



Audi Q7 (type 4M) **Électronique de confort**

Équipement électrique de confort

Objectifs pédagogiques

Le stagiaire sait ...

- ▶ reconnaître les différents packs d'éclairage intérieur et en décrire la conception.
- ▶ décrire, programmer et diagnostiquer le système de télécommande de porte de garage.
- ▶ expliquer les nouveautés concernant le rétroviseur intérieur.
- ▶ décrire la conception et le fonctionnement de la 3e rangée de sièges.
- ▶ décrire le pilotage de bornes.
- ▶ décrire le déroulement des fonctions et les nouveautés relatives au verrouillage centralisé.
- ▶ donner un aperçu du calculateur central de système confort et de ses principales fonctions.



638_001

Sommaire

Éclairage intérieur

Aperçu des versions	4
Fonctions	11
Affichage et commande	12
Topologie	13

Télécommande de porte de garage (HomeLink)

Aperçu	17
Processus d'adaptation	19
Diagnostic	21

Rétroviseur intérieur

Aperçu	22
Multiplexage	23

3e rangée de sièges

Aperçu et fonctions	24
État des LED	25
Multiplexage	26
Capteurs et actionneurs	27

Pilotage des bornes

Courbe du signal	28
------------------	----

Verrouillage centralisé

Aperçu et fonctions	29
Clé confort	30
Déverrouillage du hayon commandé par capteur	38
Alarme antivol	40

Combiné d'instruments

Versions	41
Témoins de contrôle et d'alerte	42
Multiplexage	45

Calculateur central de système confort J393

Versions	46
Antidémarrage	46
Fonctions	46
Protection des composants	46

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 valable lors de la rédaction du programme autodidactique.

Son contenu n'est pas mis à jour.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter la documentation technique d'actualité.



Nota



Renvoi

Éclairage intérieur

Dans l'Audi Q7, le client a le choix entre 3 versions d'éclairage intérieur.

La version haut de gamme (QQ2) permet au client de personnaliser dans une large mesure l'éclairage de l'habitacle (couleur et luminosité).

Aperçu des versions

Éclairage intérieur (numéro PR QQ0)

Dans le cas de la version d'équipement « éclairage intérieur », il s'agit de l'équipement de série.
Un éclairer LED dans les caches des haut-parleurs n'est monté dans les portes avant qu'avec un système audiophonique Bose ou Bang & Olufsen.

Le calculateur de porte côté conducteur J386 est responsable des sources lumineuses montées dans la garniture de la porte du conducteur (comme représenté). Les calculateurs de porte J387, J926 et J927 pilotent les sources lumineuses montées dans les garnitures de porte considérées.

Éclairage de poignée de porte

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : toutes les portes
- Responsabilité : calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 5 mA

Cache de haut-parleur

- Source lumineuse : LED (uniquement Bose / Bang & Olufsen)
- Emplacement de montage : portes avant
- Responsabilité : calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 20 mA (Bose) / 20 mA (Bang & Olufsen)

Boîte à gants

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : boîte à gants
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 30 mA



638_002

Catadioptrés actifs

- Source lumineuse : ampoule
- Emplacement de montage : toutes les portes
- Responsabilité : calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 400 mA

Éclaireur de bas de porte

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : toutes les portes
- Responsabilité : calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 30 mA

Éclaireur de plancher

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : tableau de bord / sièges avant pour les places arrière
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 30 mA



Nota

Les valeurs de consommation électrique indiquées sont des valeurs moyennes, des consommations de pointe peuvent être supérieures. Le pilotage des éclaireurs à intensité variable est assuré par un signal modulé en largeur d'impulsion (signal MLI).

Pack d'éclairage (numéro PR QQ1)

La version d'équipement « pack d'éclairage » est dotée, par rapport à la version QQ0, de fonctions d'éclairage supplémentaires. Le pack d'éclairage inclut les fonctions suivantes :

- ▶ Éclairage des surfaces des zones en tissu
- ▶ Éclairage des lignes des portes
- ▶ Éclairage des lignes du tableau de bord
- ▶ Éclairage des aumônières de porte

La partie la plus courte de l'éclairage des lignes du tableau de bord porte côté conducteur présente une consommation de courant de 20 mA, la partie la plus longue de 40 mA.

L'éclairage de l'aumônière de porte est piloté via un capteur capacitif monté sur la face arrière de la garniture de porte. Dès qu'une main est détectée, la LED s'allume.

En dehors de l'aumônière de porte, l'éclaireur ne doit pouvoir être activé ni par la main, ni par la cuisse ou le genou.

Cela vaut également pour la commande de toutes les touches de la garniture de porte. Le capteur capacitif est un câble monté en boucle directement derrière l'aumônière de porte. Le champ magnétique généré par cette boucle réagit à chaque pénétration dans l'aumônière par une variation du champ magnétique. Le calculateur de porte réagit à cette variation ; l'éclairage s'allumerait en cas de pénétration dans l'aumônière de porte.

Le calculateur de porte J386 est responsable des sources lumineuses montées dans la garniture de la porte du conducteur (comme représenté). Les calculateurs de porte J387, J926 et J927 pilotent les sources lumineuses montées dans les garnitures de porte considérées.

Éclairage des surfaces des zones en tissu

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : Toutes les portes
- Responsabilité : Calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 20 mA

Éclairage des lignes des portes

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : Toutes les portes
- Responsabilité : Calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 20 mA

Éclairage des lignes du tableau de bord (partie longue)

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : Tableau de bord
- Responsabilité : Calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 40 mA



Éclairage des aumônières de porte

- Source lumineuse : LED, capacitive
- Emplacement de montage : toutes les portes
- Responsabilité : calculateur de porte, côté conducteur J386
- Consommation de courant : 20 mA

Éclairage des lignes du tableau de bord (partie courte)

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : tableau de bord
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 20 mA



638_003a

638_003



Nota

Les valeurs de consommation électrique indiquées sont des valeurs moyennes, des consommations de pointe peuvent être supérieures. Le pilotage des éclaireurs à intensité variable est assuré par un signal modulé en largeur d'impulsion (signal MLI).

Éclairage des surfaces (numéro PR QQ2)

Les fonctions d'éclairage montées en supplément par rapport à la version d'équipement QQ0/QQ1 sont représentées.

La version d'équipement « éclairage des surfaces » constitue l'équipement haut de gamme. Dans le cas de la version QQ2, l'éclairage de la zone en tissu, l'éclairage des lignes des portes et l'éclairage des lignes du tableau de bord est, à la différence de la version QQ1, doté de LED RGB (LED rouge-vert-bleu). Les LED représentées sur la figure sont également des LED RGB.

L'éclairage des lignes des portes est, pour cette version d'équipement, également piloté dans certaines situations (par ex. scénario d'accès = borne 15 désactivée) par les calculateurs de porte, sinon le calculateur de réseau de bord J519 est responsable de l'alimentation et de la communication sur le bus LIN des LED RGB.

Éclairage des lignes de la console centrale

- Source lumineuse : LED RGB (LED rouge-vert-bleu)
- Emplacement de montage : console centrale
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 20 mA



638_004

Éclairage des surfaces, sur le côté de la console centrale

- Source lumineuse : LED RGB (LED rouge-vert-bleu)
- Emplacement de montage : console centrale
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 20 mA

Éclairage des surfaces, module de commande de la console centrale

- Source lumineuse : LED RGB (LED rouge-vert-bleu)
- Emplacement de montage : console centrale
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 20 mA



Nota

Les valeurs de consommation électrique indiquées sont des valeurs moyennes, des consommations de pointe peuvent être supérieures. Le pilotage des éclaireurs à intensité variable est assuré par un signal modulé en largeur d'impulsion (signal MLI).

Éclairage du coffre à bagages (numéro PR QQ0 / QQ1 / QQ2)

L'éclairage du coffre à bagages est inclus dans l'équipement de série. L'éclairage de la zone rapprochée est monté sur le rebord inférieur de la garniture du hayon, à gauche et à droite, et éclaire la zone située immédiatement devant le coffre à bagages lorsque le hayon est ouvert.

L'éclairage de l'intérieur du coffre à bagages est monté dans les garnitures latérales gauche et droite du coffre à bagages.

Éclairage du coffre à bagages

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage: garniture latérale
- Responsabilité : calculateur central de système confort J393
- Consommation de courant : 80 mA



638_005

Éclairage de l'espace rapproché du hayon

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage: hayon
- Responsabilité : calculateur central de système confort J393
- Consommation de courant : 30 mA

Éclairage du ciel de pavillon (numéro PR QQ0 / QQ1 / QQ2)

L'exécution du module de pavillon et l'éclaireur des places arrière de la 2e rangée de sièges varient en fonction du type de toit (toit normal / toit panoramique). Les spots de lecture du module de pavillon et les éclaireurs latéraux des places arrière peuvent être pilotés par détection de proximité / effleurement (commutation et réglage de l'intensité lumineuse). Les éclaireurs des places arrière de la 2e rangée de sièges avec le toit normal et l'éclairage des places arrière peuvent, dans le cas du montage d'une 3e rangée de sièges, être commandé par des touches.

Si la 3e rangée de sièges n'est pas montée, l'éclaireur situé tout à fait à l'arrière fait uniquement partie du scénario de commutation programmé (par ex ouverture de la porte / allumage de l'éclairage intérieur / ouverture du coffre à bagages).

Versions d'équipement des pare-soleil :

- ▶ Pare-soleil simple (numéro PR 5XC) : Dans le cas de ce pare-soleil, l'éclairage du miroir de courtoisie est monté dans le ciel de pavillon.
- ▶ Pare-soleil double (numéro PR 5XL) : Dans le cas de ce pare-soleil, l'éclairage du miroir de courtoisie est intégré dans le pare-soleil.

Éclairage de miroir de courtoisie dans le ciel de pavillon (5XC)

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : ciel de pavillon latéral
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 20 mA

Éclaireur de place arrière latéral

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : toit panoramique
- Responsabilité : calculateur d'électronique de pavillon J528
- Consommation de courant : 150 mA

Éclaireur central des places arrière (3e rangée de sièges)

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : toit panoramique et normal
- Responsabilité : calculateur d'électronique de pavillon J528
- Consommation de courant : 150 mA



638_006

Éclairage de miroir de courtoisie dans le pare-soleil (5XL)

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage: pare-soleil
- Responsabilité : calculateur de réseau de bord J519
- Consommation de courant : 20 mA

Éclaireur central des places arrière (arrière)

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage: toit panoramique et normal
- Responsabilité : calculateur d'électronique de pavillon J528
- Consommation de courant : 150 mA

Module de pavillon J528

- Source lumineuse : LED

Éclaireur central des places arrière

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage : toit normal
- Responsabilité : calculateur d'électronique de pavillon J528
- Consommation de courant : 150 mA

Éclairage extérieur supplémentaire avec QQ1 / QQ2

L'éclairage extérieur supplémentaire consiste en un éclairage de l'espace rapproché, monté dans les poignées de porte. Ces éléments sont repris des plateformes « C » et « D ».

L'éclairage d'enjoliveur de seuil de porte consiste en un éclairage du seuil de porte, activé avec la porte ouverte.

Numéro PR QQ1/QQ2



638_007

Éclairage de l'espace rapproché

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage: toutes les poignées de porte
- Responsabilité :
 - Calculateur de porte côté conducteur J386
 - Calculateur de porte côté passager avant J387
 - Calculateur de porte arrière côté conducteur J926
 - Calculateur de porte arrière côté passager avant J927
- Consommation de courant : 20 mA

Numéro PR QQ2



638_008

Éclairage des enjoliveurs de seuil de porte

- Source lumineuse : LED
- Emplacement de montage: tous les enjoliveurs de seuil de porte
- Responsabilité :
 - Calculateur de porte côté conducteur J386
 - Calculateur de porte côté passager avant J387
 - Calculateur de porte arrière côté conducteur J926
 - Calculateur de porte arrière côté passager avant J927
- Consommation de courant : 20 mA

Scénarios de commutation

La figure montre comment l'éclairage de l'habitacle se comporte pour les différents scénarios de commutation.

Coffre à bagages à l'état ouvert :

- L'éclairage des places arrière (2e et 3e rangées de sièges), l'éclairage du coffre à bagages et l'éclairage de l'espace rapproché du hayon sont activés.

Coffre à bagages ouvert durant la marche (cas de chargement) :

- L'éclairage des places arrière (2e et 3e rangées de sièges), l'éclairage du coffre à bagages et l'éclairage de l'espace rapproché du hayon s'éteignent lorsque l'on démarre.

L'éclairage des surfaces des portes se comporte, par ex. lors de l'ouverture de la porte (QQ2), différemment de l'éclairage des lignes des portes.

Fermeture du coffre à bagages avec la 3e rangée de sièges montée et le spot de lecture activé pour l'éclairer arrière :

- L'éclairer arrière reste activé comme spot de lecture, l'éclairage du coffre à bagages et l'éclairage de l'espace rapproché du hayon s'éteignent.

Scénarios de montée à bord du véhicule / sortie du véhicule	Éclairage des surfaces	Éclairage des lignes	Module de pavillon / éclairateurs des places arrière
Déverrouillage	Taux de luminosité 100 % / blanc froid	Taux de luminosité 100 % / blanc froid	Les spots de lecture sont pilotés l'un après l'autre jusqu'à atteindre un taux de luminosité de 100 %.
Ouverture de la porte (montée à bord du véhicule)	Éclairage des surfaces de la porte éteint (QQ2)	Taux de luminosité 100 % / blanc froid (QQ2)	Le spot de lecture correspondant à la position de la porte ouverte présente un taux de luminosité de 100 %, les autres spots se situent à 75 %.
	Éclairage des surfaces de la porte Taux de luminosité 100 % / blanc froid (QQ1)	Taux de luminosité 100 % / blanc froid (QQ1)	Le spot de lecture correspondant à la position de la porte ouverte présente un taux de luminosité de 100 %, les autres spots se situent à 75 %.
Fermeture de la porte (position assise)	Tout est éteint	Tout est éteint	Taux de luminosité de l'éclairage intérieur 100 % Taux de luminosité du spot de lecture de la porte précédemment ouverte 100 % Taux de luminosité du spot de lecture de portes non ouvertes précédemment 0 %
Mode conduite	Personnalisé via la clé	Personnalisé via la clé	Spécifique, dépend du spot de lecture activé ou de la touche Rear.
Ouverture de la porte (sortie du véhicule)	Éclairage des surfaces de la porte éteint (QQ2)	Taux de luminosité 100 % / blanc froid (QQ2)	Taux de luminosité du spot de lecture de la porte ouverte 100 %. Réduction de l'intensité lumineuse des trois autres à 75 %.
	Éclairage des surfaces de la porte, taux de luminosité 100 % / blanc froid (QQ1)	Taux de luminosité 100 % / blanc froid (QQ1)	Taux de luminosité du spot de lecture de la porte ouverte 100 %. Réduction de l'intensité lumineuse des trois autres à 75 %.
Verrouillage	Taux de luminosité 100 % / blanc froid	Taux de luminosité 100 % / blanc froid / comportement analogue à celui des spots de lecture	Les spots de lecture sont pilotés l'un après l'autre jusqu'à ce que le taux de luminosité soit réduit à 0 %.



Nota

Les notions d'« éclairage des surfaces » et d'« éclairage des lignes » se réfèrent aux sources lumineuses proprement dites, à savoir la différence entre une LED qui éclaire le contour (par ex. tableau de bord) et un éclairer de surface (par ex. éclairage de la zone en tissu) comme décrit aux pages 5 à 7.

Fonctions

Avertisseur de sortie

L'avertisseur de sortie n'est monté que si l'assistant de changement de voie proposé en option l'est aussi. Une LED rouge montée pour cette fonction dans le revêtement de porte se charge de la fonction d'avertissement avec les LED Side Assist (numéro PR 7Y1) montées dans les rétroviseurs extérieurs.

Fonction :

- ▶ Avertissement des occupants en cas de circulation longitudinale s'approchant depuis l'arrière lors de la sortie du véhicule.
- ▶ Activation/désactivation via la touche Side Assist.

Concept de rétrosignalisation :

- ▶ Les LED Side Assist et l'éclairage des lignes dans la porte clignotent puis s'allument en permanence jusqu'à ce que l'avertissement soit terminé.



638_009



Renvoi

Pour de plus amples informations au sujet de l'« avertisseur de sortie », consulter le programme autodidactique 635 « Audi Q7 (type 4M) – Systèmes d'aide à la conduite ».

Affichage et commande

Dans le cas de la version d'équipement QQ0, il est possible de modifier la luminosité de l'éclairage. Les éclairages des portes et du plancher peuvent, dans le cas des systèmes audiophoniques Bose / Bang & Olufsen, être réglés séparément.

Dans le cas de la version QQ1, est possible de régler en supplément la zone « avant ». Cela modifie la luminosité de l'éclairage du tableau de bord (n'est pas représenté ici).



Afficheur MMI (numéro PR : QQ0 / QQ1)

638_010



Afficheur MMI (numéro PR : QQ0 / QQ1)

638_011

Le réglage « Individuel » permet au client de modifier la couleur de l'éclairage des surfaces et de l'éclairage des lignes. 30 nuances de couleur de base peuvent être sélectionnées, comme dans le cas du régulateur de luminosité.

