ».

# Électronique embarquée

## Calculateur dans le combiné d'instruments J285

### Combiné d'instruments avec affichage multifonction monochrome

L'affichage multifonction monochrome a une résolution de 320 x 240 points d'image. Il peut être commandé avec ou sans système d'information du conducteur.

Dans le cas de la commande du système d'information du conducteur, le programme d'efficacité, offrant une assistance précieuse pour conduire économiquement, est automatiquement disponible.



611\_003

Le concept d'onglets connu pour la sélection de l'affichage momentané du système d'information du conducteur a également été repris sur l'Audi A3 13.

### Combiné d'instruments avec affichage multifonction couleur

L'affichage multifonction couleur a également une résolution de 320 x 240 points d'image. Il dispose toujours du système d'information du conducteur avec le programme d'efficacité.

L'option adaptive cruise control ACC n'est possible qu'en combinaison avec ce combiné d'instruments.



611\_004

## Raccordements électriques

Un câble protégé « borne 30 » et un câble « borne 31 » vont au calculateur dans le porte-instruments J285.

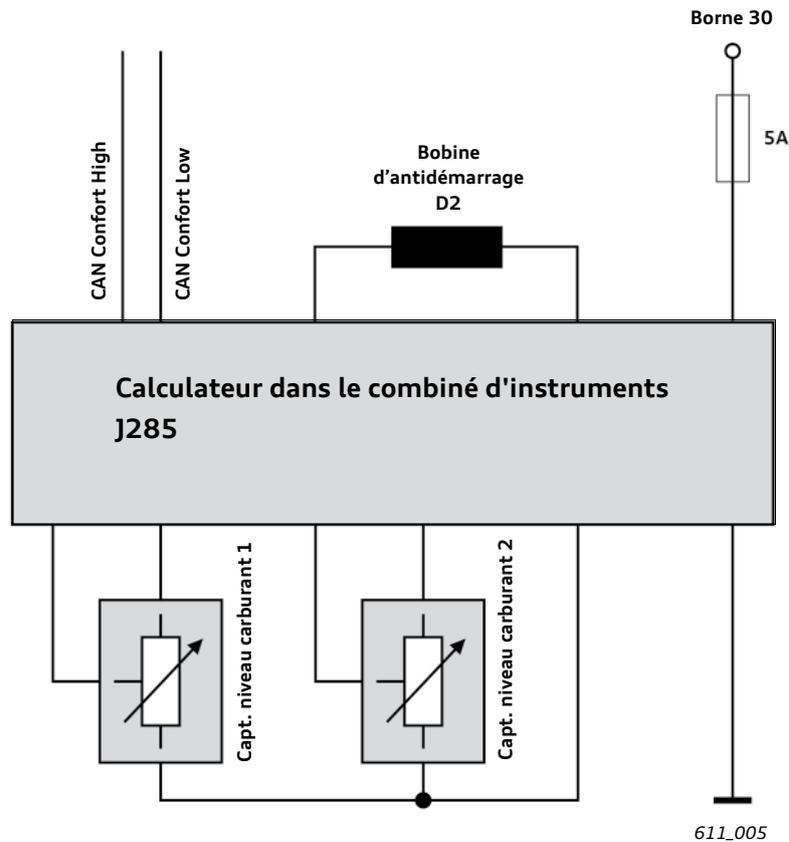
La communication avec d'autres calculateurs dans le véhicule est assurée par deux câbles de bus CAN torsadés : un câble CAN Confort High et un câble CAN Confort Low.

En outre, le calculateur lit encore trois composants électriques : deux transmetteurs de niveau de carburant et la bobine d'antidémarrage D2.

Les transmetteurs de niveau de carburant sont exécutés en technique trois fils connue. Le capteur de niveau de carburant 2 n'est monté que sur les véhicules quattro.

La bobine d'antidémarrage D2 est montée sur les véhicules avec et sans option clé confort. Sur les véhicules sans clé confort, la bobine est logée dans le contact-démarrreur et échange des données avec la clé du véhicule insérée dans la serrure.

Sur les véhicules avec clé confort, la bobine antidémarrage est montée dans une position similaire, le contact-démarrreur est cependant supprimé avec cette option. La bobine n'est requise que dans des cas d'urgence, en présence d'un défaut dans le système de démarrage sans clé. Il faut alors, pour mettre le contact d'allumage et démarrer le moteur du véhicule, maintenir la clé du véhicule à un endroit repéré. La bobine d'antidémarrage D2 se trouve derrière ce repère.



611\_005

En plus de sa fonction centrale, la représentation d'importantes informations et valeurs du véhicule, le calculateur dans le porte-instruments J285 joue le rôle de maître de l'antidémarrage.

### Fonction maître de l'antidémarrage

Sur l'Audi A3 13, le calculateur dans le porte-instruments J285 assure la fonction maître de l'antidémarrage. Il s'agit ici d'un antidémarrage de la cinquième génération.

Outre le calculateur maître de l'antidémarrage, les calculateurs suivants participent à l'antidémarrage :

- ▶ Calculateur du moteur (dotation de série)
- ▶ Calculateur de boîte (monté uniquement sur les véhicules avec boîte automatique)
- ▶ Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 (uniquement monté avec l'option clé confort)

# Électroniques de porte

## Calculateur de porte, côté conducteur J386

### Emplacement de montage



### Fonctions et propriétés du calculateur

- ▶ Abonnés au CAN Confort
- ▶ Bus LIN maître pur bus LIN de l'électronique de porte dans la porte arrière
- ▶ Lecture de la commande centrale de lève-glace
- ▶ Lecture du contacteur de porte, de la touche de verrouillage centralisé et de la touche de sécurité enfants électrique
- ▶ Lecture de la commande de réglage des rétroviseurs et de la touche de désactivation de l'alarme antivol
- ▶ Lecture du microcontacteur dans l'unité de fermeture de la porte du conducteur
- ▶ Pilotage du clignotant dans le rétroviseur extérieur et des lampes du pack éclairage intérieur proposé en option
- ▶ Pilotage du moteur de lève-glace et des moteurs de réglage des rétroviseurs
- ▶ Pilotage du moteur de verrouillage et SAFE dans l'unité de fermeture de la porte du conducteur
- ▶ Pilotage du chauffage du rétroviseur extérieur
- ▶ Maître de rechange du verrouillage central

## Alimentation en tension

### Borne 30

B19 Alimentation « borne 30 » ; protégée par un fusible de 30A

### Borne 31

B20 Câble de masse

### Autres tensions d'alimentation

C3 Câble d'alimentation en tension du dégivrage du rétroviseur et du clignotant dans le rétroviseur extérieur  
C4 Câble de masse des potentiomètres du réglage des rétroviseurs  
C14 Alimentation en tension des potentiomètres du réglage des rétroviseurs  
D5 Câble de masse des touches dans la porte du conducteur

## Câbles de bus

### Bus CAN

B14 Câble CAN Confort Low  
B15 Câble CAN Confort High

### Bus LIN

B10 Bus LIN vers électronique de porte dans la porte arrière côté conducteur

## Entrées

### Commandes

B5 Contacteur de porte, côté conducteur F2  
D24 Commande de réglage de rétroviseur E43  
D25 Inverseur de réglage des rétroviseurs E48

### Touches

D20 Touche d'alarme antivol E217  
D23 Touche de déverrouillage à distance du capot de coffre/ du hayon E233  
D27 Touche de sécurité enfants E318  
D28 Touche de verrouillage intérieur, côté conducteur E150  
D29 Commande de lève-glace arrière côté passager avant, dans la porte du conducteur E714  
D30 Commande de lève-glace arrière côté conducteur, dans la porte du conducteur E712  
D31 Commande de lève-glace côté passager avant, dans la porte du conducteur E715  
D32 Commande de lève-glaces avant côté conducteur E710

### Signaux

B1 Contacteur de barillet, côté conducteur F241  
B6 Microcontacteur de porte de conducteur verrouillée / safed  
B7 Câble de masse microcontacteur dans unité de fermeture, porte du conducteur  
B8 Signal d'entrée pour fonction jour/nuit du rétroviseur extérieur  
B17 Signal d'entrée pour fonction jour/nuit du rétroviseur extérieur  
C13 Signal de tension du potentiomètre de réglage horizontal du rétroviseur côté conducteur  
C16 Signal de tension du potentiomètre de réglage vertical du rétroviseur côté conducteur

## Sorties

### Éclaireurs

|     |   |
|-----|---|
| B3  | Éclaireur d'écran de haut-parleur de porte, côté conducteur L223  |
| C1  | Éclaireur d'accès dans le rétroviseur extérieur   |
| C11 | Clignotant dans le rétroviseur extérieur L131   |
| D1  | Témoin de contrôle du verrouillage centralisé -SAFE- K133   |
| D3  | Éclaireur de poignée intérieure de porte arrière, côté conducteur L220                                      |
| D4  | Éclairage de localisation des touches dans la porte du conducteur - borne 58xs                              |
| D16 | Éclaireur de signalisation de porte avant côté conducteur ouverte W30 et éclaireur d'accès avant gauche W31 |

### LED témoins dans les touches

|     |   |
|-----|---|
| D10 | Témoin dans la touche de l'alerte antivol                           |
| D11 | Témoin dans la touche de sécurité enfants électrique arrière droite |
| D12 | Témoin dans la touche de sécurité enfants électrique arrière gauche |
| D13 | Témoin dans la touche de verrouillage intérieur côté conducteur     |

### Moteurs

|     |   |
|-----|---|
| A3  | Moteur de lève-glace, côté conducteur V147  |
| A6  | Moteur de lève-glace, côté conducteur V147  |
| B11 | Masse des moteurs pour fonction SAFE et verrouillage centralisé dans l'unité de fermeture de la porte du conducteur |
| B12 | Moteur de verrouillage centralisé SAFE, porte du conducteur V161  |
| B13 | Moteur de verrouillage centralisé dans la porte du conducteur V56   |
| C5  | Raccord commun des deux moteurs de réglage des rétroviseurs V17 et V149   |
| C7  | Moteur de réglage horizontal du rétroviseur, côté conducteur V17  |
| C8  | Moteur de réglage vertical du rétroviseur, côté conducteur V149   |
| C9  | Moteur d'escamotage du rétroviseur, côté conducteur V121  |
| C10 | Moteur d'escamotage du rétroviseur, côté conducteur V121  |

### Autres actionneurs

|     |   |
|-----|---|
| C2  | Signal de sortie pour fonction jour/nuit du rétroviseur extérieur |
| C6  | Signal de sortie pour fonction jour/nuit du rétroviseur extérieur |
| C15 | Dégivrage du rétroviseur extérieur côté conducteur Z4             |

## Calculateurs avec moteur de lève-glace arrière côté conducteur J1016 et arrière côté passager J1017

La version de base d'une Audi A3 cinq portes est équipée, dans les deux portes arrière, des calculateurs suivants :

- ▶ Calculateur avec moteur de lève-glace arrière côté conducteur J1016

et

- ▶ calculateur avec moteur de lève-glace arrière côté passager J1017

Ils remplacent sur la version de base les calculateurs des portes arrière. Les calculateurs de porte arrière ne sont nécessaires qu'en cas de commande des options sécurité enfants électrique ou pack éclairage intérieur.

Sur les marchés avec une touche supplémentaire pour le verrouillage centralisé dans les deux portes arrière, on requiert également des calculateurs de porte pour lire cette touche.

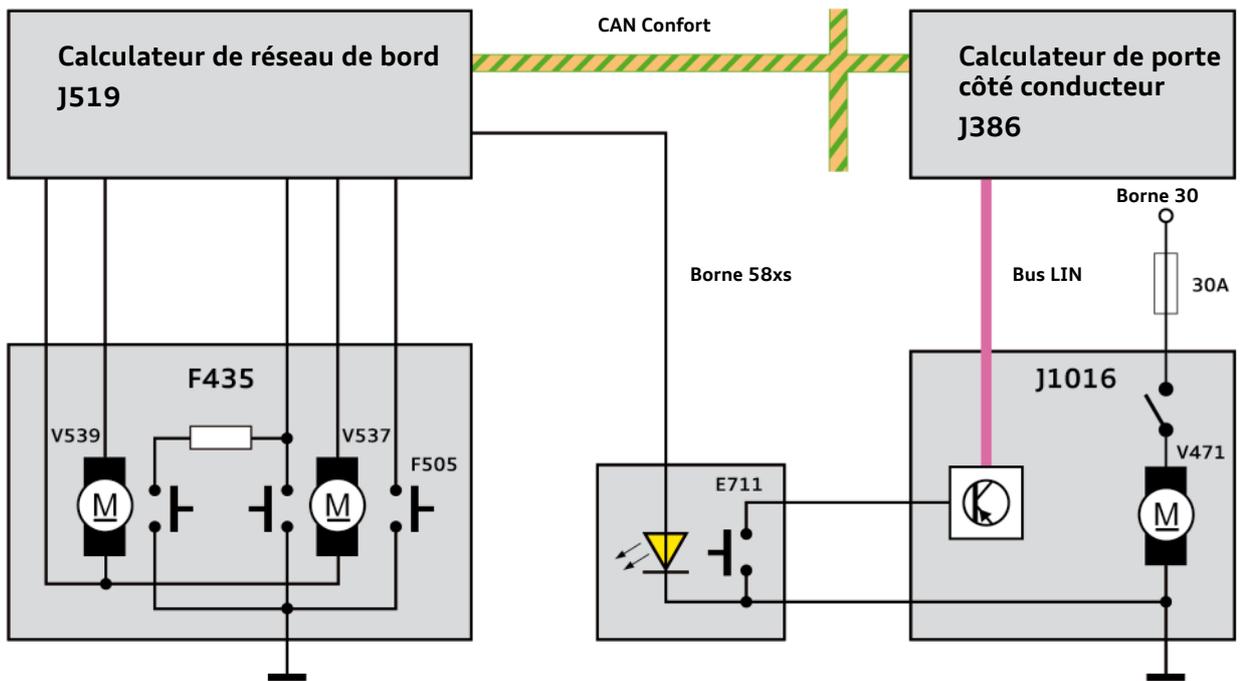
### Emplacement de montage



611\_007

## Fonctions des calculateurs J1016 et J1017

- ▶ Lecture de la commande de lève-glace locale dans la porte arrière considérée
- ▶ Pilotage du moteur de lève-glace
- ▶ Autodiagnostic du calculateur et des composants raccordés
- ▶ Communication avec le calculateur de porte avant via bus LIN



611\_009

### Légende :

- E711 Commande de lève-glace arrière côté conducteur
- F435 Unité de fermeture arrière du verrouillage centralisé, côté conducteur
- F505 Contacteur de porte arrière côté conducteur
- J1016 Calculateur avec moteur de lève-glace arrière côté conducteur
- V471 Moteur de lève-glace arrière côté conducteur
- V537 Moteur de verrouillage centralisé SAFE arrière, côté conducteur
- V539 Moteur de verrouillage centralisé dans la porte arrière côté conducteur

## Unité de fermeture pour verrouillage centralisé dans les portes arrière

Lors du montage des deux calculateurs avec moteur de lève-glaces arrière J1016 et J1017, les unités de fermeture du verrouillage centralisé arrière côté conducteur et passager F435 et F436 sont lues par le calculateur de réseau de bord J519. Les unités de fermeture renferment les deux moteurs du verrouillage centralisé V539 et de la fonction SAFE V537 ainsi que les microcontacteurs suivants :

- ▶ Microcontacteur de rétrosignalisation, indiquant si la porte du véhicule est actuellement verrouillée / déverrouillée
- ▶ Microcontacteur de rétrosignalisation, indiquant si la porte du véhicule est actuellement safed / non safed
- ▶ Contacteur de porte F505

Si, en raison des options commandées, des calculateurs de porte sont également montés dans les portes arrière, les unités de fermeture sont alors raccordées aux calculateurs de porte J926 et J927 correspondants.

## Calculateurs de porte arrière côté conducteur J926 et arrière côté passager J927

Lors de la sortie de l'Audi A3 13, de nombreuses désignations SAV ont été mises à jour. Cela concerne les désignations SAV comportant des indications sur l'emplacement de montage telles que « arrière gauche » et « arrière droit ». Elles sont remplacées par de nouvelles descriptions telles que « arrière côté conducteur » et « arrière côté passager ».

Entre autres, cela concerne également les calculateurs de porte arrière. Ils reçoivent les nouvelles désignations « calculateur de porte arrière côté conducteur J926 » et « calculateur de porte arrière côté passager J927 » en remplacement des anciennes désignations « calculateur de porte arrière gauche J388 » et « calculateur de porte arrière droite J389 ».

Les calculateurs de porte arrière côté conducteur et arrière côté passager sont montés sur les dérivés 5 portes de l'Audi A3, si au moins l'une des options suivantes a été commandée :

- ▶ Sécurité enfants électrique
- ▶ Pack éclairage intérieur

Ils sont également montés sur les marchés Chine, États-Unis et Canada, sur lesquels une touche de verrouillage centralisé est également montée dans les portes arrière.

