

Service.



Audi A8 - adaptive cruise control Conception et fonctionnement

Programme autodidactique 289

L'adaptive cruise control est un nouveau système d'assistance à la conduite, dont les fonctions ont été largement étendues par rapport au régulateur de vitesse classique.

Cela se traduit par une augmentation sensible du confort pour le conducteur, qui n'a plus besoin d'actionner en permanence les pédales de frein et d'accélérateur. Les limitations de vitesse et distances de sécurité sont respectées en toute sécurité. Il s'ensuit une harmonisation du flux du trafic.



	Page
Introduction	
adaptive cruise control - synoptique.....	4
adaptive cruise control - limites du système.....	4
Hypothèses d'une régulation "adaptive cruise control".....	5
Notions de base de la technologie radar.....	6
Composants du système	
Vue d'ensemble du véhicule.....	14
Transmetteur de régulateur de distance G259 et appareil de commande de régulation de distance J428.....	16
Cache du transmetteur de régulation de distance.....	17
Fonctions du système	
Concept de commande et d'information du conducteur.....	18
Etats du système.....	19
Commande et information du conducteur.....	20
Réglages du système.....	27
Signalisations de défauts/inactivations.....	28
Fonctionnement	
Fonctionnement de l'adaptive cruise control - Généralités.....	32
Diagramme d'état.....	34
Flux de données	
Synoptique du système.....	36
Echange d'informations sur le bus CAN.....	38
Schéma fonctionnel.....	40
Service	
Réglage du transmetteur de régulation de distance.....	42
Diagnostic.....	43
Outils spéciaux.....	44

Le Programme autodidactique vous informe sur la conception et le fonctionnement.

Le Programme autodidactique n'est pas un Manuel de réparation ! Les valeurs indiquées servent uniquement à faciliter la compréhension et se réfèrent à la version du logiciel valable au moment de la publication.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, veuillez vous reporter à la documentation technique la plus récente.

Nouveau **Attention**
Nota



Introduction



adaptive cruise control - synoptique

La fonction de base de l'adaptive cruise control consiste à garantir le maintien d'une distance, paramétrable par le conducteur, par rapport au véhicule qui précède.

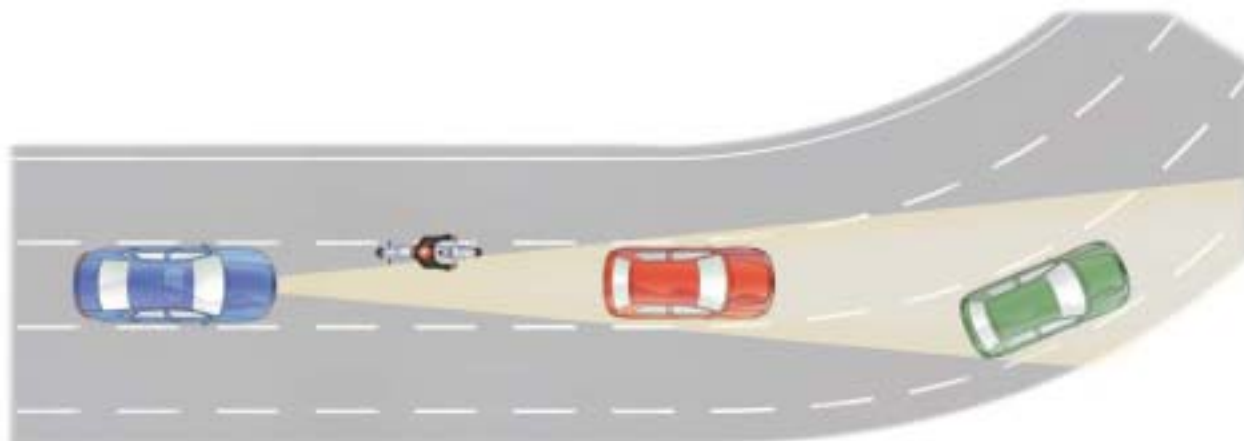
L'adaptive cruise control, ou régulateur de distance, est donc un régulateur de vitesse perfectionné.

Un capteur radar détermine la distance et la vitesse du véhicule circulant devant. Si cette distance est supérieure à la distance paramétrée, le véhicule accélère jusqu'à atteindre la vitesse de consigne souhaitée par le conducteur.

Si la distance est inférieure à la distance définie, il y a décélération du véhicule par réduction de puissance, passage de rapports et, si nécessaire, intervention de freinage. Pour des raisons de confort, la décélération par freinage maximale réalisable se monte à environ 25% de la décélération obtenue avec le système de freinage (freinage à fond).

La régulation a pour objectif de délester le conducteur et contribue ainsi indirectement à l'augmentation de la sécurité routière.

Dans certaines conditions de circulation, un actionnement actif du frein par le conducteur reste indispensable.