Le réglage « Audi drive select » sélectionne une couleur préreglée, qui s'oriente en fonction du réglage Audi drive select :

- ▶ Efficiency = **blanc froid** (éclairages des surfaces et des lignes)
- ▶ Dynamic = **blanc froid** (éclairage des surfaces) et **rouge** (éclairage des lignes)
- ▶ Offroad = **blanc** (éclairage des surfaces) et **bleu** (éclairage des lignes)
- ▶ Comfort = **orange** (éclairage des surfaces et des lignes)
- ▶ Auto = **blanc froid** (éclairage des surfaces et des lignes)

Les préreglages de couleur sont :

- ▶ Contour (blanc)
- ▶ Maritime (bleu)
- ▶ Impulsion (rouge)



Afficheur MMI (numéro PR QQ2)

638_012



Afficheur MMI (numéro PR QQ2)

638_013



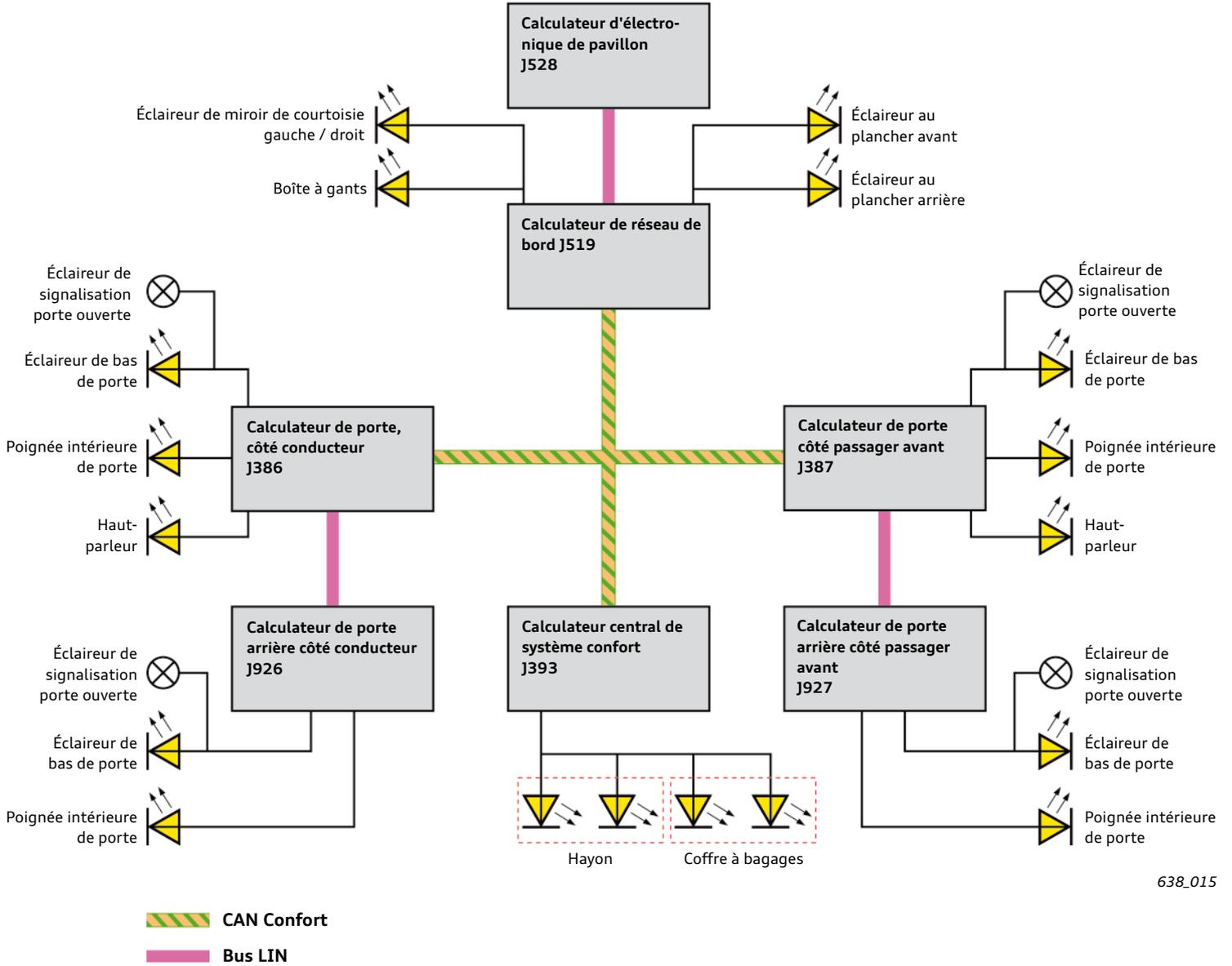
Afficheur MMI (numéro PR QQ2)

638_014

Topologie

Les topologies des différentes versions d'éclairage intérieur sont présentées aux pages suivantes.

Architecture du calculateur (numéro PR QQ0)



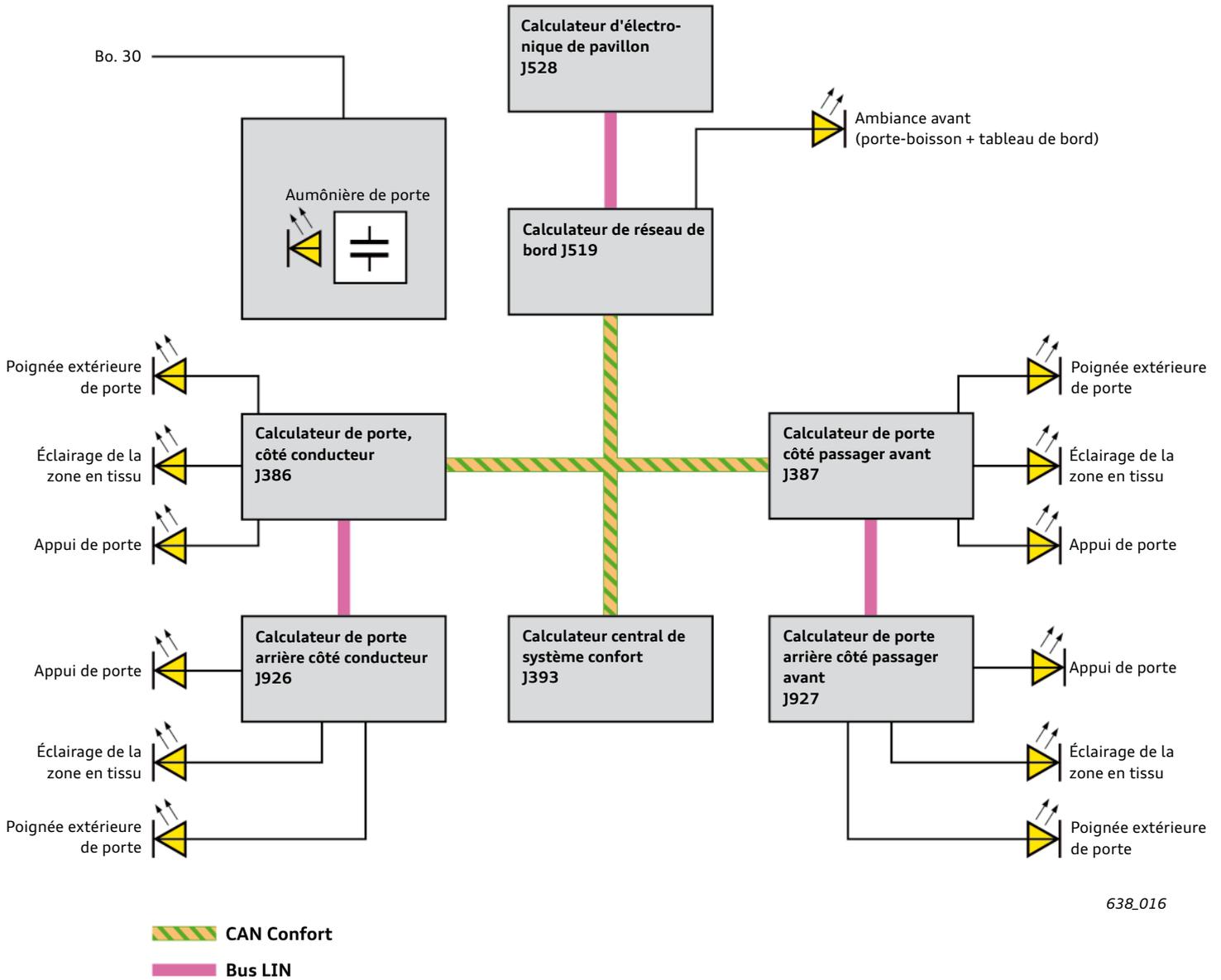
638_015

Architecture du calculateur (numéro PR QQ1)

La figure représente les équipements supplémentaires par rapport à la variante d'équipement QQ0.

Les quatre portes sont dotées de l'éclairage à commande capacitive de l'aumônière de porte.

L'électronique de capteur capacitive dispose d'une connexion à la borne 30, si bien que l'éclairage de l'aumônière de porte peut être utilisé même avec l'allumage coupé.

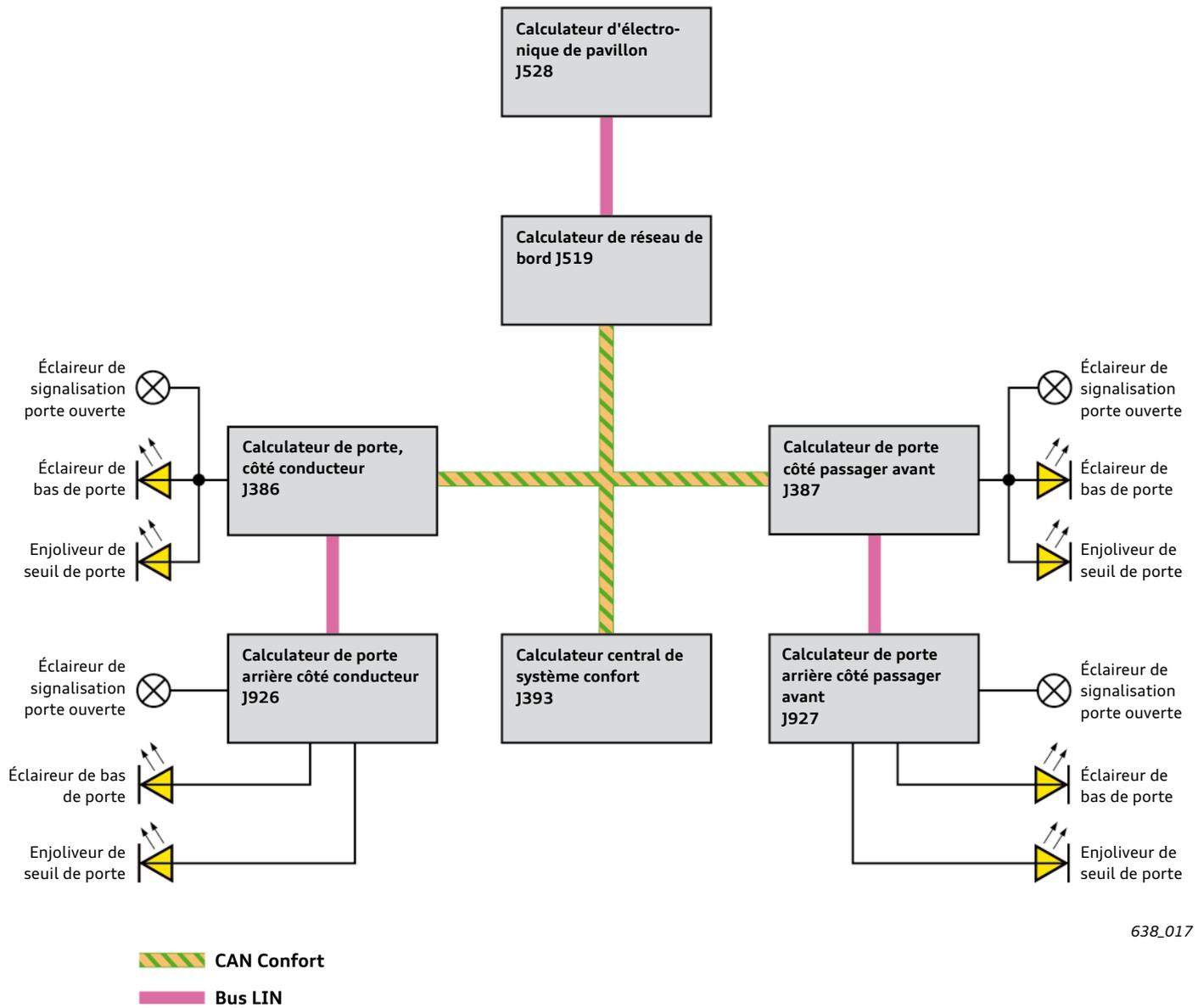


638_016

Architecture du calculateur (numéro PR QQ2)

La figure représente les équipements supplémentaires par rapport à la variante d'équipement QQ1.

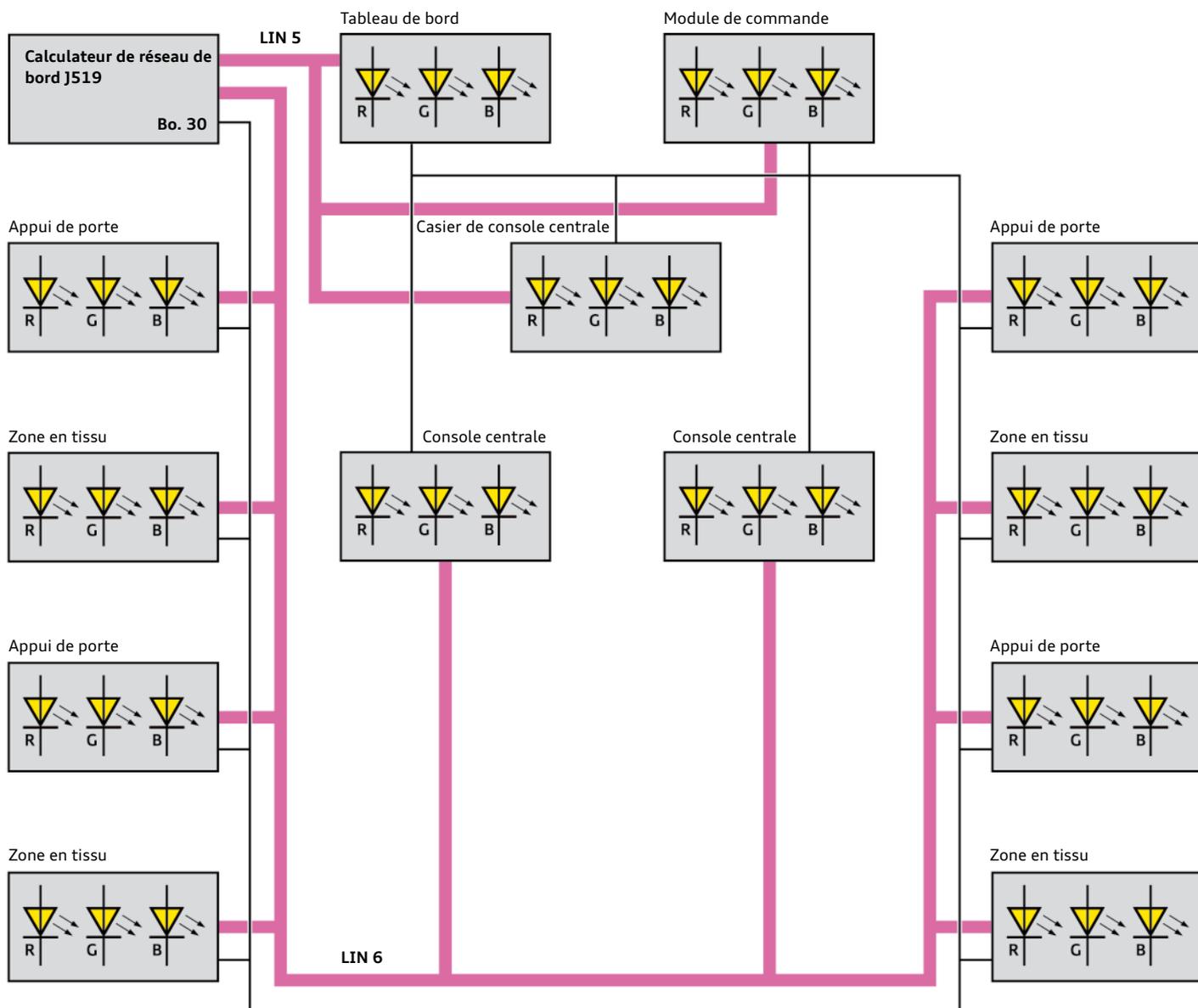
L'éclaireur de signalisation porte ouverte et l'éclaireur de bas de porte ont été représentés à nouveau ici, car les LED des enjoliveurs de seuil de porte utilisent un câble d'alimentation commun.



638_017

Architecture du ordinateur (numéro PR QQ2)

La figure représente les équipements supplémentaires par rapport à la variante d'équipement QQ1 (LED RGB).



638_018

Télécommande de porte de garage (HomeLink)

Aperçu

Position de montage du calculateur, de l'antenne d'adaptation et du panneau de commande

Le calculateur d'ouverture de porte de garage J530 est monté derrière le pare-chocs arrière (côté gauche). Le fournisseur du système est la société Gentex.

En raison de fréquences d'émission différentes, des calculateurs différents sont montés en fonction des régions.

Numéros PR :

- ▶ VC0 = pas de télécommande de porte de garage montée
- ▶ VC1 = télécommande de porte de garage (UE / reste du monde)
- ▶ VC2 = télécommande de porte de garage (région Amérique du Nord)

L'antenne de programmation R278 pour l'adaptation de l'émetteur manuel de porte de garage dans la zone du revêtement gauche du coffre à bagages / coquille de passage de roue, chemine dans l'habitacle et aboutit au niveau de la tôle à talon (voir ligne rouge / figure ci-dessous).