## Fonctions des calculateurs J926 et J927

- ▶ Communication avec le calculateur de porte avant correspondant via bus LIN
- ▶ Autodiagnostic et transmission des informations de diagnostic au calculateur de porte avant
- ▶ Lecture du contacteur de porte, de la touche de lève-glace et de la touche de verrouillage centralisé
- ▶ Pilotage des éclaireurs du pack éclairage intérieur proposé en option
- ▶ Pilotage des moteurs de lève-glace, de verrouillage et SAFE ainsi que du moteur de la sécurité enfants

### Alimentation en tension

#### Borne 30

B19 Alimentation « borne 30 » ; protégée par un fusible de 30A

#### Borne 31

B20 Câble de masse  
C13 Câble de masse des touches dans la porte arrière côté conducteur

### Câbles de bus

#### Bus LIN

B10 Bus LIN vers calculateur de porte côté conducteur J386

### Entrées

#### Commandes et touches

B5 Contacteur de porte arrière côté conducteur F505  
C9 Commande de lève-glace arrière côté conducteur E711  
C10 Touche de verrouillage intérieur arrière, côté conducteur E717

#### Signaux

B4 Microcontacteur de sécurité enfants arrière côté conducteur activée / désactivée  
B6 Microcontacteur de porte arrière côté conducteur verrouillée / safed  
B7 Câble de masse microcontacteur dans unité de fermeture arrière côté conducteur

### Sorties

#### Éclaireurs

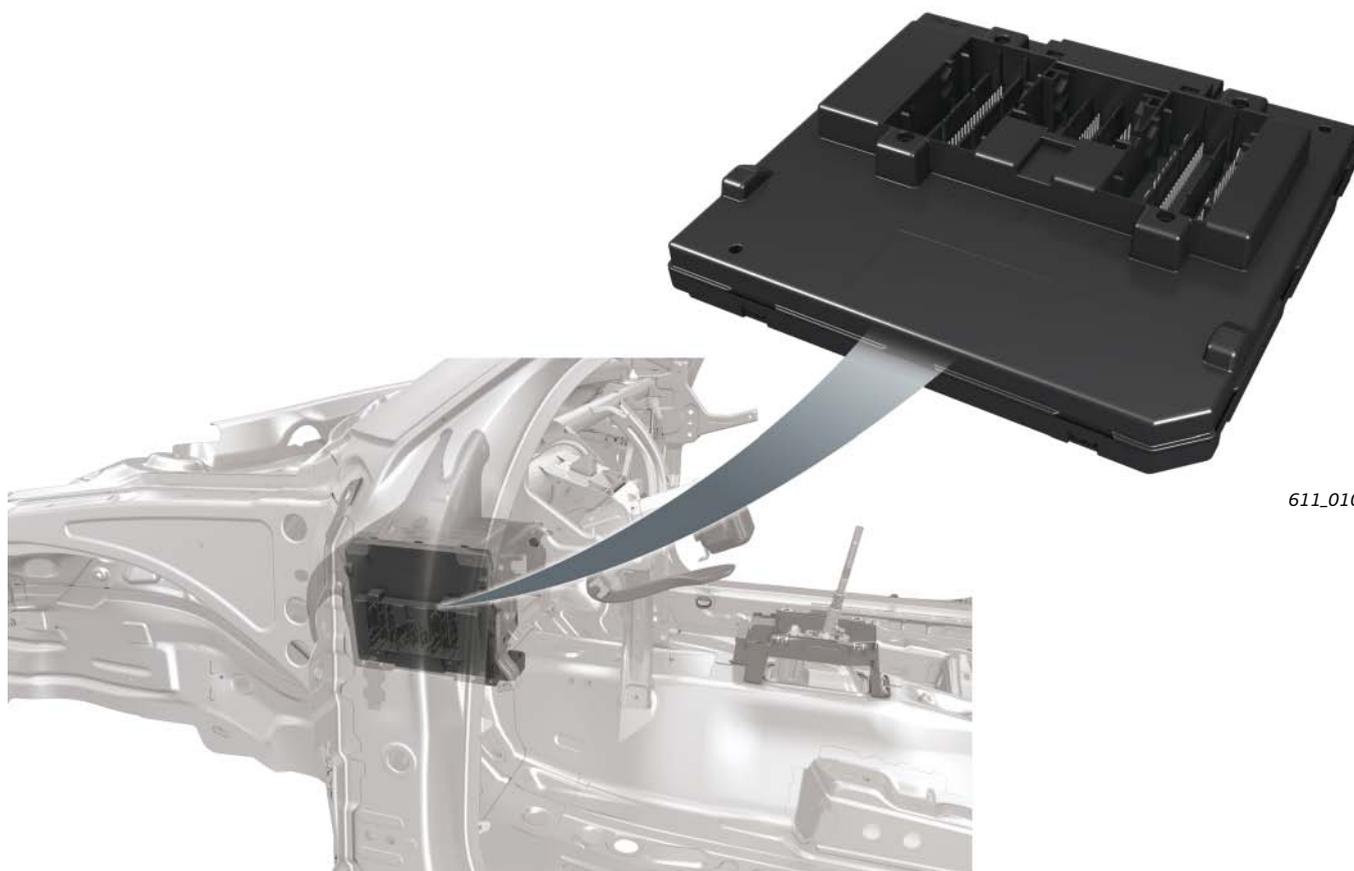
C1 Éclaireur de poignée intérieure de porte arrière, côté conducteur L225  
C2 Éclairage de localisation des touches dans la porte arrière côté conducteur - borne 58xs  
C11 Témoin dans la touche de verrouillage intérieur arrière côté conducteur  
C12 Éclaireur de signalisation de porte arrière côté conducteur ouverte W90 et éclaireur d'accès arrière côté conducteur W83

#### Moteurs

A3 Moteur de lève-glace arrière côté conducteur V471  
A6 Moteur de lève-glace arrière côté conducteur V471  
B9 Moteur de sécurité enfants arrière, côté conducteur V535  
B11 Masse des moteurs pour fonction SAFE et verrouillage centralisé dans l'unité de fermeture arrière côté conducteur  
B12 Moteur de verrouillage centralisé SAFE arrière, côté conducteur V537  
B13 Moteur de verrouillage centralisé arrière, côté conducteur V539

# Calculateur de réseau de bord J519

## Emplacement de montage



611\_010

## Fonctions et caractéristiques du calculateur de réseau de bord J519

- ▶ Communication avec d'autres calculateurs via le CAN Confort
- ▶ Maître bus LIN de plusieurs systèmes de bus LIN
- ▶ Maître du verrouillage centralisé
- ▶ Pilotage des unités de fermeture dans les portes arrière (n'a lieu que sur les véhicules avec « calculateurs pour moteur de lève-glace J1016 et J1017 »)
- ▶ Maître de l'éclairage extérieur ; pilotage des projecteurs avant et feux arrière
- ▶ Maître de l'éclairage intérieur ; génération des bornes 58xs, 58xt et 58xd (éclairage de localisation)
- ▶ Pilotage du relais « borne 15 », relais de dégivrage de glace arrière et relais d'avertisseur sonore
- ▶ Pilotage des sièges chauffants du conducteur et du passager avant ainsi que des gicleurs chauffants
- ▶ Pilotage des pompes de lave-glace et de lave-projecteurs
- ▶ Lecture de diverses commandes et touches
- ▶ Lecture du capteur de température extérieure et des capteurs de température du chauffage du siège

## Calculateur de réseau de bord J519

### Alimentation en tension

#### Borne 30

|     |  |
|-----|--|
| A1  | Alimentation « borne 30 » protégée par un fusible de 30A |
| A66 | Alimentation « borne 30 » protégée par un fusible de 40A |
| A73 | Alimentation « borne 30 » protégée par un fusible de 40A |
| C1  | Alimentation « borne 30 » protégée par un fusible de 40A |
| C12 | « Borne 30 » activée                                     |
| C73 | Alimentation « borne 30 » protégée par un fusible de 30A |

#### Câbles de masse

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| A12 | Masse du véhicule - « borne 31 » |
| A63 | Masse du véhicule - « borne 31 » |
| C63 | Masse du véhicule - « borne 31 » |

### Câbles de bus

#### Bus CAN

|     |                        |
|-----|------------------------|
| A16 | Câble CAN Confort High |
| A17 | Câble CAN Confort Low  |

#### Bus LIN

|           |   |
|-----------|---|
| A15       | Câble du bus LIN vers capteur d'alarme antivol G578 et calculateur de toit coulissant J245 (bus LIN 3)  |
| B30 / C28 | Câble du bus LIN vers calculateur de moteur d'essuie-glace J400, commande d'éclairage E1 et capteur de détection de pluie et de luminosité G397 (bus LIN 1) |
| B31       | Câble de bus LIN vers l'avertisseur sonore d'alarme H12 de l'alarme antivol (bus LIN 2)   |

### Entrées

#### Commandes

|     |  |
|-----|--|
| A29 | Câble redondant vers commande d'éclairage E1                                       |
| A33 | Microcontacteur de porte arrière côté passager verrouillée / safed                 |
| A35 | Microcontacteur de porte arrière côté conducteur verrouillée / safed               |
| A48 | Contacteur de porte arrière côté passager F506                                     |
| A50 | Contacteur de porte arrière côté conducteur F505                                   |
| A52 | Microcontacteur de pêne pivotant - position cran principal (serrure de hayon)      |
| A53 | Microcontacteur de pêne pivotant - position premier cran (serrure de hayon)        |
| B11 | Contacteur de feux de recul F4 (uniquement sur les véhicules avec boîte mécanique) |
| B13 | Contacteur d'alerte de niveau de liquide de frein F34                              |
| B14 | Contacteur de capot moteur F266 et contacteur 2 de capot moteur F329               |
| B16 | Transmetteur d'indicateur de manque de liquide de refroidissement G32              |
| B19 | Câble de masse pour différents capteurs de niveau de remplissage                   |
| B28 | Transmetteur de niveau de liquide de lave-glace G33                                |
| C58 | Contacteur de feux stop F  |

#### Touches

|     |  |
|-----|--|
| A32 | Touche de déverrouillage du barillet de capot de coffre/ de hayon F248 (softtouch) |
| C34 | Touche de sélection du profil de conduite E592 (Drive Select)                      |
| C42 | Touche de signal de détresse E229  |
| C60 | Touche de dispositif start/stop de mise en veille E693                             |

## Capteurs

|     |   |
|-----|---|
| B12 | Transmetteur d'usure des plaquettes de frein avant droit G35          |
| B27 | Détecteur de température extérieure G17                               |
| C40 | Détecteur de température de siège avant droit G345                    |
| C43 | Détecteur de température de siège avant gauche G344                   |
| C56 | Câble de masse vers les deux détecteurs de température du siège avant |

## Signaux

|     |   |
|-----|---|
| A44 | Demande « borne 15 » 1 ; émane en présence de l'option clé confort du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764, sinon, du calculateur d'électronique de colonne de direction J527            |
| A47 | Demande « borne 15 » 2 ; émane en présence de l'option clé confort du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764, sinon, du calculateur d'électronique de colonne de direction J527            |
| A51 | Détecteur de bris de verre, glace arrière G304 pour alarme antivol  |
| A54 | Signal « contact S » ; sans option clé confort du calculateur d'électronique de colonne de direction J527 ; en présence de l'option clé confort, du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 |
| C14 | Signal de réveil (wake up) du calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518   |

## Sorties

### Relais

|     |  |
|-----|--|
| A13 | Pilotage du relais d'alimentation en tension pour la borne 15 - J329 |
| B24 | Pilotage du relais d'avertisseur sonore J413                         |
| C24 | Pilotage du relais de dégivrage de la glace arrière J9               |

### Témoins et éclairateurs dans l'habitacle

|     |  |
|-----|--|
| C21 | Témoin de fonctionnement dans la touche de sélection du profil de conduite E592 (Drive Select)                       |
| C48 | Témoin de signal de détresse K6  |
| C51 | Témoin de fonctionnement dans la touche de dispositif start/stop de mise en veille                                   |
| C62 | Alimentation en tension de l'éclairage de localisation, borne 58xs   |
| C72 | Pilotage des éclairateurs au plancher avant gauche L151, avant droit L152, arrière gauche L106 et arrière droit L107 |

### Feux arrière

|     |  |
|-----|--|
| A57 | Ampoule de feu stop supplémentaire M25   |
| A59 | Feux gauche / droit de plaque de police X4 / X5  |
| A60 | Ampoule de clignotant arrière gauche M6 (feu du panneau latéral)   |
| A64 | Ampoule de feu de recul droit M17 (feu du hayon)   |
| A65 | Ampoule de feu rouge arrière droit M2 (feu du hayon)   |
| A71 | Ampoule de feu rouge arrière/feu stop gauche M21 (feu du panneau latéral avec feux rouge arrière de base)  |
| A72 | Ampoule de feu rouge arrière et de feu arrière de brouillard gauche M41 (feu du hayon avec feux rouge arrière de base) ou ampoule de feu arrière de brouillard gauche L46 (feu du hayon avec feux rouge arrière à LED) |
| C3  | Ampoule 2 de clignotant arrière droit M81 (feu du hayon avec feux rouge arrière à LED)   |
| C6  | Ampoule de feu rouge arrière et de feu arrière de brouillard droit M42 (feu du hayon avec feux rouge arrière de base) ou ampoule de feu arrière de brouillard gauche L47 (feu du hayon avec feux rouge arrière à LED)  |
| C8  | Ampoule de feu rouge arrière/feu stop droit M22 (feu du panneau latéral avec feux rouge arrière de base)   |
| C9  | Ampoule 2 de clignotant arrière gauche M80 (feu du hayon avec feux rouge arrière à LED)  |
| C10 | Ampoule de feu rouge arrière gauche M4 (feu du hayon)  |
| C11 | Ampoule de feu de recul gauche M16 (feu du hayon)  |
| C31 | Ampoule de clignotant arrière droit M8 (feu du panneau latéral)  |

## Projecteurs

|     |  |
|-----|--|
| B1  | Ampoule de feu de croisement droit M31 (avec projecteurs à iode)   |
| B2  | Ampoule de feu de route droit M32 (avec projecteurs à iode)  |
| B4  | Ampoule de feu de jour gauche L186 (avec projecteurs à iode) ou calculateur de feu de jour et de feu de position gauche J860 (avec bi-xénon)   |
| B5  | Ampoule de projecteur antibrouillard droit L23   |
| B10 | Ampoule de feu de position gauche M1 (avec projecteurs à iode) ou calculateur de feu de jour et de feu de position gauche J860 (avec bi-xénon) |
| B20 | Ampoule de clignotant avant droit M7   |
| B21 | Ampoule de feu de position droit M3 (avec projecteurs à iode) ou calculateur de feu de jour et de feu de position droit J861 (avec bi-xénon)   |
| B22 | Occulteur de feu de croisement (écran) droit V295 (avec bi-xénon sans AFS)   |
| B23 | Occulteur de feu de croisement (écran) gauche V294 (avec bi-xénon sans AFS)  |
| B32 | Ampoule de feu de jour droit L188 (avec projecteurs à iode) ou calculateur de feu de jour et de feu de position droit J861 (avec bi-xénon)     |
| B36 | Ampoule de clignotant avant gauche M5  |
| B39 | Ampoule de feu de route gauche M30 (avec projecteurs à iode)   |
| B45 | Ampoule de projecteur antibrouillard gauche L22  |
| C5  | Ampoule de feu de croisement gauche M29 (avec projecteurs à iode)  |

## Moteurs

|     |   |
|-----|---|
| A3  | Moteur de verrouillage de la trappe à carburant V155  |
| A4  | Moteur de verrouillage de la trappe à carburant V155  |
| A6  | Masse des moteurs pour fonction SAFE et verrouillage centralisé dans l'unité de fermeture arrière côté passager   |
| A7  | Moteur de verrouillage centralisé arrière, côté passager avant V540   |
| A9  | Moteur de verrouillage centralisé dans le capot de coffre/ le hayon V53   |
| A36 | Moteur de verrouillage centralisé SAFE arrière, côté conducteur V537  |
| A37 | Moteur de verrouillage centralisé SAFE arrière, côté passager V538  |
| A68 | Masse des moteurs pour fonction SAFE et verrouillage centralisé dans l'unité de fermeture arrière côté conducteur |
| A69 | Moteur de verrouillage centralisé arrière, côté conducteur V539   |

## Autres actionneurs

|          |   |
|----------|---|
| A2       | Chauffage de siège du conducteur Z6 et chauffage de dossier de siège du conducteur Z7         |
| A5       | Chauffage de siège du passager avant Z8 et chauffage de dossier de siège du passager avant Z9 |
| B7 / A61 | Câble de commande de pompe de lave-glace V5 et de moteur d'essuie-glace arrière V12           |
| B8 / A62 | Câble de commande de pompe de lave-glace V5 et de moteur d'essuie-glace arrière V12           |
| B9       | Résistance chauffante pour gicleur gauche Z20 et résistance chauffante pour gicleur droit Z21 |
| B46      | Pompe de lave-projecteurs V11   |

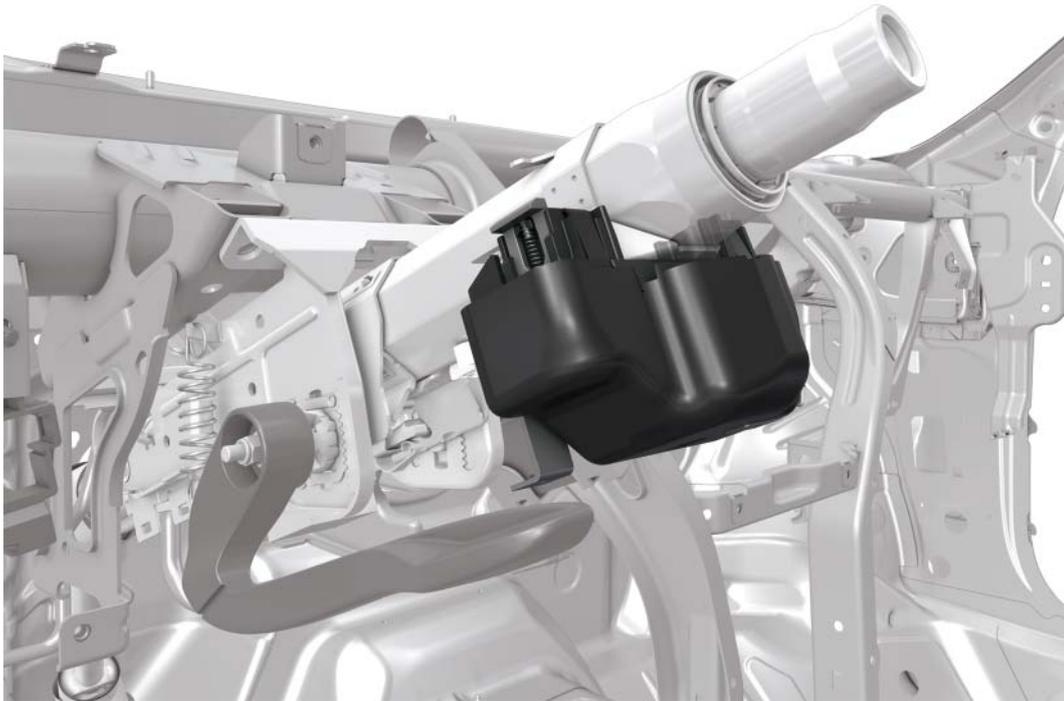
## Câbles de signal

|     |  |
|-----|--|
| A14 | Signal « borne 15 » pour différents calculateurs                           |
| C67 | Signal de contact de porte pour pilotage des plafonniers du module de toit |

# Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764

Le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 n'équipe une Audi A3 13 qu'en présence de l'option clé confort.

