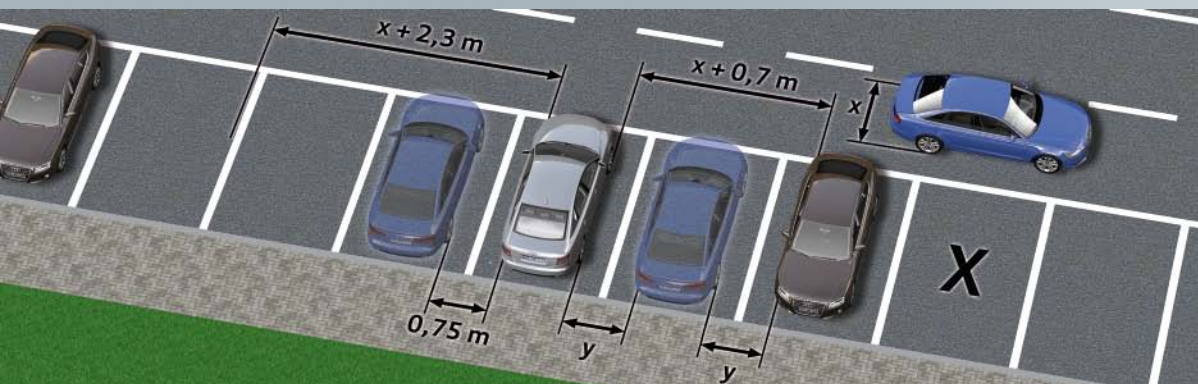




**Pause
recommandée**

Audi - Nouveaux systèmes d'aide à la conduite 2011

- ▶ **Assistant de stationnement**
- ▶ **Affichage de la périphérie**
- ▶ **Recommandation de pause**

Introduction

Les différents systèmes d'assistance venant en aide au conducteur pour se garer connaissent actuellement une véritable vague d'innovation. Une nouvelle génération d'assistant aux manœuvres de stationnement est proposée pour la première fois sur les modèles de véhicules de la nouvelle plateforme A6. Peu de temps après, l'Audi Q3 prend le départ dotée de cette innovation. Par un perfectionnement constant, on a réussi à aider le conducteur à se garer dans des places de stationnement de plus en plus petites.

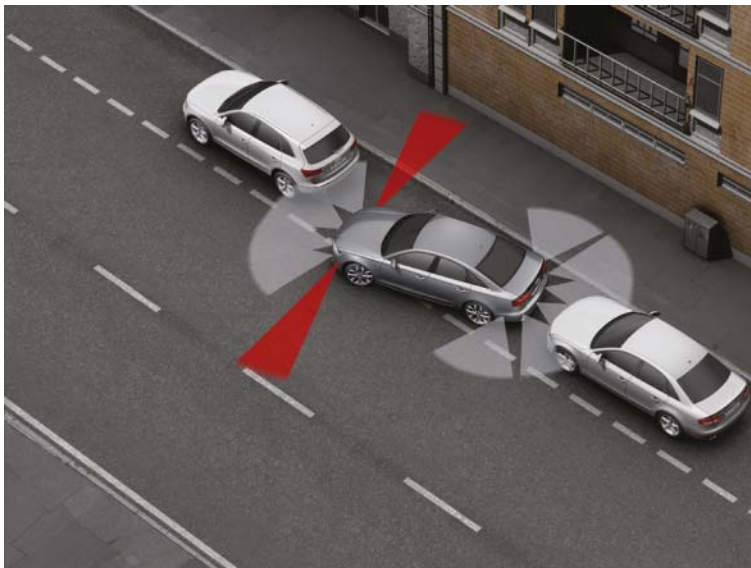
Lorsque le véhicule a été garé à l'aide de l'assistant aux manœuvres de stationnement dans une place de stationnement courte, le conducteur n'a pas de souci à se faire pour ressortir de l'emplacement. Bien entendu, cela s'applique aussi aux situations où le véhicule a été bloqué dans une place de stationnement par d'autres usagers de la route. En effet, avec l'avènement de la nouvelle génération d'assistant aux manœuvres de stationnement, le conducteur peut également compter sur l'appui du système pour sortir d'un emplacement. Cela s'applique aux emplacements de parking parallèles à la chaussée, les créneaux.

Ce qui est également nouveau, c'est l'assistance aux manœuvres de stationnement dans des emplacements de parking perpendiculaires à la chaussée, le stationnement dit « en bataille ». Le système apporte également son assistance dans ce cas.

L'assistant aux manœuvres de stationnement aide le conducteur à reconnaître des emplacements appropriés. Ensuite, le système aide le conducteur à rentrer dans la place de parking en se chargeant des manœuvres de direction.

L'accélération, le freinage et la sélection des rapports restent la tâche du conducteur.

L'aide optique au stationnement a également été perfectionnée. En exploitant les capteurs à ultrasons latéraux de l'assistant aux manœuvres de stationnement, il est maintenant possible, dans de nombreux cas, de représenter graphiquement les obstacles détectés tout autour du véhicule sur l'afficheur MMI. Les obstacles détectés sont représentés sous forme de barres blanches ou rouges, qui se déplacent à l'intérieur de secteurs. Plus l'obstacle se rapproche du véhicule, plus la barre, dans l'affichage, se rapproche du véhicule.



600_001

Assistant de stationnement Audi

Vue d'ensemble	4
Assistance aux manœuvres de stationnement en créneau	5
Créneaux dans des emplacements courts	5
Créneau dans un virage	6
Stationnement par rapport à un trottoir	7
Stationnement le long d'un mur	10
Assistance à la sortie d'un créneau	10
Assistance aux manœuvres de stationnement en bataille	13
Stationnement en bataille à côté de véhicules garés de travers	17
Conditions d'activation et d'interruption de l'assistant de stationnement	17

Affichage de la périphérie

Introduction	18
Secteurs et barres	18
Barres blanches et rouges	19
Signal acoustique de l'aide au stationnement	19
Affichage du couloir de déplacement du véhicule	20
Zones de saisie des capteurs à ultrasons	21
Comportement du système en cas de défaillance de composants	22
Architecture du système	23
Structure de multiplexage	24
Implantation du calculateur J791	25

Recommandation de pause

Introduction	26
Fonctionnement	26
Réinitialisation de la valeur de l'index (reset de l'index)	27
Émission d'une recommandation de pause	27
Commande	28
Diagnostic	28
Multiplexage	29

► 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

Assistant de stationnement Audi

Vue d'ensemble

La nouvelle Audi A7 Sportback a été lancée sur le marché en novembre 2010. L'A7 Sportback était le premier modèle de la nouvelle gamme C. Une nouveauté de cette septième génération est le passage, sur ces véhicules, d'une direction hydraulique à une direction électromécanique. La principale raison de cette modification est le fonctionnement plus efficace en énergie de la direction électromécanique. Elle permet de réduire la consommation de carburant et contribue ainsi à diminuer les émissions de polluants des véhicules.

Avec l'introduction d'une direction électromécanique, il est possible de proposer des assistants aux manœuvres de stationnement effectuant des interventions de braquage sur les véhicules de la nouvelle gamme C. L'A7 Sportback est ainsi le deuxième modèle Audi à être proposé équipé d'un assistant aux manœuvres de stationnement (PLA). Il est suivi peu après par la berline et la déclinaison Avant de la nouvelle Audi A6. Il s'agit ici de l'assistant aux manœuvres de stationnement et de direction de la génération 2.0, appelé officiellement assistant de stationnement.

L'assistant de stationnement a été proposé pour la première fois sur l'Audi A3 09.

À l'origine, le système assistait le conducteur pour faire un créneau en marche arrière en une seule passe. Peu après, la génération 1.5 de l'assistant aux manœuvres de stationnement a également permis les créneaux effectués en plusieurs passes. Cela a permis de se garer dans des emplacements encore plus étroits.

	Assistant aux manœuvres de stationnement Génération 1.0 Audi A3 à partir de la semaine 22/08	Assistant aux manœuvres de stationnement Génération 1.5 Audi A3 à partir de la semaine 45/09	Assistant aux manœuvres de stationnement Génération 2.0 Audi A7 à partir de la semaine 44/10
Stationnement en créneau en une passe	✓ Longueur du véhicule + 1,4 m	✓ Longueur du véhicule + 1,4 m	✓ Longueur du véhicule + 1,4 m
Stationnement en créneau en plusieurs passes	✗	✓ Longueur du véhicule + 1,1 m	✓ Longueur du véhicule + 0,8 m
Sortie des places en créneau	✗	✗	✓
Stationnement en bataille	✗	✗	✓
Sortie des places en bataille	✗	✗	✗
Nombre de capteurs à ultrasons	8 capteurs d'aide au stationnement 2 capteurs d'assistant aux manœuvres de stationnement	8 capteurs d'aide au stationnement 2 capteurs d'aide au stationnement	8 capteurs d'aide au stationnement 4 capteurs d'assistant aux manœuvres de stationnement

La génération 2.0 permet d'effectuer des créneaux dans des emplacements qui sont tout juste 0,8 m plus longs que le véhicule à garer. La génération 2.0 supporte également les manœuvres de stationnement dans des emplacements de parking perpendiculaires à la chaussée, le stationnement dit « en bataille ». Même pour sortir de l'emplacement, le conducteur reçoit de l'aide de l'assistant de stationnement. Cela concerne la sortie de créneaux d'une longueur dépassant d'au moins 50 centimètres la longueur du propre véhicule.

En dépit de l'assistance du système dans diverses situations de stationnement, le conducteur doit toutefois rester conscient que la responsabilité de la manœuvre lui incombe et que l'assistant de stationnement peut atteindre ses limites.

Assistance aux manœuvres de stationnement en créneau

L'assistant aux manœuvres de stationnement de la génération 2.0 apporte son aide pour réaliser des créneaux en marche arrière. On parle de créneaux dans le cas des places de stationnement parallèles à la chaussée.

L'assistance du système comprend les étapes suivantes :

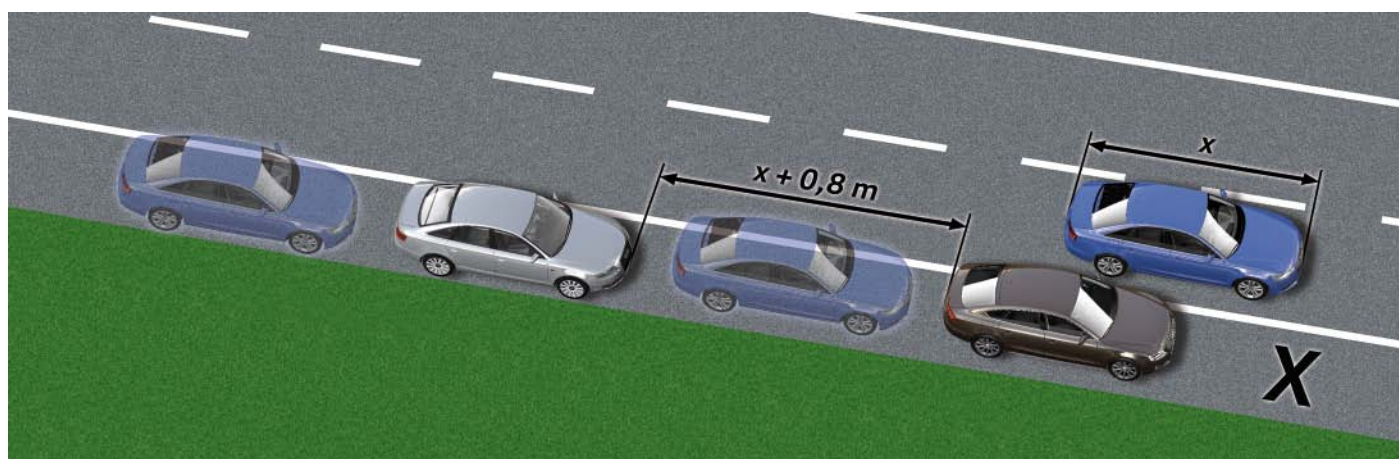
1. mesure de l'emplacement en le longeant
2. proposition d'emplacements de stationnement appropriés via un affichage dans le combiné d'instruments
3. exécution des manœuvres de direction durant le stationnement

Le conducteur continue toutefois d'assumer la responsabilité de l'accélération et du freinage ainsi que de la sélection d'un rapport approprié.

Des emplacements de créneaux appropriés ne sont détectés en les longeant que si la vitesse du véhicule est inférieure à 40 km/h.

Le système propose des emplacements appropriés lorsqu'ils se trouvent entre deux véhicules ou derrière un véhicule. Le système n'offre pas d'assistance pour se garer devant un véhicule.

Le système estime qu'un emplacement est approprié s'il dépasse d'au moins 0,8 m la longueur du véhicule à garer ($x + 0,8$ m).



600_003

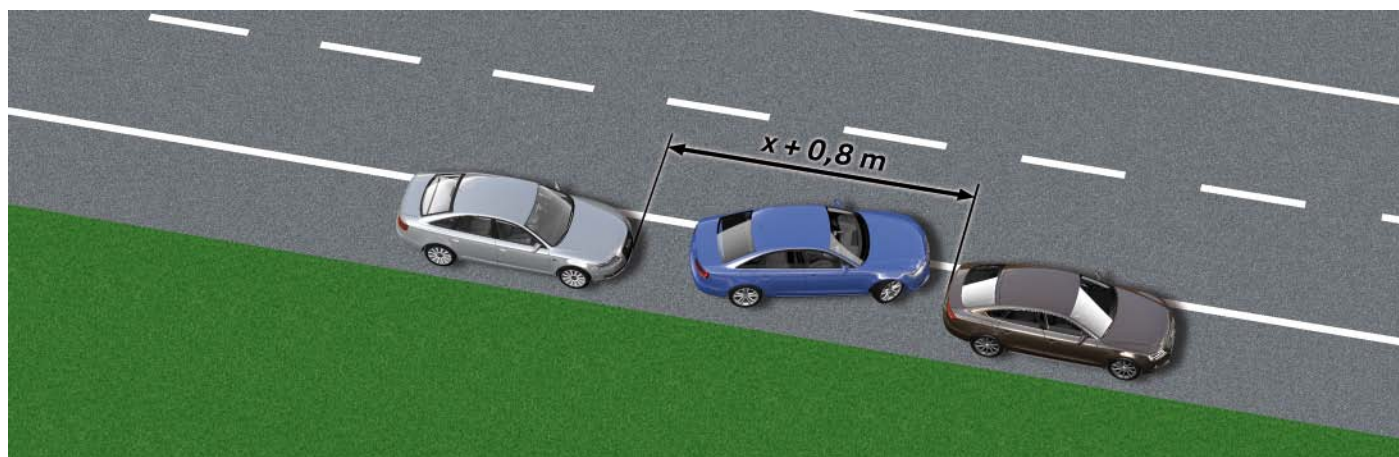
Créneaux dans des emplacements courts

L'assistant aux manœuvres de stationnement de la génération 1.0 aide le conducteur en effectuant une manœuvre en une seule passe pour se garer en marche arrière.