289_002

adaptive cruise control - limites du système

- L'adaptive cruise control est un système d'assistance à la conduite et non pas un système de sécurité ! Il ne s'agit pas d'un système de conduite autonome !
- L'adaptive cruise control autorise une régulation dans une plage de 30-200km/h.
- L'adaptive cruise control ne réagit pas en présence d'objets immobiles.
- Le fonctionnement de la technologie radar se détériore dans des conditions de pluie, bruine et neige fondue.
- Dans le cas de faibles rayons de courbe, le fonctionnement peut être restreint du fait de la réduction de la plage de vision du radar.



Hypothèses d'une régulation "adaptive cruise control"

Les informations suivantes sont nécessaires à la régulation :

Distance par rapport au véhicule qui précède



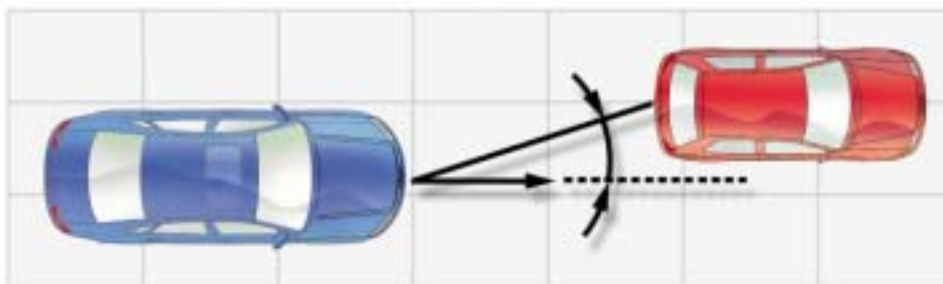
289_050

Vitesse du véhicule qui précède



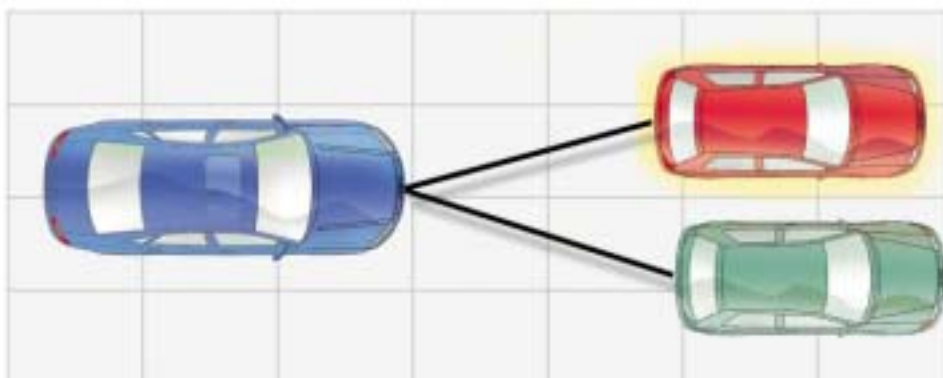
289_051

Position du véhicule qui précède



289_052

Si plusieurs véhicules se trouvent simultanément dans le champ de vision du radar, le véhicule de référence pour la régulation est sélectionné à partir des informations ci-dessus.