Panneau de commande de la télécommande de porte de garage

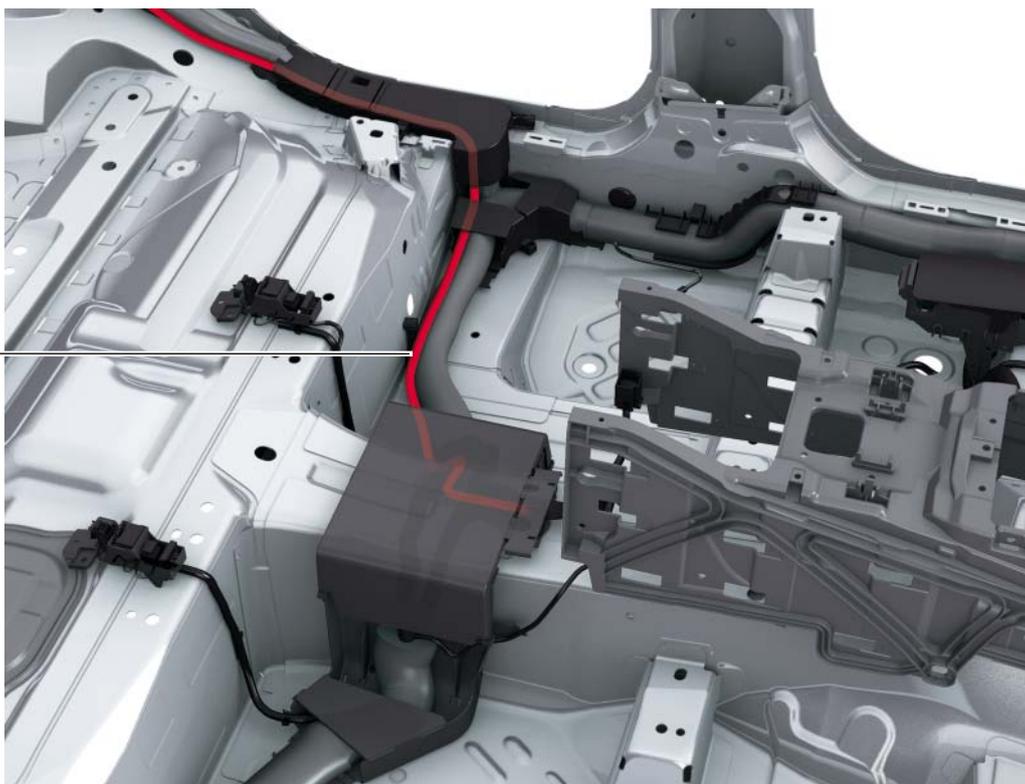


Calculateur d'ouverture de porte de garage J530

638_082

638_019

Antenne pour programmation de télécommande de porte de garage R278

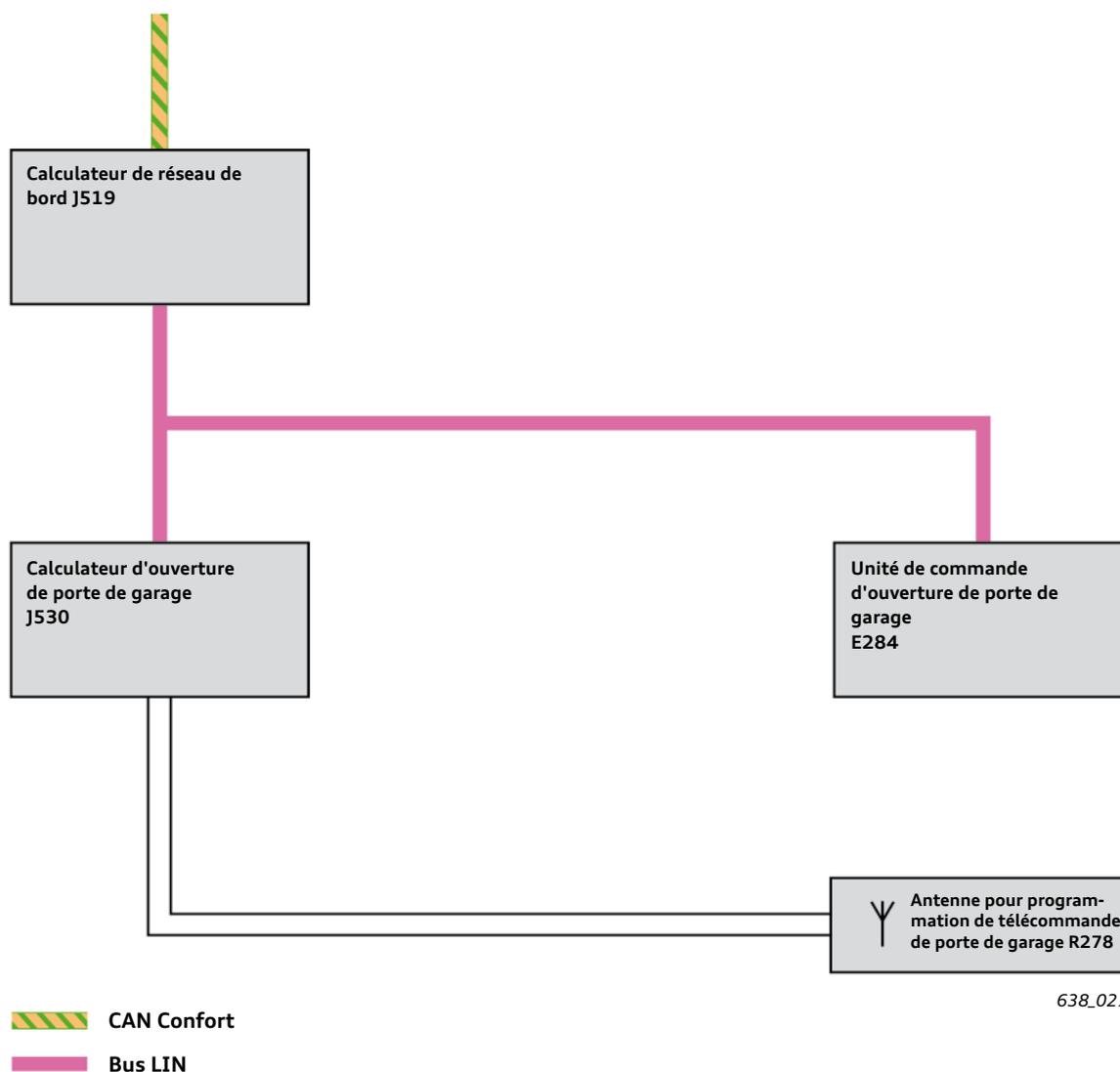


638_020

Architecture du système

Le calculateur maître pour le calculateur d'ouverture de porte de garage J530 est le calculateur de réseau de bord J519. Le calculateur J530 communique via le bus LIN (LIN2) avec le calculateur J519, ainsi qu'avec l'unité de commande d'ouverture de porte de garage E284 (montée dans le module de pavillon).

L'antenne pour programmation de télécommande de porte de garage R278 est reliée au calculateur d'ouverture de porte de garage J530. L'antenne pour programmation de télécommande de porte de garage R278 est une antenne d'adaptation réalisée comme antenne filaire.



638_021

Processus d'adaptation

Il existe deux méthodes différentes pour l'adaptation des systèmes de télécommande de porte de garage au Q7. Il faut faire une distinction selon qu'un système à code fixe ou à code alternatif doit être adapté au véhicule.

Processus d'adaptation (code fixe) :

1. Dans le menu « Réglages du véhicule », sélectionner l'option « Télécommande de porte de garage ».
2. Sélectionner la sous-option « Programmer télécom. porte garage ».
3. Sélectionner la touche souhaitée de l'unité de commande de télécommande de porte de garage.
4. Les instructions de programmation suivent sur l'écran MMI.

ou, si l'adaptation de la touche n'a pas encore eu lieu :

1. Appuyer sur la touche qui n'a pas encore été adaptée.
2. Lors de l'étape suivante, il est demandé si la touche X doit être programmée.
3. Il est possible de répondre par Oui ou Non à cette question.
4. L'instruction demandant de maintenir l'émetteur à commande manuelle en direction du rétroviseur intérieur s'affiche et la procédure d'adaptation commence.

Après une procédure d'adaptation réussie, la rétrosignalisation « La touche X a été programmée avec succès » s'affiche.

Si la procédure d'adaptation n'a pas réussi, la rétrosignalisation « Une erreur s'est produite lors de la programmation. Souhaitez-vous réessayer ? » s'affiche. La procédure d'adaptation peut alors être répétée ou abandonnée.



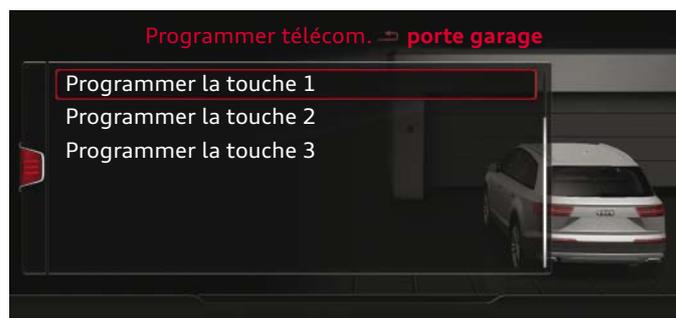
Processus d'adaptation 1

638_022



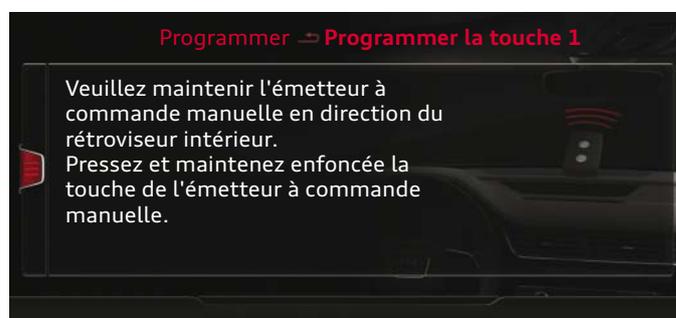
Processus d'adaptation 2

638_023



Processus d'adaptation 3

638_024



Processus d'adaptation 4

638_025



Nota

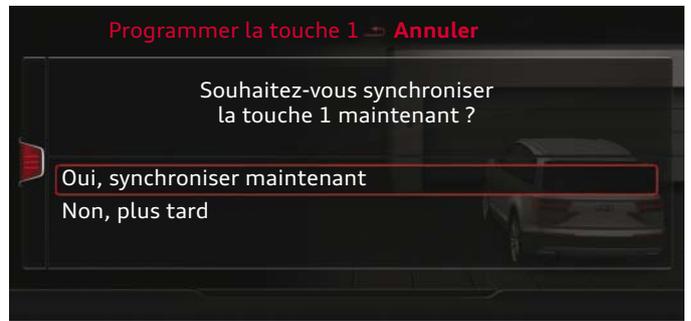
Il n'est pas obligatoire de tenir l'émetteur à commande manuelle de la porte de garage en direction du rétroviseur intérieur, cette indication sert uniquement à donner au client un point de repère dans l'habitacle. Le client peut actionner et programmer son émetteur à commande manuelle de porte de garage en étant assis dans le véhicule.

Pour les systèmes à code alternatif, les étapes 1 à 4 sont identiques à celles concernant le code fixe. Il y a ensuite affichage d'un message sur l'écran MMI, demandant si le client souhaite maintenant synchroniser le système. Ce message s'affiche automatiquement, car le véhicule reconnaît si le système de télécommande de porte de garage est un système à code fixe ou alternatif.

Processus d'adaptation (code alternatif) :

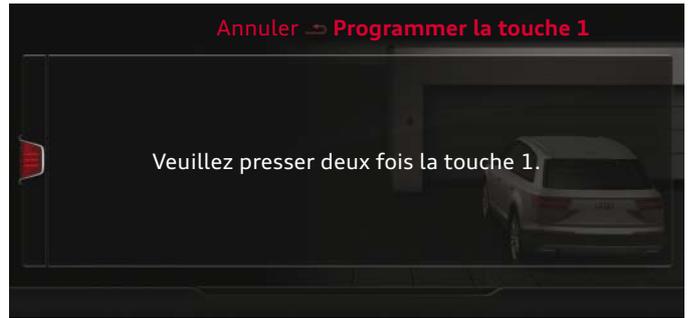
1. Procéder à la synchronisation de la porte de garage.
2. Actionner deux fois la touche programmée ; dans ce cas, il s'agit de la touche 1.
3. Contrôler si la porte de garage se déplace.
4. La procédure d'adaptation a réussi.

Si l'on ne souhaite pas démarrer la synchronisation, il faut sélectionner « Non ». La synchronisation peut être effectuée ultérieurement. Cela peut par exemple être le cas si l'émetteur à commande manuelle du client est programmé chez le concessionnaire et que le client procède plus tard à la synchronisation, chez lui, devant sa porte de garage. Pour cela, il suffit au client d'actionner dans le véhicule la touche de la télécommande de porte de garage préalablement programmée, suite à quoi la synchronisation démarre automatiquement, guidant le client via MMI dans le menu des étapes d'adaptation.



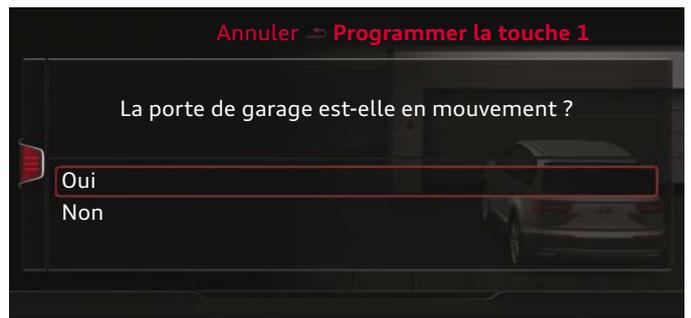
Processus d'adaptation 1

638_026



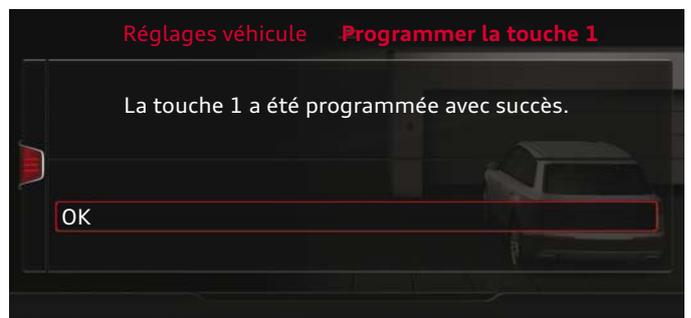
Processus d'adaptation 2

638_027



Processus d'adaptation 3

638_028



Processus d'adaptation 4

638_029

Nota
L'adaptation des systèmes à code alternatif peut s'effectuer par étapes. Cela revient à dire qu'il est possible de programmer ce système jusqu'au point de l'adaptation de l'émetteur manuel de la porte de garage et d'effectuer la synchronisation ultérieurement. Cette particularité permet par exemple au collaborateur du Service de programmer la télécommande avec le client indépendamment du lieu. Le client peut procéder ultérieurement chez lui à la synchronisation.

Diagnostic

Le calculateur de télécommande de porte de garage a été, en tant qu'abonné LIN, doté de fonctions de diagnostic.

Enregistrements possibles dans la mémoire de défauts concernant la télécommande de porte de garage :

- ▶ Touche 1 de télécommande de porte de garage : signal non plausible → Le module de commande ne fonctionne pas
- ▶ Touche 2 de télécommande de porte de garage : signal non plausible → Le module de commande ne fonctionne pas
- ▶ Touche 3 de télécommande de porte de garage : signal non plausible → Le module de commande ne fonctionne pas
- ▶ Télécommande de porte de garage : défectueuse → Défaillance complète du système
- ▶ Unité de commande pour ouverture de porte de garage : absence de signal/communication → Défaillance complète du système
- ▶ Unité de commande pour ouverture de porte de garage : message non plausible → Défaillance totale du système

Enregistrements possibles dans la mémoire de défauts concernant le calculateur (émetteur) de la télécommande de porte de garage :

- ▶ Unité d'émission de la télécommande de porte de garage : absence de communication / défectueuse → L'ouverture de porte de garage ne fonctionne pas
- ▶ Unité d'émission de la télécommande de porte de garage : absence de signal / communication → L'ouverture de porte de garage ne fonctionne pas
- ▶ Unité d'émission de la télécommande de porte de garage : signal non plausible → L'ouverture de porte de garage ne fonctionne pas
- ▶ Antenne de programmation de la télécommande de porte de garage : défaut électrique → Adaptation impossible
- ▶ Émetteur de télécommande de porte de garage : codage incorrect → L'ouverture de porte ne fonctionne pas

Les valeurs de mesure suivantes peuvent être lues :

- ▶ Module de commande :
 - ▶ L'actionnement de la touche peut faire l'objet d'une vérification.
- ▶ Valeurs de mesure SAV (lecture d'informations sur l'émetteur pour les 3 dernières procédures d'adaptation) :
 - ▶ Fréquence
 - ▶ Fabricant
 - ▶ Statut d'erreur et modulation
 - ▶ Timeout de l'adaptation
 - ▶ Abandon par l'utilisateur
 - ▶ Information de vitesse
 - ▶ Antenne
 - ▶ État
 - ▶ Codage pays
 - ▶ Tension d'alimentation du calculateur
 - ▶ Canal
- ▶ Fréquence :
 - ▶ Les affichages possibles sont : Valeur de fréquence, aucune fréquence reconnue, encore aucune procédure d'adaptation effectuée
- ▶ Fabricant :
 - ▶ Le fabricant du système adapté s'affiche via une valeur codée. Cette valeur ne peut s'afficher que dans le cas des systèmes à code variable (rolling code).
- ▶ Statut d'erreur et modulation :
 - ▶ Affichage d'une valeur codée
- ▶ Timeout de l'adaptation :
 - ▶ Timeout non expiré, timeout atteint
- ▶ Abandon par l'utilisateur
 - ▶ Non, oui
- ▶ Information de vitesse
 - ▶ Vitesse inférieure au seuil, vitesse supérieure au seuil
- ▶ Antenne :
 - ▶ Antenne externe, antenne interne
- ▶ État :
 - ▶ Valeur codée, reserved
- ▶ Codage pays :
 - ▶ Le codage du pays de la télécommande de porte de garage s'affiche en texte clair.
- ▶ Tension d'alimentation :
 - ▶ La tension d'alimentation du calculateur est indiquée en volts.
- ▶ Canal :
 - ▶ Il est affiché quelle touche a été programmée ; touche 1, 2 ou 3.

Rétroviseur intérieur

Aperçu

- ▶ Le détecteur de pluie/luminosité/humidité fait partie de l'équipement de série de l'Audi Q7.
- ▶ Le rétroviseur photosensible automatique est proposé en option.
- ▶ Le design a été modifié par rapport au modèle précédent ; le cadre est nettement plus mince et la touche d'activation de la fonction de commutation en position jour/nuit est maintenant implantée sur la face inférieure du rétroviseur (la LED d'affichage est intégrée dans la touche). La position anti-éblouissement du rétroviseur n'est pas réalisée sur toute la surface du miroir, il subsiste un cadre étroit en bordure du miroir du rétroviseur.
- ▶ Le capteur pour la mesure de l'incidence lumineuse au verso du rétroviseur (orienté dans le sens de la marche) est inchangé, le capteur de mesure de l'intensité lumineuse (projecteurs éclairant par l'arrière) n'est plus implanté dans le cadre, mais derrière le miroir.
- ▶ Si une caméra multifonction est montée, il n'est pas monté de « rétroviseur intérieur - assistant de feux de route ». La fonction d'« assistant de feux de route » est assurée dans ce cas par la caméra multifonction.