Pour cela, l'emplacement doit mesurer au moins la longueur du véhicule plus 1,4 m.

Avec l'introduction de la génération 1.5, il a été possible, grâce à une manœuvre de créneau en plusieurs passes, de réduire la longueur minimum de l'emplacement à la longueur du véhicule plus 1,1 m.

Dans le cas de la génération 2.0, la longueur minimale de l'emplacement de parking a pu être réduite à la longueur du véhicule plus 0,8 m. Cela a été réalisé en réduisant la plage du signal acoustique continu de 30 à 20 cm. Cette réduction permet de s'approcher plus près du véhicule garé devant et du véhicule garé derrière. Elle s'applique uniquement dans le cas d'un créneau dans un emplacement plus long de 0,8 m à 1,1 m que le propre véhicule. Dans le cas d'emplacements de parking plus longs, la plage du signal acoustique continu reste de 30 cm.

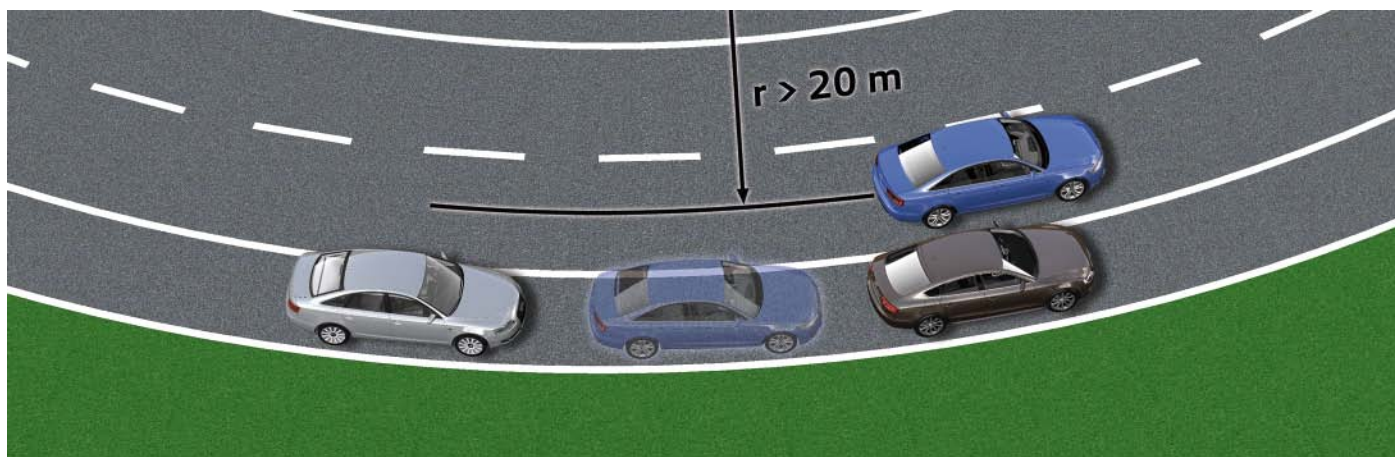


600_004

Créneau dans un virage

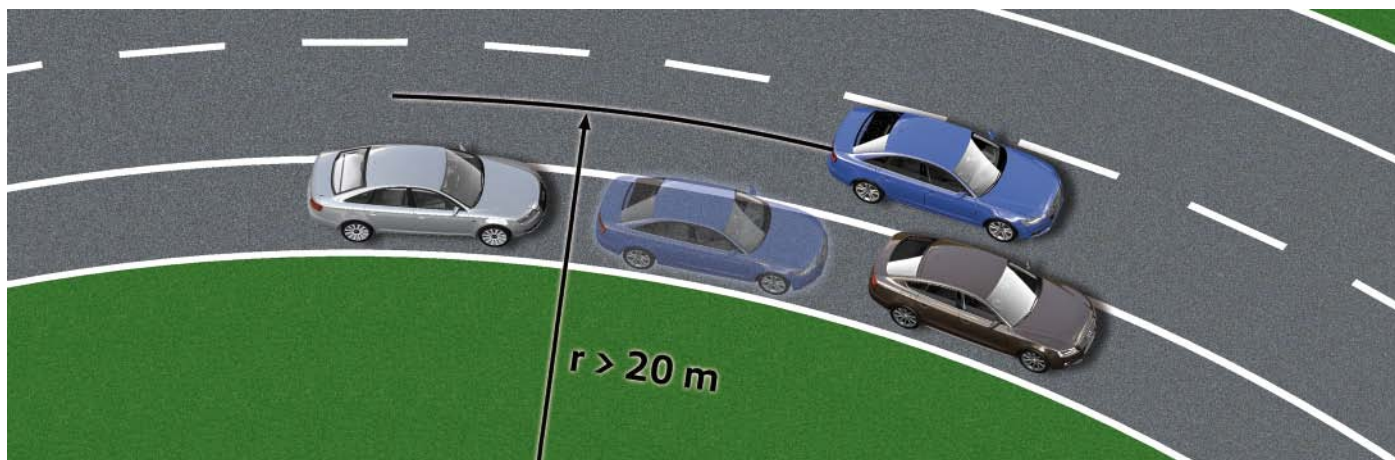
L'assistant de stationnement propose également son aide dans le cas d'emplacements de parking situés dans un virage. Cela n'a aucune importance que l'emplacement se trouve dans un virage à gauche ou à droite.

Avec l'introduction de la génération 2.0, le rayon de courbe minimal jusqu'auquel l'assistance aux manœuvres de stationnement est proposée a été réduit de 40 m à 20 m.



600_005

Créneau dans un virage à gauche



600_006

Créneau dans un virage à droite

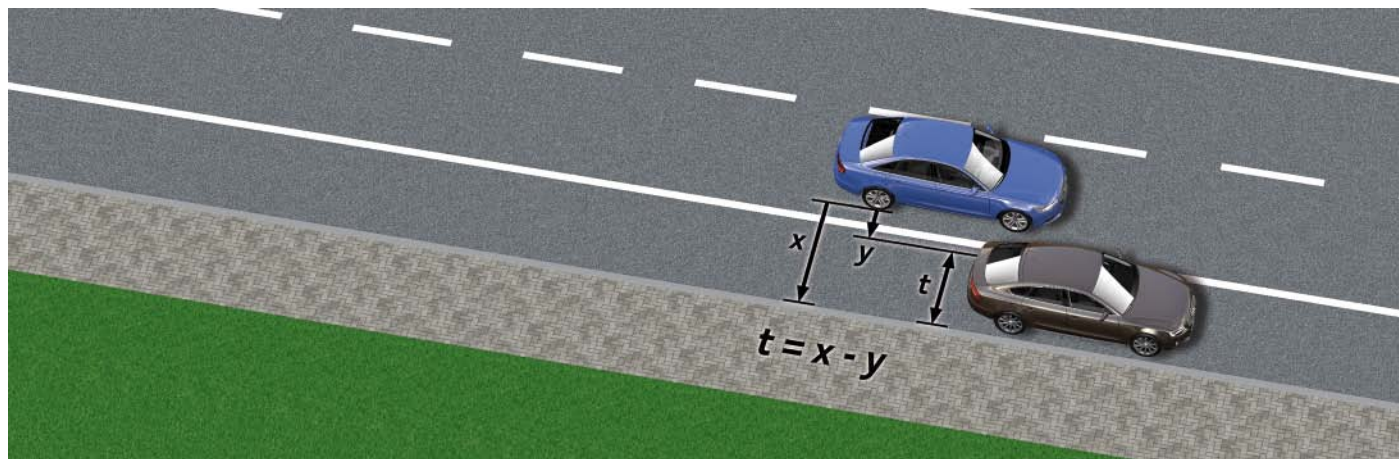
Stationnement par rapport à un trottoir

Il est démontré ci-après, à l'appui de cinq situations concrètes, comment le résultat du créneau avec l'assistant de stationnement peut varier. Dans les cinq cas, le système a détecté un trottoir.

La distance par rapport au trottoir du véhicule déjà garé exerce une influence décisive sur le résultat du créneau. Cette distance est également appelée profondeur de la place de stationnement, dont l'abréviation est t .

Détermination de la profondeur de la place de stationnement

Lorsqu'il longe l'emplacement, l'assistant de stationnement détecte, avec ses capteurs à ultrasons, un trottoir et un obstacle qu'il interprète comme étant un véhicule garé.



600_007

Pour la distance par rapport au trottoir, les capteurs à ultrasons ont mesuré une valeur x . En longeant le véhicule garé, une distance y par rapport à ce dernier a été mesurée. La profondeur de la place de stationnement est alors calculée sur la base de la formule :

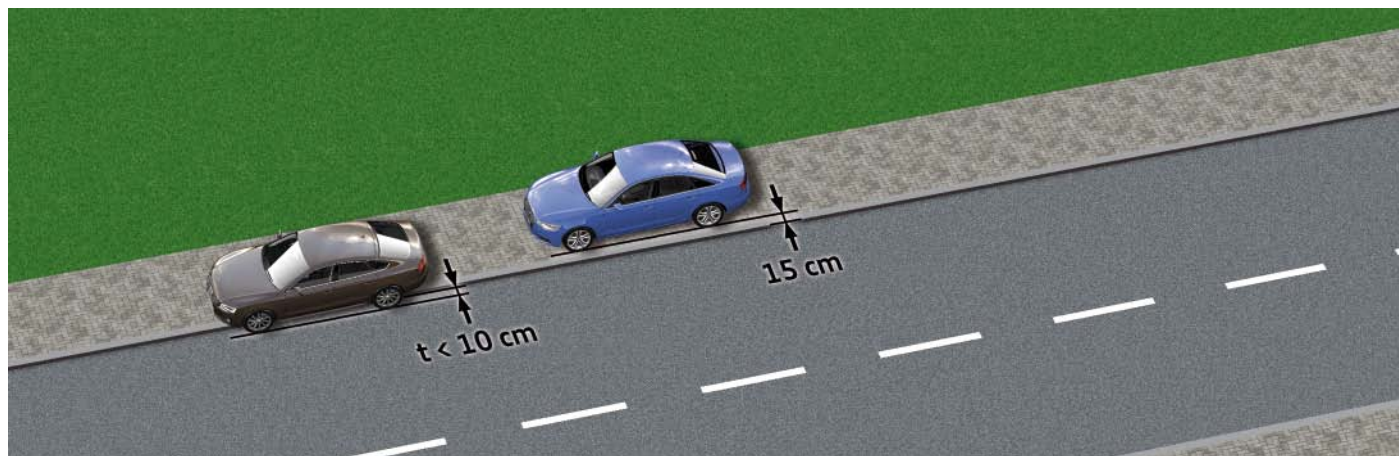
$$t = x - y$$

Une valeur t positive indique que le véhicule garé se trouve, au moins en partie, sur la route, car la distance par rapport au trottoir est plus importante que la distance par rapport au véhicule. Une valeur t négative signifierait que le véhicule garé se trouve entièrement sur le trottoir, car le trottoir est plus près que le véhicule garé.

Situation 1 :

Dans la situation 1, t a une valeur comprise entre 0 cm et 10 cm. L'assistant de stationnement interprète à partir de cette valeur que le véhicule se trouve en majeure partie sur le trottoir, mais que deux de ses roues sont encore sur la chaussée.

En raison de la profondeur d'emplacement de parking calculée située entre 0 cm et 10 cm, l'assistant de stationnement décide de garer le véhicule complètement sur le trottoir. Il mesure alors une distance de 15 cm par rapport au bord du trottoir.

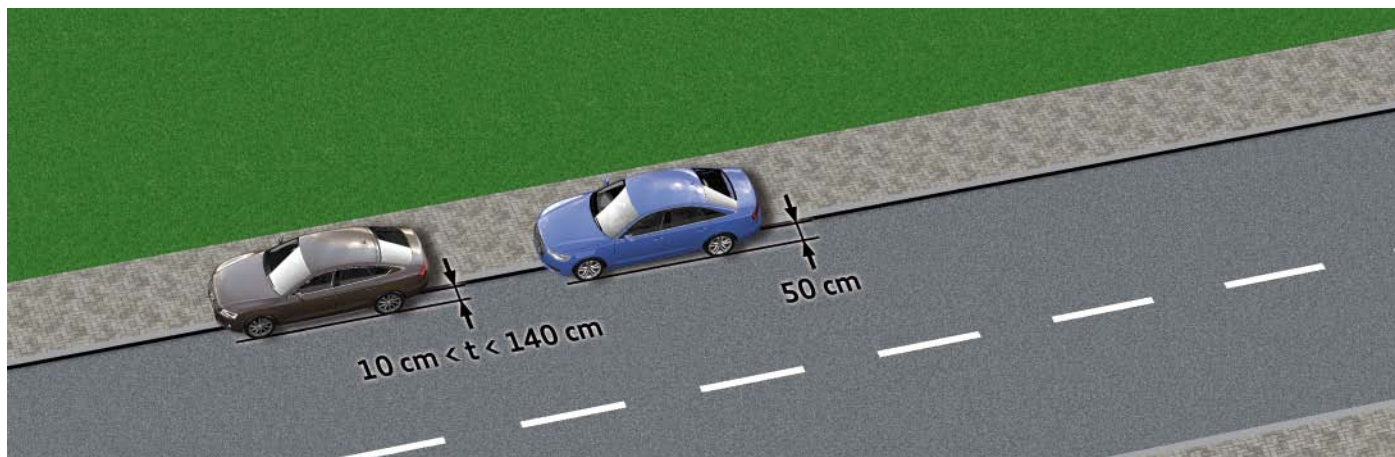


600_008

Situation 2 :

Dans la situation 2, une profondeur d'emplacement de parking se situant entre 10 cm et 40 cm a été calculée, comme dans le cas de la situation 1. Dans le cas de cette place, l'assistant de stationne-

ment va positionner le véhicule de sorte que la distance entre le côté extérieur du pneu et le trottoir soit d'environ 50 cm.