## Emplacement de montage



611\_012

## Fonctions et propriétés du calculateur

- ▶ Communication avec d'autres calculateurs via le CAN Confort
- ▶ Verrouillage et déverrouillage de la colonne de direction
- ▶ Maître du pilotage des bornes
- ▶ Lecture de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408
- ▶ Participant à l'antidémarrage

## Verrouillage de la colonne de direction

Le verrouillage de la colonne de direction peut être déclenché par les deux événements suivants :

- ▶ ouverture de la porte du conducteur
- ou
- ▶ verrouillage du véhicule à l'aide de la clé radiocommandée, de la clé confort ou de la serrure du véhicule

## Déverrouillage de la colonne de direction

La colonne de direction est déverrouillée après actionnement de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408 si, ensuite, une clé appartenant au véhicule est détectée dans le véhicule. Une fois le déverrouillage de la colonne de direction effectué, le contact S et la borne 15 sont activés et il y a éventuellement demande de la borne 50.

Un verrouillage n'a cependant lieu que si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- ▶ La colonne de direction est déverrouillée
- ▶ La vitesse du véhicule est de 0 km/h
- ▶ Le régime moteur est de zéro tour par minute
- ▶ La borne 15 et le contact S ont été désactivés
- ▶ En supplément sur les véhicules avec boîte automatique : le levier sélecteur se trouve en position « P ».



### Nota

Sur les véhicules sans l'option clé confort, le verrouillage de la colonne de direction est encore en exécution mécanique.  
Sur ces véhicules, le pilotage des bornes est assuré par le calculateur d'électronique de colonne de direction J527.

## Calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518

L'Audi A3 13 n'est équipée du calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 que si l'option clé confort a été commandée.

### Emplacement de montage



611\_013

### Fonctions et propriétés du calculateur

- ▶ Communique avec d'autres calculateurs via le CAN Confort
- ▶ Pilote l'éclairage de localisation dans la touche d'accès et d'autorisation de démarrage
- ▶ Commande les cinq antennes d'accès et le système de démarrage
- ▶ Réveille après détection d'un effleurement des capteurs de poignée de porte le calculateur de réseau de bord J519 via un câble de réveil (wake up)
- ▶ Lit les deux capteurs capacitifs dans les poignées de porte du conducteur et du passager avant

## Clé confort (Advanced Key)

L'Audi A3 13 est la première Audi A3 à proposer en option la clé confort. La fonction clé confort comprend un système d'accès et de démarrage sans clé.

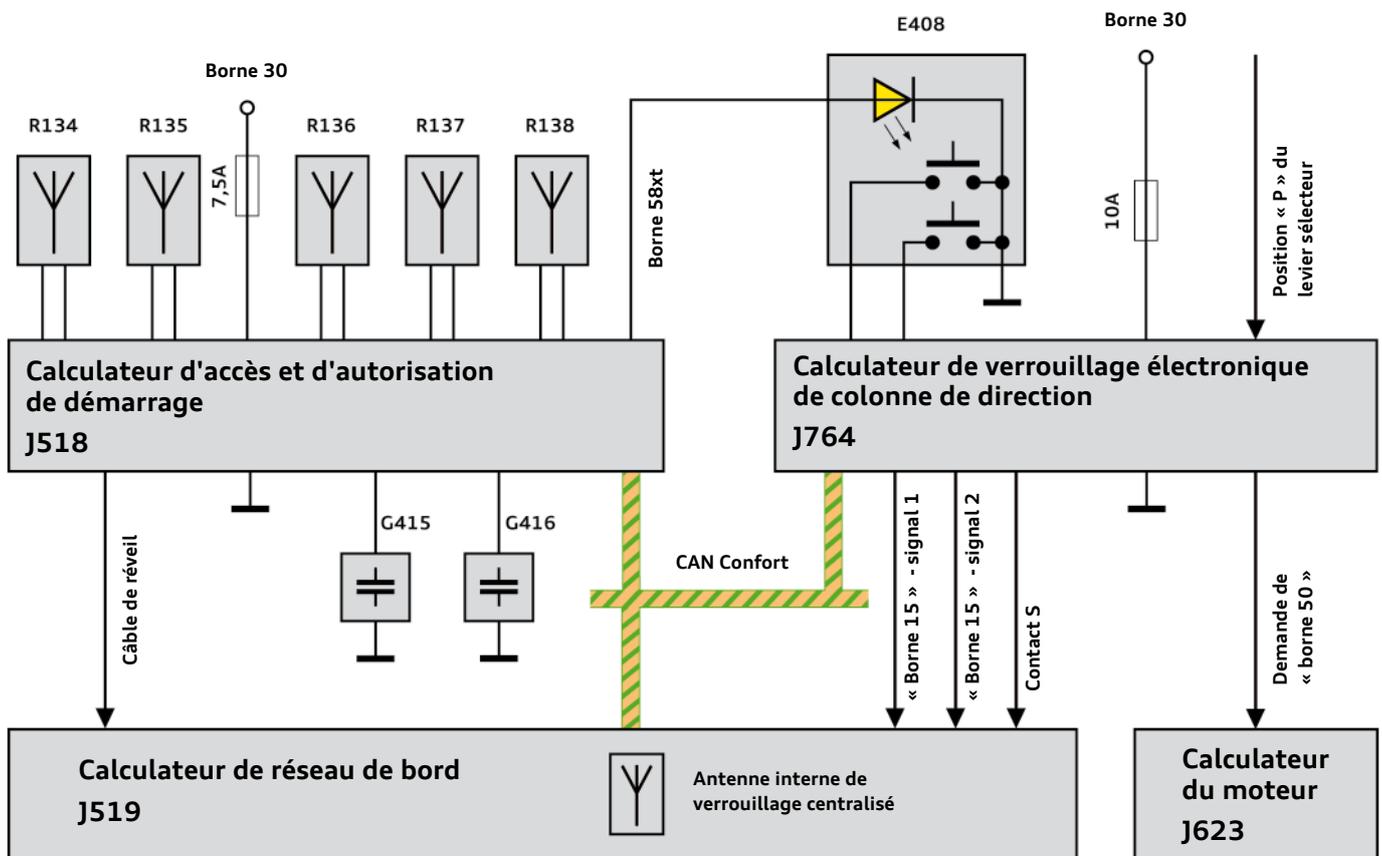
La clé confort de l'Audi A3 13 se base sur le système connu de l'Audi A1. Contrairement à l'Audi A1, la clé confort de l'Audi A3 dispose d'un point de commande supplémentaire dans la porte du passager avant et d'une antenne supplémentaire pour accès et système de démarrage.

Dans le cas de la commande de l'option clé confort, le véhicule dispose de deux calculateurs supplémentaires :

- ▶ calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518

et

- ▶ calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764



611\_015

### Légende :

- E408 Touche d'accès et d'autorisation de démarrage
- G415 Capteur d'effleurement de poignée extérieure de porte côté conducteur
- G416 Capteur d'effleurement de poignée extérieure de porte côté passager avant
- R134 Antenne côté conducteur pour accès et système de démarrage
- R135 Antenne côté passager avant pour accès et système de démarrage
- R136 Antenne dans le pare-chocs arrière pour accès et système de démarrage
- R137 Antenne dans le coffre à bagages pour accès et système de démarrage
- R138 Antenne 1 dans l'habitacle pour accès et système de démarrage

## Antennes d'accès et de système de démarrage

Le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 pilote les cinq antennes d'accès et du système de démarrage.

Elles sont implantées aux endroits suivants :



611\_016

Emplacement de montage de l'antenne côté conducteur pour accès et système de démarrage R134 au plancher dans la zone du montant B



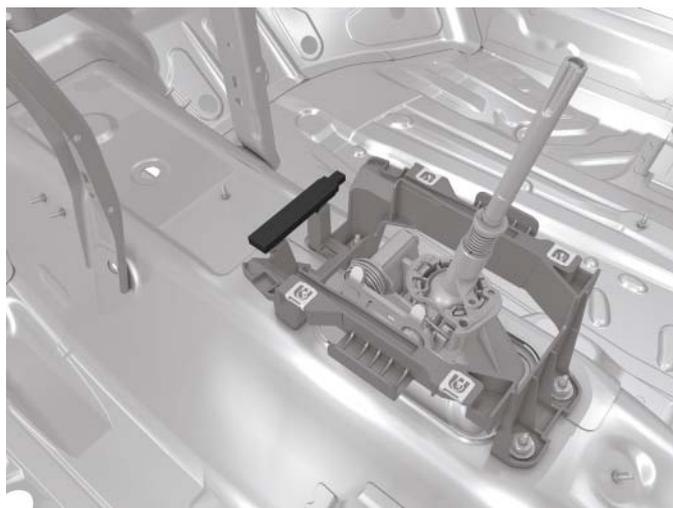
611\_019

Emplacement de montage de l'antenne dans le coffre à bagages pour accès et système de démarrage R137 sous la banquette arrière



611\_017

Emplacement de montage de l'antenne côté passager avant pour accès et système de démarrage R135 au plancher dans la zone du montant B



611\_020

Emplacement de montage de l'antenne 1 dans l'habitacle pour accès et système de démarrage R138



611\_018

Emplacement de montage de l'antenne dans pare-chocs arrière pour accès et système de démarrage R136

## Déverrouillage et verrouillage du véhicule à l'aide de la clé confort

Le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 lit les deux capteurs capacitifs de poignée de porte G415 et G416. Un souhait de déverrouillage ou de verrouillage peut être communiqué à la clé confort via ces capteurs. Les deux capteurs capacitifs sont implantés dans la poignée de porte côté conducteur ou passager avant. Sur les modèles Audi A3 cinq portes, il n'est pas monté de capteurs de poignée de porte dans les portes arrière.

Pour déverrouiller le véhicule à l'aide de la clé confort, il faut engager la main dans l'étrier d'ouverture de la porte du conducteur ou du passager avant. Pour verrouiller le véhicule, il faut effleurer la surface repérée (rectangle encadré) de l'étrier d'ouverture de la porte.

Après que le système a détecté un souhait de déverrouillage ou de verrouillage, une interrogation de la clé du véhicule est lancée. Le système pilote alors ses cinq antennes d'accès et de système de démarrage et reçoit via l'antenne du verrouillage centralisé une réponse de la clé du véhicule. Sur la base de cette réponse, le système peut vérifier s'il s'agit d'une clé autorisée et si la clé se trouve dans le périmètre du point d'actionnement.

Si toutes les conditions de déverrouillage ou de verrouillage sont remplies, le calculateur de réseau de bord commande l'action correspondante. Il envoie alors des ordres de déverrouillage ou de verrouillage sur le CAN Confort, qui sont alors reçus par les calculateurs de porte. Les calculateurs de porte déverrouillent et verrouillent ensuite les portes du véhicule.

## Mise du contact d'allumage

Pour mettre le contact d'allumage sur les véhicules équipés de l'option clé confort, il faut actionner la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408.

Lorsque toutes les conditions pour mettre le contact d'allumage sont remplies, il est procédé au déverrouillage de la colonne de direction. Une fois le déverrouillage de la colonne de direction effectué, le relais « borne 15 » J329 est piloté et le contact d'allumage est mis.

Si, lors de cette opération, les conditions du lancement du moteur sont remplies, cela est communiqué au calculateur du moteur via un câble de signal et, en supplément, via le bus CAN. Sur ces entrefaites, il pilote les deux relais de démarreur. Le démarreur est alimenté en courant, l'injection débute et le moteur du véhicule démarre.



### Renvoi

Trois émissions sur le thème « clé confort » ont été publiées dans Audi Training Online (ATO). Une première émission sur les bases de la clé confort et la commande du système a été publiée en décembre 2011. Elle a été suivie en avril 2012 par une deuxième émission sur les déroulements système de la fonction et une troisième émission sur les versions du système équipant différents modèles Audi.

---

# Pilotage des bornes

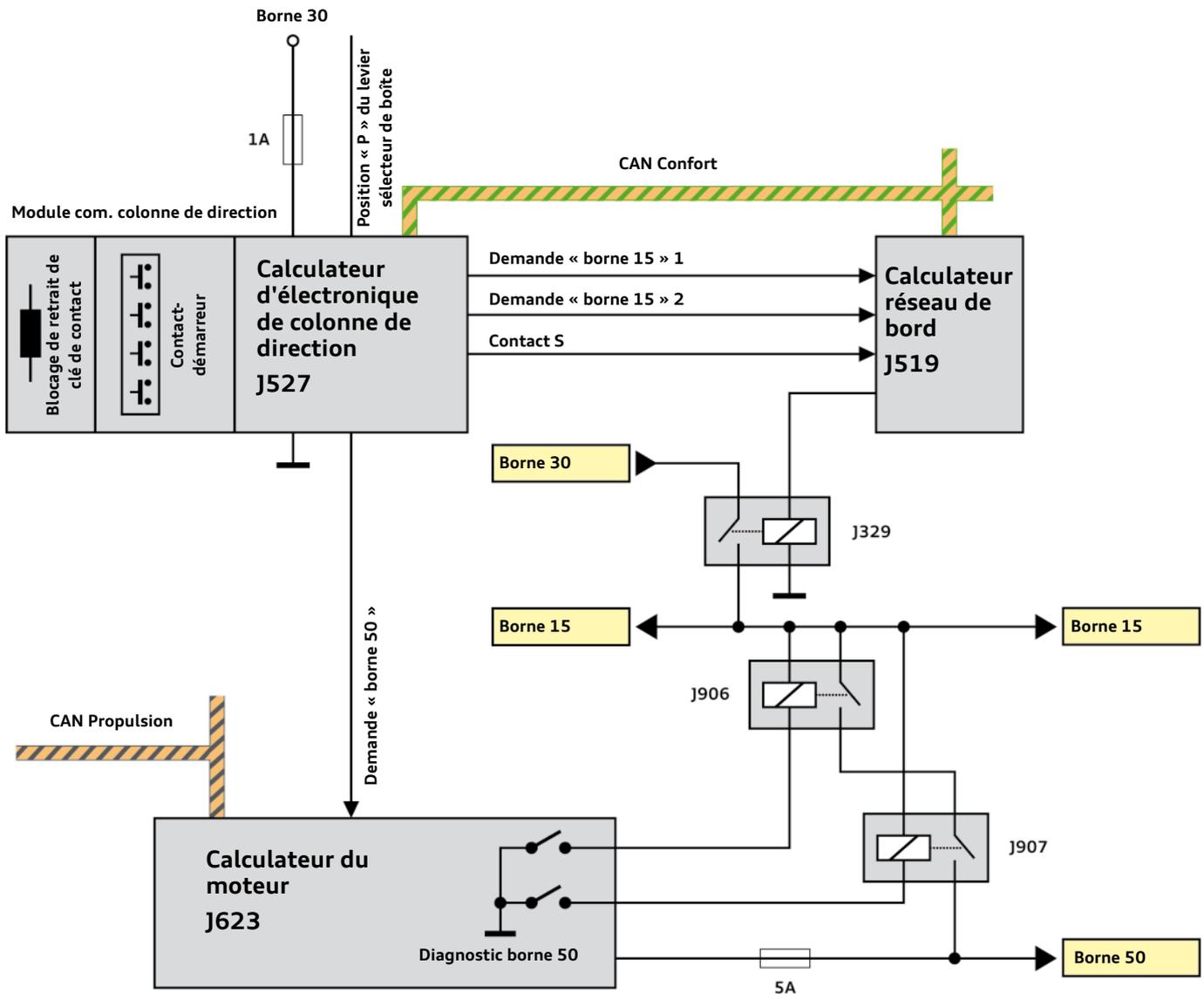
## Réalisation du pilotage des bornes sur une Audi A3 13 sans clé confort

La réalisation technique du pilotage des bornes dépend essentiellement du fait que l'Audi A3 13 soit équipée ou non de l'option clé confort.

Sur les véhicules sans clé confort, le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 est maître du pilotage des bornes.

Sur les véhicules avec clé confort, le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 se charge de cette mission.

La réalisation technique du pilotage des bornes d'une Audi A3 sans clé confort est décrite ci-après.



611\_022

### Légende :

- J329 Relais d'alimentation en tension de la borne 15
- J906 Relais de démarreur 1
- J907 Relais de démarreur 2

## Module de commande de la colonne de direction

Le blocage de retrait de la clé de contact, le contact-démarrreur et le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 sont tous des composants du module de commande de la colonne de direction.