289_053

Introduction



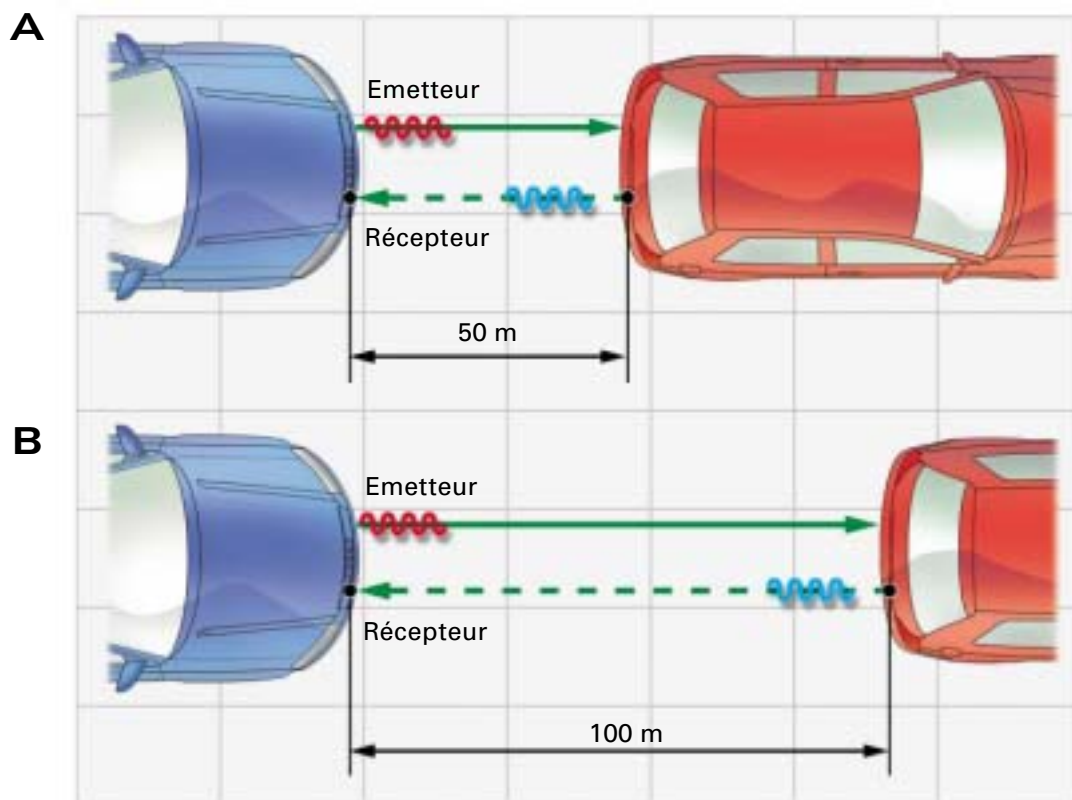
Notions de base de la technologie radar

Un procédé électronique, baptisé **Radio detecting and ranging** (radar), a été mis au point en vue de déterminer la position d'objets.

Le principe en est simple : le rayonnement électromagnétique est réfléchi à la surface d'objets.
Les composants du rayonnement renvoyés sont enregistrés comme "écho".

Mesure de la distance

Le temps s'écoulant entre l'émission du signal et la réception des composants du signal réfléchis est fonction de la distance de l'objet.



289_004

Le temps de propagation du signal est fonction de la distance entre émetteur/récepteur et objet.

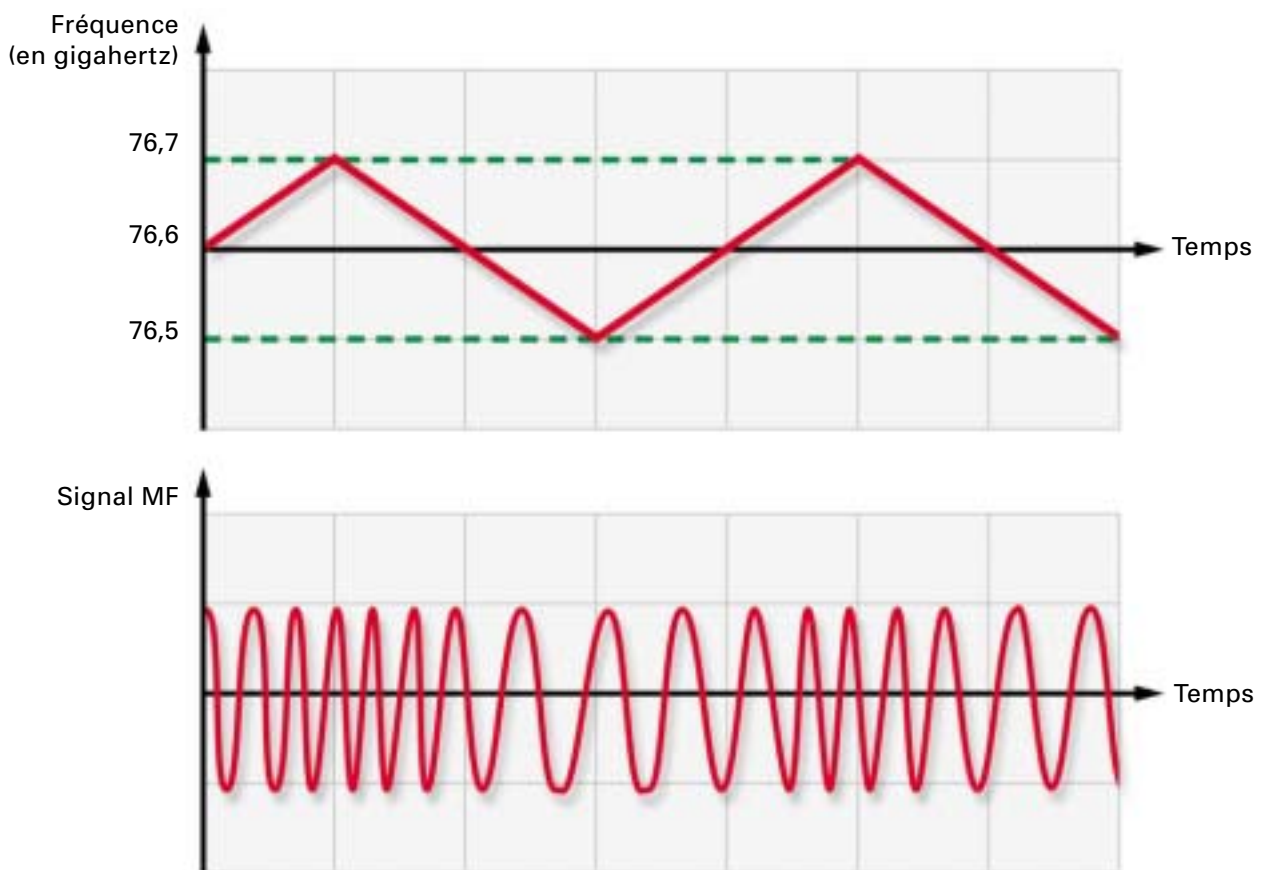
Exemple : La distance est, dans le cas B, le double de celle du cas A.
Le temps nécessaire au signal réfléchi pour atteindre le récepteur est, dans le cas B, le double du temps requis dans le cas A.