Standard avec détecteur de luminosité/pluie/humidité



638_030

Commutation manuelle pour passage en position anti-éblouissement du rétroviseur intérieur

Détecteur de luminosité/pluie/humidité

Rétroviseur photosensible avec détecteur de luminosité/pluie/humidité



638_031

Détecteur de luminosité ambiante

Touche d'activation de la fonction anti-éblouissement

Rétroviseur photosensible (assistant de feux de route inclus) avec détecteur de luminosité/pluie/humidité



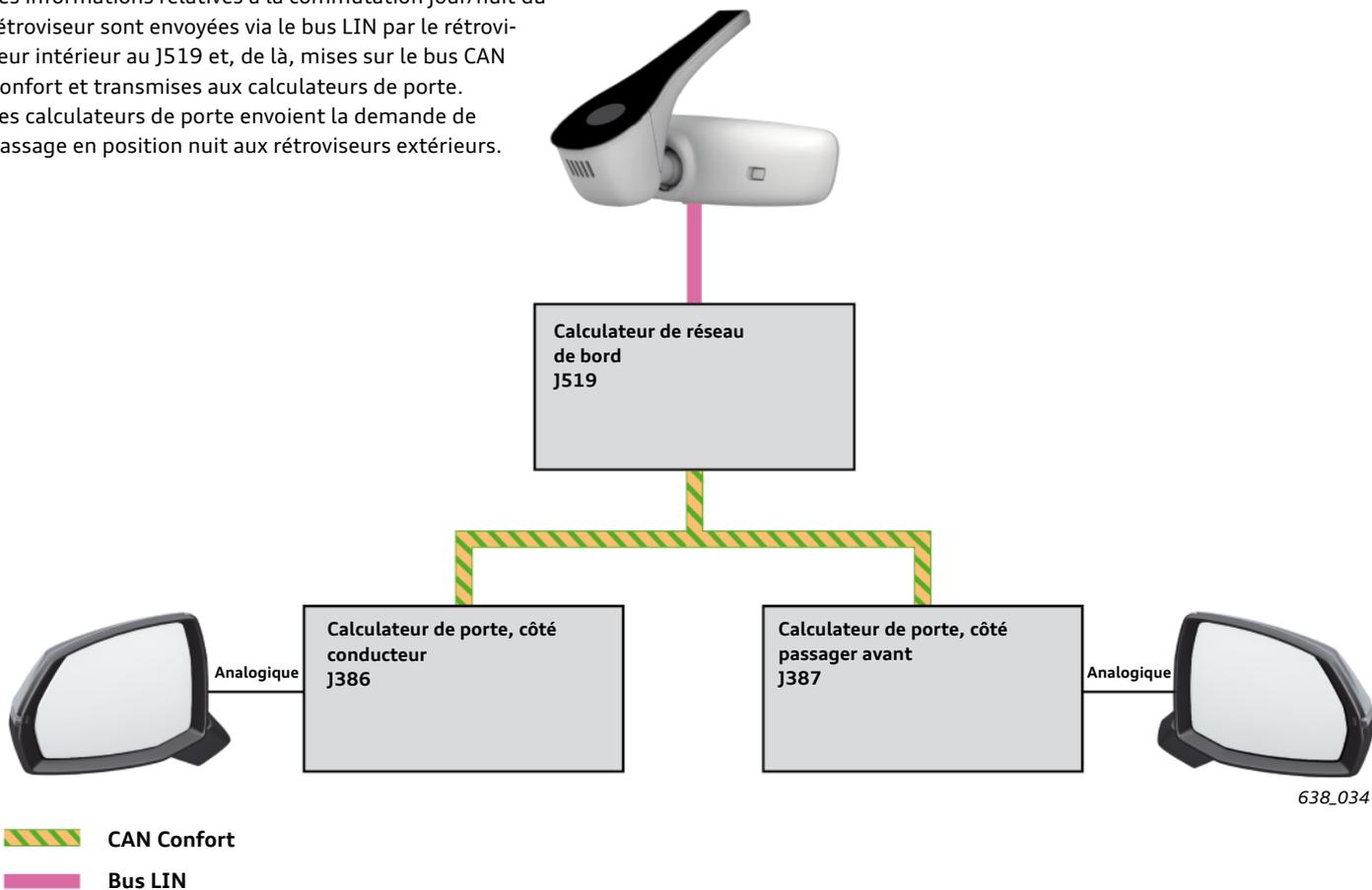
638_032

Caméra de l'assistant de feux de route

Multiplexage

Multiplexage du rétroviseur intérieur photosensible automatique

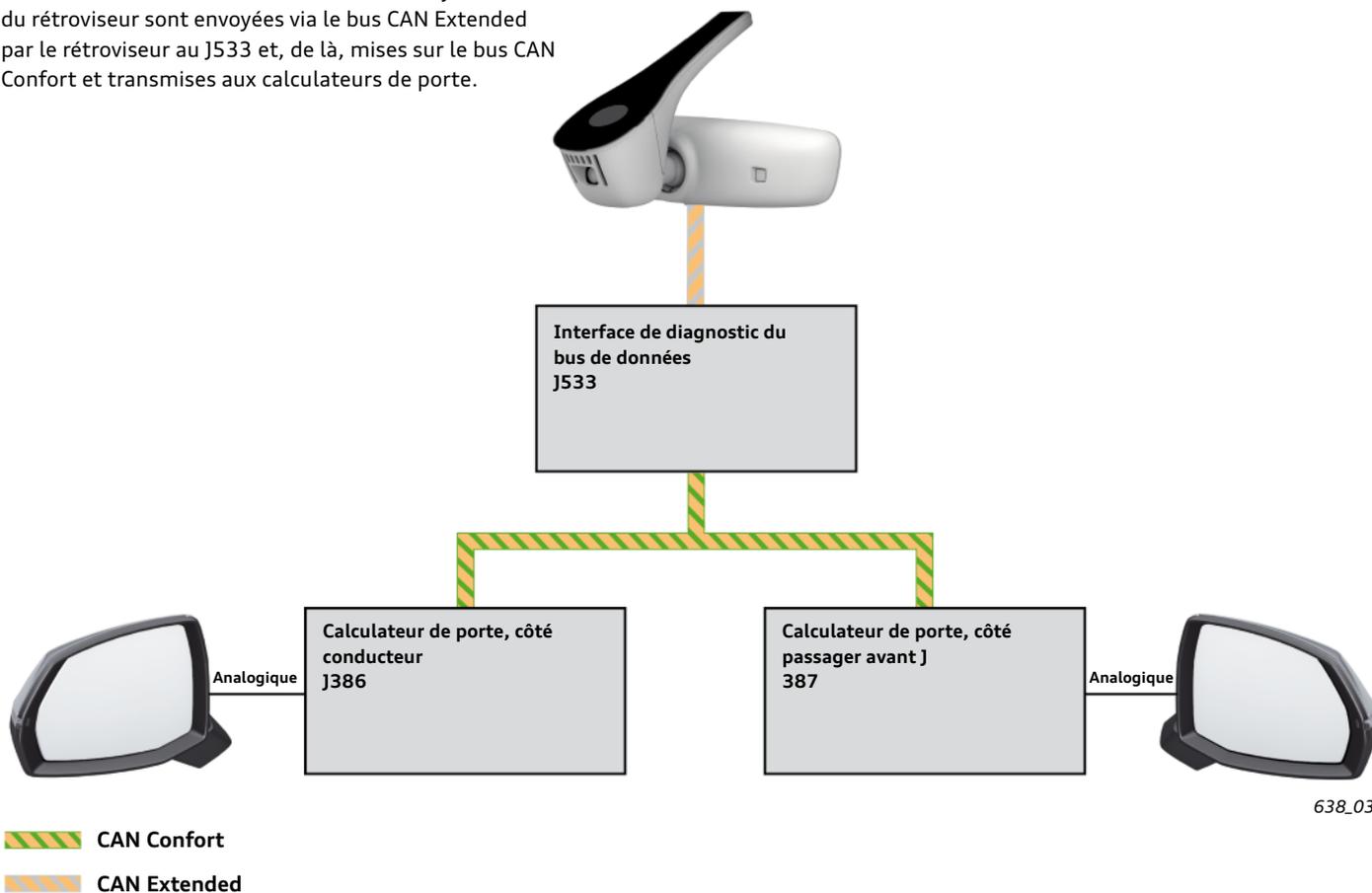
Les informations relatives à la commutation jour/nuit du rétroviseur sont envoyées via le bus LIN par le rétroviseur intérieur au J519 et, de là, mises sur le bus CAN Confort et transmises aux calculateurs de porte. Les calculateurs de porte envoient la demande de passage en position nuit aux rétroviseurs extérieurs.



638_034

Multiplexage du rétroviseur intérieur photosensible automatique avec assistant de feux de route

Les informations relatives à la commutation jour/nuit du rétroviseur sont envoyées via le bus CAN Extended par le rétroviseur au J533 et, de là, mises sur le bus CAN Confort et transmises aux calculateurs de porte.



638_035

3e rangée de sièges

Aperçu et fonctions

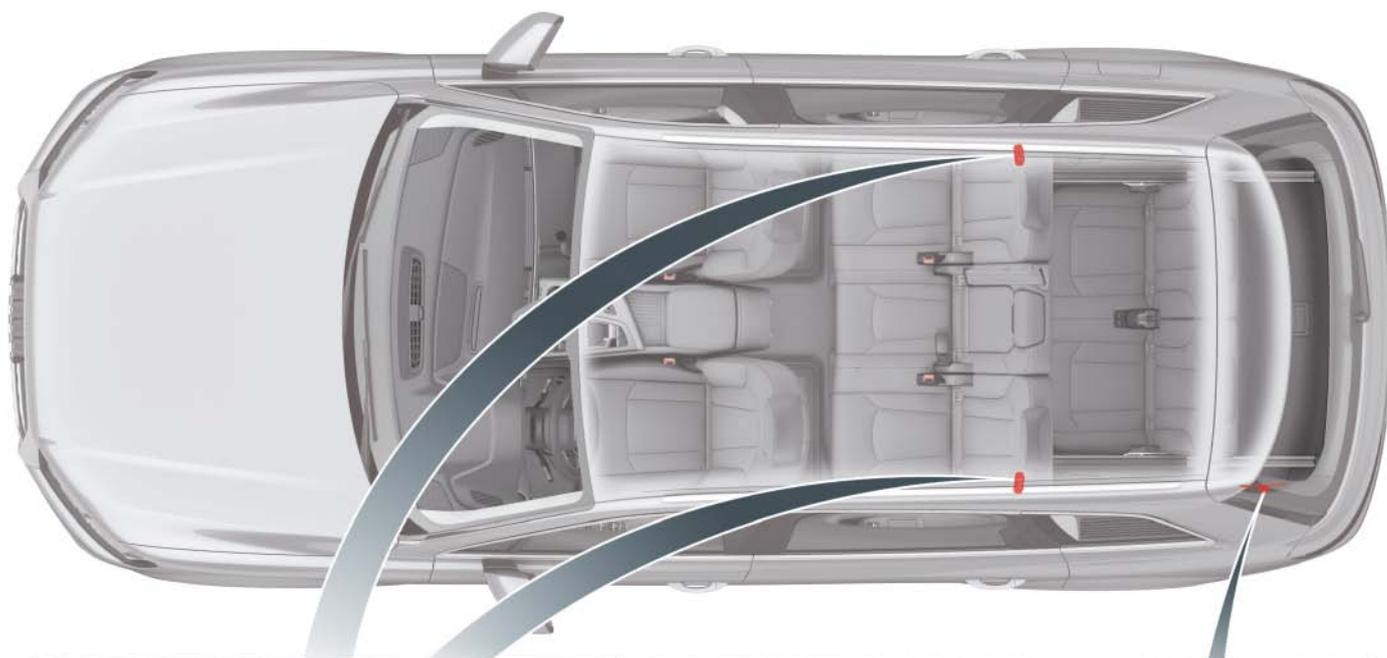
La 3e rangée de sièges est, sur l'Audi Q7, commandée depuis les points de commande visibles sur la figure.

Les points de commande se trouvent des côtés gauche et droit aux places arrière, dans la zone d'entrée dans les revêtements des montants C (A) et du côté gauche dans le coffre à bagages (B).

Les sièges peuvent être relevés et rabattus à l'aide des touches représentées. Un réglage des dossiers ne peut être effectué qu'avec les portes ou le coffre à bagages ouverts (au point de commande considéré).

États possibles des LED de fonction dans les touches (en cas d'activation / portes ouvertes) :

- ▶ Si la LED dans les touches clignote, le dossier de siège ne se trouve pas encore en position finale.
- ▶ Si la LED dans les touches est allumée, le dossier de siège se trouve en position finale.
- ▶ Si un dossier ne peut pas être réglé, la LED clignote 4 fois.



1 2



1 2

638_038

Touches de commande au niveau des portes (figure A) :

La touche 1 commande le siège de la 3e rangée de sièges côté passager.

La touche 2 commande le siège de la 3e rangée de sièges côté conducteur.

Avertissement :

Si la position finale du dossier n'est pas atteinte, un symbole d'avertissement s'affiche dans le combiné d'instruments, un signal sonore retentit en supplément.

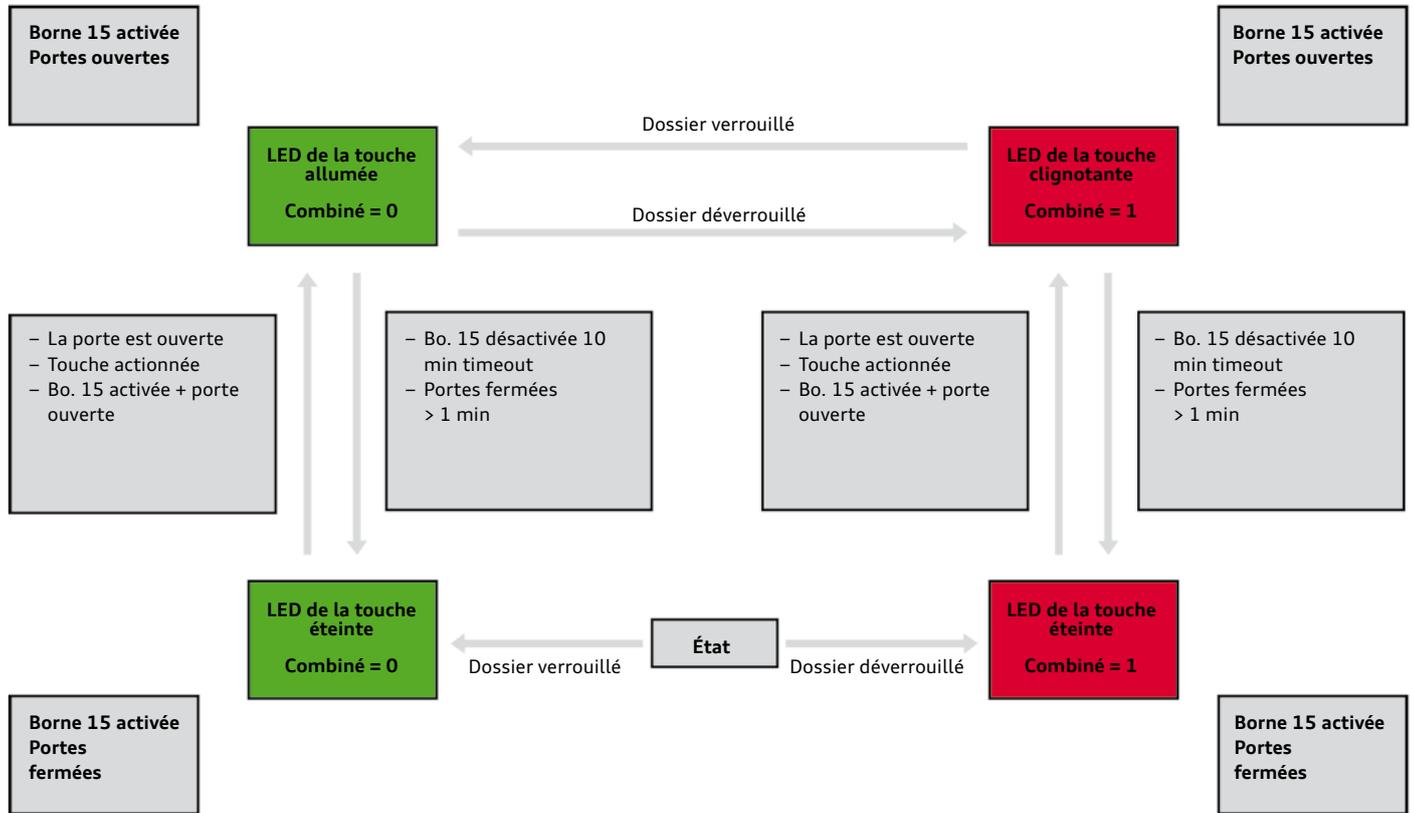


638_039

État des LED

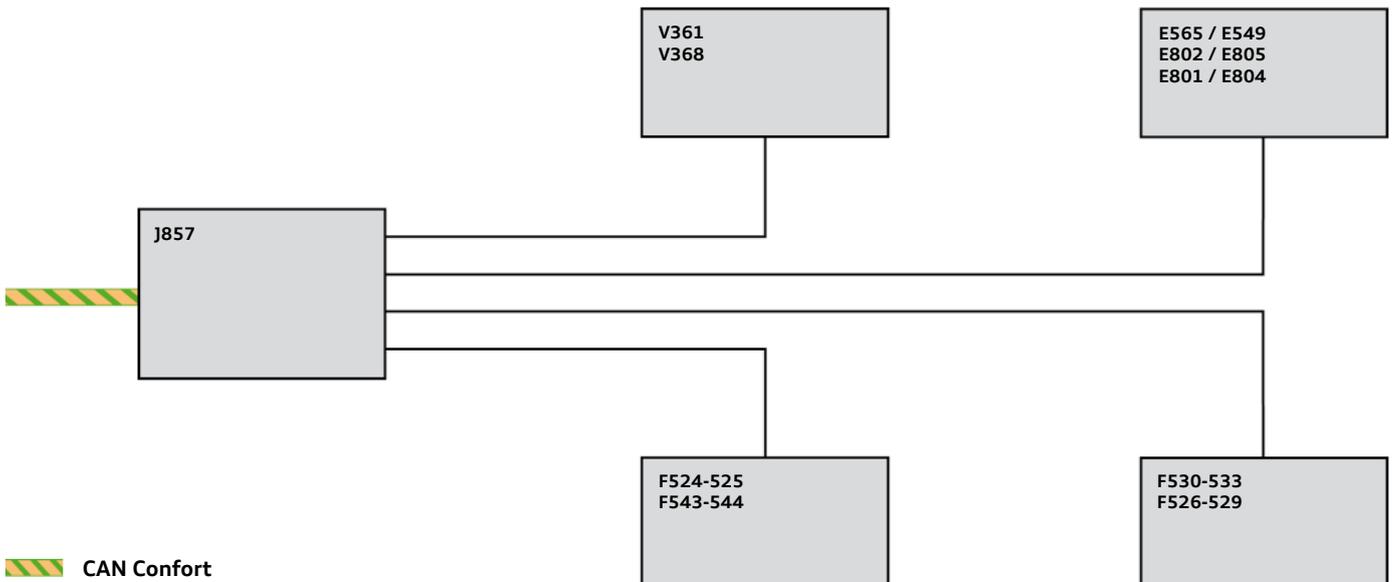
Dans le cas de « Combiné = 0 », le symbole d'avertissement en raison de la position finale du dossier non atteinte n'est pas affiché dans le porte-instruments.