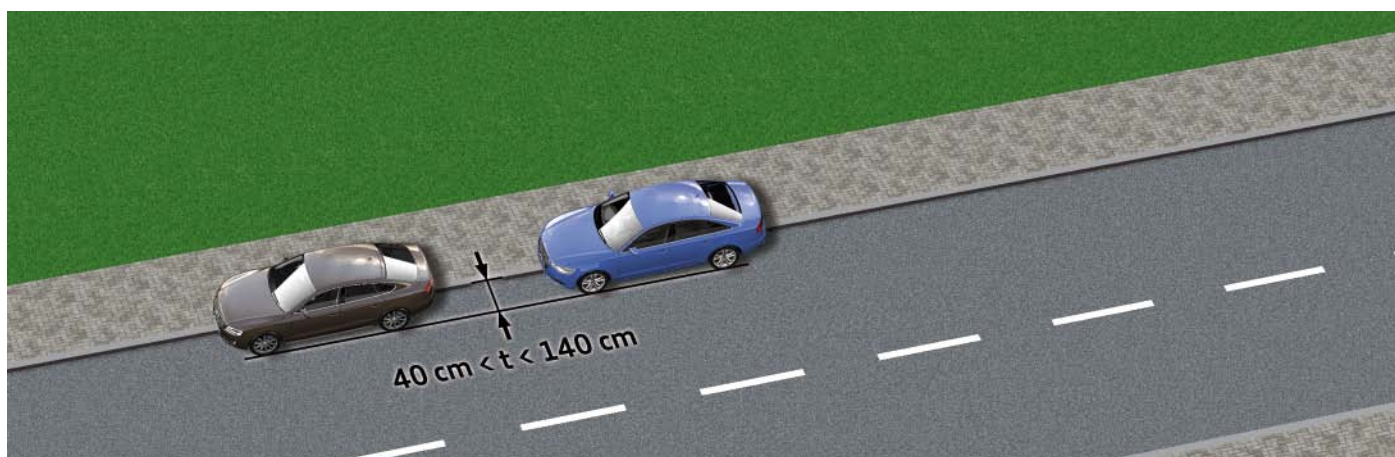


600_009

Situation 3 :

Dans la situation 3, l'assistant de stationnement a calculé une profondeur d'emplacement de stationnement comprise entre 40 cm et 140 cm. Le système a détecté en passant un véhicule derrière lequel il peut effectuer un créneau.

Dans ce cas, l'assistant de stationnement va s'aligner en fonction du véhicule garé devant et non pas du trottoir.

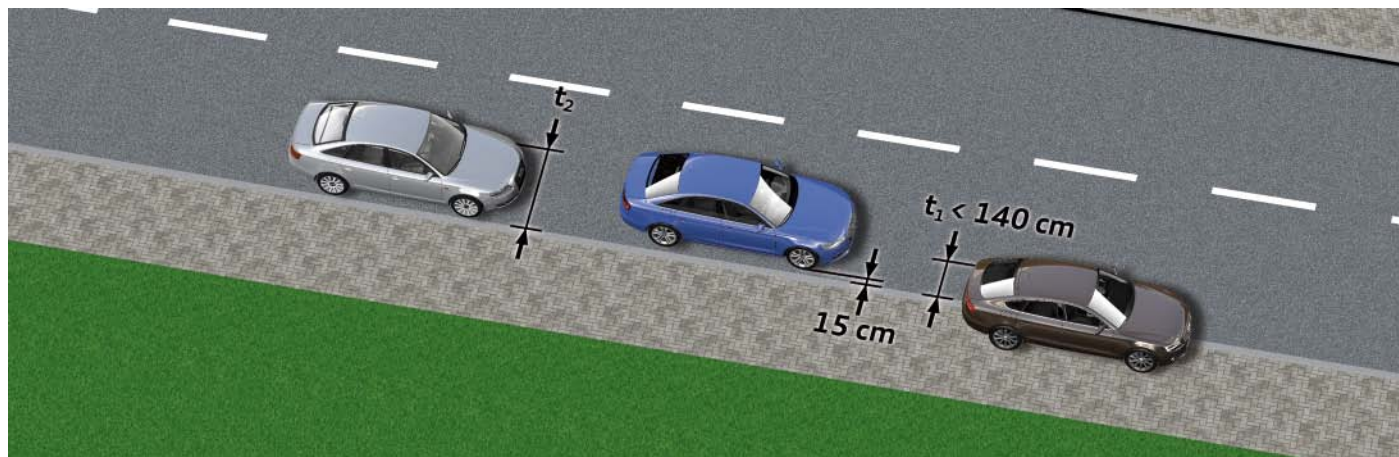


600_010

Situation 4 :

Dans la situation 4, l'assistant de stationnement a, pour l'A7 Sportback marron, calculé une profondeur d'emplacement de stationnement t_1 inférieure à 140 cm. Pour la berline A6 de couleur argent, une profondeur d'emplacement de parking t_2 a été préalablement calculée. La profondeur

d'emplacement de stationnement t_2 laisse supposer que la berline A6 argent n'est pas garée sur le trottoir. Dans cette situation, l'assistant de stationnement gare le véhicule parallèlement au trottoir à une distance de 15 cm.

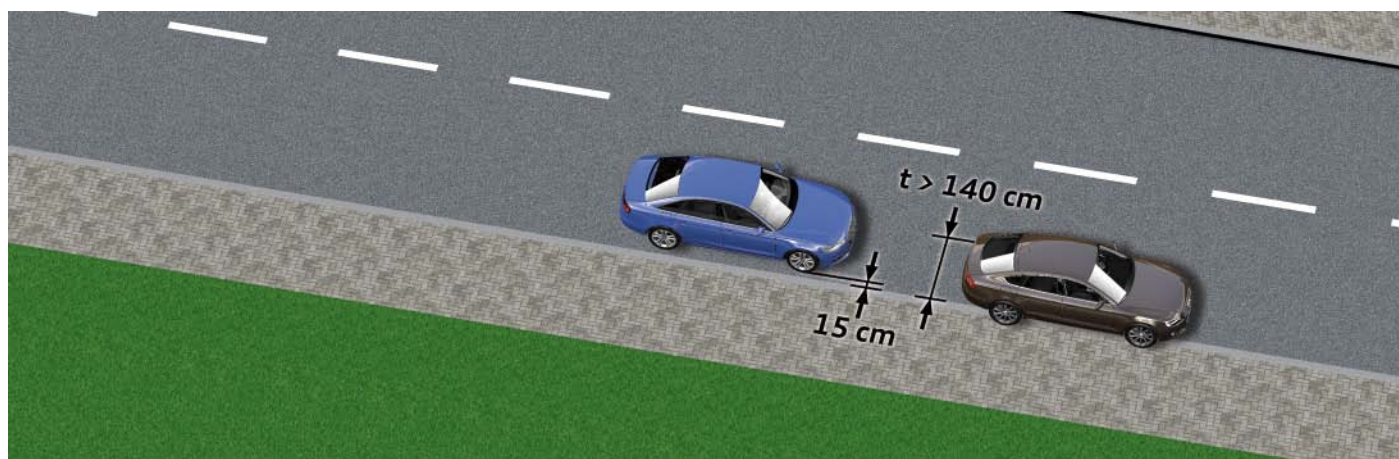


600_011

Situation 5 :

Dans la situation 5, l'assistant de stationnement a calculé une profondeur d'emplacement de stationnement supérieure à 140 cm. Dans ce cas, le véhicule serait garé sur la chaussée, avec une distance de 15 cm par rapport au trottoir.

Le fait que le véhicule déjà garé se trouve totalement sur la chaussée ou, comme représenté ici sur le graphique, quelques centimètres sur le trottoir ne joue aucun rôle. L'assistant de stationnement ne dispose pas de cette information, car les capteurs à ultrasons ne peuvent pas l'appréhender.

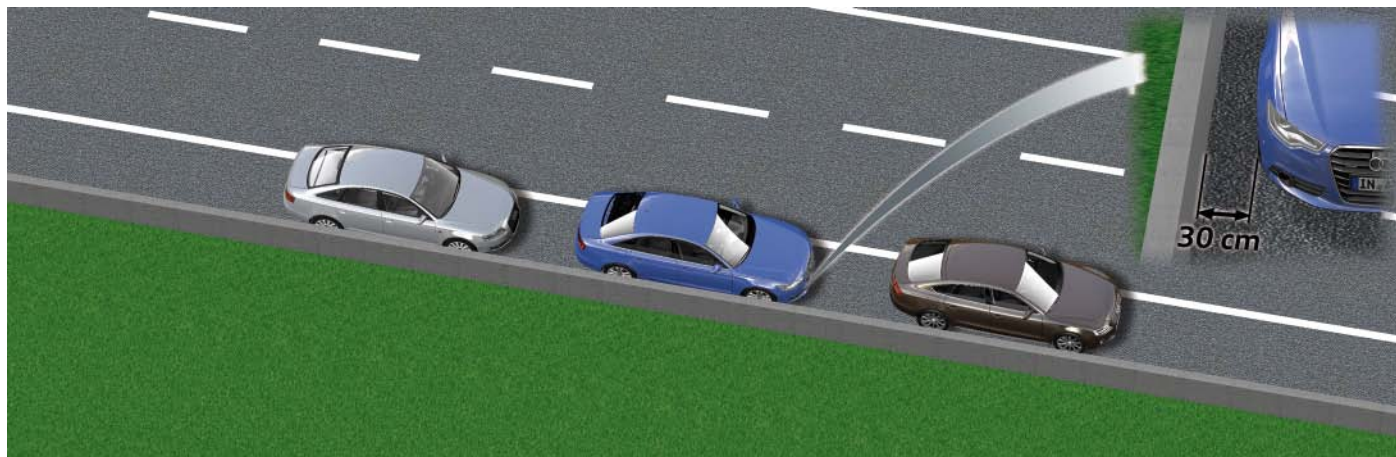


600_012

Stationnement le long d'un mur

L'assistant de stationnement est en mesure de faire la différence entre des obstacles assez hauts tels que par exemple des murets ou des murs de maison et des obstacles plus bas tels que des trottoirs.

Lorsque des obstacles de plus grande hauteur sont détectés, l'assistant de stationnement positionne le véhicule parallèlement à cet obstacle, à une distance de 30 cm. Dans ce cas, un alignement par rapport à d'autres véhicules garés n'a pas lieu.



600_013

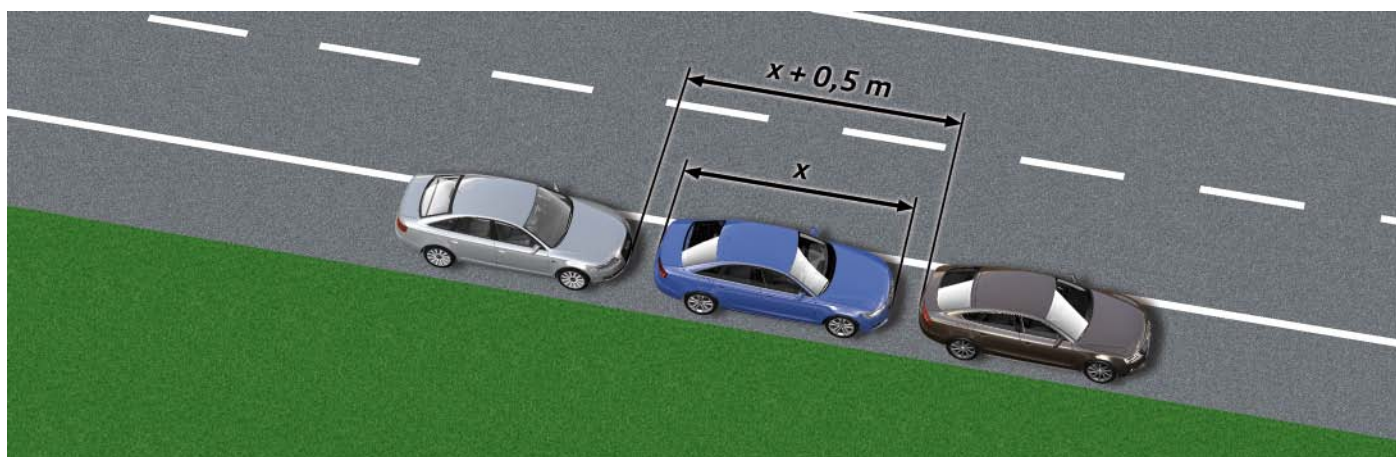
Assistance à la sortie d'un créneau

L'assistant aux manœuvres de stationnement de génération 2.0 supporte également la sortie d'emplacement de parking parallèles à la chaussée. Le nouvel assistant de stationnement ne supporte pas la sortie de places de stationnement perpendiculaires à la chaussée.

La condition de l'assistance à la sortie d'une place de stationnement est que l'espace ait au moins 50 centimètres de plus que la longueur du véhicule devant quitter la place de stationnement ($x + 0,5$ m).

L'assistance à la sortie d'une place de stationnement n'est proposée que si le véhicule n'a pas encore été déplacé de plus de deux mètres après avoir mis le contact d'allumage.

L'objectif de l'assistance à la sortie d'une place de stationnement est d'amener le véhicule dans une position telle que le conducteur puisse, lors de l'étape suivante, sortir de l'emplacement avec le braquage réglé par le système. Cela est réalisé par des manœuvres en plusieurs passes. Lorsque cet objectif est atteint, l'assistance à la sortie de l'emplacement est terminée.



600_014

Commande et témoins

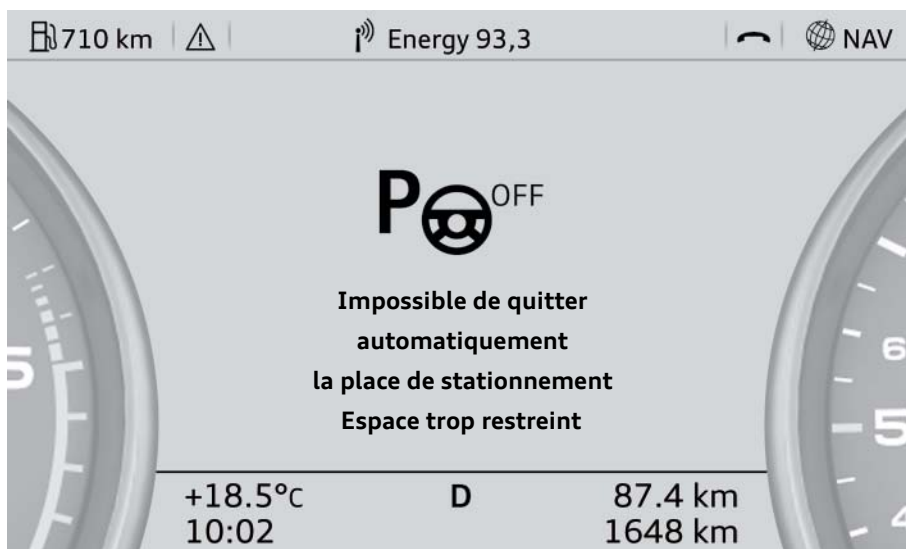
L'assistance à la sortie de la place de stationnement est activée en appuyant une fois sur la touche d'assistant aux manœuvres de stationnement E581 après les événements suivants :

- mise du contact d'allumage

ou

- un créneau achevé avec succès à l'aide de l'assistant de stationnement

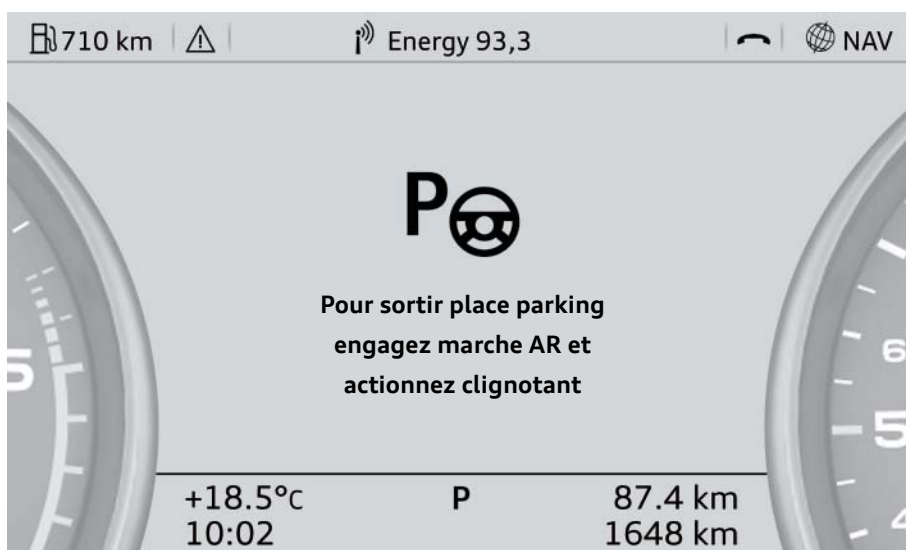
Après activation de l'assistance à la sortie de créneau, le système vérifie avec ses capteurs d'aide au stationnement si les distances par rapport aux véhicules garés devant et derrière sont suffisamment importantes. Si ce n'est pas le cas, le système interrompt l'assistance à la sortie de créneau en délivrant un message correspondant dans le système d'information du conducteur.