La mesure directe du temps de propagation est très complexe. C'est pourquoi la mesure indirecte du temps de propagation, faisant appel au procédé de FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave) et utilisant, comme signal d'émission, des oscillations extra haute fréquence émises en continu, est la méthode qui a été retenue.

La variation de fréquence (modulation) se monte à 200 mégahertz par milliseconde.

Le "moyen de transport" est un signal porteur, d'une fréquence de 76,5 gigahertz. Cette méthode, substituable à la méthode directe - trop complexe - de la mesure du temps de propagation, permet une évaluation, plus simple, des différences de fréquence à déterminer entre le signal d'émission et le signal de réception (réfléchi).



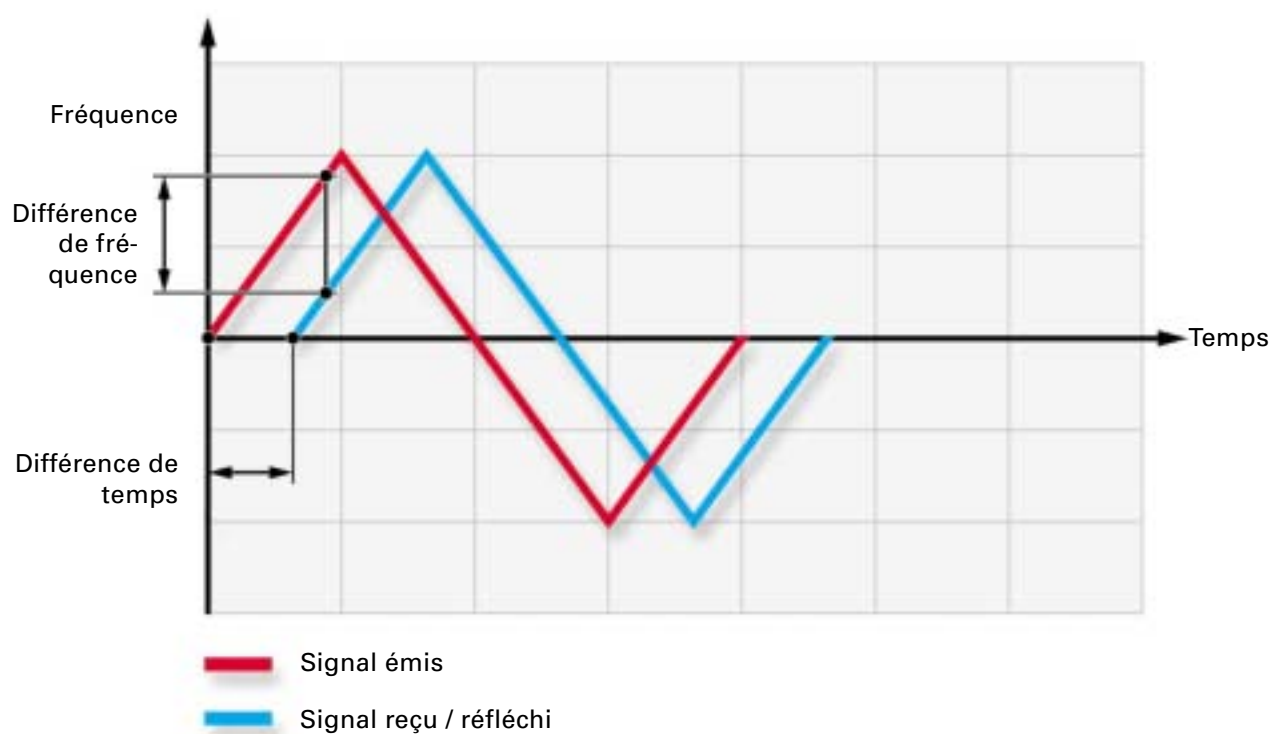
289_005

Introduction



La différence entre les fréquences du signal émis et du signal reçu (réfléchi) est directement proportionnelle à la distance de l'objet.

Plus la distance est grande, plus le "temps de propagation" nécessaire jusqu'à réception du signal réfléchi est long et plus la différence entre fréquence émise et fréquence reçue est importante.



289_006

Détermination de la vitesse du véhicule qui précède

Pour déterminer la vitesse du véhicule qui précède, on exploite un phénomène physique, "l'effet Doppler".