Dans le cas de « Combiné = 1 », le symbole d'avertissement en raison de la position finale du dossier non atteinte est affiché dans le porte-instruments.



638_040

Multiplexage



638_037

Légende :

J857	Calculateur de réglage du siège, 3e rangée de sièges (adresse de diagnostic 50)
E565	Touche de réglage de dossier de siège gauche, 3e rangée de sièges
E549	Touche de réglage de dossier de siège droit, 3e rangée de sièges
E801	Touche 2 de réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
E804	Touche 2 de réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
E802	Touche 3 de réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
E805	Touche 3 de réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
F530-533	Contacteur de fin de course pour réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
F526-529	Contacteur de fin de course pour réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
F524	Moteur de cliquet de blocage pour réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
F525	Moteur de cliquet de blocage pour réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
V361	Moteur de réglage de dossier de siège droit, 3e rangée de sièges
V368	Moteur de réglage de dossier de siège gauche, 3e rangée de sièges pour réglage du dossier droit (siège droit, 3e rangée de sièges)
E802	Touche 3 de réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
E805	Touche 3 de réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
F530-533	Contacteur de fin de course pour réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
F526-529	Contacteur de fin de course pour réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
F524	Moteur de cliquet de blocage pour réglage du dossier gauche, 3e rangée de sièges
F525	Moteur de cliquet de blocage pour réglage du dossier droit, 3e rangée de sièges
V361	Moteur de réglage de dossier de siège droit, 3e rangée de sièges
V368	Moteur de réglage de dossier de siège gauche, 3e rangée de sièges

Emplacement de montage : à droite dans le coffre à bagages derrière la garniture latérale

- Touche dans le montant C gauche pour réglage du dossier gauche (siège gauche, 3e rangée de sièges)
- Touche dans le montant C gauche pour réglage du dossier droit (siège droit, 3e rangée de sièges)
- Touche dans le montant C droit pour réglage du dossier gauche (siège gauche, 3e rangée de sièges)
- Touche dans le montant C droit pour réglage du dossier droit (siège droit, 3e rangée de sièges)
- Touche dans le coffre à bagages pour réglage du dossier gauche (siège gauche, 3e rangée de sièges)
- Touche dans le coffre à bagages pour réglage du dossier droit (siège droit, 3e rangée de sièges)

Capteurs et actionneurs

Chaque siège de la 3e rangée de sièges dispose de deux moteurs de cliquet de blocage, d'un moteur de dossier avec transmetteur de Hall et de 4 contacteurs de fin de course pour détecter la position d'encranement (position finale) du siège.

Lors de l'actionnement du réglage du dossier, les moteurs de commande de cliquet de blocage sont pilotés et le mécanisme de verrouillage mécanique est déverrouillé. Le moteur de dossier peut alors déplacer le dossier de siège libéré.

Le dossier se verrouille à nouveau automatiquement une fois la position finale atteinte.

L'appuie-tête possède uniquement un verrouillage mécanique. Il peut être déverrouillé et rabattu manuellement à l'aide d'une boucle ou se rabat automatiquement vers l'avant sous l'effet de la gravité à partir d'un angle de déplacement donné du dossier.



638_036



Nota

L'attention est attirée dans la Notice d'utilisation sur un dysfonctionnement possible du système (fonction de rabattement) à des températures extérieures « très froides ».

Pilotage des bornes

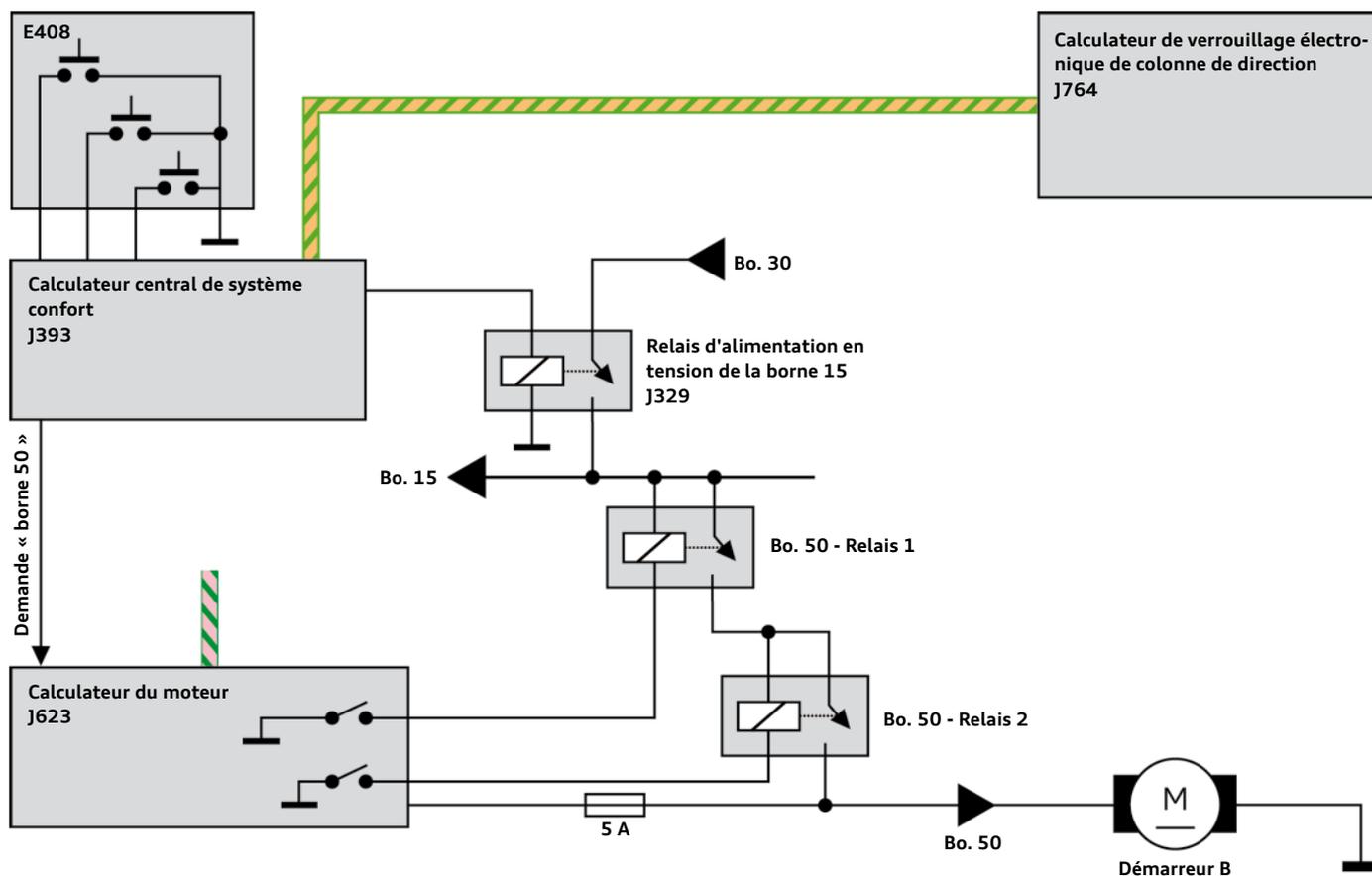
Courbe du signal

Scénario :

1. Actionnement de la touche start/stop E408 avec Bo. 15 désactivée
2. Le signal de la touche E408 actionnée est transmis via des câbles discrets au calculateur central d'électronique de confort J393.
3. Exécution du contrôle de la clé par J393 (clé correcte dans l'habitacle / antidémarrage) → parallèlement au contrôle de la clé, les étapes 4 et 6 sont exécutées.
4. Message de déverrouillage de J393 au verrouillage électrique de colonne de direction J764 → J764 déverrouillé
5. J393 active la borne S et la borne 15 (courte temporisation possible entre borne S et borne 15)
6. Indépendamment des conditions de démarrage du moteur existantes, le J393 applique le signal Bo. 50 (câble discret et signal CAN) pendant env. 200 ms, pour remplir la mémoire du souhait de démarrage dans l'appareil de commande du moteur → J623 décide lui-même lors de l'activation de la Bo. 15 si les conditions d'un démarrage du moteur sont réalisées (sur la base du frein / de l'embrayage / du rapport) et commute le relais de la borne 50.

Lors de l'actionnement de la touche start/stop avec le contact d'allumage mis, le J393 décide sur la base d'un signal du bus provenant de J623 si l'on est en présence d'un souhait de démarrage du moteur ou non. En présence d'un souhait de démarrage du moteur, la borne 50 (signal matériel et signal CAN) est activée pendant env. 200 ms. En l'absence de souhait de démarrage du moteur, la borne 15 est désactivée si les conditions de désactivation sont remplies.

La position du levier sélecteur est évaluée par le J623 (message CAN et signal matériel, signal P/N autorisation démarreur)



FlexRay

CAN Confort

E408 = Touche d'accès et d'autorisation de démarrage

638_041



Nota

Le verrouillage électrique de colonne de direction (ELV) est supprimé sur les véhicules avec boîte automatique (selon le marché).

Verrouillage centralisé

Aperçu et fonctions

Versions d'équipement

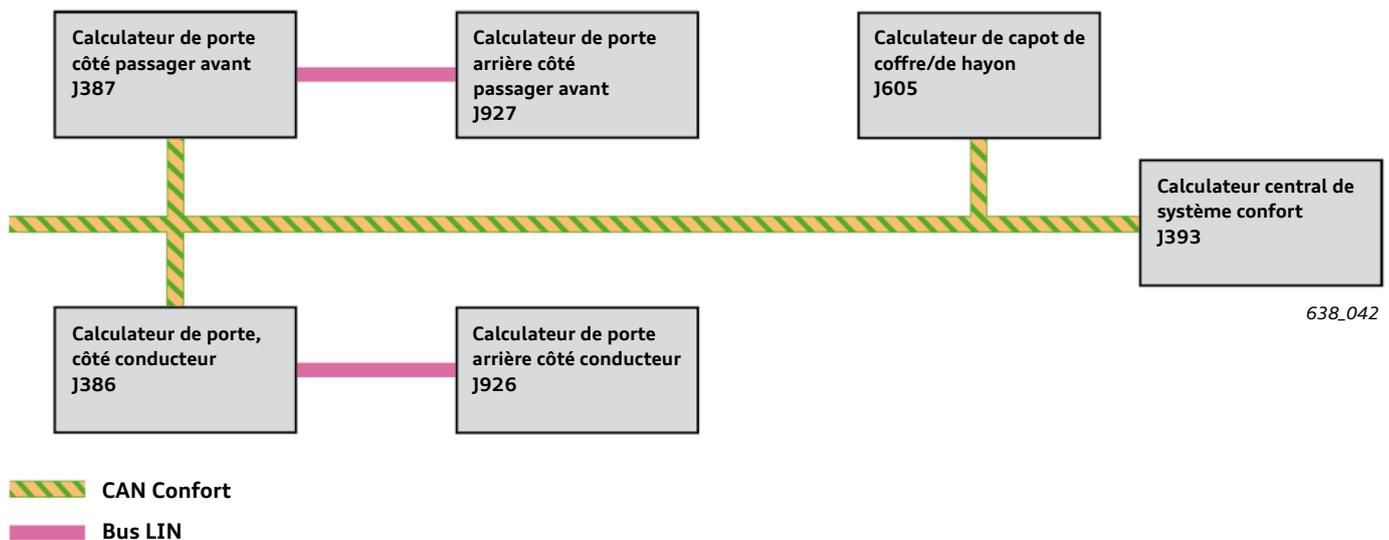
De série :

- ▶ Démarrage sans clé (pas de contact-démarrateur mécanique monté)
- ▶ Verrouillage centralisé avec télécommande radio sans serrures SAFE
- ▶ Hayon électrique sans ouverture du hayon commandée par capteurs

Option :

- ▶ Alarme antivol avec protection volumétrique et protection contre le remorquage avec serrures SAFE (les serrures SAFE ne sont proposées qu'avec alarme antivol et protection volumétrique)
- ▶ Région Amérique du Nord : Alarme antivol sans protection volumétrique/protection contre le remorquage et sans serrures SAFE
- ▶ Clé confort avec ouverture du hayon commandée par capteurs

Aperçu du système et points de commande



Verrouillage

Via le capteur de verrouillage (porte) toutes les portes sont verrouillées et l'accès au coffre à bagages bloqué via Softtouch.

SAFE :

- ▶ Si des serrures de porte SAFE sont montées, elles passent à l'état « SAFE » lors du verrouillage.
- ▶ Fonction spéciale « désactivation du mode SAFE » :
 - ▶ 2 actionnements « fermeture » de la clé radiocommandée en l'espace de 2 secondes
 - ▶ 2 actionnements « fermeture » du capteur de poignée de porte en l'espace de 2 secondes
 - ▶ 2 actionnements « fermeture » du barillet de serrure en l'espace de 2 secondes
- ▶ Les touches « Lock » et « Autolock » permettent uniquement un verrouillage, pas de fonction SAFE !

Si, avec la fonction SAFE activée, une ouverture du véhicule (portes / trappe de réservoir) est détectée via un contacteur de porte, un cycle d'alarme est déclenché. Le cycle d'alarme se compose d'une alarme acoustique d'env. 30 s et d'une alarme optique d'env. 270 s.

Si, à l'issue d'une alarme acoustique, une nouvelle alarme est déclenchée, le cycle d'alarme reprend depuis le début.



Nota

Pas de service de voiturier :

Par rapport au modèle précédent, le service de voiturier a été supprimé pour la région Amérique du Nord.

Clé confort

Communication

Principe de fonctionnement :

Le système de clé confort détermine la position du transmetteur ID (clé du véhicule) par rapport au véhicule. Il est indispensable, pour toutes les fonctions sans clé, de déterminer l'appartenance au véhicule et la position du transmetteur ID.

Les deux conditions sont déterminées à l'aide des données transmises et de l'intensité de champ.

Conditions de base du fonctionnement de la clé confort :

- ▶ Le véhicule est équipé du matériel correspondant (accès sans clé en option).
- ▶ La pile de la clé est en état correct.
- ▶ La liaison radio n'est pas perturbée. Des facteurs de perturbation possible sont des téléphones portables, des radiocommandes, chargeurs, lignes haute tension, mâts émetteurs,...).
- ▶ La clé se trouve dans la zone définie dans le périmètre du véhicule.

L'abréviation « LF » signifie « Low Frequency » et l'abréviation « HF » signifie « High Frequency ». Il s'agit de bandes de fréquence différentes.



638_043

Points de commande pour l'ouverture / le démarrage du véhicule

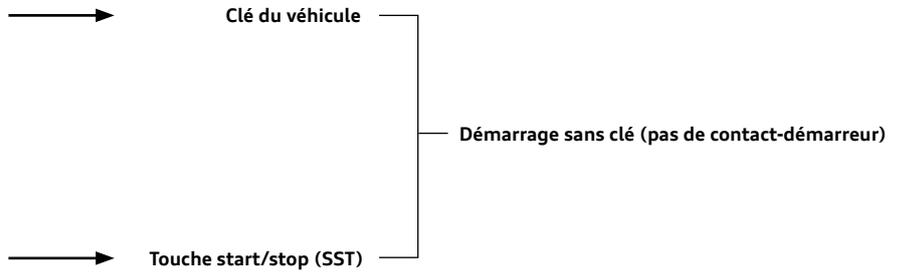
Les capteurs de poignée de porte sont désactivés pour le 3e étage de coupure (gestion de la batterie).