600_015

Lorsque les conditions d'une assistance à la sortie de créneau sont remplies, le client est invité à actionner le clignotant et à engager la marche arrière. Si la sortie de créneau s'effectue vers la gauche dans le sens de la marche, il faut mettre le clignotant gauche.

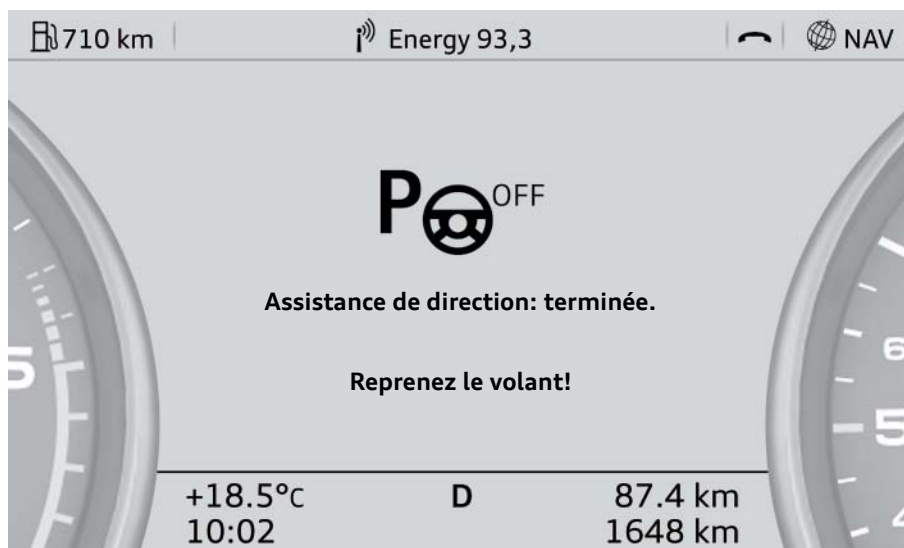
De manière similaire, il faut actionner le clignotant droit dans le cas d'une sortie de créneau vers la droite dans le sens de la marche.



600_016

Ensuite, le système assiste le conducteur lors d'une manœuvre de stationnement en plusieurs passes. Les graphiques que l'on connaît de l'assistance au stationnement sont utilisés. Il est demandé au conducteur d'avancer ou de reculer et d'engager les vitesses requises. L'accélération et le freinage restent la tâche du conducteur, le système se charge de braquer.

Une fois une position appropriée dans la place de stationnement atteinte, l'assistance est terminée. Le conducteur en est informé par un message correspondant dans le système d'information du conducteur.



600_017

Assistance aux manœuvres de stationnement en bataille

L'assistant aux manœuvres de stationnement de la génération 2.0 apporte son aide pour se garer en marche arrière dans des places de stationnement en bataille.

On appelle places de stationnement en bataille des emplacements de parking perpendiculaires à la chaussée.

L'assistance du système comprend les étapes suivantes :

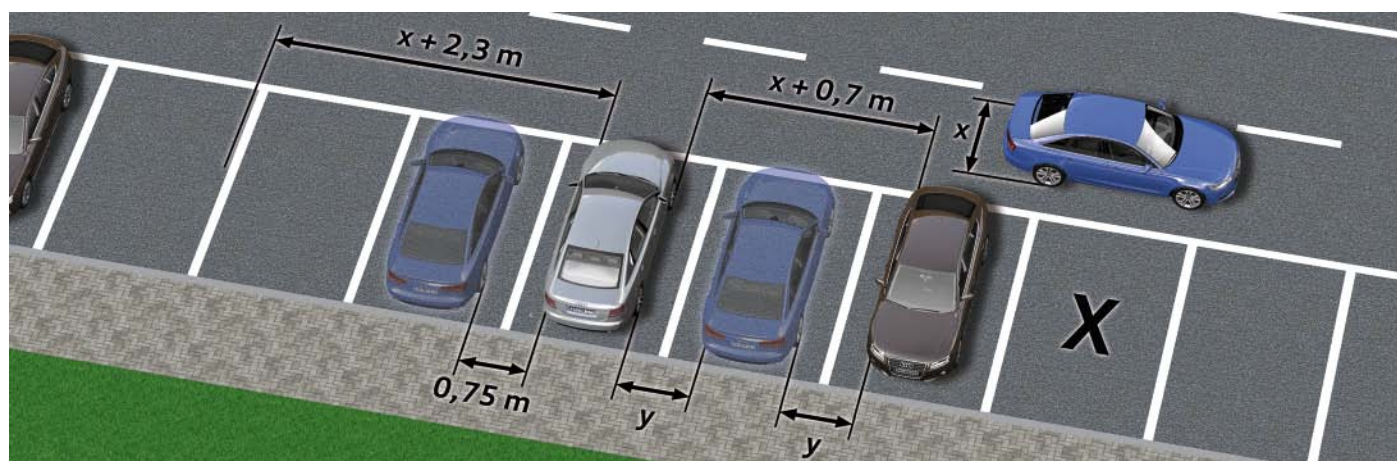
1. mesure de l'emplacement en le longeant
2. proposition d'emplacements de stationnement appropriés via un affichage dans le combiné d'instruments
3. exécution des manœuvres de direction durant le stationnement

Des emplacements de stationnement en bataille appropriés sont détectés en les longeant si la vitesse du véhicule est inférieure à 20 km/h.

Dans le cas de l'assistance pour se garer dans des emplacements en bataille, les pédales d'embrayage, de frein et d'accélérateur doivent également être actionnées par le conducteur.

La place de stationnement peut, comme cela a déjà été expliqué pour les créneaux, se trouver entre deux véhicules ou derrière ou à côté d'un véhicule. Le système n'offre pas d'assistance pour se garer devant un véhicule.

Le système considère qu'un emplacement entre deux véhicules est approprié si sa largeur est au moins égale à la largeur du véhicule $x + 0,7$ m. Dans ce cas, l'assistant de stationnement centre le véhicule entre les deux véhicules avec un espace y .



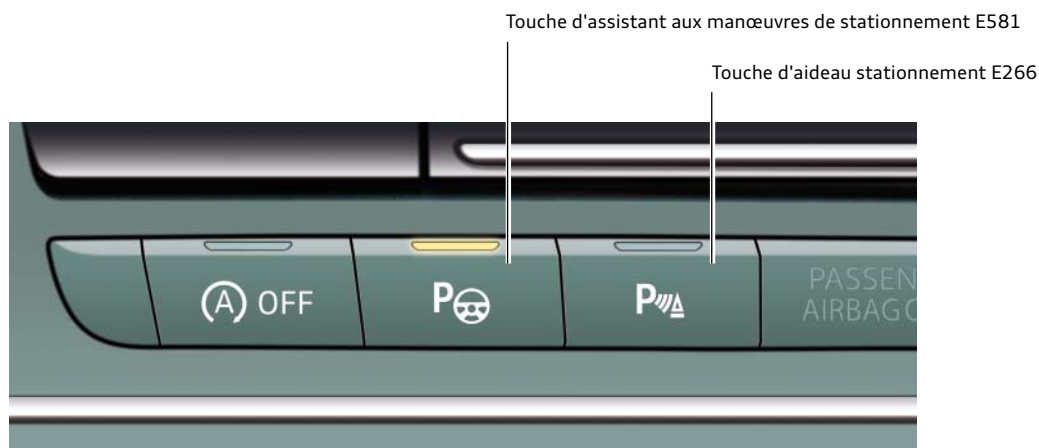
600_018

Si la largeur de l'emplacement mesurée dépasse la largeur du véhicule d'au moins 2,3 m ($x + 2,3$ m), le système interprète cela comme suit :
le véhicule doit être garé à côté d'un véhicule et non pas entre deux véhicules.

Dans ce cas, le véhicule est garé parallèlement au véhicule voisin, à une distance de 0,75 m de ce dernier.

Commande et témoins

L'assistance au stationnement en bataille est activée en actionnant deux fois la touche d'assistant aux manœuvres de stationnement E581.



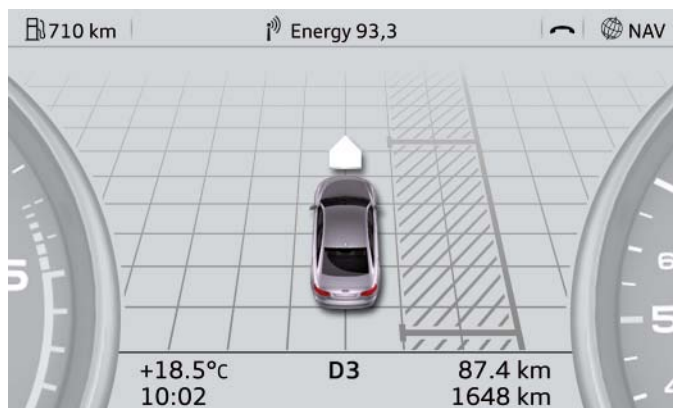
600_019

Guidage du conducteur pour se garer dans une place de stationnement en bataille

Il est expliqué ci-dessous comment se garer dans une place de stationnement en bataille. L'emplacement pour se garer en bataille se trouve du côté gauche de la chaussée. Le véhicule est à

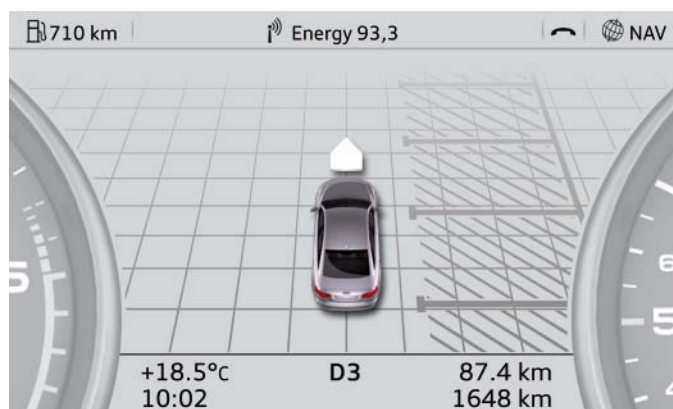
conduite à gauche. Tous les affichages dans le système d'information du conducteur dirigeant le conducteur durant l'opération de stationnement assistée sont représentés ici.

1. La touche de l'assistant aux manœuvres de stationnement E581 est actionnée une fois. L'affichage de l'assistant de stationnement est alors activé dans le système d'information du conducteur. Puis les places de stationnement en créneau du côté droit de la chaussée sont affichées. L'affichage indique en outre : aucune place de stationnement en créneau appropriée n'est disponible actuellement du côté droit de la chaussée.



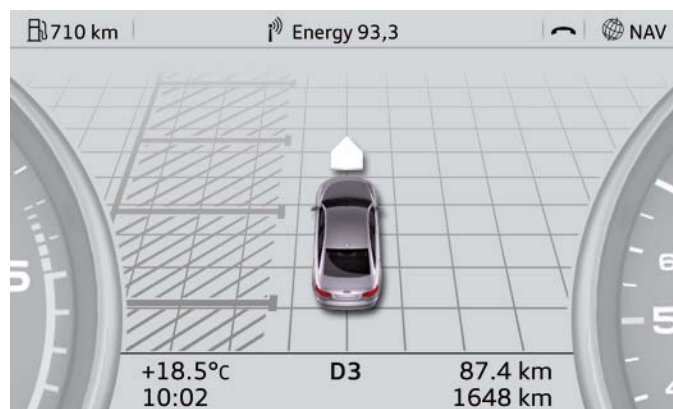
600_020

2. La touche de l'assistant aux manœuvres de stationnement E581 est actionnée une nouvelle fois. Les places de stationnement en bataille du côté droit de la chaussée sont maintenant affichées. L'affichage indique en outre : aucune place de stationnement en bataille appropriée n'est disponible actuellement du côté droit de la chaussée.



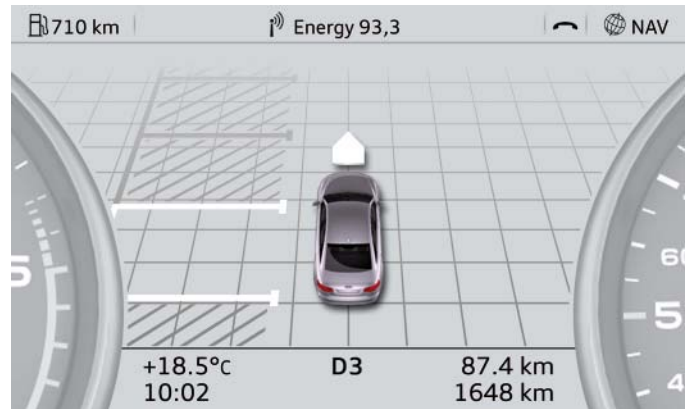
600_021

3. Le conducteur a découvert une place de stationnement en bataille du côté gauche de la chaussée. Il met donc son clignotant gauche. L'affichage représente maintenant les places de stationnement en bataille appropriées du côté gauche de la chaussée. Jusqu'à présent, l'assistant aux manœuvres de stationnement n'a pas encore détecté d'emplacements de parking en bataille appropriés du côté gauche.