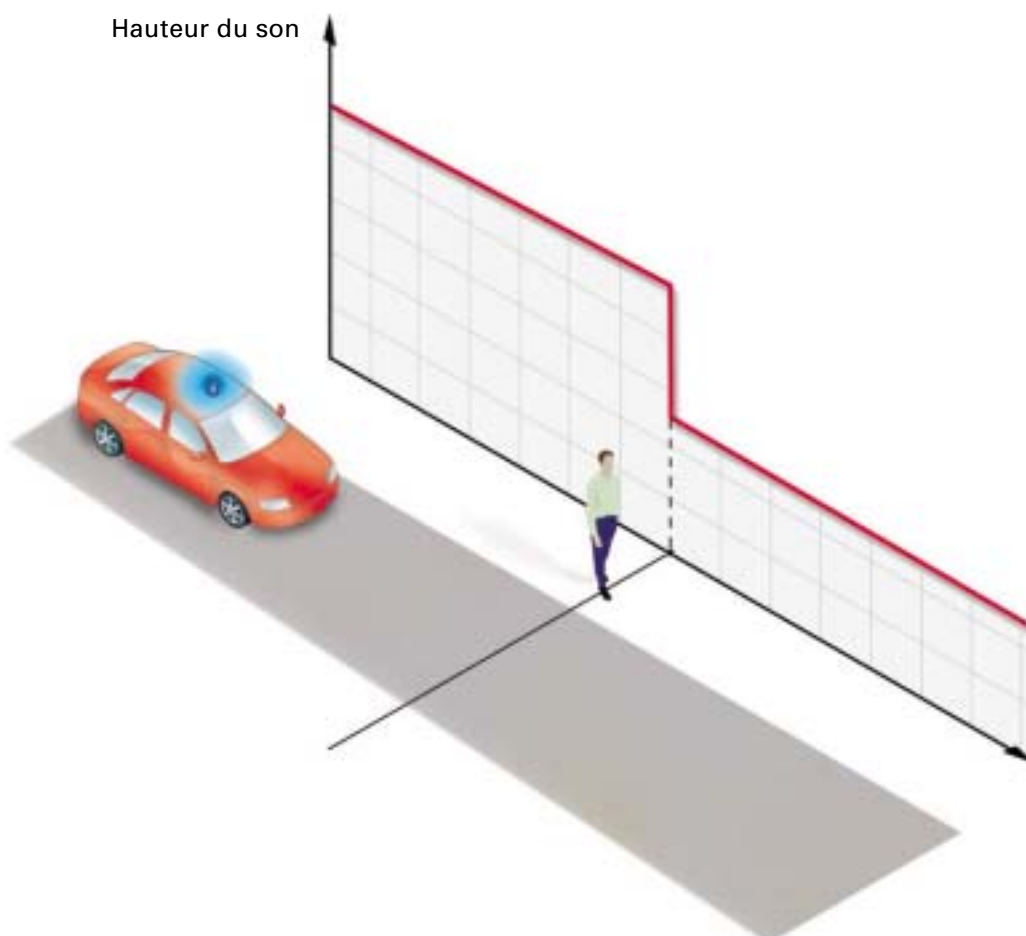
Il existe en général une différence, selon que l'objet qui reflète les ondes émises est immobile par rapport à l'émetteur ou se déplace.

Lorsque la distance entre émetteur et objet diminue, la fréquence du rayonnement réfléchi augmente ; dans le cas contraire, la fréquence diminue. Ce décalage des fréquences est évalué par l'électronique et fournit la valeur de la vitesse du véhicule circulant devant.

Exemple de phénomène d'effet Doppler :

Lorsque la voiture de pompiers se rapproche, le passant entend la sirène avec une hauteur du son constante (fréquence élevée).

Lorsque la voiture s'éloigne, le passant perçoit un son plus grave (saut de fréquence- fréquence plus basse).