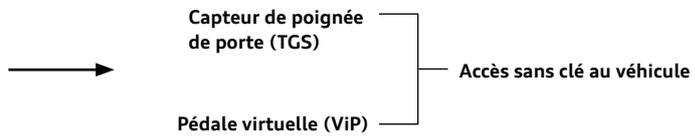
638_044



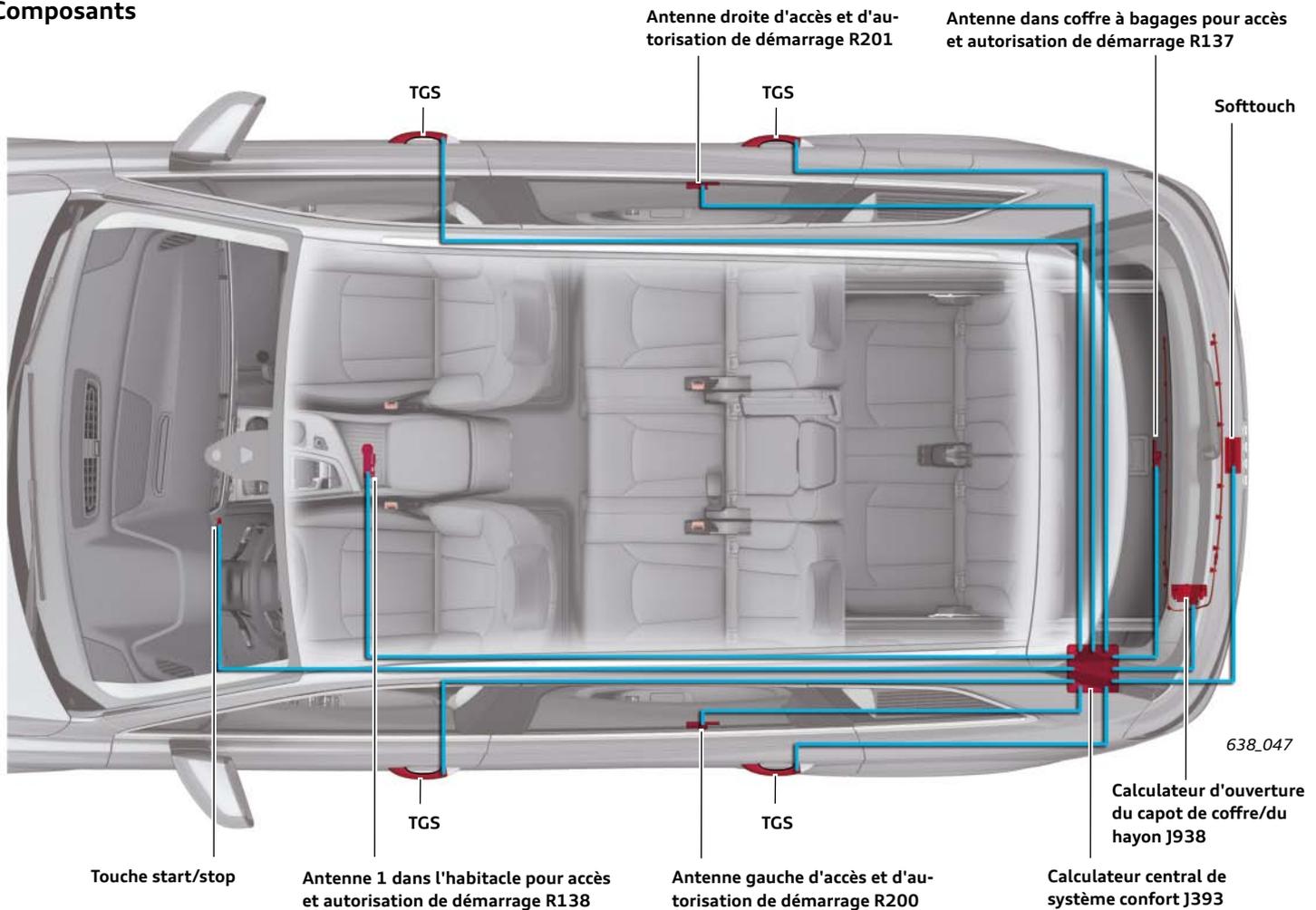
638_045



638_046



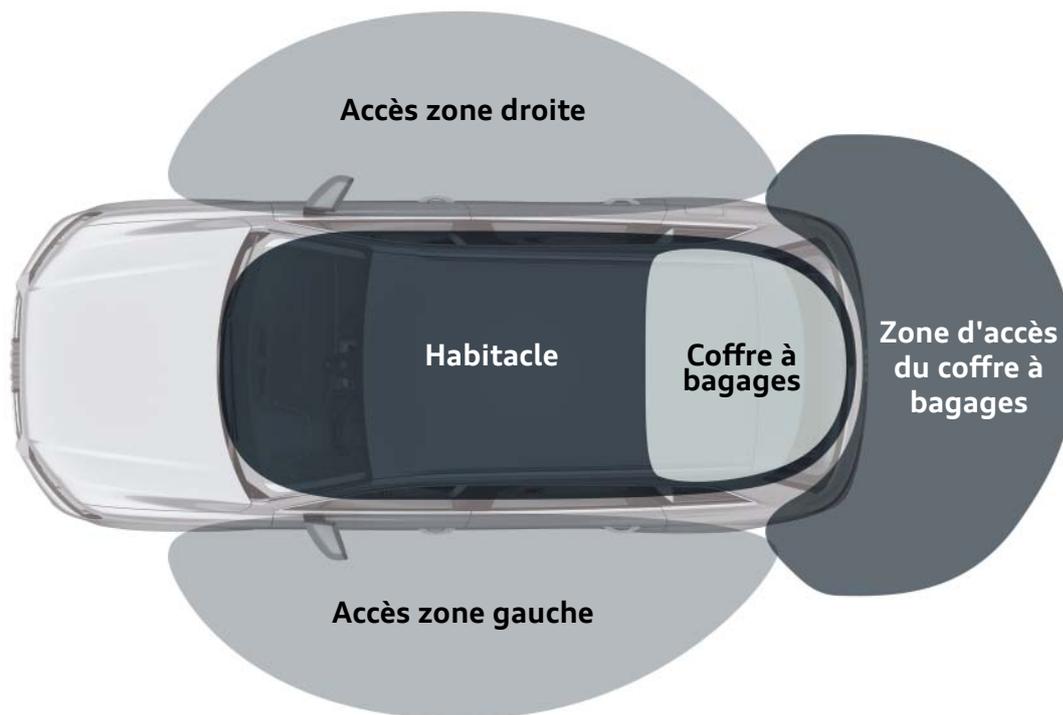
Composants



638_047

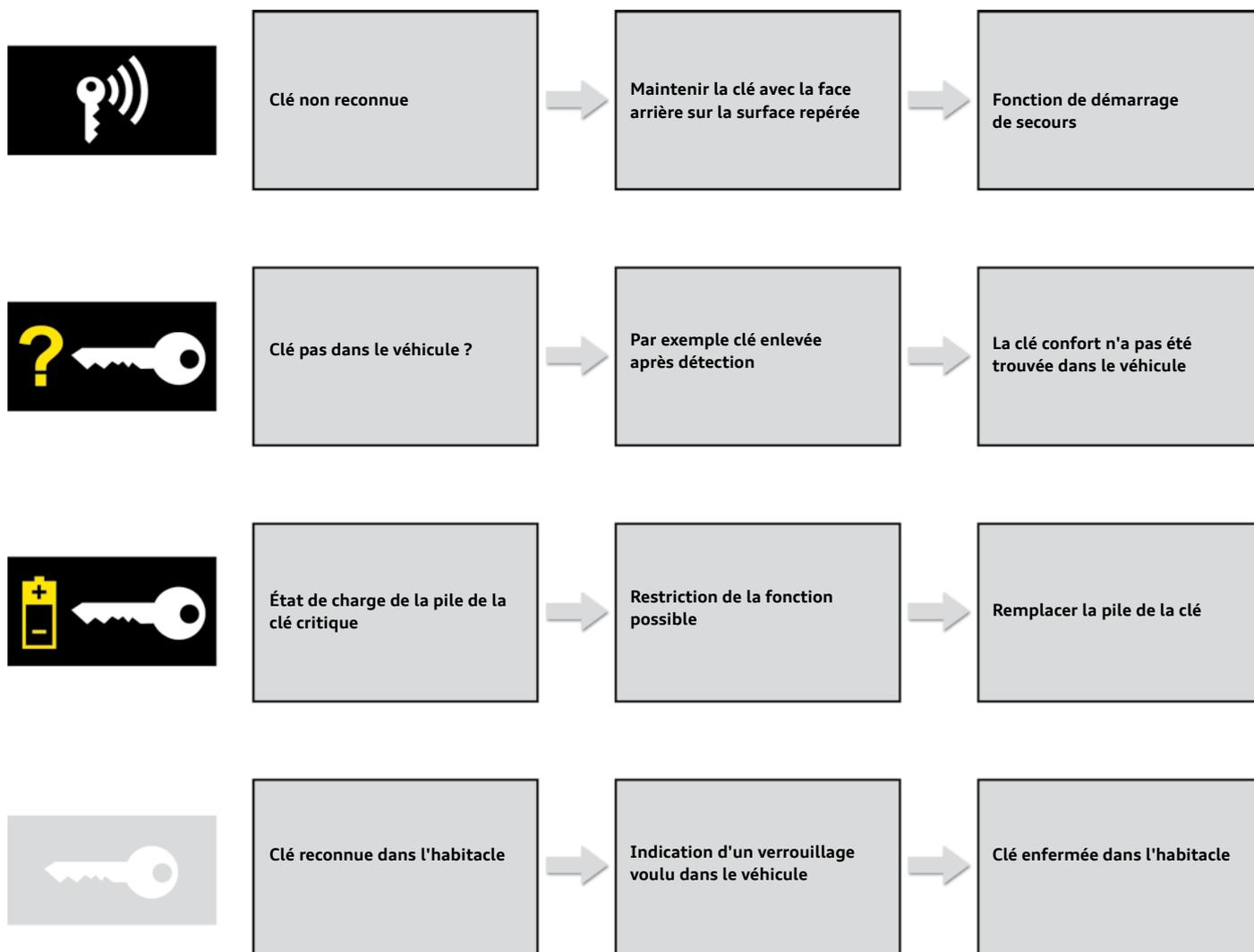
Zone de fonctionnement

Les zones d'accès présentent un rayon maximal de 1,5 m, mesuré à partir du point de commande.



638_048

Messages du combiné d'instruments

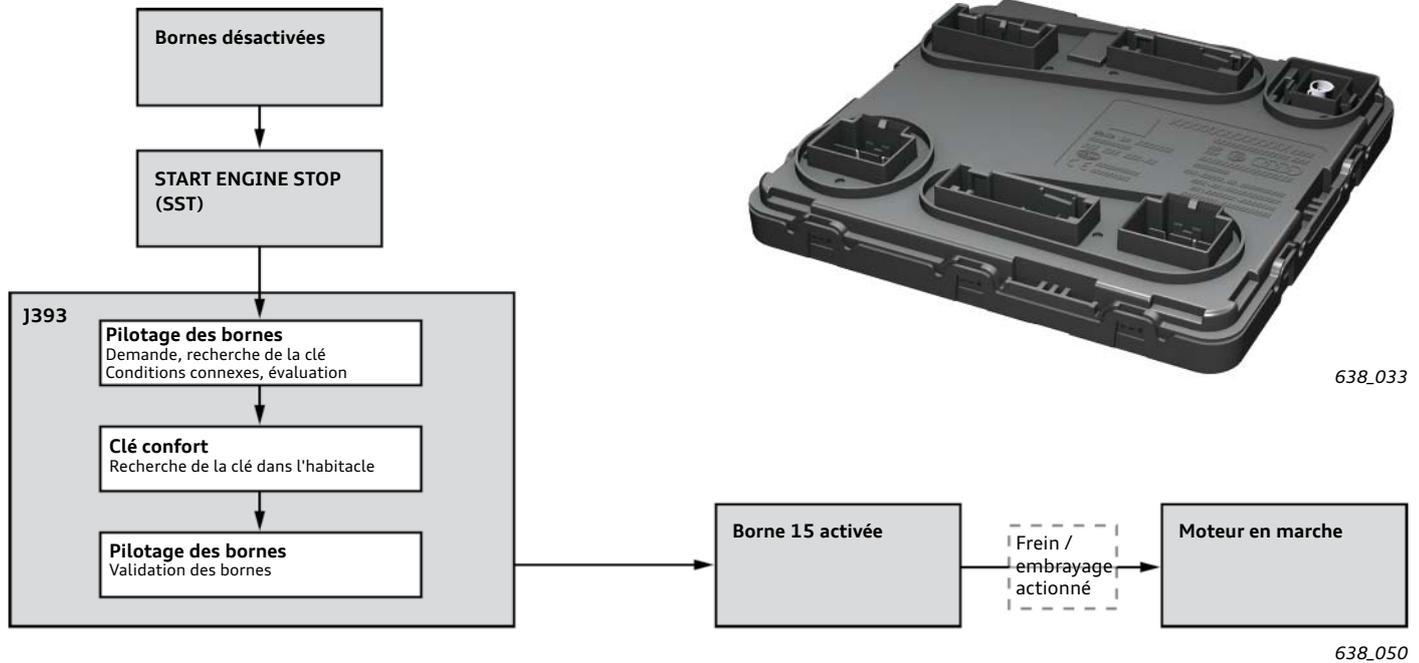


638_049

Logique de commande lors du démarrage du véhicule (démarrage sans clé)

- ▶ Actionnement de la touche start/stop = demande de commutation des bornes
- ▶ Si la recherche de la clé dans l'habitacle aboutit, le signal d'autorisation de la borne est délivré. S'il n'est pas trouvé de clé, il n'y a pas d'autorisation ; condition : La clé doit se trouver dans l'habitacle.
- ▶ Le système de clé confort trouve la clé dans un intervalle maximal de 3 secondes.
- ▶ Avec le frein / l'embrayage actionné, un démarrage du moteur a lieu, sinon, borne 15 activée.

J393 Calculateur central de système confort



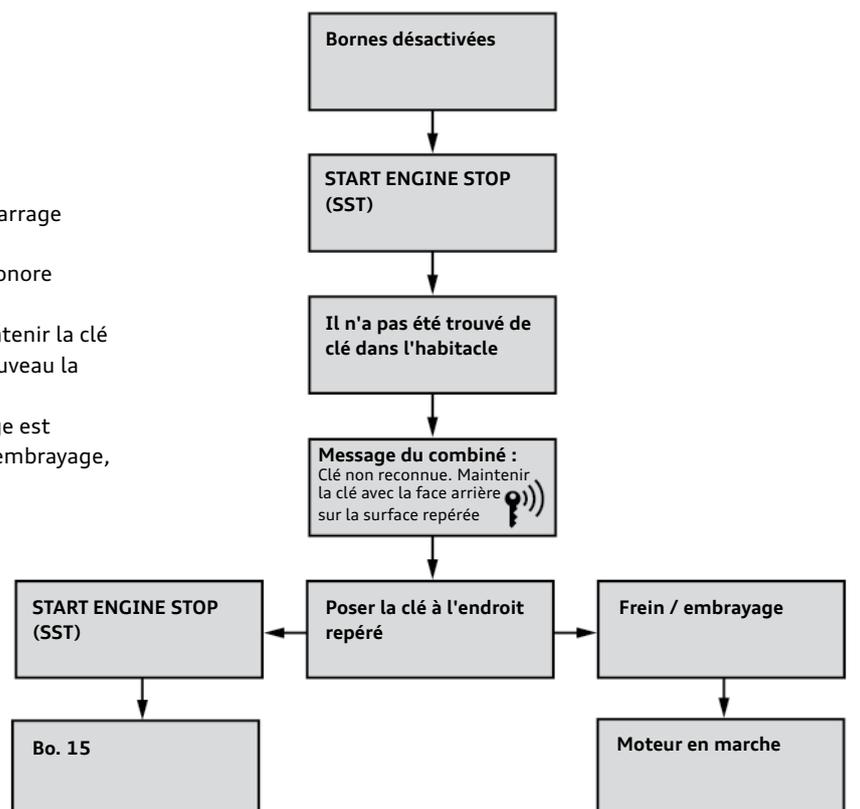
Logique de commande lors du démarrage de secours du véhicule (démarrage sans clé)

Causes possibles de ce scénario :

- ▶ Clé pas dans l'habitacle
- ▶ Pile de la clé vide
- ▶ Liaison radio perturbée

Déroulement :

- ▶ Il n'est pas trouvé de clé lors de la demande de démarrage (après env. 3 à 5 secondes)
- ▶ Un message s'affiche dans le combiné et un signal sonore retentit.
- ▶ L'utilisateur dispose alors de 15 secondes pour maintenir la clé à l'endroit repéré (console central) et actionner à nouveau la touche start/stop.
- ▶ Si la clé est alors trouvée et que le frein / l'embrayage est actionné, le moteur démarre. Sans signal de frein / embrayage, la borne 15 est activée.



Logique de commande d'ouverture des portes (accès sans clé)

Conditions de fonctionnement :

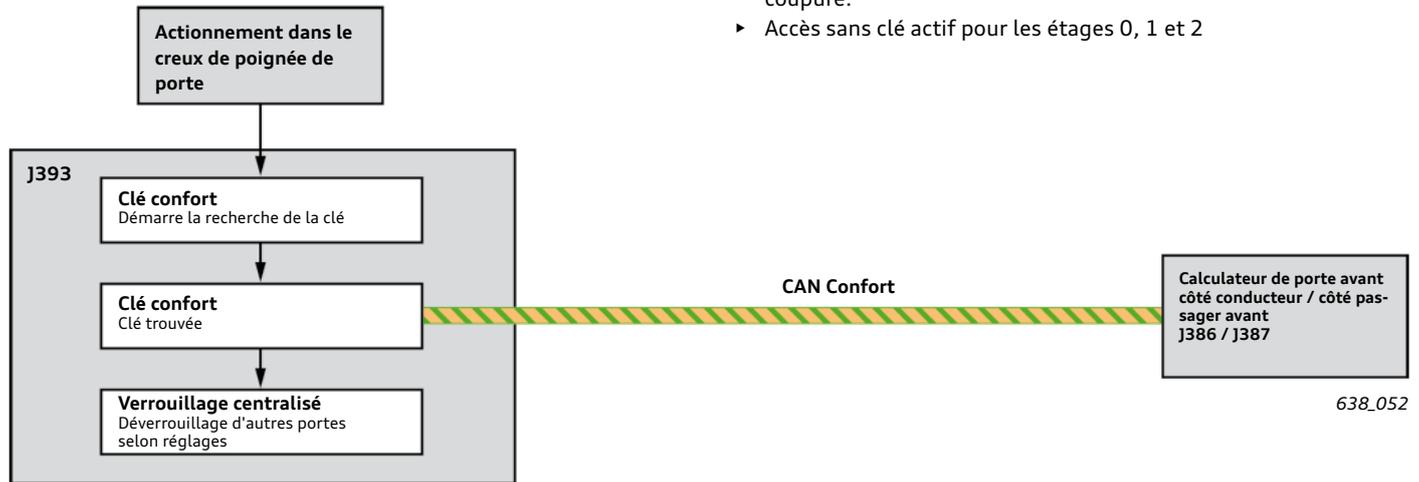
- ▶ La borne 15 ne doit pas être activée.
- ▶ Le système de clé confort ne doit pas être désactivé en raison de l'activation d'un étage de coupure.
- ▶ Le mode transport doit être désactivé.
- ▶ Les portes (serrures de porte) doivent être verrouillées et la clé confort doit se trouver dans la zone de fonctionnement.

Déroulement :

- ▶ Le système de clé confort reconnaît la demande adressée au capteur de poignée de porte et démarre une recherche de clé.
- ▶ Si une clé est trouvée dans la zone, la porte considérée est directement déverrouillée.
- ▶ Le déverrouillage d'autres portes est assuré par le verrouillage centralisé (selon réglages).