Le calculateur J527 lit en continu les touches du contact-démarrreur et pilote le blocage de retrait de la clé de contact si besoin est.

### Génération des différents états des bornes

Pour la génération des différents états des bornes, le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 lit en continu les touches du contact-démarrreur. Le contact-démarrreur se compose des quatre touches suivantes :

- ▶ Touche pour contact S
- ▶ Touche 1 pour demande « borne 15 »
- ▶ Touche 2 pour demande « borne 15 »
- ▶ Touche pour demande « borne 50 »

Le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 génère en continu, à partir des signaux de ces touches, l'état actuel des bornes 15, 50, 75 et du contact S. Le dernier état des bornes est transmis en continu aux autres calculateurs via le CAN Confort.

### Contact S

Le contact S est activé lorsque l'on insère la clé du véhicule dans le contact-démarrreur. Lorsque cela est détecté par le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 par lecture de la touche du contact S, ce dernier émet l'information « contact S activé » sur le bus CAN et sur un câble de signal allant au calculateur de réseau de bord J519. Il n'existe pas de câble « contact S » pour l'alimentation de consommateurs.

Le contact S est désactivé lors du retrait de la clé de contact du contact-démarrreur. Cette information est également détectée par lecture de la touche du contact S.

## Borne 15

La détermination de l'état de la borne 15 est la tâche du calculateur d'électronique de colonne de direction J527, qui est le maître pour le pilotage des bornes. Il lit pour cela la touche du contact S et les deux touches de « demande borne 15 ».

Le pilotage du relais d'alimentation en tension de la borne 15 J329 (relais « borne 15 ») est toutefois la tâche du calculateur de réseau de bord J519. Il lit pour cela les trois câbles de signal suivants :

- ▶ Demande « borne 15 » 1
- ▶ Demande « borne 15 » 2
- ▶ Contact S

Les informations sont émises par le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 sur les câbles de signal et correspondent à l'état des trois touches du contact-démarrreur. Si une tension est mesurée par le calculateur de réseau de bord J519 sur deux des trois câbles de signal, le relais « borne 15 » J329 est piloté et le contact d'allumage est par conséquent mis. Cette exécution permet au véhicule de rester apte au démarrage même en cas d'un défaut de l'une des trois touches du contact-démarrreur.

## Borne 50

Le calculateur du moteur reçoit les invitations à démarrer du moteur à combustion du calculateur d'électronique de colonne de direction J527. L'invitation est transmise via un câble de signal et, en supplément, sur le bus CAN. Le calculateur du moteur pilote les deux relais de démarrage J906 et J907.

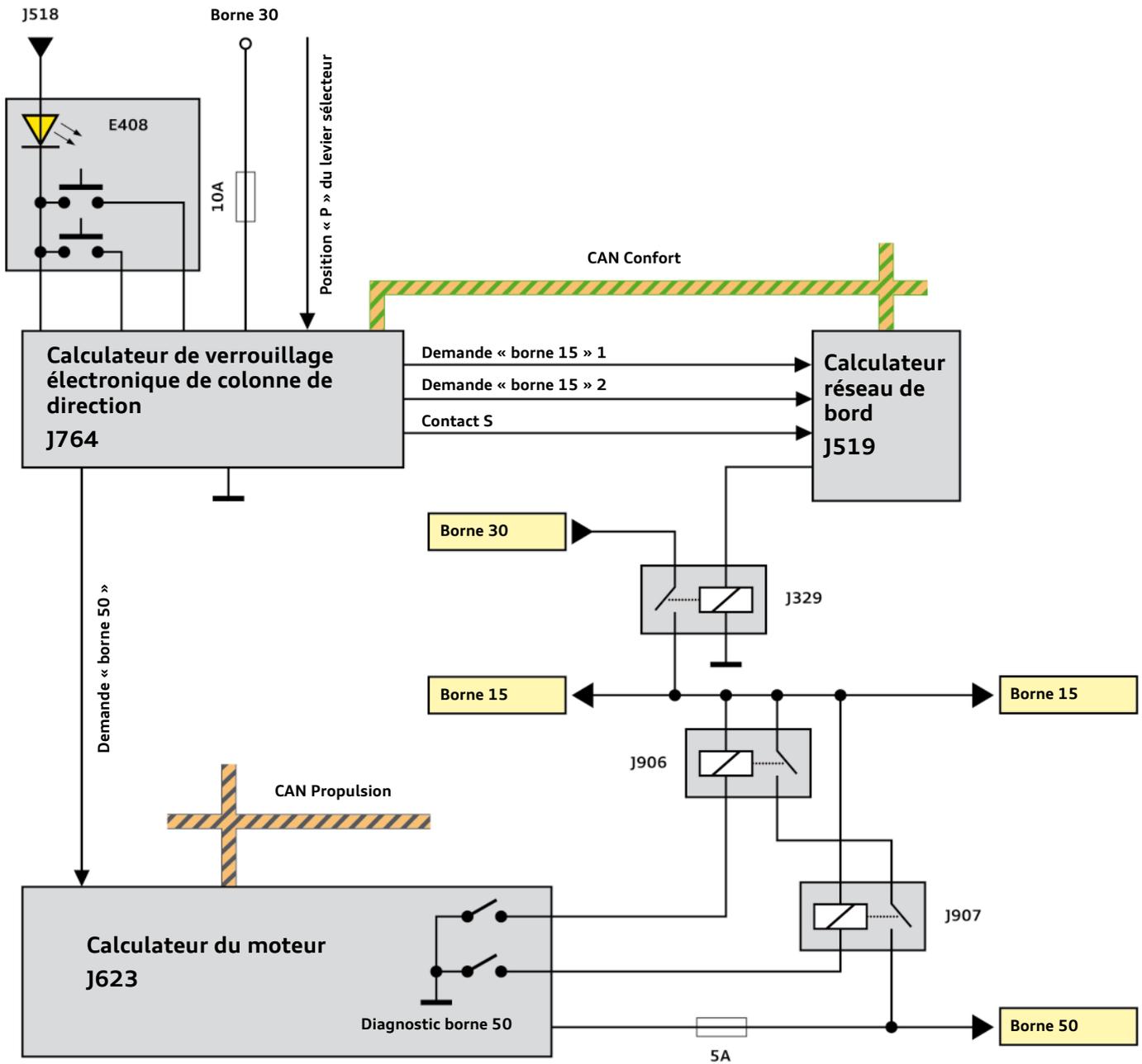
Pour cela, le calculateur du moteur ferme ses contacteurs internes et commute la masse sur les deux câbles de relais. Ensuite, les deux relais ferment leurs contacts de commutation et la borne 50 est à la disposition du démarrage.

Un câble de diagnostic protégé permet au calculateur du moteur de vérifier si la borne 50 a réellement été commutée.

## Borne 75

Il n'est pas monté de relais « borne 75 » propre sur l'Audi A3 13. Les autres calculateurs reçoivent l'état actuel de la « borne 75 » du calculateur d'électronique de colonne de direction J527 via le bus CAN.

Réalisation du pilotage des bornes sur une Audi A3 13 avec clé confort



611\_023

Légende :

- E408 Touche d'accès et d'autorisation de démarrage
- J329 Relais d'alimentation en tension de la borne 15
- J906 Relais de démarreur 1
- J907 Relais de démarreur 2

## **Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764**

Lorsqu'une Audi A3 13 est équipée de l'option clé confort, une touche d'accès et d'autorisation de démarrage est montée dans le véhicule à la place du contact-démarrreur. Le client peut, à l'aide de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408, activer et désactiver l'allumage et le moteur à combustion.

### **Touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408**

La touche E408 se compose de deux microcontacteurs. Tous deux sont lus par le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764. Ils sont actionnés tant que la touche E408 est enfoncée. Par une lecture permanente des microcontacteurs, le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 détermine l'état actuel des bornes 15, 50, 75 et du contact S. Le dernier état des bornes est transmis en continu aux autres calculateurs via le CAN Confort.

Si l'un des deux microcontacteurs dans la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408 est défectueux, le véhicule ne peut plus être démarré. La mise du contact d'allumage n'est plus possible non plus dans ce cas. Il est encore possible de couper une seule fois le moteur à combustion en appuyant sur la touche.

### **Contact S et borne 15**

Après actionnement de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408, il est ensuite procédé à une vérification de la clé confort. Si cette vérification aboutit, le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 active le contact S et provoque la mise du contact d'allumage.

Pour mettre le contact d'allumage, la tension est appliquée sur les trois câbles de signal suivants :

- ▶ Demande « borne 15 » 1
- ▶ Demande « borne 15 » 2
- ▶ Contact S

### **Calculateur de réseau de bord J519**

Les trois câbles de signal sont lus par le calculateur de réseau de bord J519. Si une tension est appliquée sur au moins deux des trois câbles de signal, le relais « borne 15 » J329 est piloté et le contact d'allumage est mis. Cette exécution permet au véhicule de rester apte au démarrage même en cas de coupure sur l'un des trois câbles de signal.

### **Borne 50**

Le calculateur du moteur reçoit l'invitation à démarrer du moteur à combustion du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764. L'invitation est transmise via un câble de signal et, en supplément, sur le CAN Confort. Le calculateur du moteur pilote les deux relais de démarreur J906 et J907.

Pour cela, le calculateur du moteur ferme ses contacteurs internes et commute la masse sur les deux câbles de relais. Ensuite, les deux relais ferment leurs contacts de commutation et la borne 50 est à la disposition du démarreur.

Un câble de diagnostic protégé permet au calculateur du moteur de vérifier si la borne 50 a réellement été commutée.

### **Borne 75**

Il n'est plus monté de relais « borne 75 » propre sur l'Audi A3 13. Les autres calculateurs reçoivent l'état actuel de la « borne 75 » du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 via le CAN Confort.

# Éclairage intérieur

Deux versions d'équipement de l'éclairage intérieur sont proposées sur l'Audi A3 13 :

1. équipement de base de l'éclairage intérieur (numéro PR : QQ0)

et

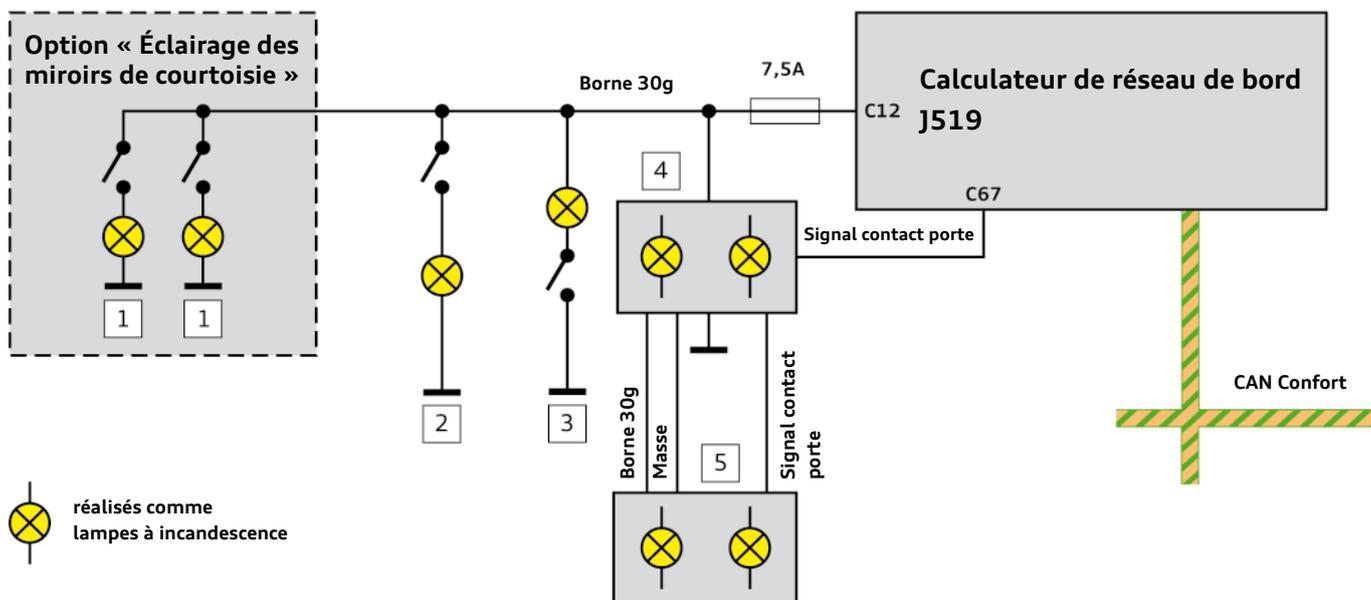
2. pack éclairage intérieur (numéro PR : QQ4)

En plus de l'équipement de base, il est possible de commander l'option « lampes de miroir de courtoisie » (numéro PR : QQ5). En combinaison avec l'équipement de base, les lampes de miroir de courtoisie sont des lampes à incandescence.

## Équipement d'éclairage intérieur de série

Dans le cas de l'équipement de base, il est fait appel à des lampes à incandescence. Les lampes se trouvent dans le module de toit, le coffre à bagages et la boîte à gants. Les lampes sont alimentées par la borne 30 activée.

Dans le cas de l'équipement de base de l'éclairage intérieur, il n'y a pas d'éclaireur de signalisation de porte ouverte. Des réflecteurs rouges sont montés à leur place.



611\_024

### Légende :

- 1 Éclairages des miroirs de courtoisie gauche et droit
- 2 Éclaireur de boîte à gants
- 3 Éclaireur de coffre à bagages
- 4 Plafonniers dans le module de toit de base
- 5 Éclaireur des places arrière, version de base

## Le pack d'éclairage intérieur en combinaison avec MMI Radio ou MMI Navigation plus

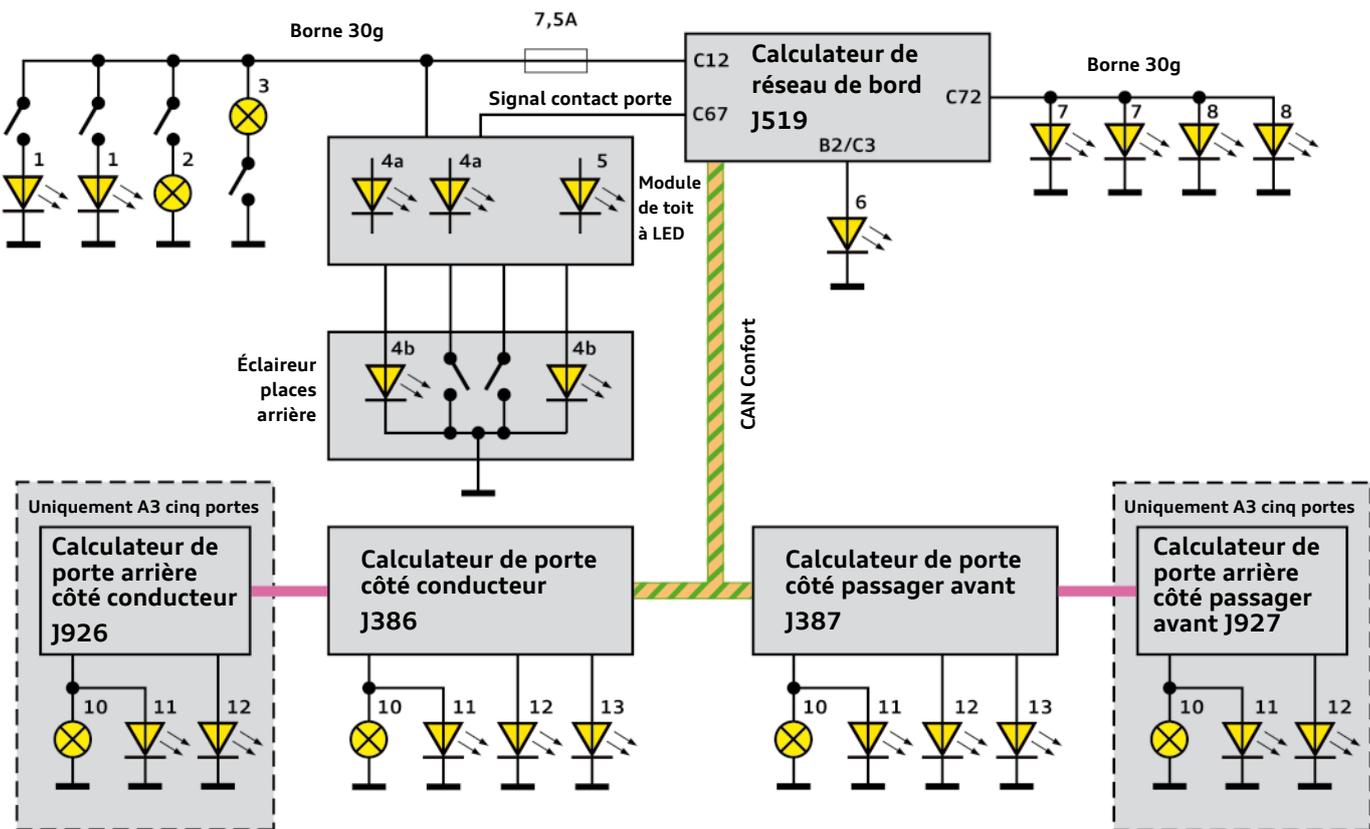
Si, sur une Audi A3 13, le pack éclairage intérieur est commandé avec les systèmes MMI Radio ou MMI Navigation plus, la luminosité des différents éclairage de l'habitacle peut être réglée individuellement.

On trouve une possibilité de réglage correspondante dans le menu Car.