289_007

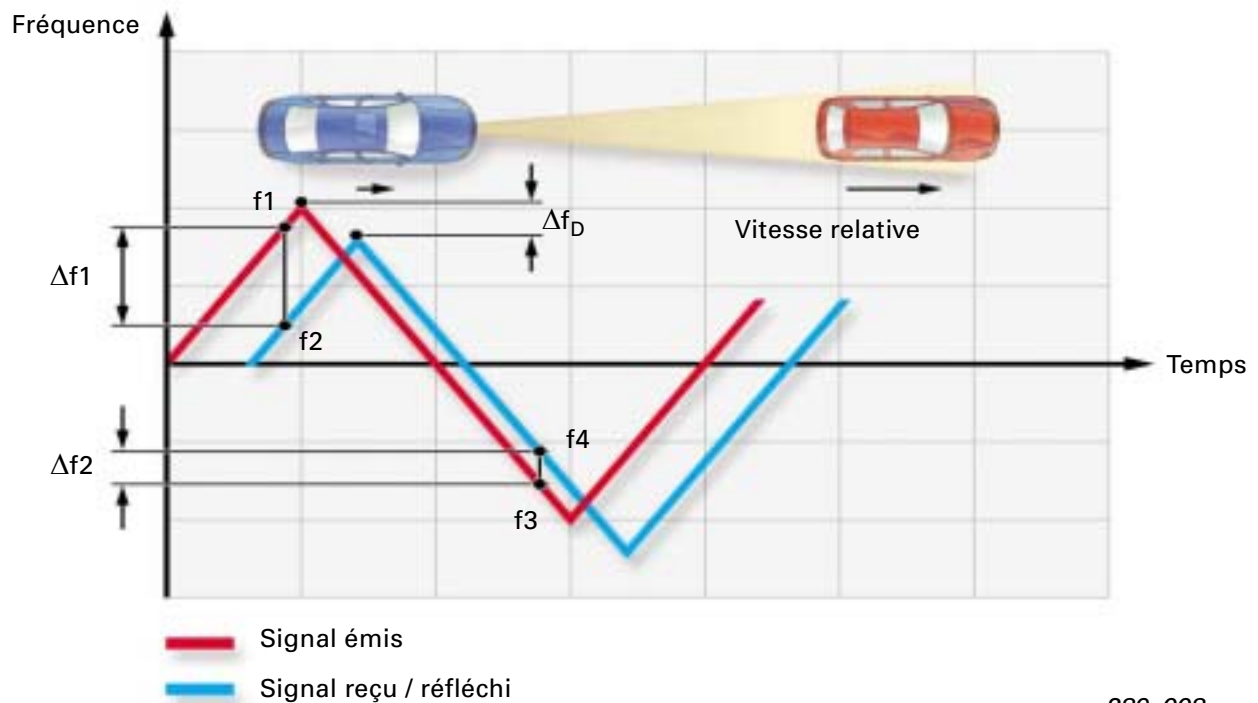
Introduction



Exemple de détermination de la vitesse du véhicule qui précède

Le véhicule qui précède roule plus vite, la distance augmente. En raison de l'effet Doppler, une réduction de la fréquence du signal reçu - ou réfléchi - (Δf_D) a lieu.

Il en résulte des fréquences différentielles différentes entre la rampe croissante (Δf_1) et la rampe décroissante (Δf_2). Ce décalage est exploité par l'appareil de commande de régulation de distance.



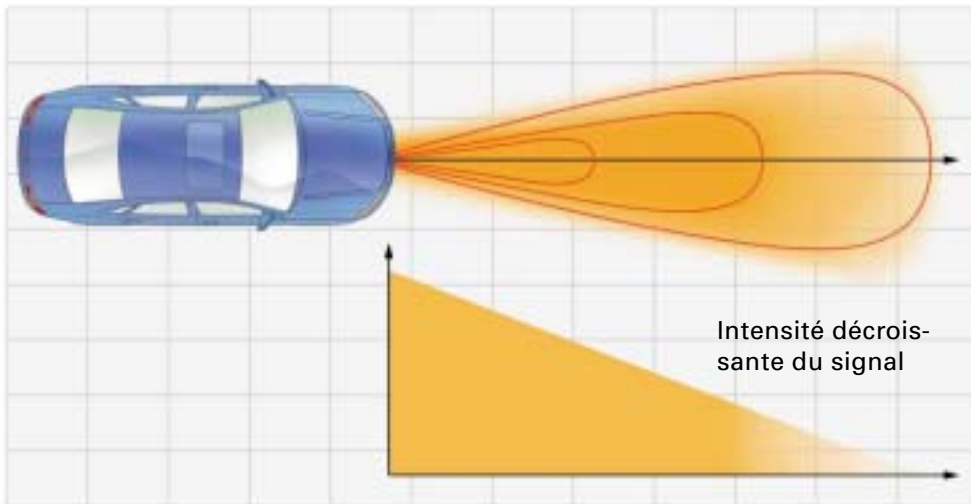
289_008

Δf : Différence entre fréquence $f_1/3$ du signal émis et $f_2/4$ du signal reçu

Détermination de la position du véhicule qui précède

La propagation du signal radar a la forme d'un lobe.

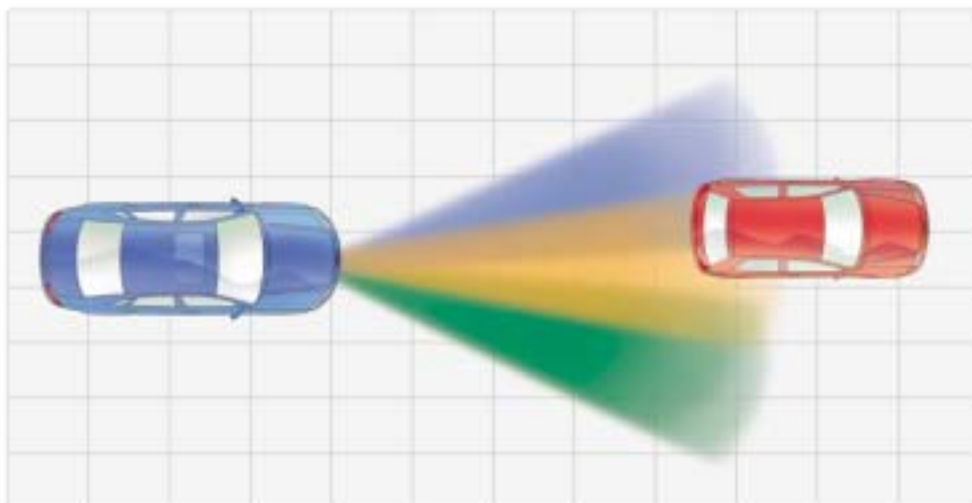
L'intensité du signal diminue avec l'éloignement de l'émetteur, et ce dans le sens longitudinal comme transversal du véhicule.