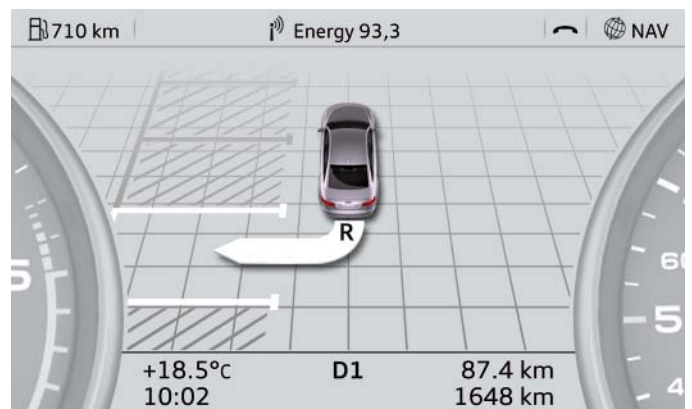
600_022

4. Le véhicule vient de longer la place de stationnement en bataille découverte par le conducteur. L'assistant de stationnement estime que la place de stationnement est appropriée et l'affichage du système d'information du conducteur change. La flèche devant le véhicule indique que le conducteur doit continuer d'avancer en ligne droite, bien qu'un emplacement de parking en bataille approprié ait été détecté par le système.



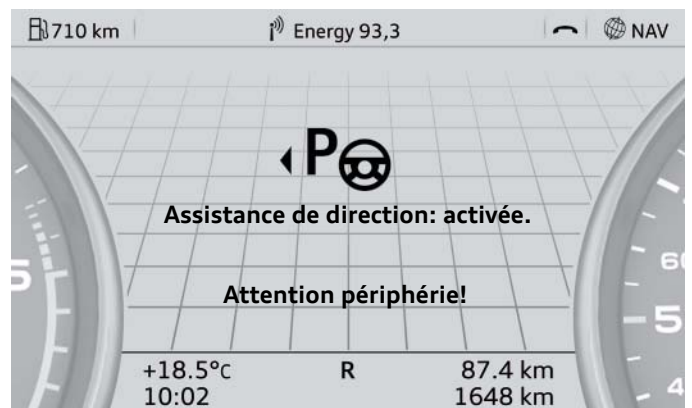
600_023

5. Lorsque le véhicule a atteint une position appropriée pour se garer, l'écran suivant s'affiche.



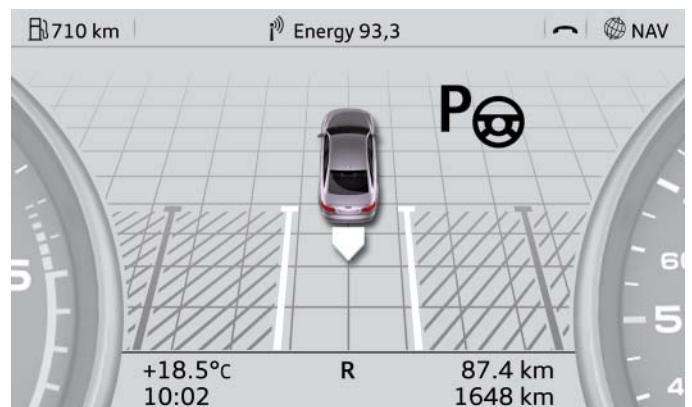
600_024

6. Le conducteur freine alors le véhicule. Une fois le véhicule immobilisé, il engage la marche arrière. Peu après, l'affichage indique que l'assistance de direction a été activée.



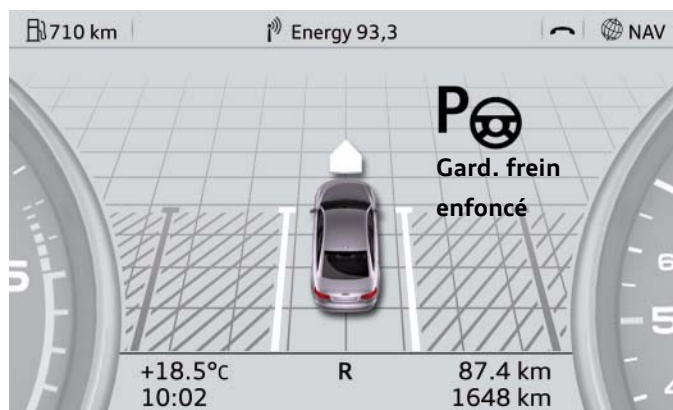
600_025

7. L'assistant de stationnement se charge alors des mouvements de braquage. Accélération et freinage restent la tâche du conducteur. Le véhicule recule. Dès que l'assistant de stationnement braque pour entrer dans la place de stationnement, l'écran suivant s'affiche.



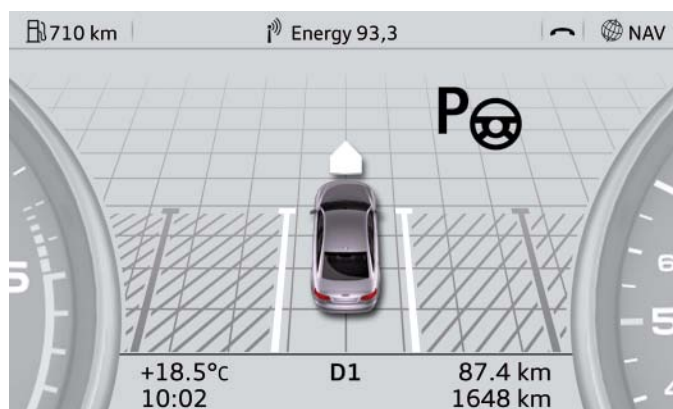
600_026

8. Lorsque le véhicule a atteint, dans l'emplacement de parking, une position telle que le conducteur doit avancer à nouveau, cet affichage apparaît. Il est demandé au conducteur de freiner le véhicule puis d'engager la marche avant.



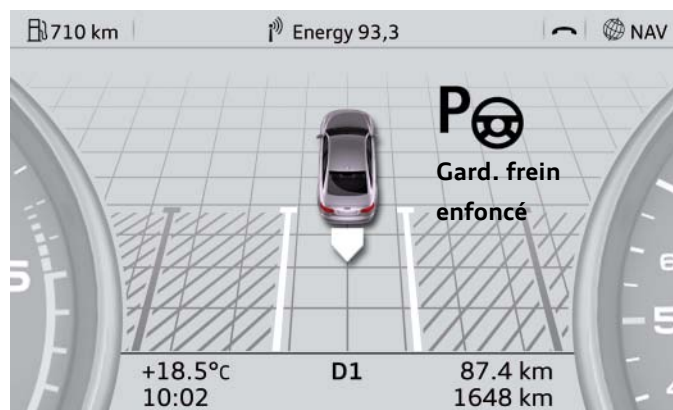
600_027

9. Après avoir engagé la marche avant, le graphique affiché change à nouveau.



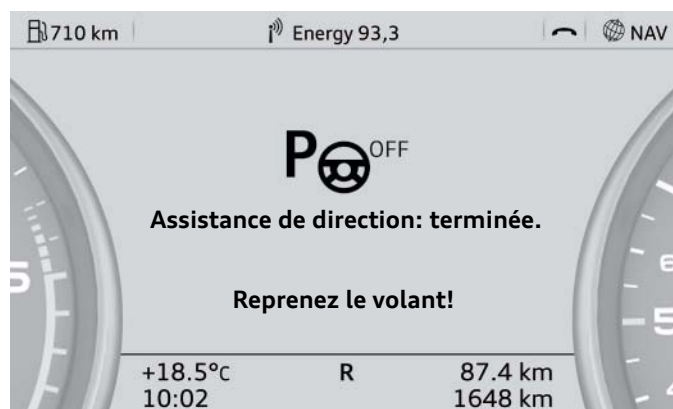
600_028

10. Une position où l'on peut commencer une nouvelle manœuvre en marche arrière est indiquée par le graphique suivant.



600_029

11. Si, à l'issue de cette passe en marche arrière, le véhicule a atteint une position de parking appropriée, l'assistance aux manœuvres de stationnement est terminée. Si ce n'est pas le cas, une nouvelle manœuvre en marche avant et en marche arrière est effectuée. Cette manœuvre est répétée jusqu'à ce qu'une position de stationnement appropriée soit atteinte. Lorsque le stationnement est terminé, le graphique suivant s'affiche.



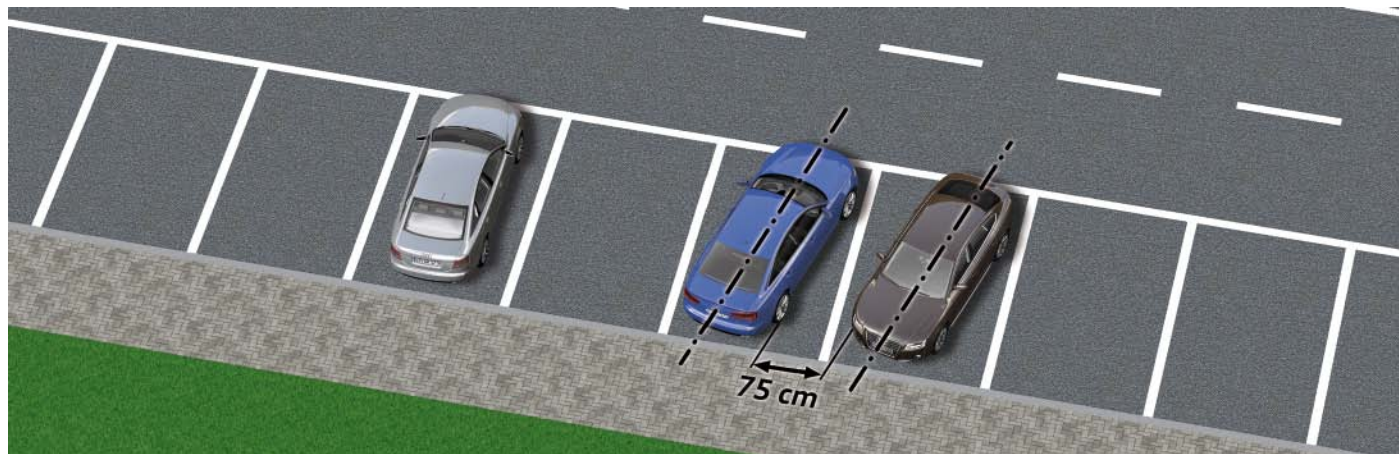
600_030

Stationnement en bataille à côté de véhicules garés de travers

Stationnement à côté d'un véhicule garé de travers

Si, lors de la mesure de places de stationnement en bataille, il est constaté que l'emplacement disponible peut être utilisé par plusieurs véhicules, l'assistant de stationnement s'aligne par rapport à un véhicule voisin. Si le véhicule de référence est garé de

travers, le véhicule équipé de l'assistant de stationnement sera alors garé également de travers dans la place de stationnement. L'assistant de stationnement gare le véhicule parallèlement au véhicule de référence, à une distance de 75 cm de ce dernier.

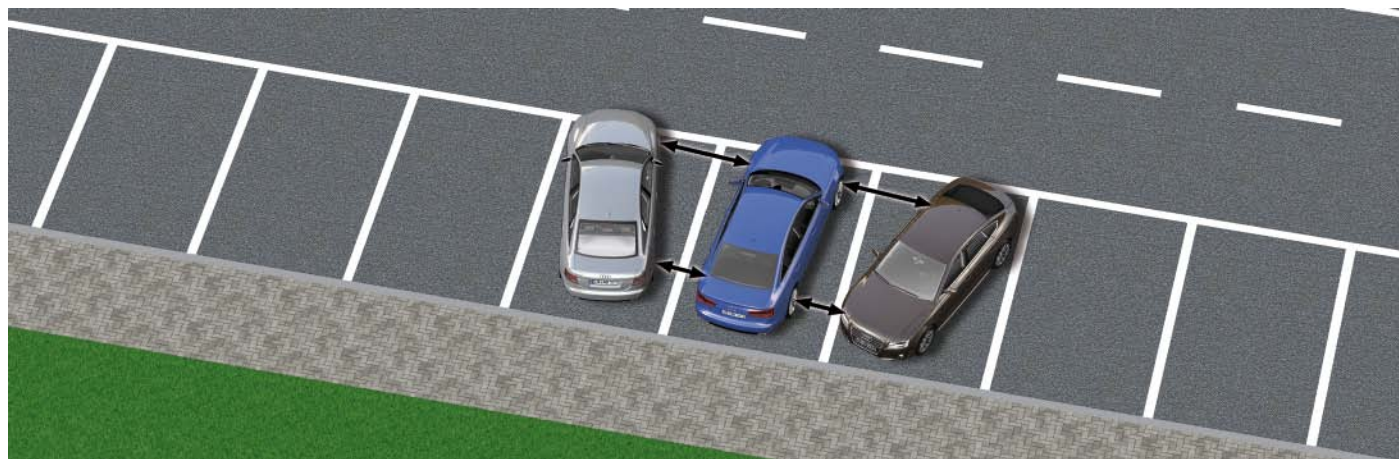


600_031

Stationnement entre deux véhicules garés de travers

Lorsqu'un véhicule équipé d'un assistant de stationnement se gare entre deux véhicules, le véhicule s'aligne par rapport aux deux véhicules voisins. Si les deux véhicules sont garés de travers dans les places de parking, le véhicule équipé de l'assistant de stationnement

sera également garé de travers. L'objectif de l'assistant de stationnement est de centrer le véhicule par rapport à ses deux voisins de sorte qu'il y ait de chaque côté une distance identique pour sortir du véhicule.



600_032

Conditions d'activation et d'interruption de l'assistant de stationnement

L'aide de l'assistant de stationnement n'est pas disponible dans les conditions suivantes :

- ▶ L'ESP a été désactivé via la touche ESP.
- ▶ Une remorque est attelée au véhicule.
- ▶ On est en présence d'un défaut système de l'assistant de stationnement.

L'aide de l'assistant de stationnement est interrompue dans les conditions suivantes :

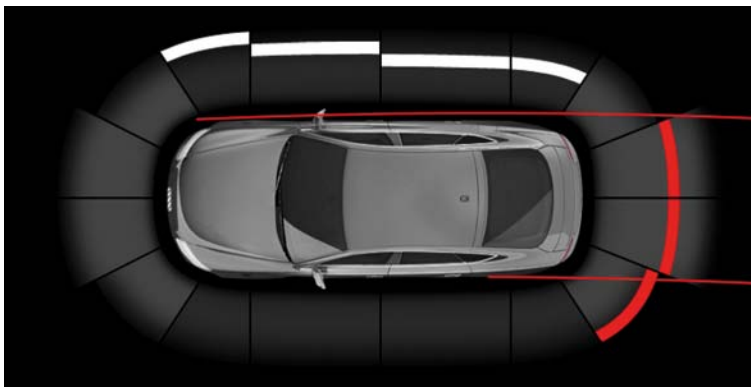
- ▶ Une intervention ESP a lieu.
- ▶ Le conducteur intervient dans le braquage de l'assistant de stationnement.
- ▶ La vitesse maximale pour se garer de 7 km/h a été dépassée.
- ▶ La fonction a été désactivée via la touche de l'assistant aux manœuvres de stationnement.
- ▶ La limite de temps pour se garer de 6 minutes a été dépassée.