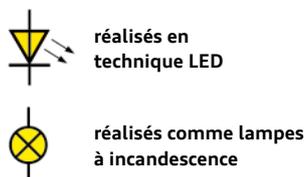
Dans le cas du pack éclairage intérieur, un module de toit avec LED est monté à l'avant et des éclairage sont implantés aux places arrière. Le module de toit à LED se compose de deux spots de lecture et d'une lampe d'ambiance centrale en technique LED. En outre, le véhicule est équipé de quatre éclairage au plancher et le porte-boissons est éclairé, dans les deux cas, par LED. Les éclairage des miroirs de courtoisie sont également, dans le cas du pack éclairage intérieur, réalisés en technique LED.

Les portes sont équipés d'éclairage de signalisation de porte ouverte actifs réalisés comme lampes à incandescence ainsi que d'éclairage d'accès en technique LED. Les poignées intérieures des portes du véhicule sont également éclairées.

L'éclairage des haut-parleurs avec Premium Sound (lampes 13) représenté dans le synoptique constitue une option propre. Cette option exige toujours la commande d'un autoradio proposé en option, une combinaison avec Audi Radio n'est pas possible.



611\_025



### Légende :

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Éclairage des miroirs de courtoisie gauche et droit | 6  | Éclairage du porte-boissons                 |
| 2  | Éclairage de boîte à gants                          | 7  | Éclairage au plancher avant                 |
| 3  | Éclairage de coffre à bagages                       | 8  | Éclairage au plancher arrière               |
| 4a | Spots de lecture dans le module de toit à LED       | 10 | Éclairage actifs de signalisation de porte  |
| 4b | Éclairage des places arrière                        | 11 | Éclairage d'accès de porte                  |
| 5  | Lampe d'ambiance dans module LED                    | 12 | Éclairage de la poignée intérieure de porte |
|    |   | 13 | Éclairage des haut-parleurs Premium Sound   |

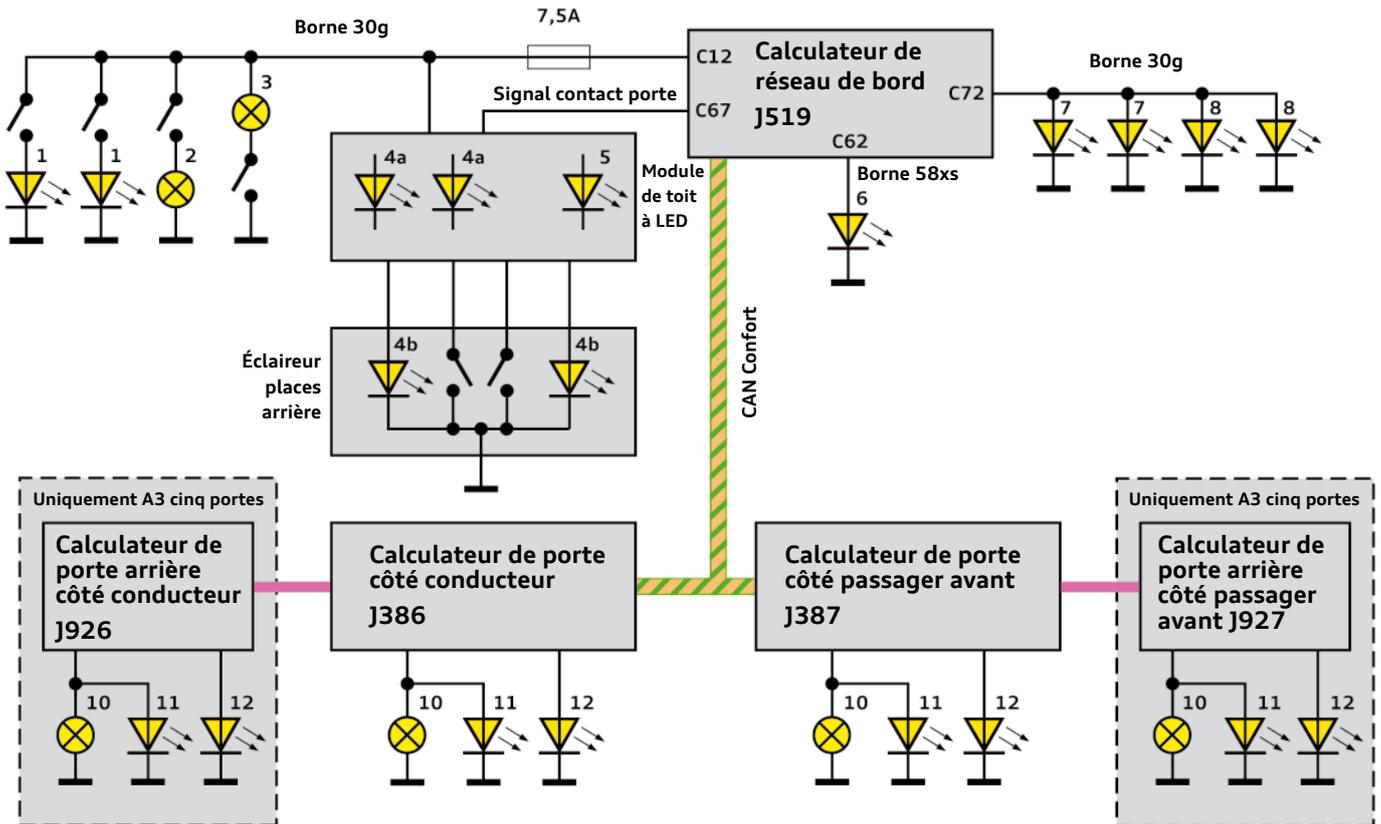
Le pilotage de l'éclairage du porte-boissons (lampe 6) est assuré, sur une Audi A3 13 équipée de projecteurs à iode, via la broche C3

du calculateur de réseau de bord. Sur une A3 13 avec projecteurs bi-xénon, elle est assurée par la broche B2.

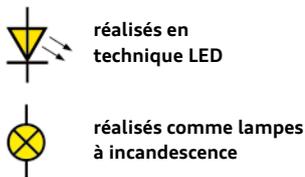
## Le pack éclairage intérieur en combinaison avec Audi Radio

Sur une Audi A3 13 avec pack éclairage intérieur et Audi Radio (numéro PR : I8A), on note les différences suivantes par rapport au pack éclairage intérieur avec MMI Radio ou MMI Navigation plus :

- ▶ L'alimentation en tension de l'éclairage du porte-boissons est assuré par la borne 58xs
- ▶ Il n'y a pas de menu Car pour le réglage de la luminosité
- ▶ Les éclairateurs du plancher servent uniquement d'éclaireur d'accès et de sortie
- ▶ L'option Premium Sound ne peut pas être commandée avec Radio Entry



611\_026



### Légende :

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Éclairages des miroirs de courtoisie gauche et droit | 6  | Éclairage du porte-boissons                         |
| 2  | Éclaireur de boîte à gants                           | 7  | Éclaireurs au plancher avant                        |
| 3  | Éclaireur de coffre à bagages                        | 8  | Éclaireurs au plancher arrière                      |
| 4a | Spots de lecture dans le module de toit à LED        | 10 | Éclaireurs actifs de signalisation de porte ouverte |
| 4b | Éclaireurs des places arrière                        | 11 | Éclaireurs d'accès de porte                         |
| 5  | Lampe d'ambiance dans le module de toit à LED        | 12 | Éclairage de la poignée intérieure de porte         |

## Possibilités de réglage dans le menu Car

Dans le menu Car, le client peut régler la luminosité des lampes d'ambiance dans l'option du menu « réglages véhicule / éclairage d'ambiance ». L'habitacle est pour cela subdivisé en plusieurs zones, dont la luminosité peut être réglée séparément.

Il s'agit des trois zones suivantes :

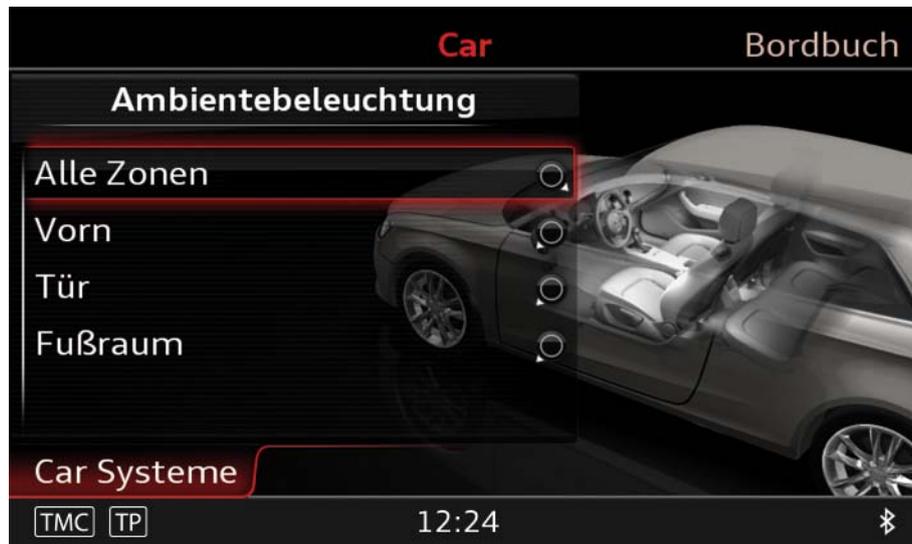
- ▶ Zone « avant »
- ▶ Zone « plancher »
- ▶ Zone « porte »

Les zones effectivement affichées dans le menu MMI dépendent des options commandées.

Si au moins deux zones sont proposées pour la sélection dans le menu MMI, la possibilité de réglage « toutes les zones », permettant un réglage uniforme de toutes les zones, est également proposée.

L'option suivante s'accompagne de l'affichage des zones suivantes dans le menu MMI :

1. Pack éclair. intérieur ⇒ zones « AV » & « plancher »
2. Premium Sound ⇒ zone « porte »



611\_027

Seules les lampes d'ambiance réagissent au réglage de luminosité dans le menu Car.

Les lampes suivantes font partie des lampes d'ambiance :

- ▶ Éclaireurs au plancher
- ▶ Éclairage du porte-boissons
- ▶ Éclairage des haut-parleurs avec Premium Sound

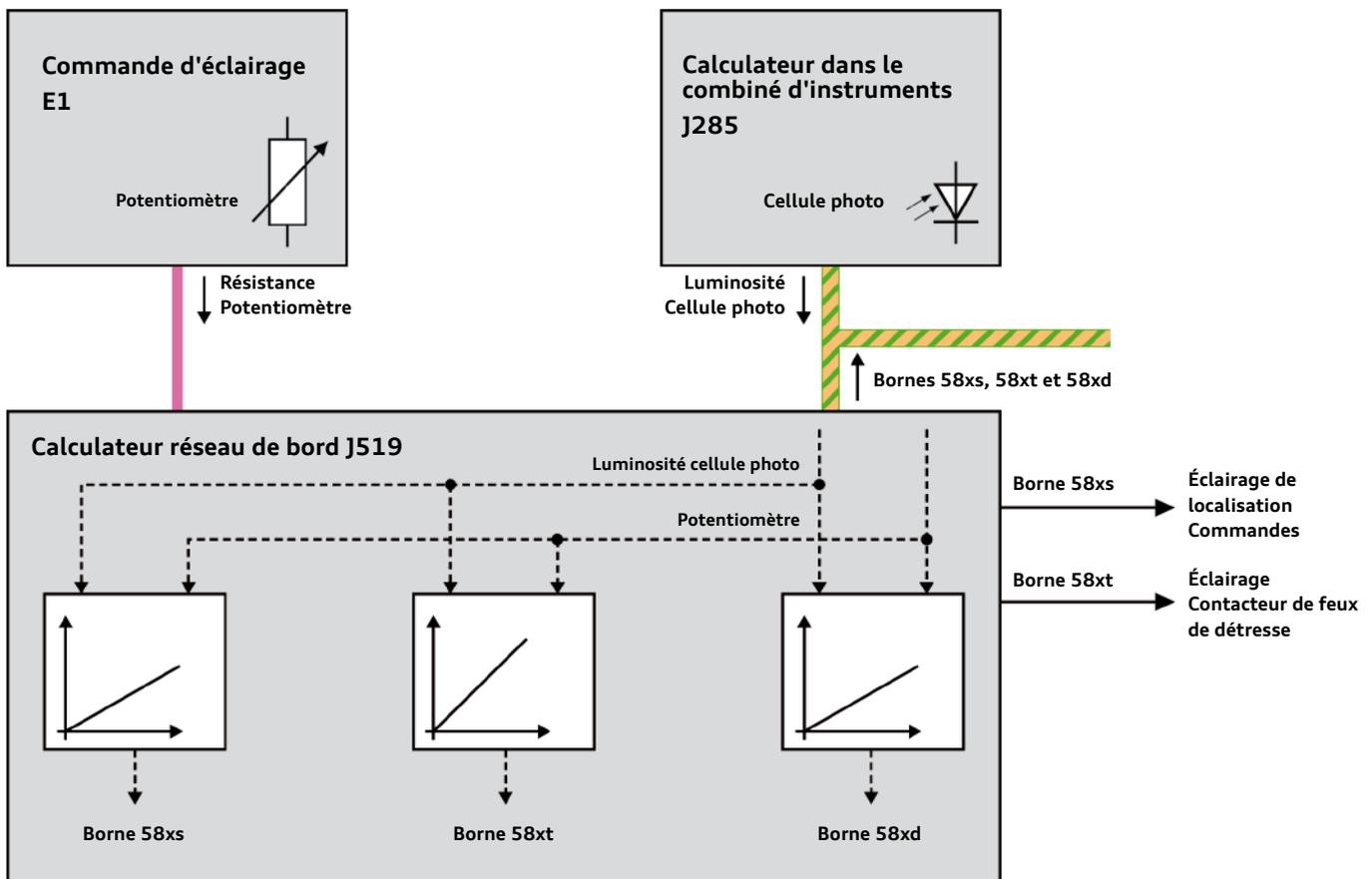
## Alimentation en tension des plafonniers et lampes d'ambiance

### Borne 58

La borne 58 a pour fonction de réguler l'éclairage des cadrans et de l'écran du véhicule ainsi que l'éclairage de localisation des touches et commandes. Cela s'effectue en fonction de la luminosité momentanée dans l'habitacle et du réglage client momentané de la luminosité de base.

La luminosité dans l'habitacle est enregistrée par une cellule photoélectrique dans le combiné d'instruments et transmise via le CAN Confort au calculateur de réseau de bord J519.

Le client peut régler la luminosité de base souhaitée de l'éclairage intérieur à l'aide d'un régulateur rotatif escamotable situé sur la commande rotative d'éclairage. Le réglage effectué est transmis via le bus LIN au calculateur de réseau de bord J519. Les rapports d'impulsions des signaux à modulation de largeur d'impulsions (signaux MLI) des bornes 58xs, 58xt et 58xd sont alors calculés à partir de ces deux grandeurs d'entrée.



611\_028

Il est fait une distinction entre trois versions différentes de la borne 58 :

- borne 58xs (anciennement borne 58s) : éclairage de localisation des commandes
- borne 58xt (anciennement borne 58t) : éclairage de localisation des commandes avec préfonctionnement et postfonctionnement
- borne 58xd (anciennement borne 58d) : éclairage de l'écran et des cadrans

Les bornes 58xs et 58xd sont activées tant que les feux de position et de croisement sont allumés sur le véhicule.

La borne 58xt correspond à la borne 58xs avec un préfonctionnement et un postfonctionnement supplémentaires. Elle est déjà activée si par exemple l'un des événements suivants se produit :

- ▶ Le véhicule est déverrouillé
- ▶ Une porte du véhicule est ouverte
- ▶ Le contact d'allumage est mis

Le calculateur de réseau de bord transmet les valeurs calculées des bornes 58xs, 58xt et 58xd via le bus CAN à d'autres calculateurs. Les calculateurs auxquels des lampes ou un écran sont reliés génèrent à partir de ces valeurs un signal MLI correspondant pour la régulation de la luminosité des lampes.

La borne 58xt est désactivée lorsque, par exemple, l'événement suivant se produit :

- ▶ Le contact d'allumage est coupé

Il est possible de réaliser une augmentation/réduction de l'intensité d'éclairage via un taux d'impulsion variable du signal MLI.

### **Borne 30 activée (borne 30g)**

La borne 30 activée est générée par le calculateur de réseau de bord J519. Elle sert exclusivement à l'alimentation des lampes de l'habitacle.

Les événements suivants provoquent l'activation de la borne 30g :

- ▶ Mise du contact d'allumage
- ▶ Allumage manuel de lampes alimentées via la borne 30g
- ▶ Déverrouillage d'une porte du véhicule ou du hayon
- ▶ Ouverture d'une porte du véhicule ou du hayon
- ▶ Retrait de la clé de contact
- ▶ Manipulation de la commande rotative d'éclairage

Les événements suivants provoquent la désactivation de la borne 30g :

- ▶ Le temps de post-fonctionnement de la borne 30g est écoulé (le timer démarre lors de la coupure du contact d'allumage)
- ▶ Verrouillage ou safing du véhicule, si :
  - ▶ il n'y a plus aucune porte du véhicule d'ouverte et
  - ▶ que le hayon est fermé et
  - ▶ que l'intensité de l'éclairage intérieur est réduite

Les lampes suivantes sont, sur la nouvelle Audi A3 13, alimentées par le calculateur de réseau de bord avec la borne 30 activée :

- ▶ Éclaireur de boîte à gants
- ▶ Éclairage de coffre
- ▶ Éclaireurs au plancher
- ▶ Lampes des miroirs de courtoisie dans les pare-soleil
- ▶ Plafonnier dans le module de toit
- ▶ Spots de lecture

# Systèmes d'aide à la conduite

## Caméra de recul

Avec le lancement de la nouvelle Audi A3 13, un système de caméra de recul est proposé pour la première fois sur une Audi A3. Il s'agit d'un système d'aide au stationnement vidéo, qui facilite grandement le stationnement en marche arrière.