289_009

En vue de la détermination de la position, on requiert en outre l'information relative à l'angle de déplacement du véhicule qui précède par rapport à son propre véhicule. Cette information est obtenue par utilisation d'un radar à trois faisceaux.

Le rapport des amplitudes (=intensités des signaux) des signaux reçus (réfléchis) des différents lobes du radar fournissent l'information relative à l'angle.



289_010

Introduction



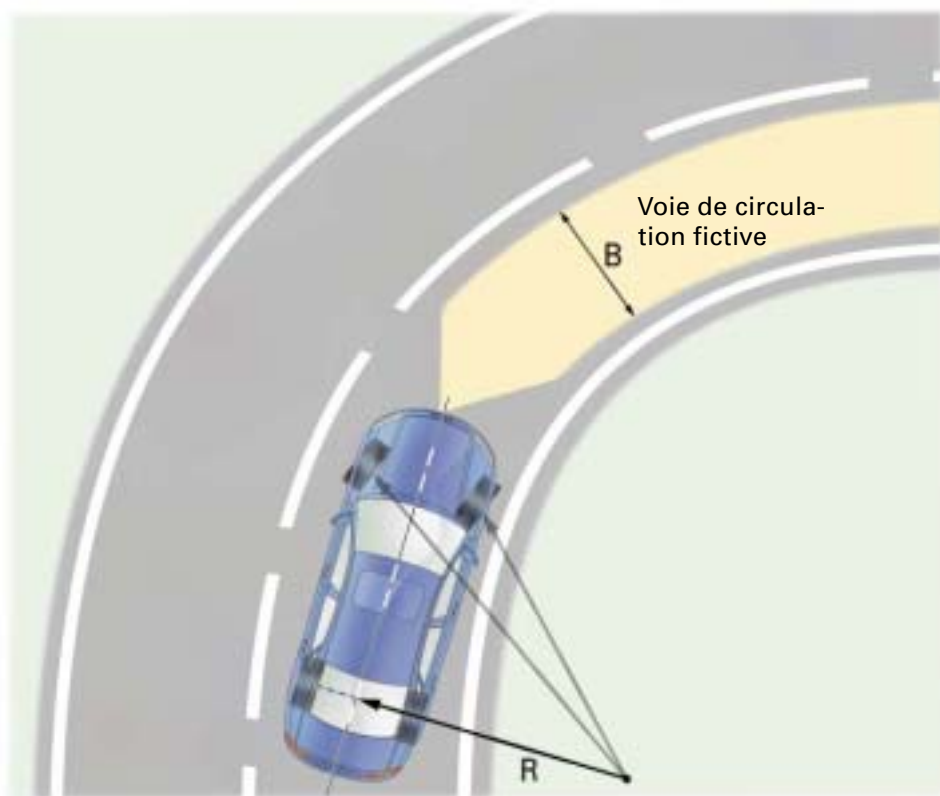
Détermination du véhicule de référence pour la régulation

Dans des conditions réelles de circulation (sur autoroute ou routes à plusieurs voies ou bien encore dans les virages), plusieurs véhicules occupent généralement le champ de vision du radar simultanément.

Il convient ici de détecter quel véhicule emprunte la même voie (ou par rapport à quel véhicule il faut garder la distance paramétrée).

Cela est conditionné par la détermination de la voie de circulation par l'appareil de commande de régulation de distance. Ce processus est relativement complexe et fait appel à des informations supplémentaires (signaux d'entrée supplémentaires).

On requiert essentiellement les signaux du capteur d'angle de rotation, des capteurs de vitesse de roue et du transmetteur d'angle de braquage. L'évaluation de ces signaux renseigne sur les virages de la chaussée.



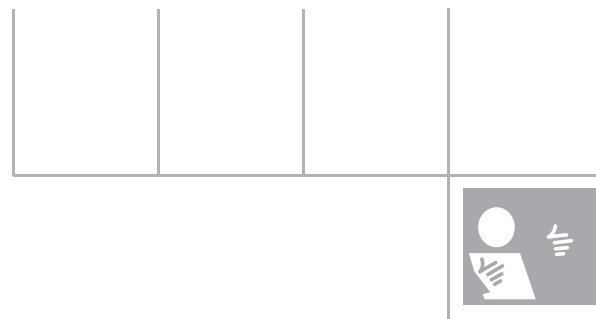
289_058

B = largeur moyenne de voie

R = rayon de courbe

La voie de circulation "fictive" est calculée à partir du rayon de courbe actuel du véhicule équipé du régulateur de distance et d'une largeur moyenne de voie de circulation prédéfinie.