Étages de coupure :

- ▶ Le démarrage sans clé fonctionne pour tous les étages de coupure.
- ▶ Accès sans clé actif pour les étages 0, 1 et 2



Logique de commande de fermeture des portes (verrouillage avec clé confort)

Conditions de fonctionnement :

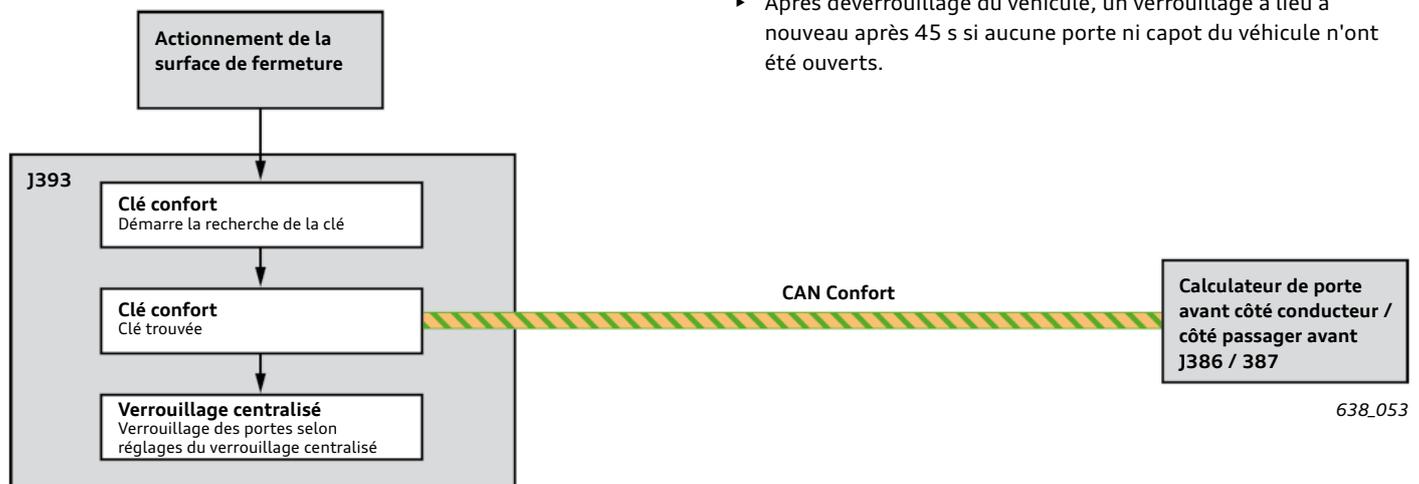
- ▶ La borne 15 ne doit pas être activée.
- ▶ Le système de clé confort ne doit pas être désactivé par un étage de coupure activé.
- ▶ Le mode transport doit être désactivé.
- ▶ Les portes doivent être fermées.
- ▶ La clé confort doit se trouver dans la zone de fonctionnement.

Déroulement :

- ▶ Le système de clé confort reconnaît la demande adressée au capteur de poignée de porte et démarre une recherche de clé.
- ▶ Si une clé est trouvée, cela est signalé au verrouillage centralisé.
- ▶ Le véhicule est verrouillé.

Étages de coupure :

- ▶ Le démarrage sans clé fonctionne pour tous les étages de coupure.
- ▶ Accès sans clé actif pour les étages de coupure 0, 1 et 2.
- ▶ Après déverrouillage du véhicule, un verrouillage a lieu à nouveau après 45 s si aucune porte ni capot du véhicule n'ont été ouverts.



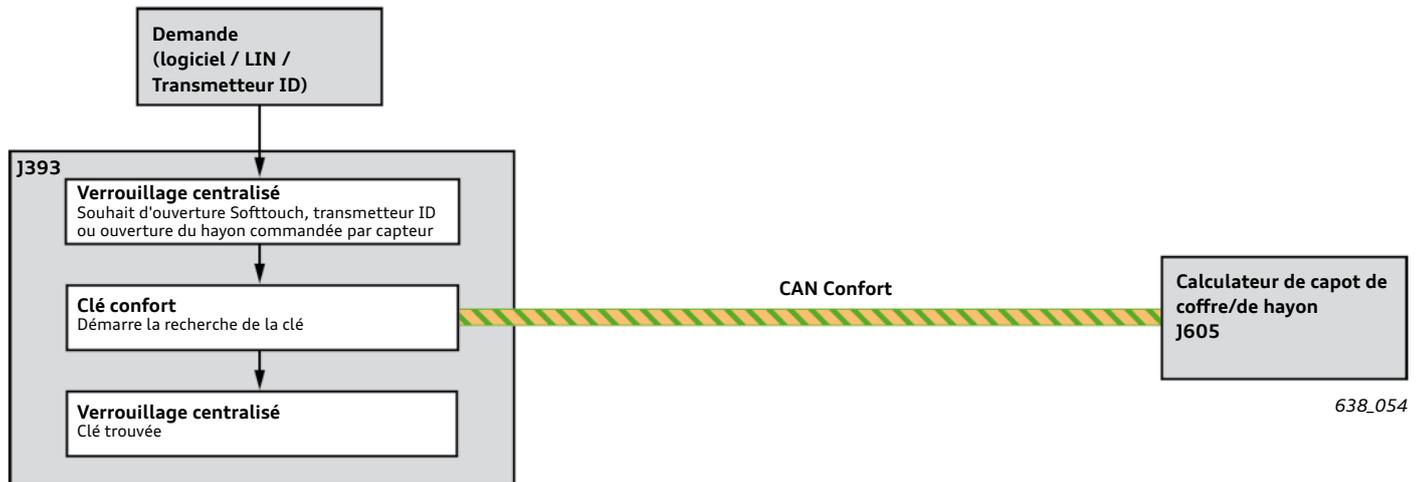
Logique de commande d'ouverture du hayon

Conditions :

- ▶ La clé se trouve dans la zone définie.

Déroulement :

- ▶ Le verrouillage centralisé détecte la demande de déverrouillage via les électrodes de la « pédale virtuelle », la touche du hayon dans le revêtement de porte (porte conducteur), la clé du véhicule ou la softtouch et lance la recherche de la clé.
- ▶ Le système de clé confort recherche la clé dans la zone du hayon.
- ▶ La clé détectée est signalée au verrouillage centralisé.
- ▶ Le verrouillage centralisé délivre l'autorisation de déverrouillage du calculateur de capot arrière/de hayon J605.



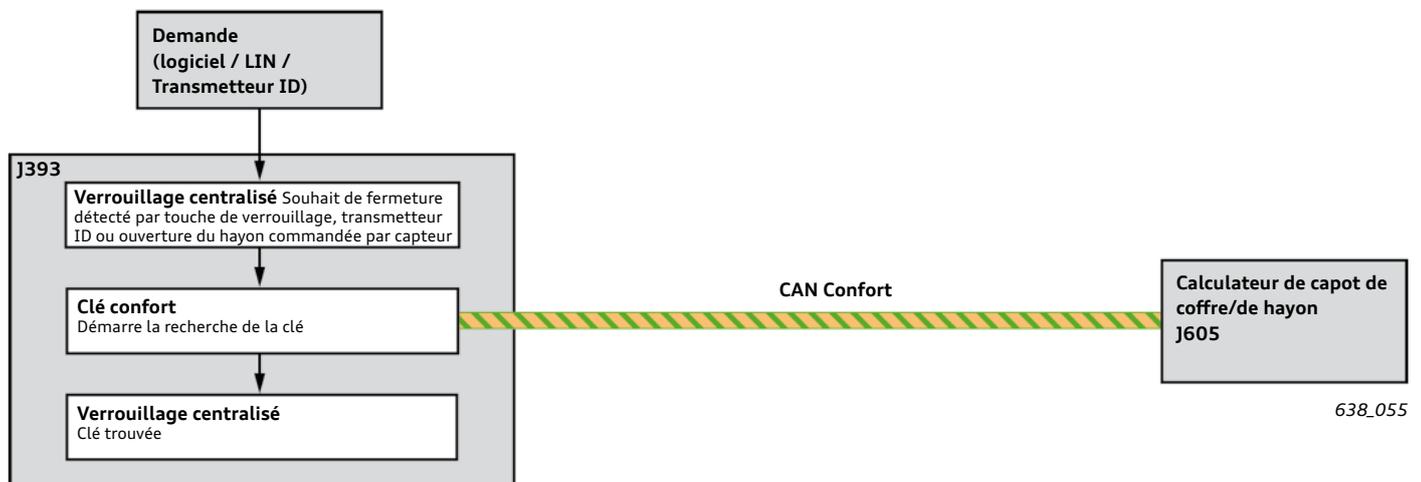
Logique de commande de fermeture du hayon

Conditions :

- ▶ La clé se trouve dans la zone définie.

Déroulement :

- ▶ Le verrouillage centralisé reconnaît la demande via le hayon commandé par capteur, la touche de verrouillage, la clé du véhicule ou la Softtouch.
- ▶ Le système de clé confort recherche la clé dans la zone du hayon.
- ▶ La clé détectée est signalée au verrouillage centralisé.
- ▶ Le verrouillage centralisé délivre l'autorisation de fermeture au calculateur de capot arrière/de hayon J605.



Ouverture / fermeture Confort

Il est possible, par actionnement prolongé de la clé (ouverture / fermeture) ou d'un capteur de fermeture dans la poignée de porte, ou bien par actionnement manuel « fermeture » de la serrure de porte (actionnement du barillet avec la clé du véhicule), d'ouvrir et/ou de (seulement) fermer simultanément toutes les glaces. Pour cela, la glace et le toit ouvrant (s'il est monté) doivent être normalisés.

- ▶ Les capteurs capacitifs des poignées de portes ne permettent qu'une fermeture, tout comme la fonction confort « fermeture » via le barillet.
- ▶ La procédure est détectée après un actionnement prolongé d'env. 2 secondes.
- ▶ Spécifications pour les différents pays : Il se peut que la clé du véhicule doive se trouver dans le périmètre rapproché (env. 1,5 m) ; par ex. Région Amérique du Nord.
- ▶ Si la clé quitte la zone de fonctionnement ou si la liaison radio du transmetteur ID est interrompue, la fonction doit être redémarrée.

Recherche sur la base d'événements

La clé peut, dans le cas de systèmes de clé confort, être retirée involontairement du véhicule. C'est pourquoi la « recherche sur la base d'événements » a lieu durant la marche du véhicule. S'il n'est pas détecté de clé, le message « Clé pas dans le véhicule » s'affiche dans le combiné et un gong retentit.

Événements déclenchant une recherche :

- ▶ Avec borne 15 activée et vitesse = 0 km/h
- ▶ Fermeture de la dernière porte ouverte
- ▶ Fermeture du hayon
- ▶ Avec borne 15 activée et dépassement de la vitesse de 3 km/h
- ▶ Avec borne 15 activée et vitesse > 20 km/h
- ▶ Fermeture d'une glace ou du toit ouvrant
- ▶ Une glace ou le toit ouvrant ont été ouverts



638_056

Blocage de clés dans l'habitacle

Lors d'un verrouillage, toutes les clés restant dans le véhicule sont bloquées pour le démarrage sans clé.

Blocage :

- ▶ La clé ayant déclenché la fermeture n'est pas bloquée.
- ▶ Le blocage n'a pas d'influence sur les fonctions de transpondeur de secours ni de radiocommande. Lorsque la clé bloquée est placée sur la bobine de lecture du transpondeur de secours, elle est débloquée et le véhicule peut être démarré. La clé est également réactivée en cas d'actionnement de la clé (par ex. déverrouillage du véhicule).
- ▶ Le véhicule ne peut pas être démarré si, lors d'une recherche, une ou plusieurs clé(s) bloquée(s) sont trouvées (affichage d'un message dans le combiné).

Déblocage :

- ▶ Toutes les clés bloquées peuvent à nouveau être autorisées pour le démarrage sans clé si une clé bloquée est utilisée activement (télécommande radio ou transpondeur de secours).

Clé emprisonnée

Réouverture du véhicule

- ▶ Il faut protéger le client contre l'enfermement involontaire de la clé dans le véhicule.

Déclencheurs possibles de la fonction :

- ▶ La clé se trouve à l'extérieur au niveau de la porte du conducteur.
- ▶ Le véhicule est déverrouillé.
- ▶ Les portes ne sont pas complètement fermées mécaniquement (porte arrière gauche ouverte).
- ▶ Le véhicule est maintenant verrouillé via la porte du conducteur (fermeture confort).
- ▶ Après fermeture de la dernière porte (arrière gauche), la dernière clé utilisée est recherchée dans l'habitacle.
- ▶ Si cette clé est détectée, le véhicule est à nouveau déverrouillé.

Attention !

Si dans l'intervalle, aucune porte n'a été ouverte, le véhicule est à nouveau verrouillé au bout de 45 secondes.

Le client a alors la possibilité de s'assurer, en tirant sur la poignée de la porte ou du hayon, que le véhicule est fermé.

Vérification du verrouillage du véhicule

- ▶ Il est possible de contrôler si le véhicule est verrouillé en tirant sur la poignée de porte.
- ▶ Après une procédure de fermeture, la fonction d'ouverture confort est bloquée pendant 2 secondes.

Déverrouillage du hayon commandé par capteur

Description

Conditions :

- ▶ Ouverture Bo. 15 désactivée + clé à radiocommande dans la zone arrière + mouvement de coup de pied
- ▶ Arrêt Bo. 15 désactivée + clé à radiocommande dans la zone arrière + mouvement de coup de pied
- ▶ Fermeture Bo. 15 désactivée + clé à radiocommande dans la zone arrière + mouvement de coup de pied

Durant une fermeture, une tonalité d'avertissement retentit.

Fonctionnalité actuelle :

- ▶ Le hayon peut être ouvert.

Ouverture avec mouvement de coup de pied

Nouvelle fonctionnalité :

Arrêt avec mouvement de coup de pied

Fermeture avec mouvement de coup de pied



638_057



Nota

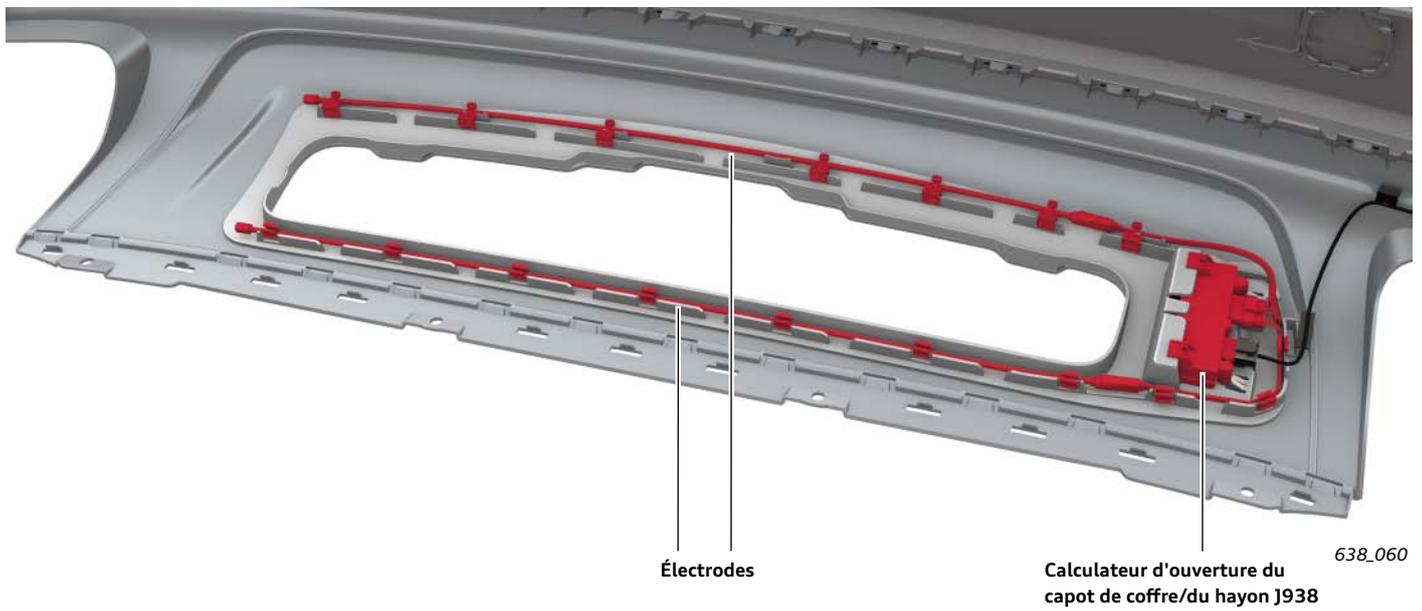
Une fois le hayon fermé, il n'y a pas de détection du mouvement de coup de pied durant env. 2 secondes.

Composants



638_058

Emplacement de montage



Électrodes



Alarme antivol

Aperçu et fonctionnement

Surveillance :

- ▶ Tous les contacts de porte
- ▶ Contact de capot moteur
- ▶ Contact de serrure de hayon
- ▶ Bris de glace arrière
- ▶ Protection volumétrique et protection contre le remorquage

Armement :

- ▶ Bornes désactivées
- ▶ L'alarme antivol est activée au bout de 30 secondes



638_061

Combiné d'instruments

Deux versions de base de combinés d'instruments sont proposées sur l'Audi Q7. Un combiné d'instruments analogique constitue la dotation de série. L'Audi virtual cockpit est proposé en option.

Versions

Audi virtual cockpit de 12,3"

Différences au niveau matériel selon la version du pays considéré



Audi virtual cockpit (en option)

638_062

Combiné d'instruments analogique avec système d'information du conducteur de 7"

Différences au niveau matériel :

- ▶ Avec / sans ACC
- ▶ Essence / gazole
- ▶ Versions suivant pays



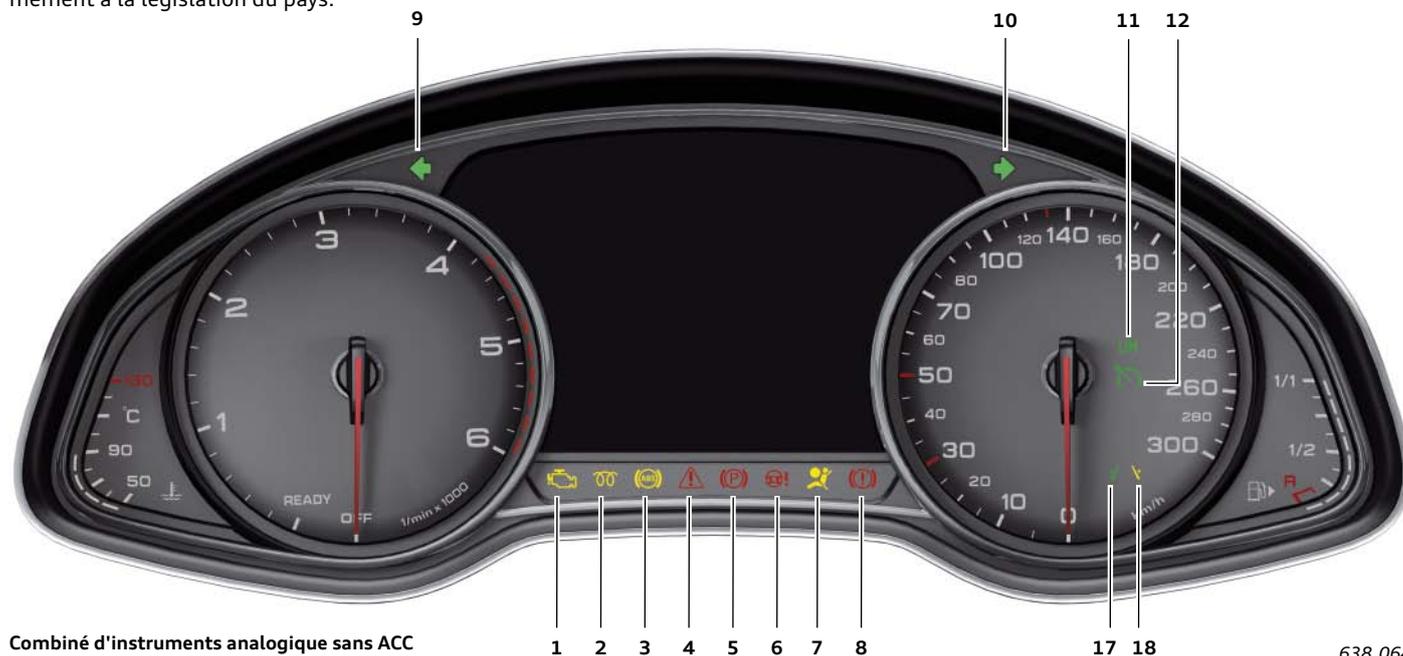
Analogique (de série, sans ACC)

638_063

Témoins de contrôle et d'alerte

LED

Les versions de combiné d'instruments (analogique et Audi virtual cockpit) pour la région Amérique du Nord présentent des différences au niveau du matériel, car certains témoins de contrôle et d'alerte sont exécutés différemment conformément à la législation du pays.