Affichage de la périphérie

Introduction

Sur les véhicules de la gamme A6 / A7, la nouvelle fonction « affichage de la périphérie » sera proposée à partir du millésime 2012. Elle est à la disposition du conducteur si le véhicule est équipé de l'assistant de stationnement (proposé en option). L'affichage de la périphérie ne peut pas être commandé séparément.

L'affichage de la périphérie est un perfectionnement de l'Optical Parking System (OPS). Contrairement à l'OPS, l'affichage de la périphérie représente la périphérie complète du véhicule. L'affichage se base en partie sur des données mesurées directement et en partie sur des données calculées.



600_033

Dans le cas de l'affichage de la périphérie, le couloir de déplacement du véhicule correspondant à la trajectoire pour l'angle de braquage momentané est également représenté. La visualisation du couloir de déplacement du véhicule simplifie la différenciation entre des obstacles critiques et non critiques. Les obstacles sont considérés comme non critiques tant qu'ils se situent entièrement en dehors du couloir de déplacement.

L'affichage de la périphérie est représenté à l'écran MMI. L'affichage apparaît lors de l'activation de l'aide au stationnement. Il disparaît de l'écran lorsque l'aide au stationnement est terminée ou que le conducteur a sélectionné un autre thème d'affichage.

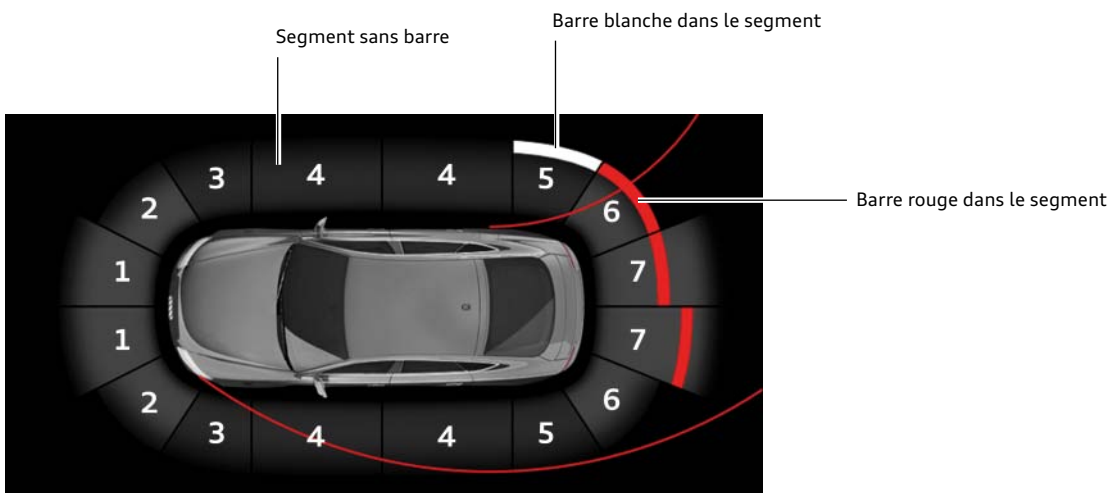
Secteurs et barres

Dans l'affichage de la périphérie, des obstacles détectés sont représentés sous forme de barres. On qualifie de secteur la zone dans laquelle les barres se déplacent. La périphérie du véhicule est subdivisée en 16 secteurs en tout.

Les barres se déplacent en direction du véhicule lorsque l'obstacle se rapproche du véhicule, elles se déplacent dans la direction opposée du véhicule lorsque l'obstacle s'éloigne du véhicule.

Chaque barre représente, dans un secteur, une zone d'environ 15 cm. Les deux secteurs avant (1) représentent une zone de mesure d'env. 120 cm. En conséquence, une barre peut être représentée dans 8 positions différentes dans ce secteur. Les deux secteurs arrière (7) représentent une zone de mesure d'environ 160 cm.

Tous les 12 autres secteurs (2, 3, 4, 5, 6) correspondent à une zone d'environ 90 cm avec six positions différentes des barres.



600_034

Barres blanches et rouges

La barre dans un secteur est représentée en blanc si un obstacle détecté n'est pas considéré comme critique. Un obstacle est considéré comme non critique lorsqu'il se trouve momentanément en dehors du couloir de déplacement du véhicule.

La barre a une teinte rouge lorsque l'obstacle est considéré comme critique. C'est le cas lorsqu'il se trouve, partiellement du moins, dans le couloir de déplacement du véhicule.

La teinte rouge d'une barre peut avoir les raisons suivantes :

- Le secteur dans lequel se trouve la barre rouge se trouve à l'intérieur du couloir de déplacement du véhicule ou il y a intersection avec le couloir.

ou

- L'obstacle se trouve dans la zone de signal sonore continu.

Signal acoustique de l'aide au stationnement

L'affectation des signaux acoustiques délivrés par l'aide au stationnement en cas de détection et de rapprochement d'un obstacle est la suivante :

Le vibreur d'alerte avant H22 génère le signal sonore pour des obstacles affichés dans les secteurs 1, 2, 3 et 4, le vibreur d'alerte arrière H15 pour des obstacles dans les secteurs 5, 6 et 7.

Suivant le secteur concret, un signal continu retentit à partir d'une distance de l'obstacle de 30 cm ou seulement à partir de 20 cm.

Pour les secteurs avant et arrière (1, 2, 6 et 7), un signal continu retentit à partir de distances inférieures à 30 cm, pour les secteurs latéraux (3, 4 et 5) seulement à partir de distances inférieures à 20 cm.

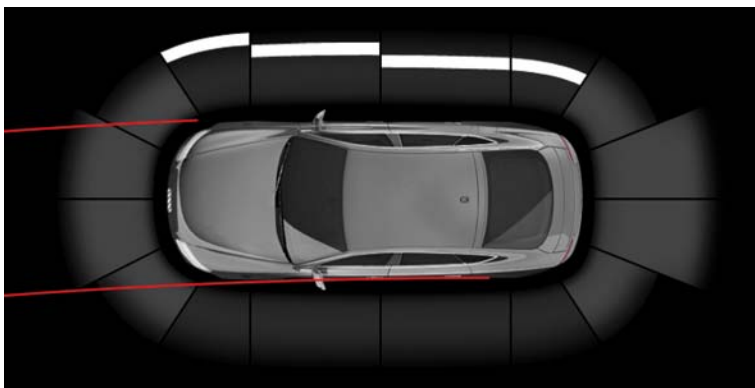
Un signal sonore n'est délivré par les vibreurs d'alerte que pour les barres de couleur rouge. Les obstacles représentés par des barres blanches ne sont momentanément pas considérés comme critiques, si bien qu'à ce stade, on renonce à une alerte sonore.

Affichage du couloir de déplacement du véhicule

La représentation d'un couloir de déplacement du véhicule est réservée aux véhicules avec MMI Navigation plus. Sur les véhicules avec Radio Media Center (RMC), il n'est systématiquement pas

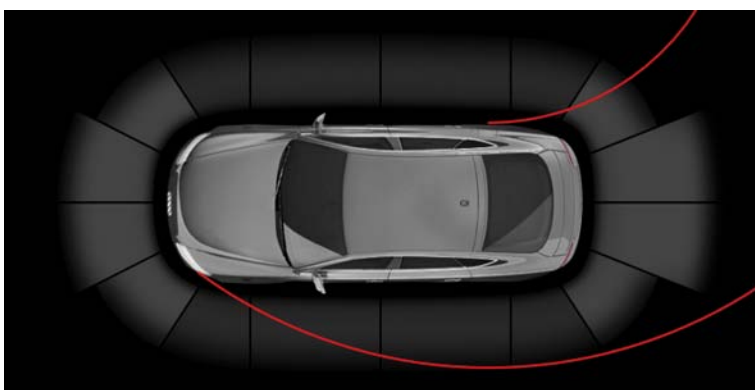
représenté de couloir de déplacement du véhicule, car le RMC ne dispose pas des possibilités graphiques requises.

Lorsque le véhicule se déplace vers l'avant, le couloir de déplacement dynamique est représenté pour la marche avant.



600_035

Si l'on engage la marche arrière, un couloir de déplacement dynamique du véhicule pour la marche arrière est représenté.



600_036

Dans les cas suivants, il n'est pas affiché de couloir de déplacement dynamique à l'écran :

- ▶ en cas de position momentanée du levier sélecteur en « P »
- ▶ avec le frein de stationnement électromécanique activé
- ▶ en cas de défaillance de messages CAN renfermant des contenus requis pour le calcul du couloir de déplacement dynamique

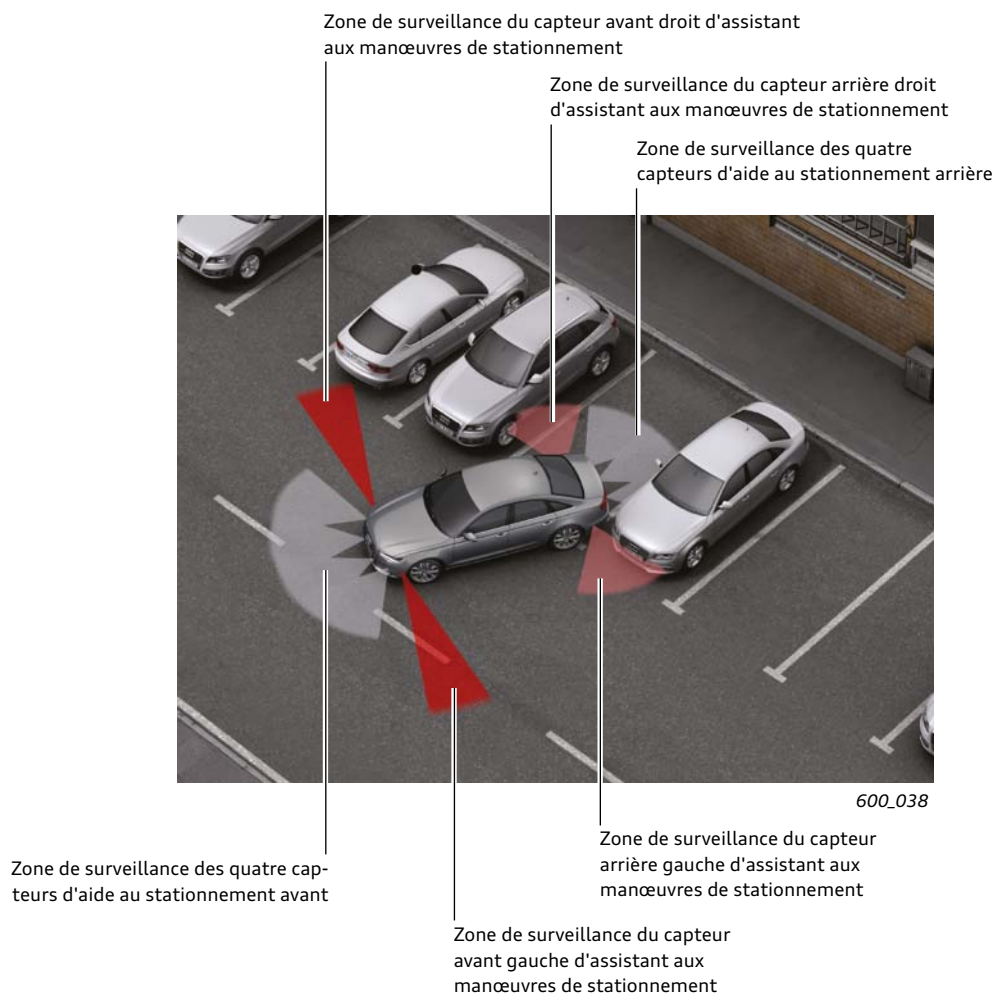


600_037

Zones de saisie des capteurs à ultrasons

Un véhicule équipé en option d'un assistant de stationnement avec affichage de la périphérie possède douze capteurs à ultrasons. Il s'agit de :

- quatre capteurs d'aide au stationnement à l'avant
- quatre capteurs d'aide au stationnement à l'arrière
- deux capteurs d'assistant aux manœuvres de stationnement à l'avant
- deux capteurs d'assistant aux manœuvres de stationnement à l'arrière



Les zones de surveillance des quatre capteurs d'aide au stationnement arrière se recoupent, si bien que l'on obtient toujours une plage de surveillance cohérente. De façon similaire, les quatre capteurs d'aide au stationnement avant surveillent une zone cohérente devant le véhicule.

Les capteurs d'assistant aux manœuvres de stationnement implantés latéralement réalisent de chaque côté du véhicule deux zones de surveillance ne se recoupant pas. Entre ces zones se trouve une grande plage ne pouvant pas être détectée directement. Des indications sur les obstacles situés des deux côtés du véhicule ne sont donc possibles que lorsque le véhicule se déplace et que la zone a déjà été scannée sans lacune par les capteurs à ultrasons latéraux. C'est la seule possibilité de calcul et d'affichage de la position momentanée d'obstacles latéraux.

Les affichages des secteurs latéraux doivent toujours être calculés, les affichages des quatre secteurs avant et des quatre secteurs arrière sont générés directement à partir des mesures actuelles.

Après avoir mis le contact d'allumage, il n'est donc possible d'afficher, le véhicule étant à l'arrêt, que des obstacles ayant été actuellement détectés par les quatre capteurs à ultrasons avant et les quatre capteurs à ultrasons arrière. L'affichage d'obstacles du côté gauche et du côté droit du véhicule reste désactivé jusqu'à ce que les zones aient été scannées au passage par les capteurs latéraux de l'assistant aux manœuvres de stationnement.

Les affichages calculés des secteurs latéraux sont, lors du déplacement du véhicule, incrustés consécutivement dans le sens de la marche. Une saisie des obstacles latéraux a par ailleurs lieu même si l'aide au stationnement n'a pas été activée par le client. Il est ainsi possible, après l'activation du système, de représenter immédiatement des obstacles situés entre les deux zones de surveillance latérales.

Comportement du système en cas de défaillance de composants

Le comportement du système en cas de défaut a été modifié avec la nouvelle fonction d'affichage de la périphérie.

En cas par exemple de défaillance d'un capteur d'aide au stationnement arrière, le système réagit comme suit :

- ▶ La fonction d'aide au stationnement des capteurs avant reste disponible.
- ▶ Il apparaît un symbole de défaut dans l'affichage, dans la zone des secteurs arrière.
- ▶ L'affichage du couloir de déplacement du véhicule est désactivé.
- ▶ L'affichage de la périphérie est désactivé (les secteurs latéraux disparaissent de l'affichage).
- ▶ Toutes les barres sont maintenant représentées en rouge, il n'apparaît plus de barres blanches.
- ▶ Lors de l'activation du système, une alerte signalant un défaut est délivrée et la LED de fonction clignote dans la touche.



600_039

Le système se comporte de manière similaire en cas de défaillance d'un capteur avant.