Le système de caméra de recul est déjà proposé depuis 2006 sur des modèles Audi.

### Emplacement de montage du calculateur de système de caméra de recul J772



611\_029

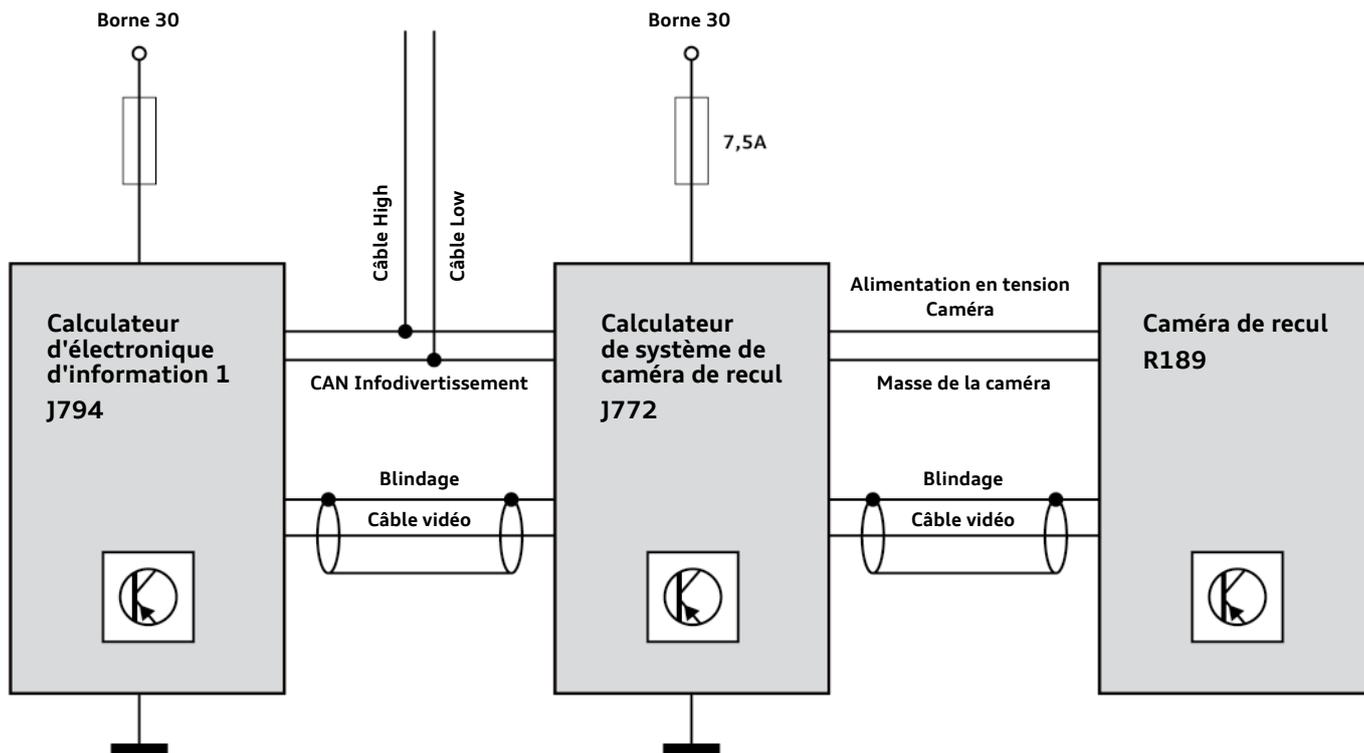
La caméra de recul est discrètement intégrée dans la poignée du hayon, d'où elle enregistre l'environnement arrière du véhicule. Une puce à semi-conducteur se trouve dans la caméra de recul pour l'enregistrement des images. Ce capteur enregistreur d'images est réalisé en technologie CMOS et enregistre des images couleur avec une résolution horizontale de 640 points d'image et verticale de 492 points d'image.

La lentille de la caméra est dotée d'un revêtement antiallissure. Si malgré tout, la lentille venait à s'encrasser, le conducteur doit la nettoyer. Il reconnaît l'encrassement de la lentille à la détérioration de la qualité de l'image à l'écran. Il n'est pas réalisé actuellement de détection d'encrassement par le système avec délivrance d'un message au conducteur.



611\_030

## Réalisation du système



611\_031

La caméra de recul R189 est alimentée en tension par le calculateur de système de caméra de recul J772. L'image de la caméra est transmise par un câble vidéo blindé de la caméra R189 au calculateur J772.

L'image brute en provenance de la caméra R189 est débarrassée de ses distorsions dans le calculateur J772. Le calculateur J772 surimpose alors des lignes et surfaces d'orientation à l'image de la caméra. Pour pouvoir afficher une image d'un haut niveau qualitatif pour le client, un calibrage du système est nécessaire.

Il est effectué une seule fois après assemblage du véhicule à l'usine et doit être réitéré par le SAV après différents travaux ou endommagements du véhicule.

L'image retouchée (suppression des distorsions) est alors transmise par un câble vidéo au calculateur d'électronique d'information 1 J794. Pour la transmission d'instructions de commande et des informations du véhicule requises, les deux calculateurs J772 et J794 sont reliés au CAN Infodivertissement.



### Renvoi

Pour de plus amples informations au sujet de la « caméra de recul », consulter le programme autodidactique 375 « Audi Q7 – Nouveaux systèmes d'aide à la conduite ».

## Assistant de stationnement

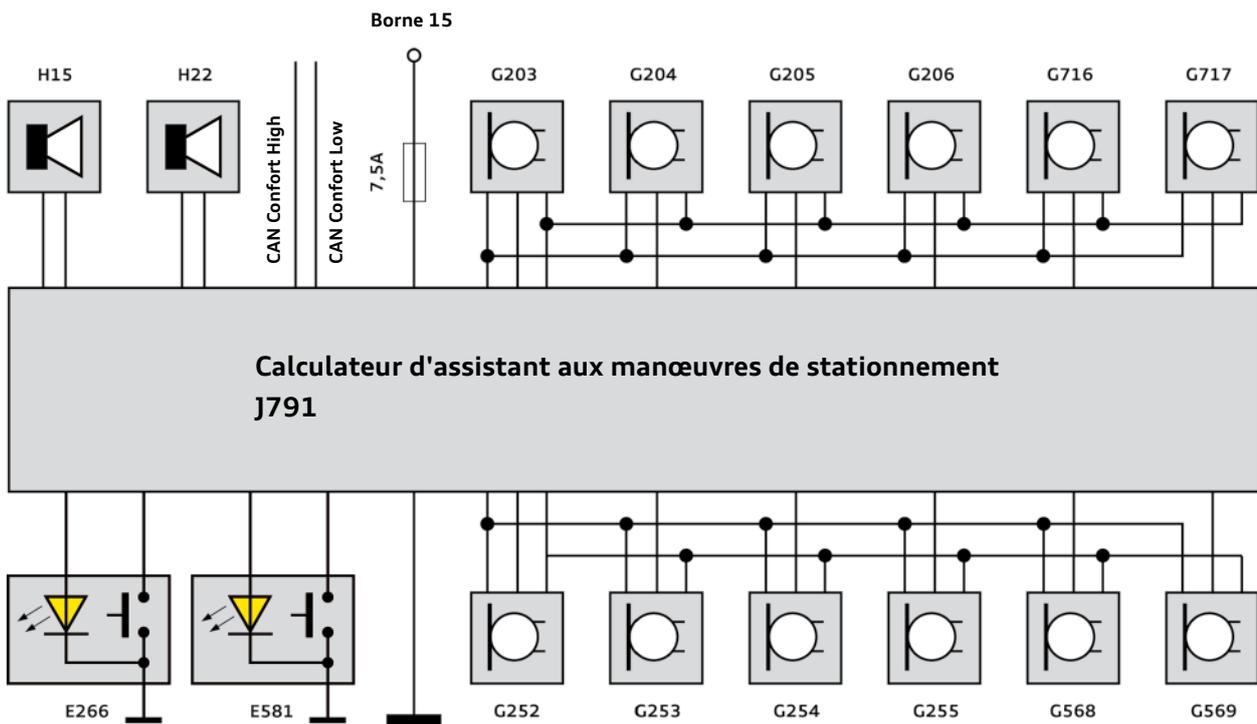
L'assistant de stationnement est également proposé en option sur la nouvelle Audi A3 13. Il s'agit ici de l'assistant de stationnement de génération 2.0, qui a été proposé pour la première fois en 2010 sur l'Audi A7 Sportback. L'éventail de fonctions est identique aux fonctionnalités décrites dans le programme autodidactique 600 ; il n'a été procédé qu'à des adaptations mineures au nouveau modèle.

Le calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement J791 a été nouvellement mis au point et constituera à l'avenir le calculateur de l'aide au stationnement et de l'assistant de stationnement des véhicules du système modulaire en montage longitudinal. Les modifications les plus marquantes sont les dimensions plus petites du calculateur et la réduction à deux du nombre de connecteurs.



611\_032

### Réalisation du système



611\_033

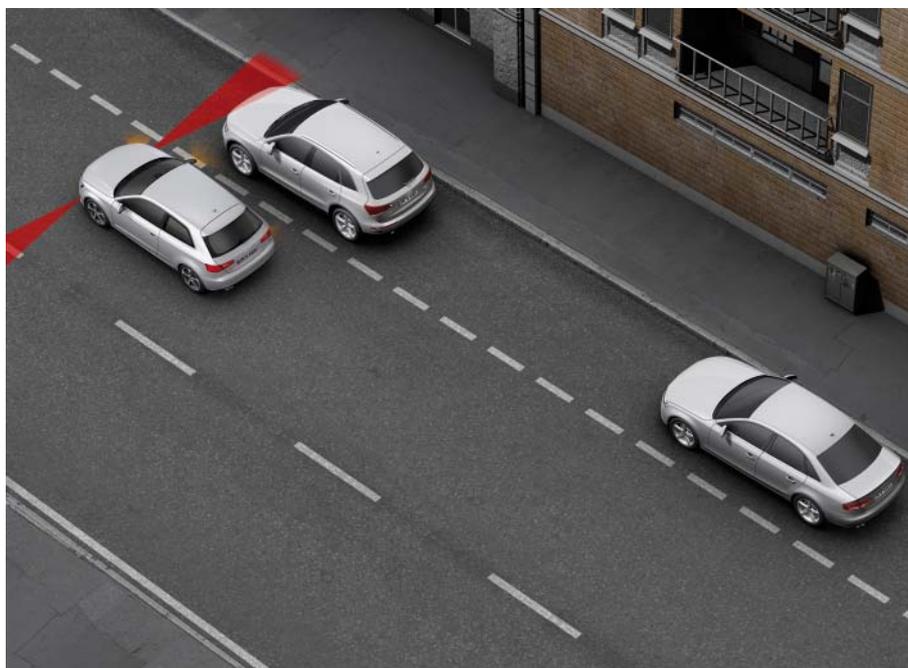
### Légende :

- |      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| E266 | Touche d'aide au stationnement                             | G568 | Transmetteur avant gauche d'assistant aux manœuvres de stationnement, côté gauche du véhicule |
| E581 | Touche d'assistant aux manœuvres de stationnement          | G569 | Transmetteur avant droit d'assistant aux manœuvres de stationnement, côté droit du véhicule   |
| G203 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AR G            | G716 | Transmetteur d'assistant aux manœuvres de stationnement arrière gauche                        |
| G204 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AR G, milieu    | G717 | Transmetteur d'assistant aux manœuvres de stationnement arrière droit                         |
| G205 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AR D, milieu    | H15  | Vibreur d'alerte de système d'aide au stationnement arrière                                   |
| G206 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AR D            | H22  | Vibreur d'alerte de système d'aide au stationnement avant                                     |
| G252 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AV D            | J791 | Calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement  |
| G253 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AV D, au milieu |      |   |
| G254 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AV G, au milieu |      |   |
| G255 | Transmetteur d'aide au stationnement, côté AV G            |      |   |

### Aide au stationnement en créneau

Les exigences en matière de taille des emplacements de parking pour le stationnement en créneau ou en bataille sont restées inchangées par rapport à l'assistant de stationnement de la plateforme C7.

L'aide au stationnement en créneau est proposée par l'assistant de stationnement lorsque la longueur de l'emplacement de parking est au moins 0,8 mètre plus longue que la longueur de l'Audi A3.



611\_034

### Aide au stationnement en bataille

L'aide au stationnement en bataille est proposée par l'assistant de stationnement lorsque la largeur de l'emplacement de parking est au moins 0,7 mètre plus large que la largeur du propre véhicule.

L'assistant de stationnement gare l'A3 de sorte qu'une fois la manœuvre terminée, le véhicule s'arrête à distance identique de ses deux voisins.



611\_035

## Audi side assist

Sur la nouvelle Audi A3 13, l'Audi side assist est proposé pour la première fois sur un modèle A3.



611\_036

L'assistant de changement de voie a pour fonction de surveiller le périmètre arrière et latéral du véhicule à l'aide de capteurs radar et d'assister le conducteur en cas de changement de file de circulation. La zone surveillée inclut également l'« angle mort ». Il est surveillé du côté conducteur comme du côté passager. Chaque côté dispose de son propre capteur radar.

Lorsque l'assistant de changement de voie détecte une situation critique risquant de provoquer un accident en cas de changement, le système informe et alerte le conducteur. Le conducteur est informé par le pilotage des témoins d'alerte dans le rétroviseur extérieur correspondant, il est alerté par un clignotement intense des témoins d'alerte.



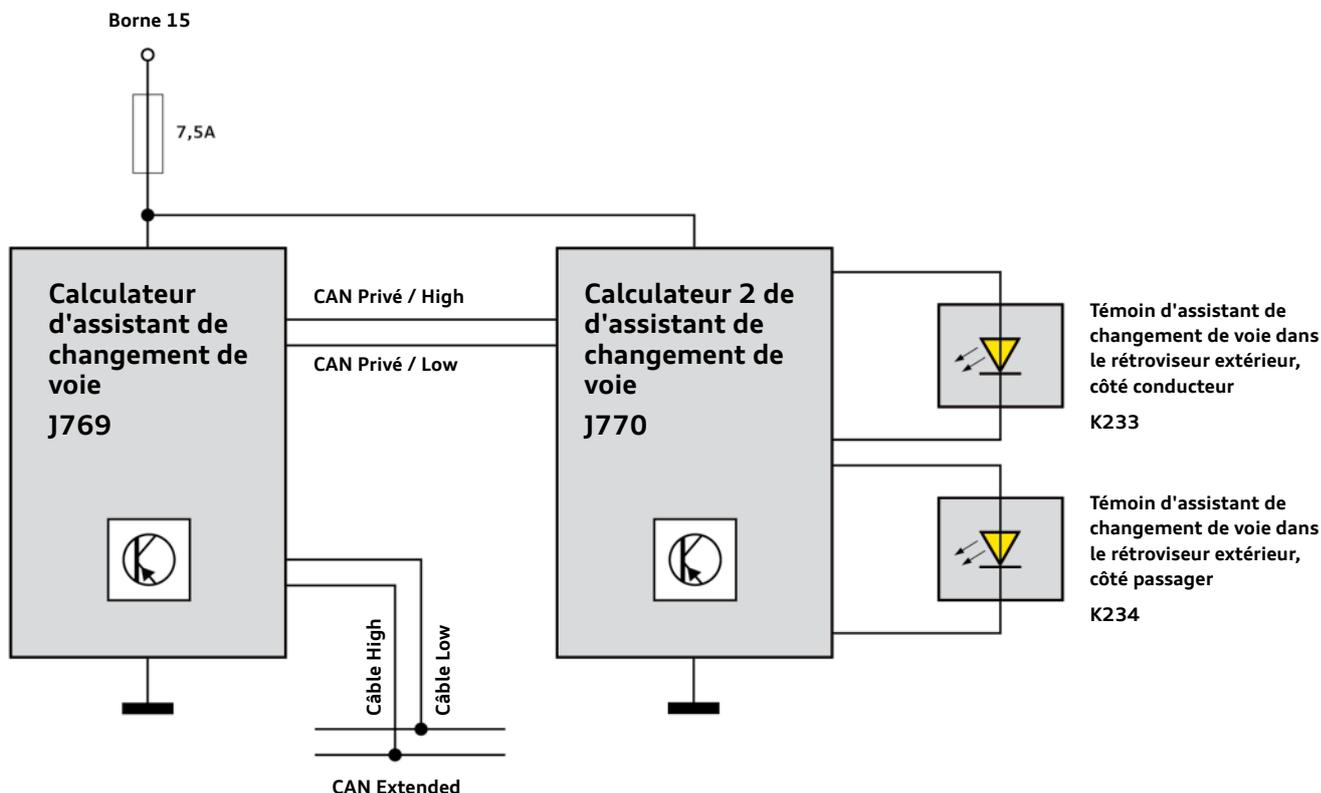
### Renvoi

Pour de plus amples informations au sujet de l'« assistant de changement de voie », consulter le programme autodidactique 375 « Audi Q7 – Nouveaux systèmes d'aide à la conduite ».

## Réalisation de la fonction sur le véhicule

Deux calculateurs supplémentaires sont montés dans le bouclier arrière sur les véhicules dotés de l'option assistant de changement de voie : le calculateur d'assistant de changement de voie J769 et le calculateur 2 d'assistant de voie J770. Chaque calculateur est responsable de la surveillance d'un côté du véhicule/d'une file voisine et se compose d'une unité de calcul et d'un capteur radar.