Combiné d'instruments analogique sans ACC

638_064



Combiné d'instruments analogique avec ACC

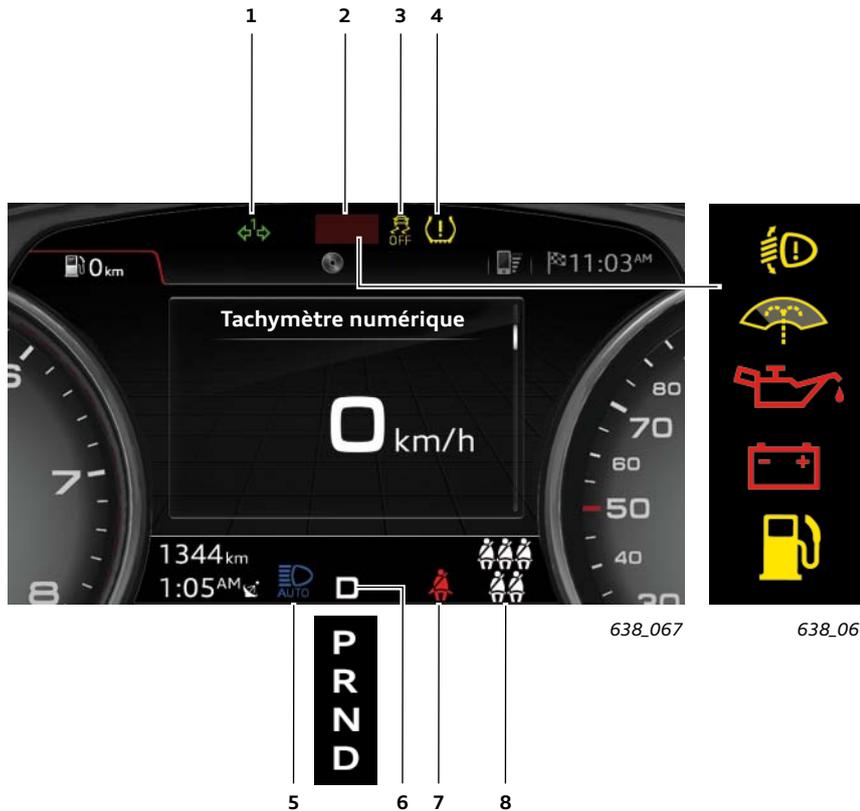
638_065

- | | |
|---|---|
| 1. Dysfonctionnement de l'électronique moteur (jaune) | 10. Clignotant droit (vert) |
| 2. Diesel (jaune) | 11. Speed Limiter (vert) |
| 3. Défaut ABS / (USA) ABS (jaune) | 12. Régulateur de vitesse / (USA) CRUISE (vert) |
| 4. Attention (jaune, rouge) | 13. Assistant de conduite dans les embouteillages (vert, rouge) |
| 5. Frein de stationnement / (USA) PARK (rouge, vert) | 14. ACC véhicule cible (vert, rouge) |
| 6. Direction assistée (rouge) | 15. Onde radar (vert, rouge) |
| 7. Airbag (jaune) / (USA) Airbag (jaune) | 16. ACC véhicule (vert, rouge) |
| 8. Défaut de freinage / (USA) BRAKE (rouge) | 17. AALA (Audi Active Lane Assist) voie gauche (vert, jaune) |
| 9. Clignotant gauche (vert) | 18. AALA voie droite (vert, jaune) |

Nota
Les témoins matériels 11 à 18 sont réalisés dans le cas de l'Audi virtual cockpit comme soft LED et leur représentation est donc assurée par l'afficheur. La disposition des témoins matériels et des soft LED du combiné d'instruments analogique diffère également de celle de l'Audi virtual cockpit.

Soft LED

Dans la partie inférieure du système d'information du conducteur se trouve la barre d'état, comportant deux lignes.



1. Clignotant de remorque
2. Icône tournant (alertes changeantes) :
 - a) Alerte du réservoir
 - b) Batterie
 - c) Niveau d'huile
 - d) Eau de lavage
 - e) Éclairage
3. ESP + ESP-Off
4. Contrôle de la pression des pneus
5. Feux de route + assistant de feux de route
6. Indicateur de gamme de vitesse (+ rapport en D et M)
7. Alerte des ceintures (conducteur et passager avant)
8. Alerte des ceintures 2e et 3e rangée de sièges

Affichage du niveau du réservoir / de la température (bargraphes)

Les versions de combiné d'instruments (analogique et Audi virtual cockpit) pour la région Amérique du Nord présentent des différences au niveau du matériel, car la température du liquide de refroidissement est affichée en Fahrenheit et que l'indicateur de niveau du réservoir est représenté par E (Empty) et F (Full).

- ▶ Affichage de température (8 segments LED)
- ▶ Affichage du niveau du réservoir (8 segments LED)



638_068



638_070

Affichage réduit

L'affichage réduit peut être activé et désactivé en appuyant sur la touche View du volant multifonction.

- ▶ Affichage réduit (n'est pas disponible dans l'Audi virtual cockpit) : Des contenus de la zone d'affichage principale sont masqués, la ligne d'onglets « représentée avec une intensité lumineuse réduite/grisée » (exception : alerte active).
- ▶ Commutation entre la vue actuelle et l'affichage réduit (économiseur d'écran) et inversement (bascule).



638_072



638_074



638_073



638_075

Nota
À l'avenir, il y aura, lors de la première activation de l'affichage réduit, affichage dans le système d'information du conducteur du texte « Affichage réduit : activé ». Ce texte d'information s'affiche une seule fois par cycle de la borne 15.

Affichage réduit (exceptions)

Certains affichages, tels que les symboles d'alerte (température du liquide de refroidissement trop élevée), l'alerte du réservoir ainsi que l'affichage de la signalisation routière et les symboles ACC ne sont pas concernés par l'affichage réduit.

Il s'agit ici pour le conducteur de données importantes pour la sécurité, qui sont affichées même dans le cas de l'« affichage réduit ».



Alertes

638_076



Alerte active du réservoir

638_077



Pictogrammes actifs

638_078



Détection des panneaux de signalisation et ACC

638_079

Multiplexage

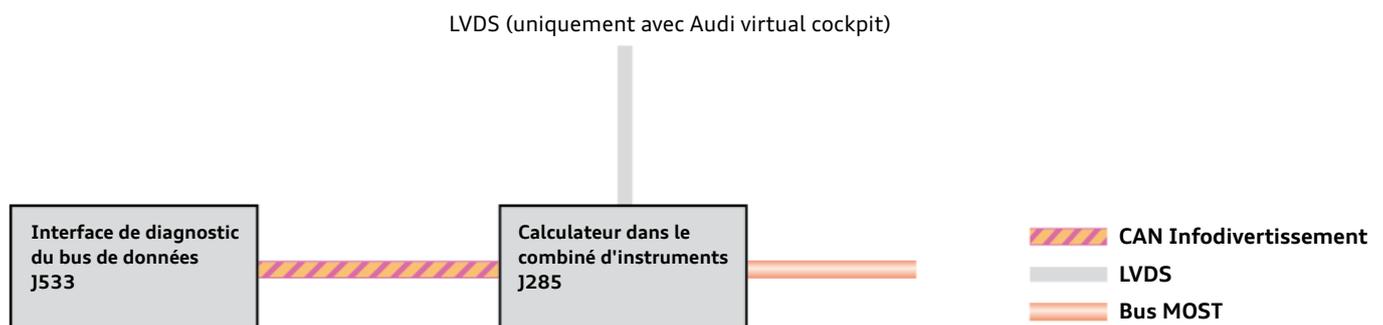
Le combiné d'instruments est abonné sur le CAN Infodivertissement est communiqué donc avec la passerelle et d'autres calculateurs.

En outre, le combiné d'instruments est relié au calculateur d'électronique d'information J794 via le bus MOST.

LVDS (Audi virtual cockpit) : Les données vidéo pour la grande représentation de la carte,

les données d'image ainsi que pour la carte détaillée des croisements, sont transmises via LVDS (Low Voltage Differential Signaling/signalisation différentielle basse-tension) du calculateur d'électronique d'information J794 au calculateur dans le combiné d'instruments J285.

Seul l'Audi virtual cockpit dispose donc, en combinaison avec le MMI Navigation-plus, d'une connexion CAN, Most et LVDS.



638_080

Calculateur central de système confort J393

Versions

3 versions sont disponibles :

- ▶ 433 MHz avec feux arrière LED
- ▶ 433 MHz avec feux arrière LED + clé confort + clignotement dynamisé
- ▶ 315 MHz avec feux arrière LED + clé confort + clignotement dynamisé

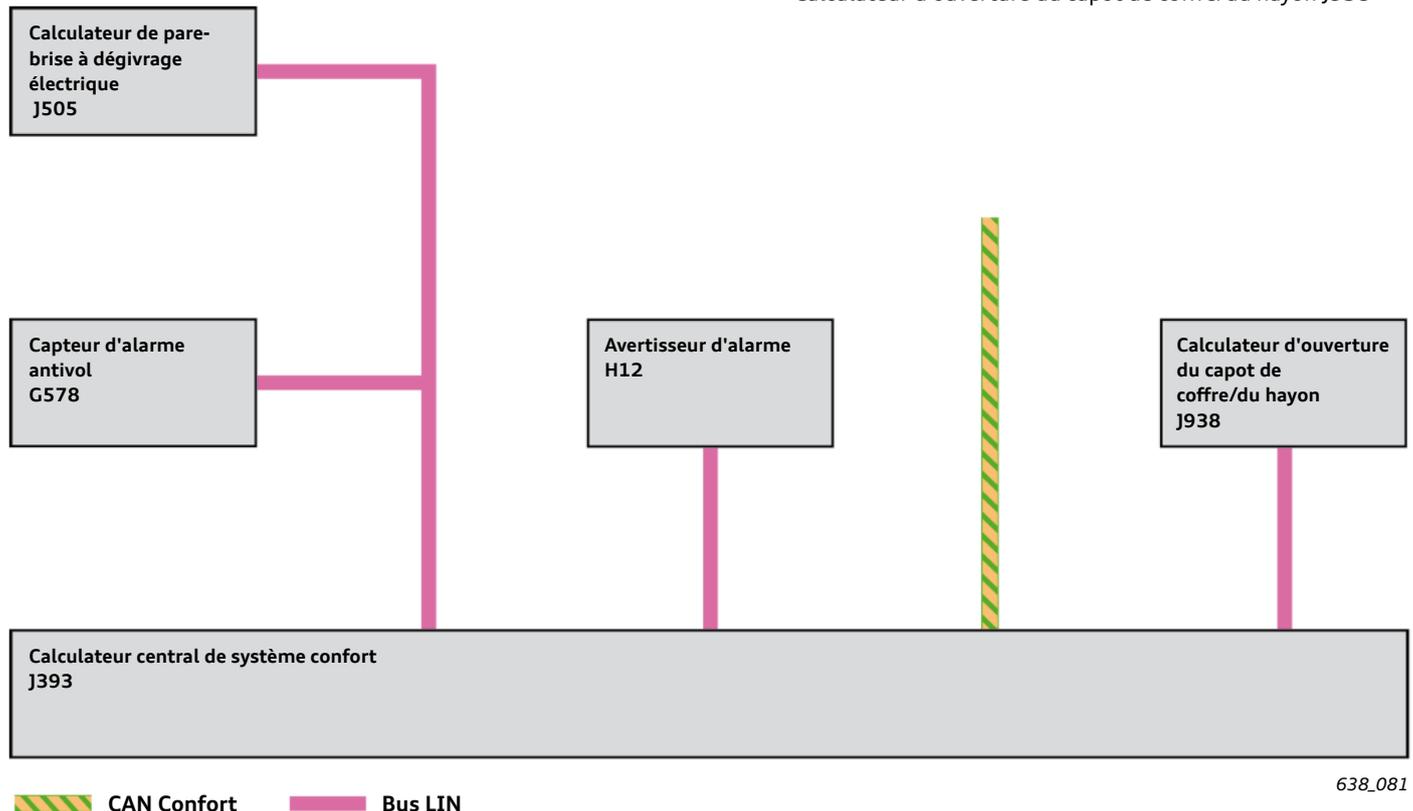
Fonctions

Fonctions maîtres :

- ▶ Verrouillage centralisé / clé confort
- ▶ Antidémarrage

Maître LIN :

- ▶ LIN 1
 - ▶ Calculateur de dégivrage électrique de pare-brise J505
 - ▶ Capteur d'alarme antivol G578
- ▶ LIN 2
 - ▶ Avertisseur d'alerte H12
- ▶ LIN 3
 - ▶ Calculateur d'ouverture du capot de coffre/du hayon J938



Antidémarrage

Aperçu :

- ▶ Antidémarrage électronique V (5e génération)
- ▶ Adresse 46
- ▶ Le calculateur central de système confort J393 est le maître de l'antidémarrage
- ▶ 4 participants à l'antidémarrage
 - ▶ Calculateur de moteur J623 (01)
 - ▶ Calculateur de boîte automatique J217 (02)
 - ▶ Calculateur central de système confort J393 (46)
 - ▶ Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764 (2B)

Lorsque le calculateur de boîte est monté, le verrouillage électrique de la colonne de direction peut être supprimé en fonction du pays.

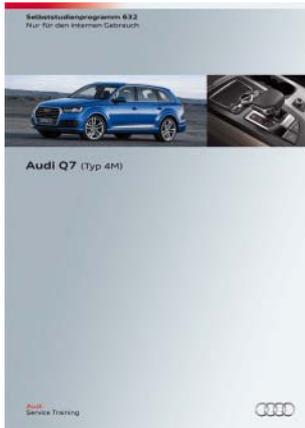
Protection des composants

Participants :

- ▶ 03 Électronique de freinage
- ▶ 08 Climatiseur
- ▶ 09 Calculateur de réseau de bord
- ▶ 0E Lecteur de médias Position 1
- ▶ 13 Régulateur de distance
- ▶ 15 Airbag
- ▶ 17 Combiné d'instruments
- ▶ 3C Assistant de changement de voie
- ▶ 19 Passerelle
- ▶ 46 Calculateur central d'électronique de confort
- ▶ 47 Système audiophonique
- ▶ 57 Syntoniseur TV
- ▶ 5F Électronique d'information
- ▶ 74 Commande des trains roulants
- ▶ 84 Vision nocturne
- ▶ 8B Régulateur de distance 2
- ▶ 8C Gestion d'énergie de la batterie
- ▶ C6 Chargeur de batterie haute tension
- ▶ CF Assistant de changement de voie 2

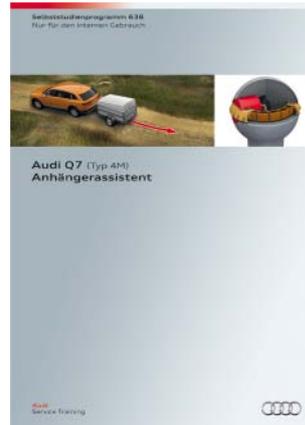
Programmes autodidactiques (SSP)

Vous trouverez des informations supplémentaires et complémentaires à ce programme autodidactique dans les programmes autodidactiques suivants :



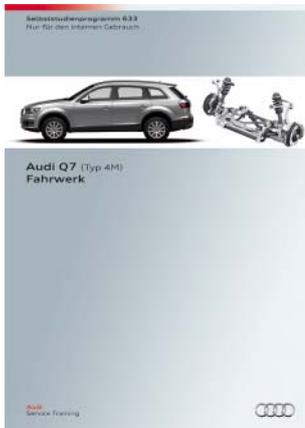
Pr. autodidactique 632 Audi Q7 (type 4M)

Référence : A15.5S01.16.40



Pr. autodidactique 636 Audi Q7 (type 4M) Assistant de manœuvre avec remorque

Référence : A15.5S01.21.40



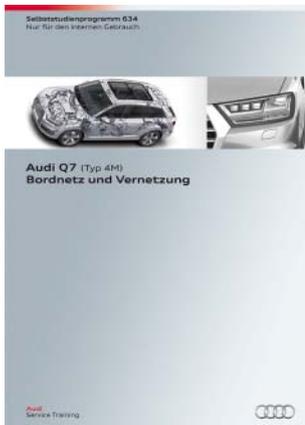
Pr. autodidactique 633 Audi Q7 (type 4M) Trains roulants

Référence : A15.5S01.18.40



Pr. autodidactique 637 Audi Q7 (type 4M) Protection des occupants et infodivertissement

Référence : A15.5S01.22.40



Pr. autodidactique 634 Audi Q7 (type 4M) Réseau de bord et multiplexage

Référence : A15.5S01.19.40



Pr. autodidactique 635 Audi Q7 (type 4M) Systèmes d'aide à la conduite

Référence : A15.5S01.20.40

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 05/15

Printed in Germany
A15.5S01.25.40