Nota

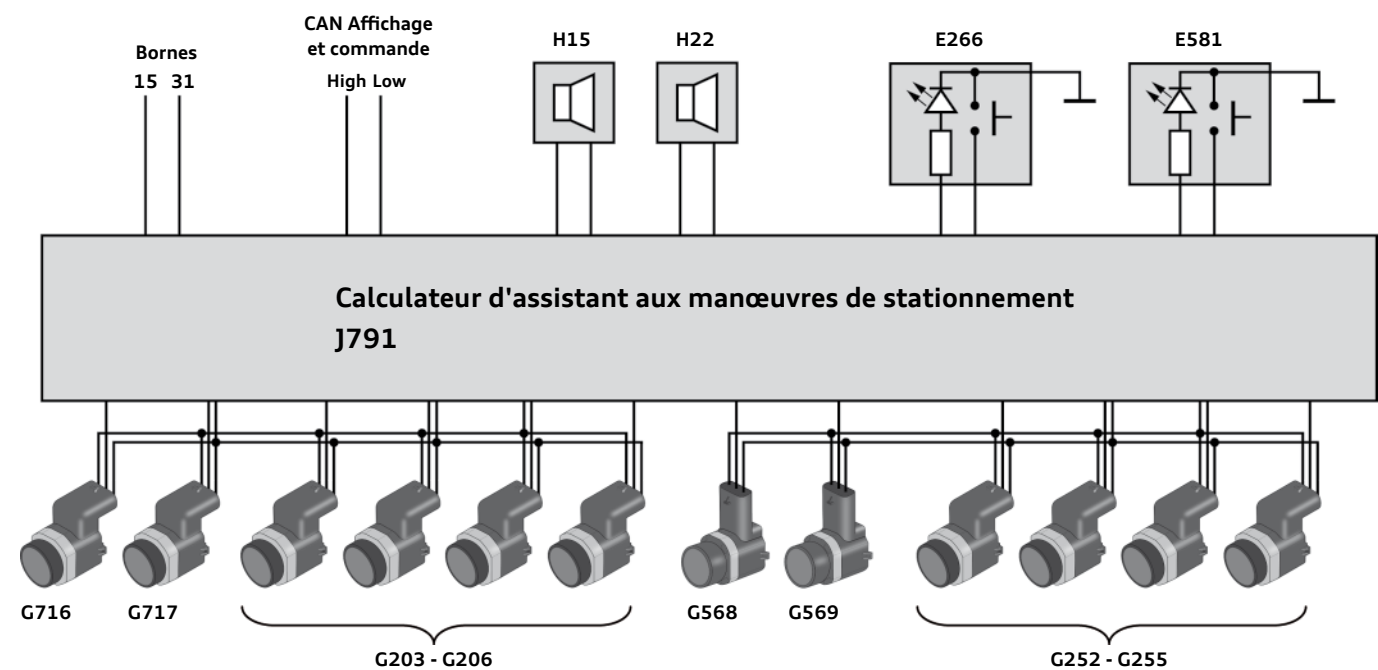
Pour que l'aide au stationnement et l'assistant de stationnement avec affichage de la périphérie puissent fonctionner, il faut veiller à ce que les capteurs à ultrasons soient propres et exempts de neige et de givre.

Architecture du système

Les fonctions d'aide au stationnement acoustiques et optiques ainsi que l'assistant de stationnement sont intégrés dans le calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement J791. Le calculateur J791 est abonné au CAN Affichage et commande.

Le calculateur est un calculateur « borne 15 » et ne possède pas de câble « borne 30 » distinct. Il lit les deux touches d'aide au stationnement E266 et d'assistant aux manœuvres de stationnement E581 et pilote les deux LED de fonction dans les touches. Il pilote également les vibreurs d'alerte avant et arrière de l'aide au stationnement (H15 et H22).

Les douze capteurs à ultrasons sont également reliés au calculateur J791. Ils sont alimentés en tension par le calculateur, qui échange des données avec les capteurs. Des données de mesure et de diagnostic sont entre autres transmises au calculateur via les câbles de données.



600_040

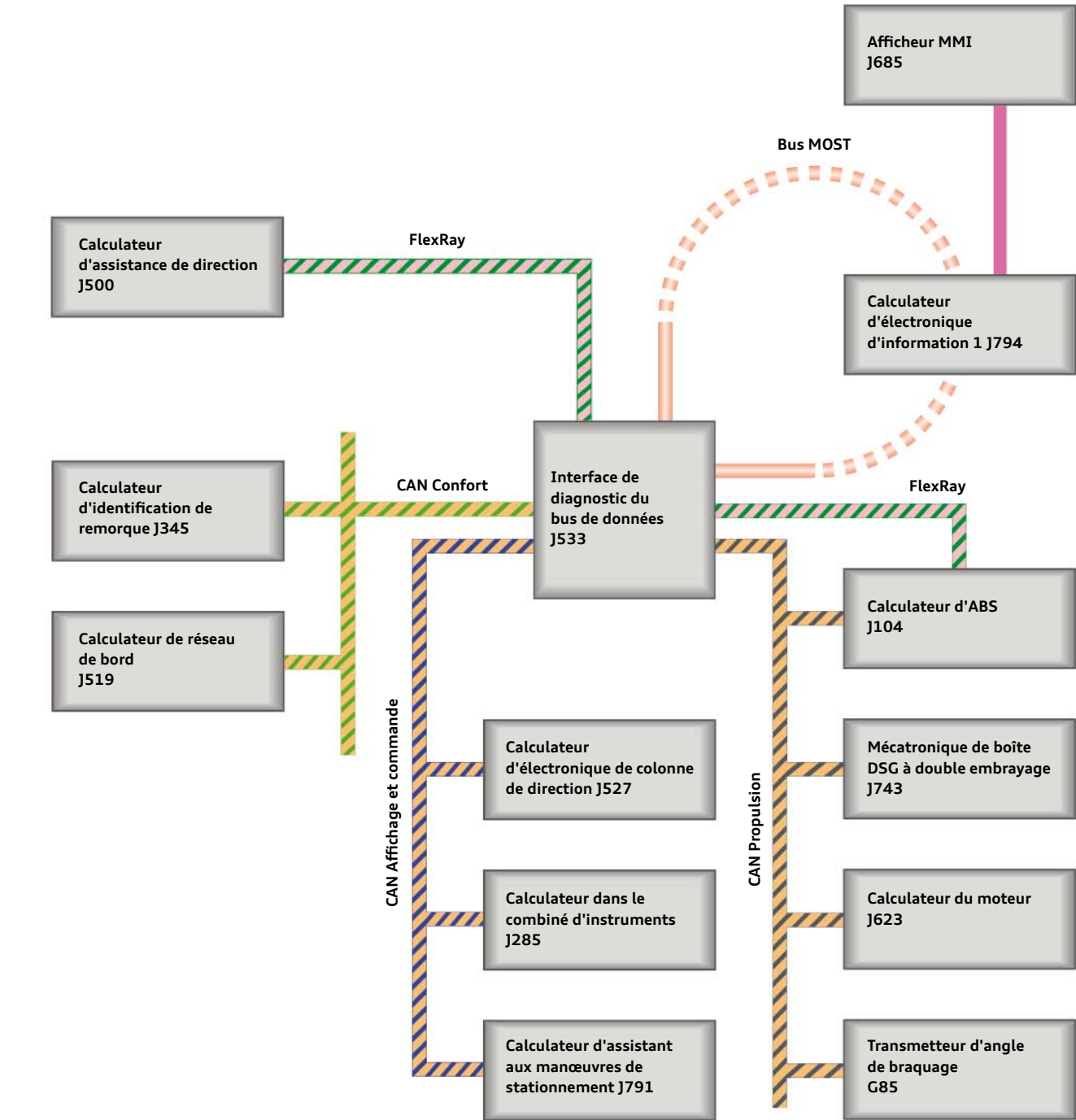
Légende :

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

Structure de multiplexage

La structure du multiplexage montre les calculateurs participant aux fonctions d'aide au stationnement et d'assistant de stationnement.

Missions des différents calculateurs :



600_042

Calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement J791

- ▶ renferme le logiciel des fonctions aide au stationnement et assistant de stationnement
- ▶ lit les touches d'aide au stationnement et d'assistant aux manœuvres de stationnement
- ▶ pilote les LED de fonction dans les deux touches
- ▶ lit les 12 capteurs à ultrasons
- ▶ pilote les vibreurs d'alerte de l'aide au stationnement arrière et avant
- ▶ indique à la MMI quelles barres de l'affichage de la périphérie doivent être représentées en blanc ou en rouge
- ▶ calcule la course du véhicule pour la manœuvre de stationnement
- ▶ indique au calculateur d'assistance de direction J500 l'angle de braquage de consigne en fonction de la position lors de la manœuvre de stationnement
- ▶ demande les affichages requis dans le système d'information du conducteur durant une manœuvre de stationnement
- ▶ diagnostique les composants de l'aide au stationnement et de l'assistant de stationnement
- ▶ mémorise les réglages clients dans la MMI sur le numéro de la clé utilisée

Calculateur dans le combiné d'instruments J285

- ▶ guide le client pendant la manœuvre de stationnement à l'aide de graphiques dans le système d'information du conducteur

Calculateur d'électronique de colonne de direction J527

- ▶ lit la manette des clignotants et transmet l'information au bus CAN

Calculateur d'assistance de direction J500

- ▶ pilote le moteur d'assistance de direction V187 en fonction des instructions de l'assistant aux manœuvres de stationnement
- ▶ lit le transmetteur de couple de braquage G269

Calculateur d'électronique d'information 1 - J794

- ▶ propose au client des possibilités de réglage pour le système d'aide au stationnement

Implantation du calculateur J791

Le calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement J791 est logé, sur une Audi A6 Avant 12, dans le coffre à bagages, du côté droit derrière le revêtement. Il est enclipsé, comme d'autres calculateurs, dans le support de calculateurs.

Afficheur MMI J685

- ▶ représente le graphique de l'affichage de la périphérie conformément aux indications du calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement J791

Calculateur d'ABS J104

- ▶ calcule la vitesse momentanée du véhicule et la transmet sur le bus CAN

Mécatronique de boîte DSG à double embrayage J743

- ▶ transmet la position momentanée du levier sélecteur sur le bus CAN

Calculateur du moteur J623

- ▶ désactive le système start/stop automatique tant que l'aide au stationnement ou l'assistant aux manœuvres de stationnement sont activés

Transmetteur d'angle de braquage G85

- ▶ transmet l'angle de braquage momentané sur le bus CAN

Calculateur d'identification de remorque J345

- ▶ informe l'assistant de stationnement si une remorque est momentanément attelée au véhicule.

En cas de détection d'une remorque, les capteurs arrière de l'aide au stationnement sont désactivés, une remorque apparaît sur l'afficheur et l'assistant aux manœuvres de stationnement ne peut plus être activé.

Calculateur de réseau de bord J519

- ▶ lit le détecteur de température extérieure G17

Cette information est prise en compte par l'aide au stationnement, car la température extérieure influe sur la vitesse de propagation des ondes sonores. Cet effet de la température peut, lorsque la température extérieure est connue, être compensé dans le calculateur J791.



600_043

Recommandation de pause

Introduction

Audi inaugure, avec la recommandation de pause, un nouveau système d'aide à la conduite. La recommandation de pause tire, à partir de différentes informations du véhicule, des conclusions sur l'attention momentanée du conducteur. Si le système en arrive à la

conclusion que l'attention du conducteur baisse, il lui conseille, par un affichage dans le système d'information du conducteur, de faire une pause. Un signal sonore attire également l'attention du conducteur sur l'affichage de la recommandation de pause.

Fonctionnement

Le logiciel de la fonction « recommandation de pause » est intégré dans l'interface de diagnostic du bus de données J533. Le calculateur J533 convient pour la recommandation de pause, car tous les systèmes de bus sont reliés à ce calculateur. Cela autorise simplement un accès à différentes informations du véhicule, qui sont émises sous forme de messages de bus.

La recommandation de pause calcule un index à partir des différentes informations du véhicule. La valeur de l'index permet de tirer des conclusions sur l'attention momentanée du conducteur. Lorsque l'index dépasse un seuil défini, une recommandation de pause est émise.

Outre le signal du capteur d'angle de braquage G85, d'autres informations du véhicule sont exploitées pour le calcul de l'index.

Il s'agit entre autres de :

1. heure de la journée et durée du trajet
2. grandeurs de dynamique du véhicule
 - ▶ accélération longitudinale et transversale
 - ▶ vitesse de lacet
 - ▶ vitesse du véhicule
3. diverses possibilités de commande et d'actionnement
 - ▶ actionnement d'une manette sur la colonne de direction
 - ▶ utilisation d'éléments de commande du volant multifonction
 - ▶ utilisation d'éléments de commande dans la porte du conducteur (par ex. lève-glaces et bouton de réglage des rétroviseurs)
 - ▶ actionnement des pédales (d'embrayage, de frein et d'accélérateur)



Nota

La fonction recommandation de pause n'est disponible que sur les véhicules équipés d'un système d'information du conducteur (FIS). Elle ne peut pas être commandée séparément.

Réinitialisation de la valeur de l'index (reset de l'index)

Lorsque l'un des trois événements suivants se produit, la valeur de l'index est remise à zéro :

1. Lorsque, à l'arrêt du véhicule ($v = 0$ km/h), les deux événements suivants se produisent :

- ▶ la porte du conducteur est ouverte

et

- ▶ le boîtier de verrouillage de ceinture côté conducteur est ouvert

Ces événements se produisent par exemple lors d'un changement de conducteur.

2. À l'arrêt du véhicule ($v = 0$ km/h), au bout de 15 minutes.

Cet événement peut par exemple se produire en cas d'embouteillage.

3. Lorsque le bus est mis au repos après coupure de l'allumage.

Émission d'une recommandation de pause

Une recommandation de pause se compose de deux éléments :

- ▶ un affichage optique dans le système d'information du conducteur

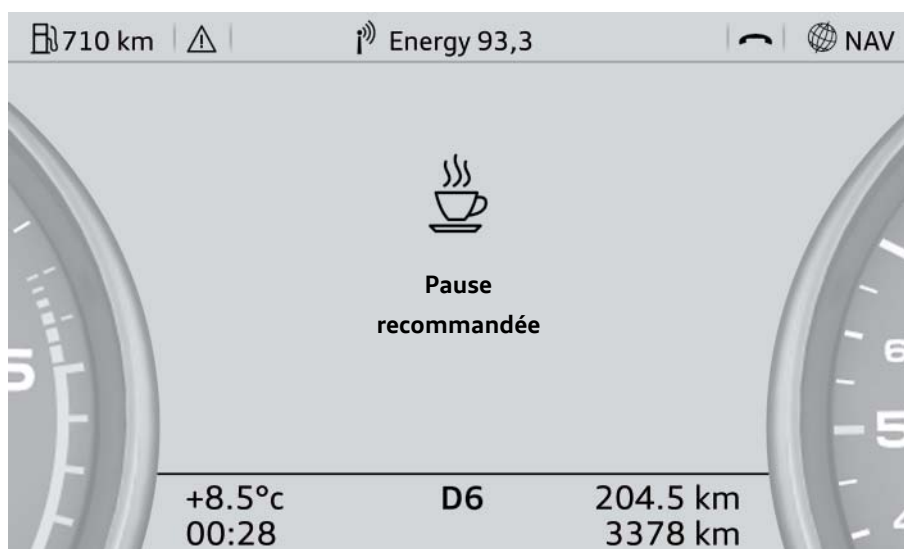
et

- ▶ un signal sonore du combiné d'instruments (gong)

Après émission d'une recommandation de pause, une nouvelle recommandation ne peut être émise qu'une deuxième fois au maximum. Elle a lieu au plus tôt 15 minutes après la première recommandation de pause. La condition de la deuxième alerte est que l'index momentané dépasse à nouveau le seuil assigné.