Le calculateur d'assistant de changement de voie J769 est le calculateur maître de la fonction et est simultanément abonné du CAN Extended. Il surveille le côté droit du véhicule. Le calculateur 2 d'assistant de changement de voie J770 est le calculateur esclave et communique via un CAN privé avec le calculateur maître. Il surveille le côté gauche du véhicule. Le calculateur J770 est également responsable du pilotage des deux témoins d'alerte de l'assistant de changement de voie dans les rétroviseurs extérieurs.



611\_038

Il n'existe pas sur l'Audi A3 13 de touche distincte pour l'activation de la fonction d'assistance. L'activation ou la désactivation de la fonction s'effectue dans le système MMI.

Le réglage effectué est affecté à la clé du véhicule utilisée dans le calculateur d'assistant de changement de voie et par conséquent personnalisé.



611\_039

## Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242

L'Audi A3 13 est équipée d'une nouvelle caméra frontale. Il s'agit d'une caméra noir et blanc avec détection supplémentaire du rouge. Elle possède une résolution de 1024 x 512 points d'image et a un angle d'ouverture de 46 degrés. Le fournisseur du système est la société BOSCH.

Comme la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242 de l'Audi Q3, la caméra frontale de l'Audi A3 13 est dotée d'une unité de calcul performante, qui rend superflu un calculateur supplémentaire pour le traitement de l'image.



611\_040

La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242 est utilisée avec les systèmes d'aide à la conduite suivants :

- ▶ Audi active lane assist
- ▶ Détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra
- ▶ Assistant de feux de route (version tout ou rien – commutation abrupte entre feux de route et feux de croisement)
- ▶ Portée variable de l'éclairage (version analogique – adapte en permanence la portée d'éclairage aux conditions momentanées)
- ▶ adaptive cruise control (ACC)



### Nota

Pour le calibrage de la caméra par le SAV, on a besoin de l'outil de calibrage VAS6430 connu. Pour de plus amples informations le calibrage, consulter le manuel de réparation correspondant.

---

## Influence de la caméra frontale R242 sur la fonction ACC

La commande de l'adaptive cruise control (ACC) sur l'Audi A3 13 n'exige pas le montage de la caméra frontale de systèmes d'aide à la conduite R242. L'option ACC peut être, sur l'Audi A3 13, implémentée sans caméra frontale. Si toutefois la caméra frontale R242 est montée sur le véhicule, elle permet un comportement d'anticipation de la fonction de régulation ACC.

Cette amélioration est obtenue par la détection des positions des véhicules roulant devant. Une observation continue permet de définir si un véhicule qui précède sur la voie où l'on roule va quitter la voie.

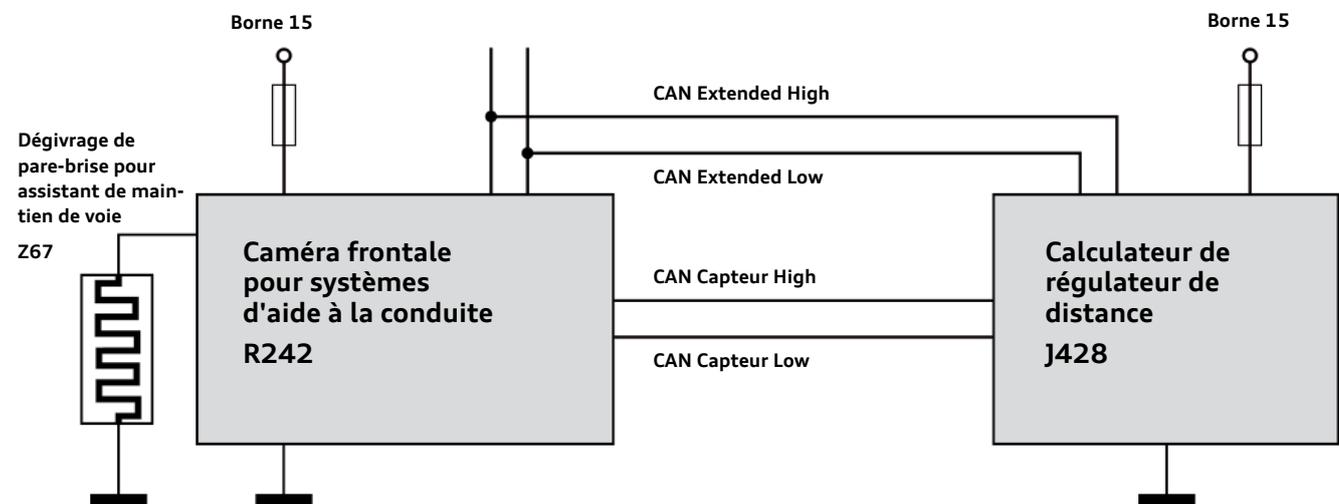
Il est également possible de conclure si un véhicule roulant devant sur une file voisine va changer de file pour emprunter la voie où l'on se trouve. Ces constatations sont intégrées dans l'algorithme de régulation de l'ACC et rendent la régulation encore plus fluide et plus anticipante.

## Branchements électriques de la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242

Pour l'échange de données entre la caméra avant R242 et le calculateur de régulateur de distance J428, il est fait appel à un nouveau bus CAN : le CAN Capteur. Il s'agit d'un CAN High-Speed, qui sert uniquement à l'échange de données entre ces deux calculateurs.

Les deux calculateurs R242 et J428 sont également abonnés au CAN Extended.

En outre, le dégivrage du pare-brise pour assistant de maintien de voie Z67 est relié à la caméra frontale des systèmes d'aide à la conduite R242. Elle sert en cas de besoin à l'éliminer la buée et le givre dans la zone du regard de la caméra.



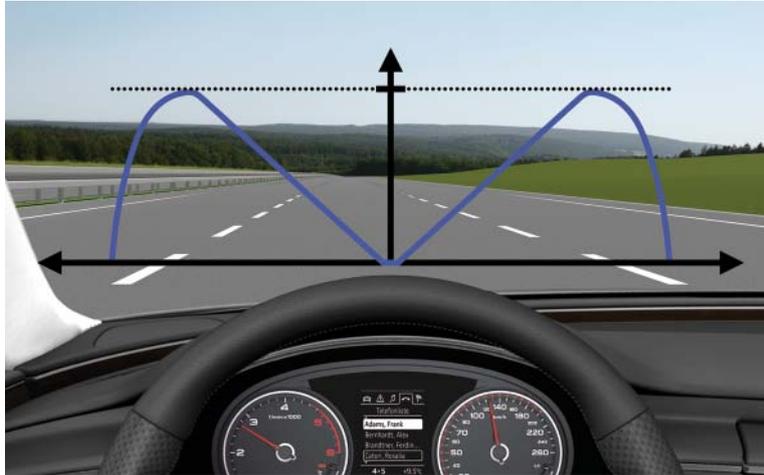
611\_041

## Audi active lane assist

L'Audi active lane assist de l'Audi A3 13 se base sur le système connu pour équiper les Audi A6/A7. Le client peut à nouveau choisir, comme comportement de régulation du système, l'un des deux modes système : moment de braquage « précoce » et « tardif ».

La principale différence par rapport à l'Audi active lane assist des Audi A6/A7 est que la fonction est maintenant intégralement intégrée dans la caméra frontale des systèmes d'aide à la conduite R242. Une autre différence est que les deux fonctions supplémentaires « changement de voie intentionnel sans avoir mis le clignotant » et « comportement du système en cas de détection d'obstacles sur la voie voisine » n'ont pas été réalisées (pour en savoir plus sur les deux fonctions supplémentaires, voir pages 30/31 du programme autodidactique 483).

### Moment de braquage « précoce » :

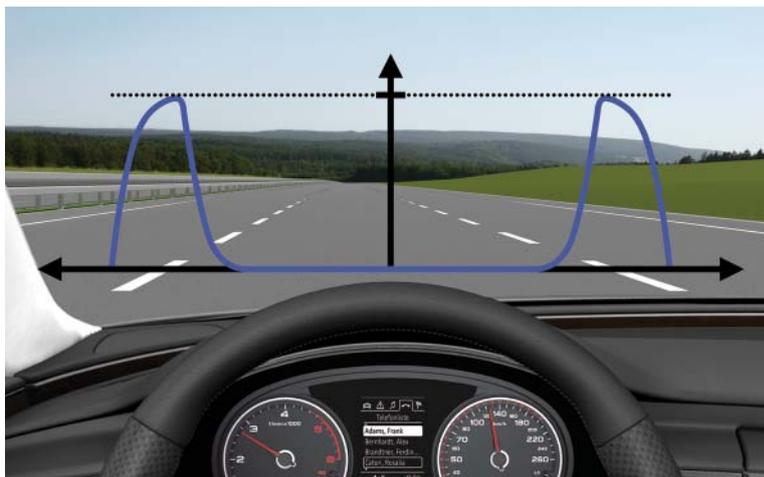


611\_042

Le mode moment de braquage « précoce » aide le conducteur à maintenir son véhicule au centre de la voie de circulation.

Dans ce mode, des interventions de braquage ont lieu en permanence en vue de rediriger le véhicule vers le centre de la chaussée.

### Moment de braquage « tardif »



611\_043

Le mode moment de braquage « tardif » aide le conducteur à ne pas quitter intempestivement sa voie de circulation.

L'intervention de braquage n'a, dans ce mode, lieu que lorsque le véhicule s'est déjà approché de la limite de la voie de circulation.



#### Renvoi

Vous trouverez des informations plus détaillées sur le système « Audi active lane assist » dans le programme autodidactique 483 « Audi A7 Sportback – Électronique de confort et Audi active lane assist ».

## Détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra

Pour la première fois, l'Audi A3 13 peut être dotée d'une détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra. Il s'agit d'un perfectionnement de la fonction d'affichage de limitations de vitesse, qui a été proposée pour la première fois lors du lancement sur le marché de l'Audi A7 Sportback.

Pour la détermination des panneaux de signalisation affichés à l'écran, la détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra fait appel à trois sources d'information principales :

1. Les informations sur des panneaux de signalisation identifiés fournies par le logiciel de traitement des images de la caméra
2. Les informations des données d'itinéraire prédictives que l'unité de navigation du calculateur d'électronique d'information 1 J794 met à la disposition d'autres calculateurs
3. Les limitations de vitesse définies par la loi en fonction du type de route dans les différents pays mémorisées dans la caméra frontale des systèmes d'aide à la conduite R242



611\_044

En plus de l'introduction de la nouvelle désignation « détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra », les nouveautés du système sont les suivantes :

- ▶ La fonction montre maintenant les interdictions de dépassement
- ▶ Le cercle des marchés dans lesquels la fonction est proposé s'est élargi et inclut maintenant les pays suivants :

Slovénie, Bulgarie, Grèce, Roumanie, Hongrie, Croatie et Slovaquie

Le conducteur dispose, dans le système MMI, des possibilités de réglage suivantes :

- ▶ Affichage étendu : activé / désactivé
- ▶ Affichage Panneaux relat. tract. rem. activé / désactivé

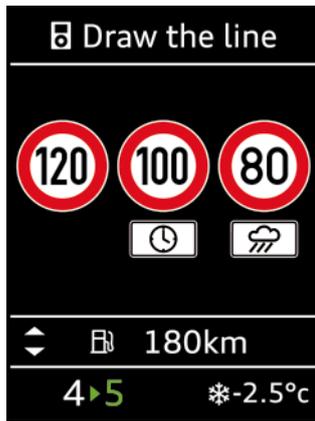
La fonction « détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra » requiert le matériel suivant sur l'Audi A3 13 :

- ▶ Caméra frontale pour système d'aide à la conduite R242 (calculateur maître de la fonction)
- ▶ MMI Navigation plus
- ▶ Combiné d'instruments avec affichage multifonction couleur



### Renvoi

Pour de plus amples informations sur l'affichage de limitations de vitesse, consulter le programme autodidactique 482 « Audi A7 Sportback - Affichage tête haute et indicateur de limitations de vitesse ».



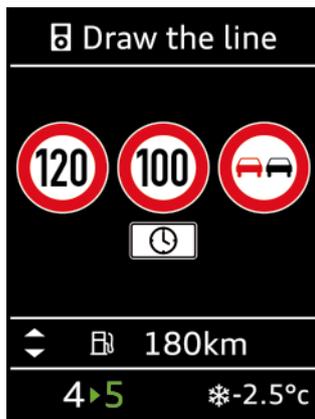
611\_045

#### Représentation de trois limitations de vitesse dans l'affichage plein écran

Jusqu'à trois limitations de vitesse peuvent être représentées en parallèle dans l'affichage plein écran. Les panneaux de signalisation supplémentaires relatifs aux limitations de vitesse sont représentés en dessous de la limitation de vitesse.

La détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra peut représenter les panneaux supplémentaires suivants :

- ▶ Limitation temporaire
- ▶ Uniquement valable par temps de pluie
- ▶ Uniquement pour les véhicules avec remorque



611\_046

#### Représentation de limitations de vitesse et de l'interdiction de dépasser dans l'affichage plein écran

Si une interdiction de dépasser a été détectée, elle est affichée. Deux limitations de vitesse maximum peuvent encore être représentées en parallèle.

Les interdictions de dépasser ne sont représentées que dans l'affichage plein écran, seules les limitations de vitesse sont affichées en mode « affichage étendu ».



611\_047

#### Affichage « Aucun panneau de signalisation détecté »

L'affichage « Aucun panneau de signalisation détecté » apparaît immédiatement lorsque l'on met le contact d'allumage et qu'ensuite, les trois conditions suivantes sont remplies :

- ▶ Aucune limitation de vitesse n'a été détectée par le système
- ▶ Aucune interdiction de dépasser n'a été détectée par le système
- ▶ Il n'existe pas de vitesse maximale stipulée par la loi pour ce type de route

Si aucune limitation de vitesse n'est détectée par le système, la vitesse maximale préconisée par la législation pour le type de route où l'on circule momentanément est affichée.



611\_048

#### Représentation de limitations de vitesse dans l'« affichage étendu »

L'« affichage étendu » offre la possibilité d'afficher, en plus d'une indication en représentation réduite de la limitation de vitesse dans la ligne supérieure de l'écran, d'autres contenus de médias dans l'écran central.

L'« affichage étendu » peut au maximum représenter une limitation de vitesse avec un panneau supplémentaire. En présence de plusieurs limitations de vitesse, il est décidé par détermination des priorités quelle limitation de vitesse est affichée. Les interdictions de dépasser ne sont pas représentées dans l'« affichage étendu ».

## Assistant de feux de route

Deux versions d'assistant de feux de route sont proposées sur l'Audi A3 13 :

### Assistant de feux de route tout ou rien :

Il procède à une commutation tout ou rien entre feux de croisement et feux de route

### Régulation progressive de la portée d'éclairage :

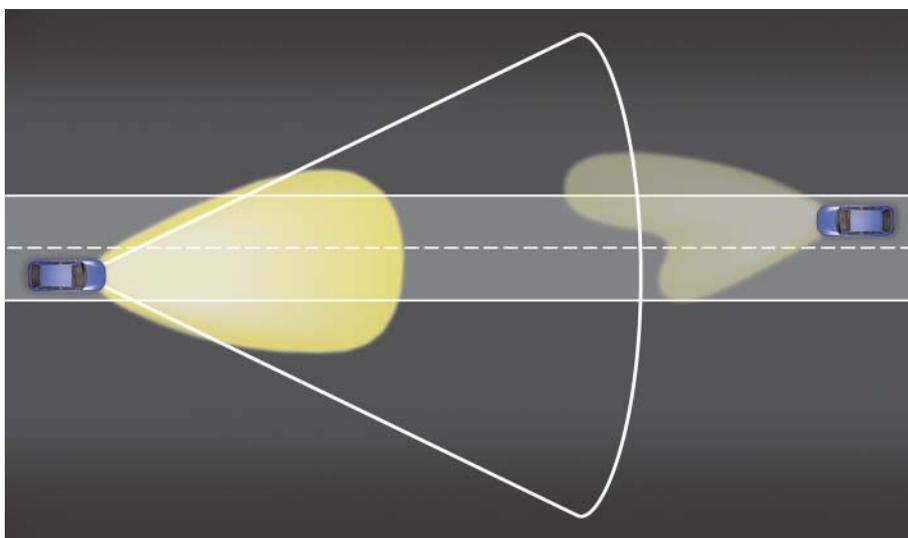
Elle adapte en continu la portée d'éclairage des projecteurs aux conditions environnantes momentanées.

### Assistant de feux de route tout ou rien :

L'assistant de feux de route tout ou rien existe en deux exécutions :

1. Si le véhicule dispose, en raison de la commande d'un autre système d'aide à la conduite, d'une caméra frontale de systèmes d'aide à la conduite R242, la caméra se charge de la saisie du périmètre situé devant le véhicule. Elle détecte les usagers de la route roulant devant ou arrivant en sens inverse et envoie une recommandation de commutation des feux de route/croisement correspondante au calculateur de réseau de bord J519.
2. S'il n'est pas monté de caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242 sur le véhicule, le calculateur d'assistant de feux de route J844 est monté pour l'assistant de feux de route. Il est logé dans le pied du rétroviseur intérieur et se charge des mêmes fonctions que la caméra frontale R242.

L'assistant de feux de route tout ou rien est disponible pour les véhicules dotés de projecteurs à iode comme bi-xénon.



611\_049



### Renvoi

Pour de plus amples informations au sujet de l'« assistant de feux de route », consulter le programme autodidactique 434 « Les feux de route assistés Audi ».

## Régulation progressive de la portée d'éclairage

La fonction de régulation progressive de la portée d'éclairage connue de l'Audi A8 10 est proposée en option sur l'Audi A3 13.

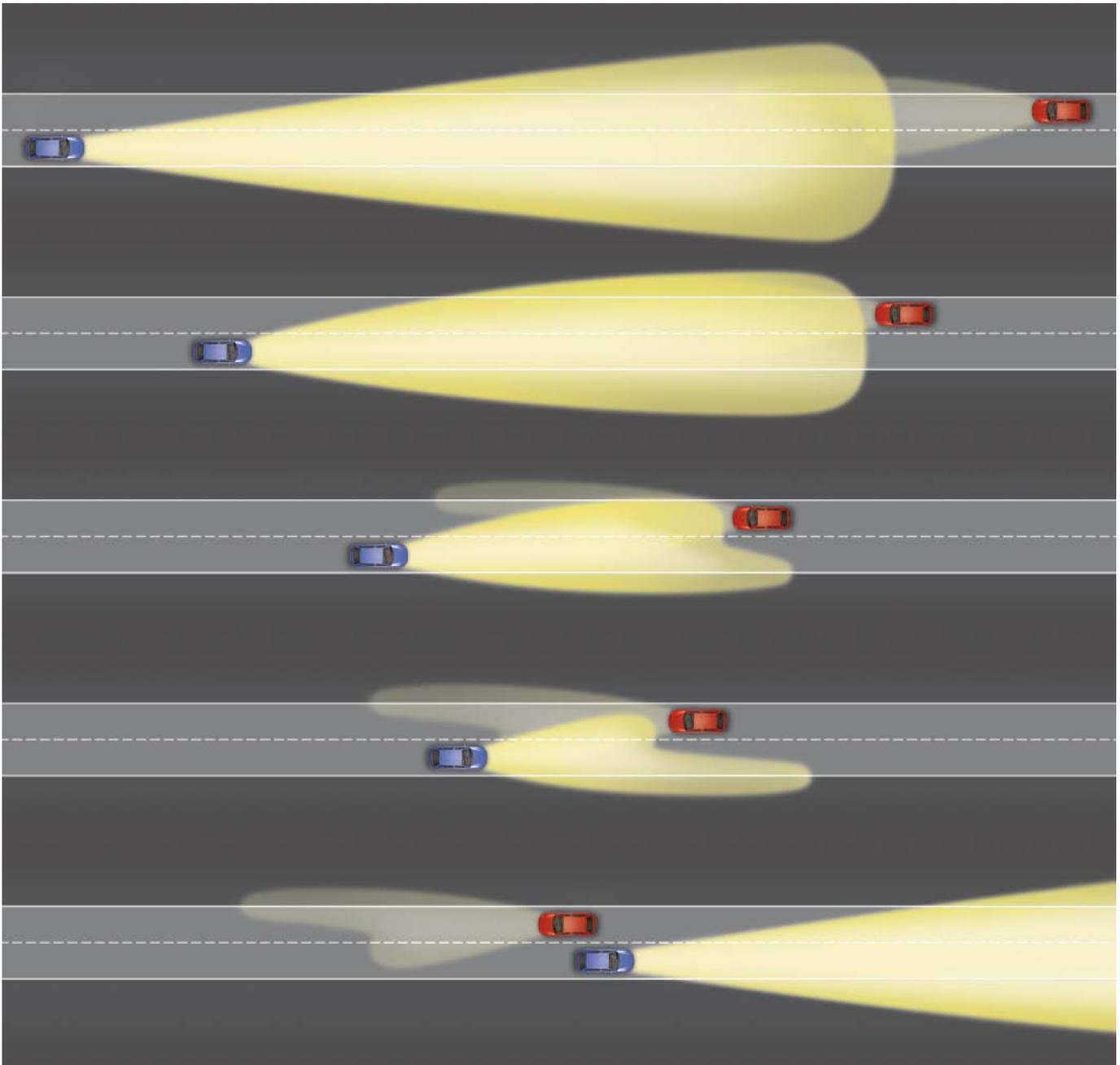
La régulation progressive de la portée d'éclairage n'est disponible qu'en combinaison avec les projecteurs bi-xénon avec adaptive light.

### Fonctionnement

Le principe de fonctionnement de la régulation progressive de la portée d'éclairage est, ci-dessous, représentée graphiquement en prenant pour exemple un véhicule arrivant en sens inverse.

En cas de détection d'un véhicule circulant dans le sens inverse, la régulation progressive de la portée d'éclairage réduit la portée du projecteur jusqu'à atteindre la position feux de croisement. Cela permet d'éviter l'éblouissement des véhicules arrivant en face.

Après passage du véhicule circulant en sens inverse, la portée des projecteurs est à nouveau, dans la mesure où la situation routière l'autorise, augmentée à nouveau jusqu'à atteindre la position feux de route.



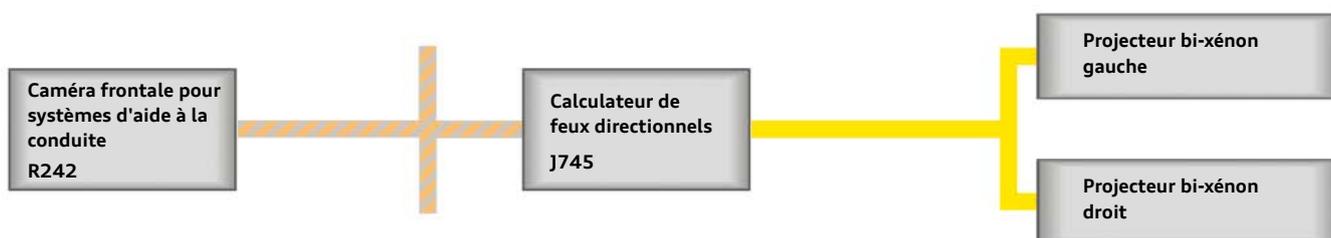
611\_050

## Réalisation de la fonction sur le véhicule

La situation routière momentanée est enregistrée par la caméra frontale des systèmes d'aide à la conduite R242. Le logiciel de traitement de l'image de la caméra frontale détecte les sources lumineuses dans les images de la caméra. Le logiciel classe les sources lumineuses détectées comme suit :

- ▶ Projecteur avant
- ▶ Feux arrière
- ▶ Éclairage de la chaussée
- ▶ Autres sources lumineuses sans incidence pour la fonction

Si les sources lumineuses ont pu être attribuées explicitement à un véhicule, la caméra frontale R242 détermine la position du véhicule détecté dans l'image et estime sa distance par rapport au véhicule propre. Ces deux valeurs sont alors transmises via le CAN Extended au calculateur de feux directionnels et de réglage du site des projecteurs J745.



611\_051

Pour la régulation de la portée d'éclairage, un tambour rotatif est monté dans les deux projecteurs bi-xénon. Le tambour rotatif est équipé d'un profil défini pour que, lors de la rotation du tambour par un moteur de réglage, l'éclairage souhaité de la chaussée soit réalisé. C'est ainsi que la portée d'éclairage des projecteurs avant est réglée.

Le calculateur J745 peut déterminer les positions du tambour rotatif requises à partir des deux grandeurs d'entrée position et distance. Les positions du tambour rotatif à réaliser sont transmises aux deux projecteurs via le CAN privé. Les électroniques des projecteurs pilotent en fonction des indications du J745 leurs moteurs de réglage de sorte à réaliser un éclairage optimal de la chaussée en fonction de la situation routière momentanée.



### Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur le thème « Projecteurs et technique d'éclairage sur l'Audi A3 13 » dans le programme autodidactique 610 « Audi A3 13 - Réseau de bord et multiplexage ».

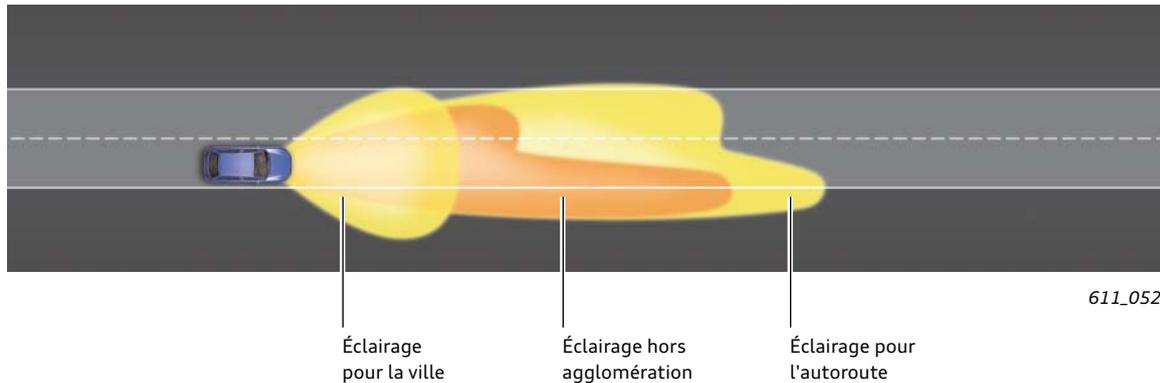
## Géométrie des feux de croisement en fonction du type de route

L'éclairage de la chaussée avec les feux de croisement varie très nettement, dans le cas de la régulation progressive de la portée d'éclairage, en fonction du type de route où l'on circule.

Les projecteurs en mode feux de croisement génèrent, au sein des agglomérations ou en cas de marche à faible vitesse, l'**éclairage**

**pour la ville**, sur route nationale l'**éclairage hors agglomération** et sur autoroute l'**éclairage pour autoroute**.

L'éclairage hors agglomération correspond alors aux feux de croisement de véhicules sans régulation progressive de la portée d'éclairage.



## Régulation progressive de la portée d'éclairage avec assistance du système de navigation

Si le véhicule est doté du système MMI Navigation plus, les données de navigation sont utilisées pour la détermination de la régulation progressive de la portée d'éclairage.

Un grand avantage de l'utilisation supplémentaire des données de navigation est que, lors de l'identification du type de route où l'on circule momentanément, on n'est plus seulement tributaire de la vitesse momentanée du véhicule ou de la détection de l'éclairage urbain. Le calculateur peut déterminer à partir des données de navigation si l'on traverse une agglomération ou bien si l'on circule sur route ou autoroute.

Les transitions entre différents types de routes sont également indiquées avec précision par les données d'itinéraire. Cela permet une exploitation optimale de la régulation progressive de la portée d'éclairage.

Les avantages de la régulation progressive de la portée d'éclairage assistée par la navigation par rapport à la version sans assistance par la navigation permettent l'activation de la régulation progressive de la portée d'éclairage sur une route nationale dès une vitesse de 30 km/h, ce qui représente un gain supplémentaire de sécurité.

## Éclairage aux croisements

La régulation progressive de la portée d'éclairage avec assistance par le système de navigation dispose, en plus des éclairages pour la ville, hors agglomération et pour autoroute, d'un éclairage aux croisements. L'éclairage aux croisements est réalisé par la mise sous tension des deux feux de braquage statiques.

Il permet, aux croisements, de mieux reconnaître des dangers situés latéralement et est activé à temps avant d'arriver au croisement.

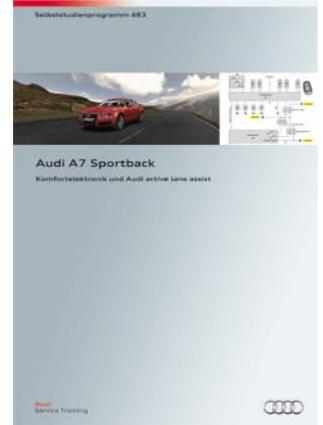
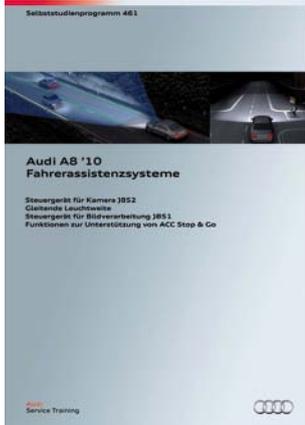


### Renvoi

Pour de plus amples informations au sujet de la « régulation progressive de la portée d'éclairage », consulter le programme autodidactique 461 « Audi A8 2010 – Systèmes d'aide à la conduite ».

## Programmes autodidactiques (SSP)

Vous trouverez de plus amples informations sur la technique de l'Audi A3 13 dans les programmes autodidactiques suivants.

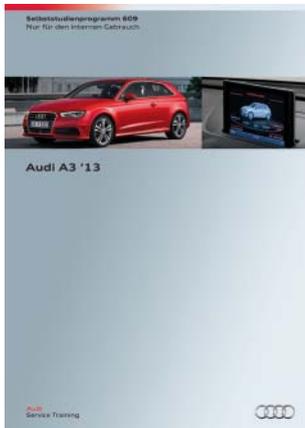


**Progr. autodidact. 461**  
**Progr. autodidact. 482**  
**Progr. autodidact. 483**

**Audi A8 10 Systèmes d'aide à la conduite**, référence : A10.5S00.65.40

**Audi A7 Sportback - Affichage tête haute et indicateur de limitations de vitesse**, référence : A10.5S00.75.40

**Audi A7 Sportback - Électronique de confort et Audi active lane assist**, référence : A10.5S00.76.40



**Progr. autodidact. 609**  
**Progr. autodidact. 610**  
**Progr. autodidact. 612**

**Audi A3 13**, référence : A12.5S00.93.40

**Audi A3 13 Réseau de bord et multiplexage**, référence : A12.5S00.94.40

**Audi A3 13 Trains roulants**, référence : A12.5S00.96.40

# Contrôle des connaissances

Pour toutes les questions, une ou plusieurs réponses peuvent être exactes.

Question 1 : Quels composants sont reliés au calculateur du combiné d'instruments J285 ?

- a) Transmetteur d'usure des plaquettes de frein avant gauches G34
- b) Bobine de lecture d'antidémarrage D2
- c) Contacteur de capot-moteur F266
- d) Détecteur de température extérieure G17

Question 2 : Quelles sont les fonctions du calculateur de porte côté conducteur J386 ?

- a) Lecture des microcontacteurs de l'unité de fermeture de la porte du conducteur
- b) Pilotage des témoins d'assistant de changement de voie dans le rétroviseur extérieur
- c) Lecture du capteur d'effleurement de poignée extérieure de porte côté conducteur
- d) Pilotage du dégivrage du rétroviseur extérieur

Question 3 : Quelles sont les fonctions du calculateur avec moteur de lève-glace arrière côté conducteur J1016 ?

- a) Lecture du contacteur de porte arrière côté conducteur
- b) Pilotage de l'éclairage de la poignée de porte intérieure côté conducteur
- c) Lecture de la touche de lève-glace arrière côté conducteur
- d) Pilotage du moteur de verrouillage centralisé arrière, côté conducteur

Question 4 : Quelles sont les fonctions du calculateur de réseau de bord J519 ?

- a) Pilotage des projecteurs avant
- b) Pilotage de la pompe de lave-projecteurs
- c) Pilotage des relais « borne 50 »
- d) Lecture des deux contacteurs de capot-moteur gauche et droit

Question 5 : Quelles sont les fonctions du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 ?

- a) Lecture des microcontacteurs du contact-démarrage
- b) Pilotage des bornes
- c) Lecture de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408
- d) Verrouillage et déverrouillage électriques de la colonne de direction

Question 6 : Quelles sont les fonctions du calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 ?

- a) Lecture de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408
- b) Réception des signaux de la clé du véhicule via l'antenne de verrouillage centralisé R47
- c) Lecture des deux capteurs d'effleurement de poignée extérieure de porte des portes du conducteur et du passager avant
- d) Commande des cinq antennes d'accès et du système de démarrage

Question 7 : Quelles lampes du pack éclairage intérieur sont pilotées par les calculateurs de porte arrière ?

- a) Éclairage des poignées intérieures de porte dans les portes arrière
- b) Éclaireurs au plancher arrière
- c) Éclaireurs actifs de signalisation de porte ouverte dans les portes arrière
- d) Éclaireurs d'accès dans les portes arrière

Question 8 : Quelles grandeurs sont prises en compte dans le calcul de la borne 58 ?

- a) Réglage de la molette d'éclairage des cadrans dans la commande rotative d'éclairage
- b) Réglage sous l'option luminosité de l'habitacle dans le menu Car
- c) Luminosité momentanée mesurée par le capteur de pluie et de luminosité
- d) Mesure de la luminosité de la cellule photoélectrique dans le combiné d'instruments

Question 9 : À quel bus CAN le calculateur de système de caméra de recul J772 est-il relié ?

- a) CAN Extended
- b) CAN Confort
- c) CAN Infodivertissement
- d) CAN Affichage et commande

Question 10 : Quels systèmes d'aide à la conduite sont intégrés dans la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242 ?

- a) Audi active lane assist
- b) Assistant de feux de route
- c) Détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra
- d) Audi side assist

Question 11 : Quel matériel est requis dans le véhicule pour la détection des panneaux de signalisation basée sur la caméra ?

- a) Calculateur de régulateur de distance J428
- b) Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242
- c) Combiné d'instruments avec affichage multifonction couleur
- d) MMI Navigation plus

Question 12 : Quels calculateurs participent à la fonction régulation progressive de la portée d'éclairage ?

- a) Calculateur de réseau de bord J519
- b) Calculateur de feux directionnels et de réglage du site des projecteurs J745
- c) Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242
- d) Calculateur dans le combiné d'instruments J285

Sous réserve de tous droits  
et modifications techniques.

Copyright  
**AUDI AG**  
I/VK-35  
service.training@audi.de

**AUDI AG**  
D-85045 Ingolstadt  
Définition technique 04/12

Printed in Germany  
A12.5S00.95.40