Une nouvelle alerte ne peut ensuite être délivrée que si l'index a préalablement été remis à zéro.

Une recommandation de pause peut être émise au plus tôt environ 20 minutes après le début du trajet. Au moment de l'affichage, la vitesse du véhicule doit être comprise entre 65 km/h et 200 km/h. Le moment de l'émission est déterminé par un seuil d'index atteint. Au début du trajet, le compteur de l'index est à zéro.

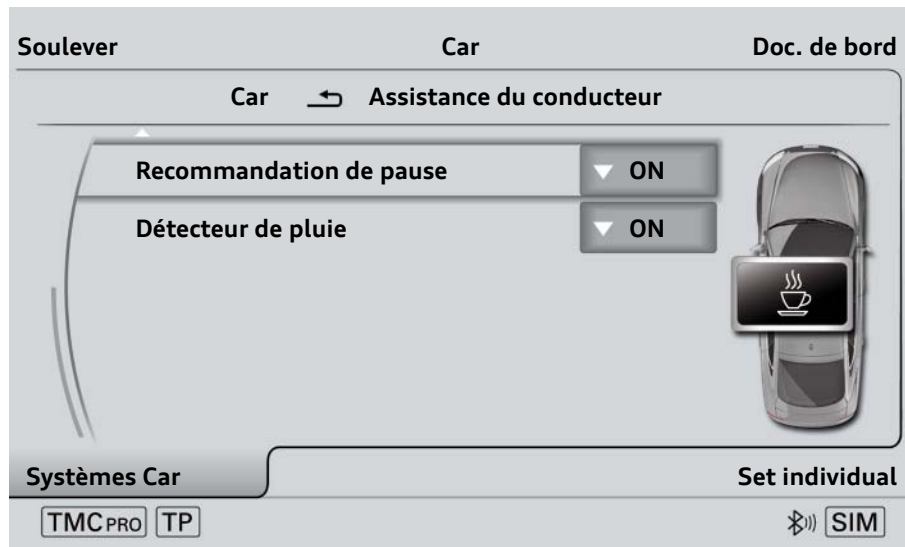


600_044

Commande

La fonction de recommandation de pause s'active automatiquement lorsque l'on met le contact d'allumage. La condition en est que la recommandation de pause soit « activée » dans le menu MMI correspondant.

Le réglage MMI existant lors de la coupure du contact d'allumage est mémorisé et réactivé la prochaine fois que le contact d'allumage est mis. Une personnalisation du réglage via la clé du véhicule n'est pas réalisée.



600_045



Nota

Sur les véhicules équipés de l'autoradio chorus, on ne dispose pas d'un tel menu de réglage. Sur cette version d'équipement, la fonction peut être désactivée à l'aide du testeur de diagnostic par le SAV.

Diagnostic

Les possibilités de diagnostic suivantes sont disponibles dans l'interface de diagnostic du bus de données J533 pour la recommandation de pause :

Blocs de valeurs de mesure :

- Moment de la dernière émission d'une recommandation de pause
- Valeur de l'index de la dernière recommandation de pause (échelle de l'index de 1 à 9)
- Valeur momentanée de l'index (échelle de l'index de 1 à 9)

Test des actionneurs :

- Émission d'une recommandation de pause dans le véhicule

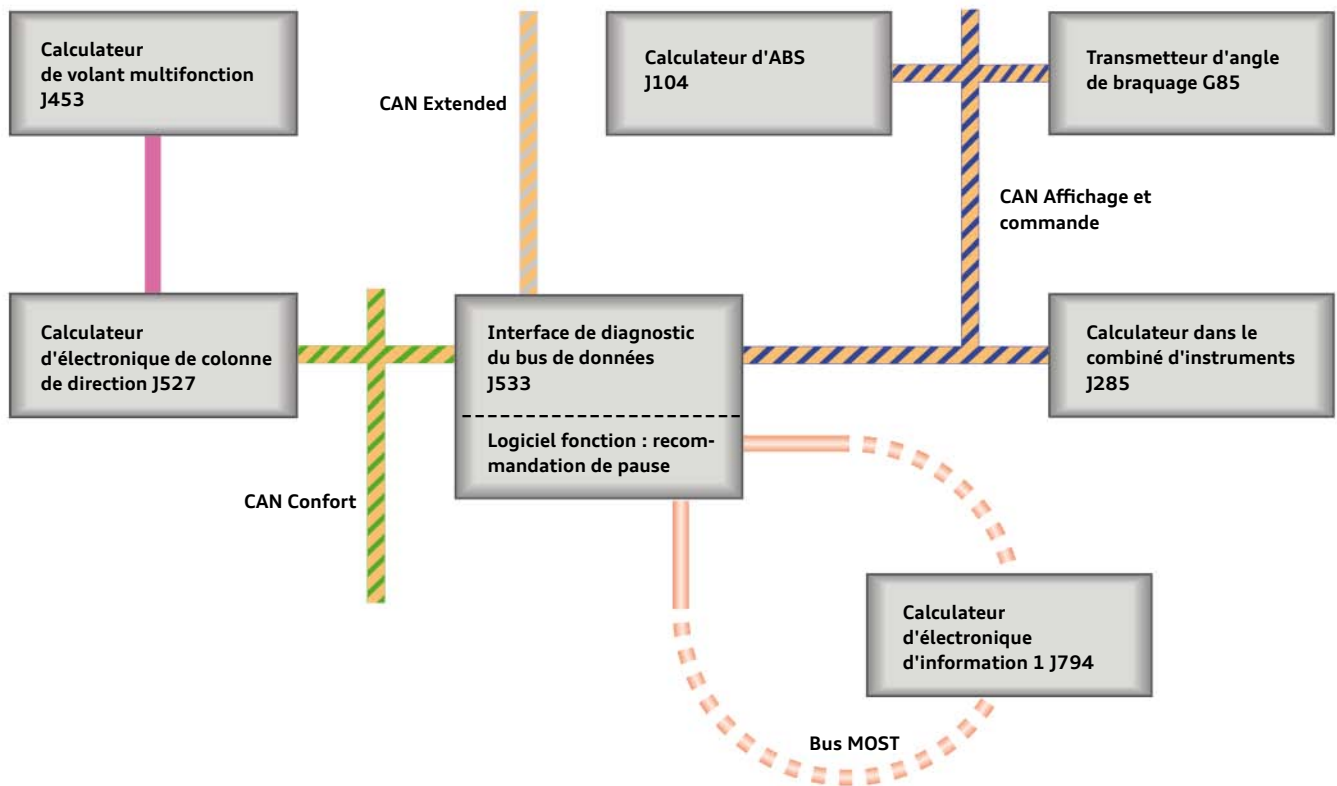
Défauts mémorisés :

- Disponibilité restreinte de la fonction
- Fonction non disponible

Multiplexage

Le graphique donne un aperçu des calculateurs participant à la recommandation de pause. Ils fournissent des données, représentent des affichages système ou servent à la saisie de réglages client.

La recommandation de pause est mise en oeuvre pour la première fois sur les véhicules de la gamme B8. C'est pourquoi le graphique correspond à la topologie d'une Audi A4 12.



600_046

Interface de diagnostic du bus de données J533

Le logiciel de la fonction de recommandation de pause est intégré dans le calculateur J533.

Transmetteur d'angle de braquage G85

Transmet l'angle de braquage momentané sur le bus CAN. L'angle de braquage est la grandeur centrale à partir de laquelle le système tire des conclusions sur l'état du conducteur.

Calculateur dans le combiné d'instruments J285

Affiche sur demande la recommandation de pause dans le système d'information du conducteur et émet un signal sonore. Fournit l'heure actuelle.

Calculateur d'électronique d'information 1 - J794

Le client peut, via le calculateur J794, activer et désactiver la recommandation de pause. Les réglages sont cependant mémorisés dans l'interface de diagnostic du bus de données J533.

Calculateur de volant de direction multifonction J453

L'information d'actionnement d'un élément de commande du volant de direction multifonction est transmise au calculateur J527. Le calculateur J527 transmet à son tour cette information sur le bus CAN.

Calculateur d'électronique de colonne de direction J527

L'information d'actionnement d'une manette de la colonne de direction est transmise par calculateur J527 sur le bus CAN.

Calculateur d'ABS J104

Transmet la vitesse momentanée du véhicule sur le bus CAN, tout comme l'accélération transversale et la vitesse de lacet.

Contrôle des connaissances

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

Question 1 : Quelle(s) affirmation(s) relatives au stationnement en créneau avec l'assistant aux manœuvres de stationnement de la génération 2.0 est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) Les places de stationnement en créneau sont détectées jusqu'à une vitesse de passage de 40 km/h
- ☐ b) Une place de stationnement en créneau doit être au moins 1,1 m plus longue que la propre longueur du véhicule
- ☐ c) Des places de stationnement en créneau dans les virages sont proposées jusqu'à un rayon minimal de courbe de 40 m
- ☐ d) Dans le cas d'un créneau, il est systématiquement évité de garer le véhicule sur le trottoir

Question 2 : Quelle(s) affirmation(s) relatives à l'activation de l'assistant aux manœuvres de stationnement de la génération 2.0 est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) Pour pouvoir utiliser l'assistant aux manœuvres de stationnement, le conducteur doit actionner la touche d'assistant aux manœuvres de stationnement E581
- ☐ b) Même sans activation par le client, l'assistant aux manœuvres de stationnement mesure les emplacements en les longeant, à condition de respecter la vitesse maximale admissible de passage devant la place
- ☐ c) Le client obtient de l'aide pour se garer en bataille en appuyant deux fois sur la touche d'assistant aux manœuvres de stationnement E581
- ☐ d) L'assistant aux manœuvres de stationnement est également activé via la touche d'aide au stationnement E266

Question 3 : Quelle(s) affirmation(s) relatives au stationnement en bataille est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) Les places de stationnement en bataille sont perpendiculaires à la chaussée
- ☐ b) Une place de stationnement en bataille doit présenter au minimum la largeur du véhicule + 0,8 m pour que l'assistant de stationnement la propose
- ☐ c) Pour les véhicules à conduite à gauche, seules sont proposées des places de stationnement en bataille du côté droit du véhicule et, pour les véhicules à conduite à droite, des places situées à gauche du véhicule
- ☐ d) Les places de stationnement en bataille ne sont détectées que jusqu'à une vitesse de passage de 20 km/h

Question 4 : Quelle(s) affirmation(s) relatives à l'assistance à la sortie de la place de stationnement est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) La place de stationnement doit, pour sortir, être au moins 0,7 m plus longue que la longueur du propre véhicule
- ☐ b) L'assistance à la sortie de la place de stationnement n'est proposée par le système que pour les créneaux
- ☐ c) L'assistance à la sortie de la place de stationnement n'est pas proposée lorsque le véhicule est garé sur un trottoir
- ☐ d) Le client active l'assistance à la sortie de la place de stationnement en engageant la marche arrière et en desserrant ensuite le frein électromécanique

Question 5 : Quelle(s) affirmation(s) relatives à la génération 2.0 de l'assistant aux manœuvres de stationnement est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) Une nouveauté de la génération 2.0 est le support de la manœuvre de sortie de la place de stationnement
- ☐ b) Elle supporte les manœuvres de stationnement en créneau dans des emplacements qui ne sont que 0,5 m plus longs que la longueur du véhicule
- ☐ c) Elle supporte également les manœuvres de stationnement en bataille
- ☐ d) Elle requiert pour sa fonction 10 capteurs à ultrasons

Question 6 : Quelle(s) affirmation(s) relatives à l'affichage de la périphérie est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) La zone de signal sonore continu de l'aide au stationnement acoustique est définie uniformément à 30 cm
- ☐ b) L'affichage de la périphérie n'est proposée qu'en combinaison avec l'assistant aux manœuvres de stationnement
- ☐ c) L'affichage de la périphérie représente, dans la mesure où les conditions requises sont remplies, un couloir de déplacement dynamique du véhicule à l'écran
- ☐ d) Il y a un capteur à ultrasons individuel pour chaque secteur représenté

Question 7 : Qu'est-ce qui fait que, dans le cas de l'affichage optique, une barre dans le secteur prenne une teinte rouge ?

- ☐ a) La hauteur de l'obstacle est supérieure à 30 cm
- ☐ b) Un obstacle est détecté dans la zone du couloir de déplacement dynamique du véhicule
- ☐ c) Si le système suppose que l'obstacle est un mur
- ☐ d) L'obstacle se trouve dans la zone de signal sonore continu

Question 8 : Comment le système recommande-t-il de faire une pause ?

- ☐ a) Par un affichage correspondant dans le système d'information du conducteur
- ☐ b) Par trois vibrations du volant de direction
- ☐ c) Par un signal acoustique (gong)
- ☐ d) Par pilotage d'un témoin d'alerte dans le combiné d'instruments

Question 9 : Quelle(s) affirmation(s) relatives à la recommandation de pause est/sont correcte(s) ?

- ☐ a) Une recommandation de pause est émise lorsque la valeur de l'index a dépassé un seuil
- ☐ b) La recommandation de pause est proposée comme option séparée
- ☐ c) Le client peut régler dans le système MMI si la recommandation de pause doit être délivrée avec une tendance « précoce », « moyenne » ou « tardive »
- ☐ d) La recommandation de pause reste affichée dans le système d'information du conducteur jusqu'à ce que le client la désactive

Question 10 : Quelles informations sont évaluées pour le calcul d'index de la recommandation de pause ?

- ☐ a) Heure de la journée
- ☐ b) Actionnement des pédales (d'embrayage, de frein et d'accélérateur)
- ☐ c) Détection ou non de précipitations
- ☐ d) Vitesse du véhicule

Solutions : 1) a; 2) abc; 3) ad; 4) b; 5) ac; 6) bc; 7) bd; 8) ac; 9) a; 10) abd

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 06/11

Printed in Germany
A11.5S00.84.40