L'objet le plus proche détecté par le capteur radar dans cette voie de circulation est pris comme objet de référence pour la régulation de distance.



Dans le cas de virages alternés ou bien à l'entrée ou en sortie de virage, il est possible qu'un véhicule soit temporairement "perdu" ou bien qu'un véhicule roulant sur la voie d'à côté soit "capté".

Cela peut se traduire par une brève accélération ou décélération, non plausible, du véhicule équipé de l'adaptive cruise control.



Ce comportement est conditionné par le système ; il n'est pas l'indice d'un défaut !

Exemple

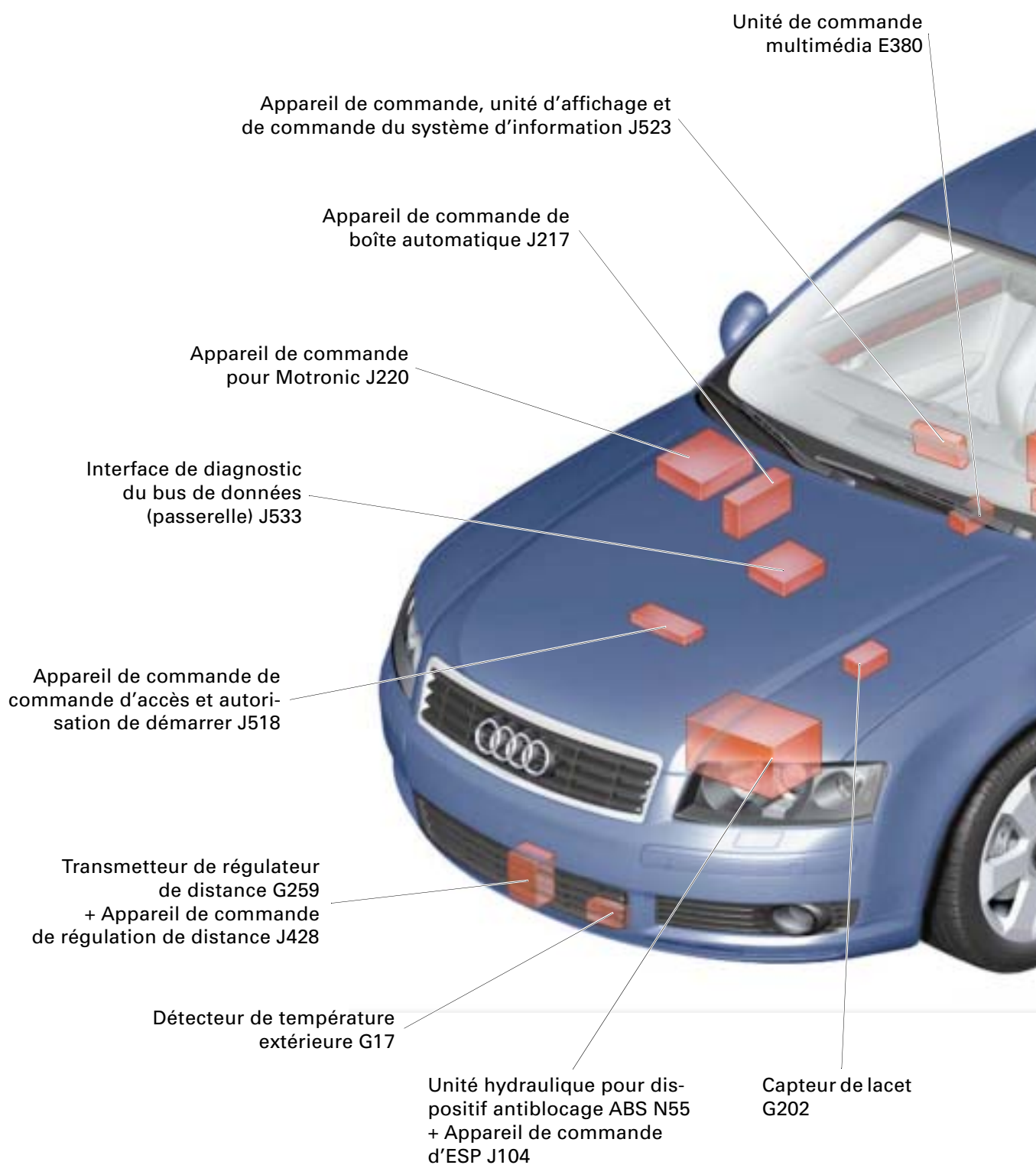
Le véhicule bleu suit le véhicule rouge en maintenant la distance réglée. Dans le virage à 90°, le véhicule rouge quitte la zone d'émission/réception du radar. Un véhicule roulant sur la voie adjacente entre brièvement dans la zone du radar. L'appareil de commande de régulation de distance calcule certes la courbe décrite par la chaussée mais des opérations de régulation dues à la présence de l'autre véhicule peuvent se produire momentanément.

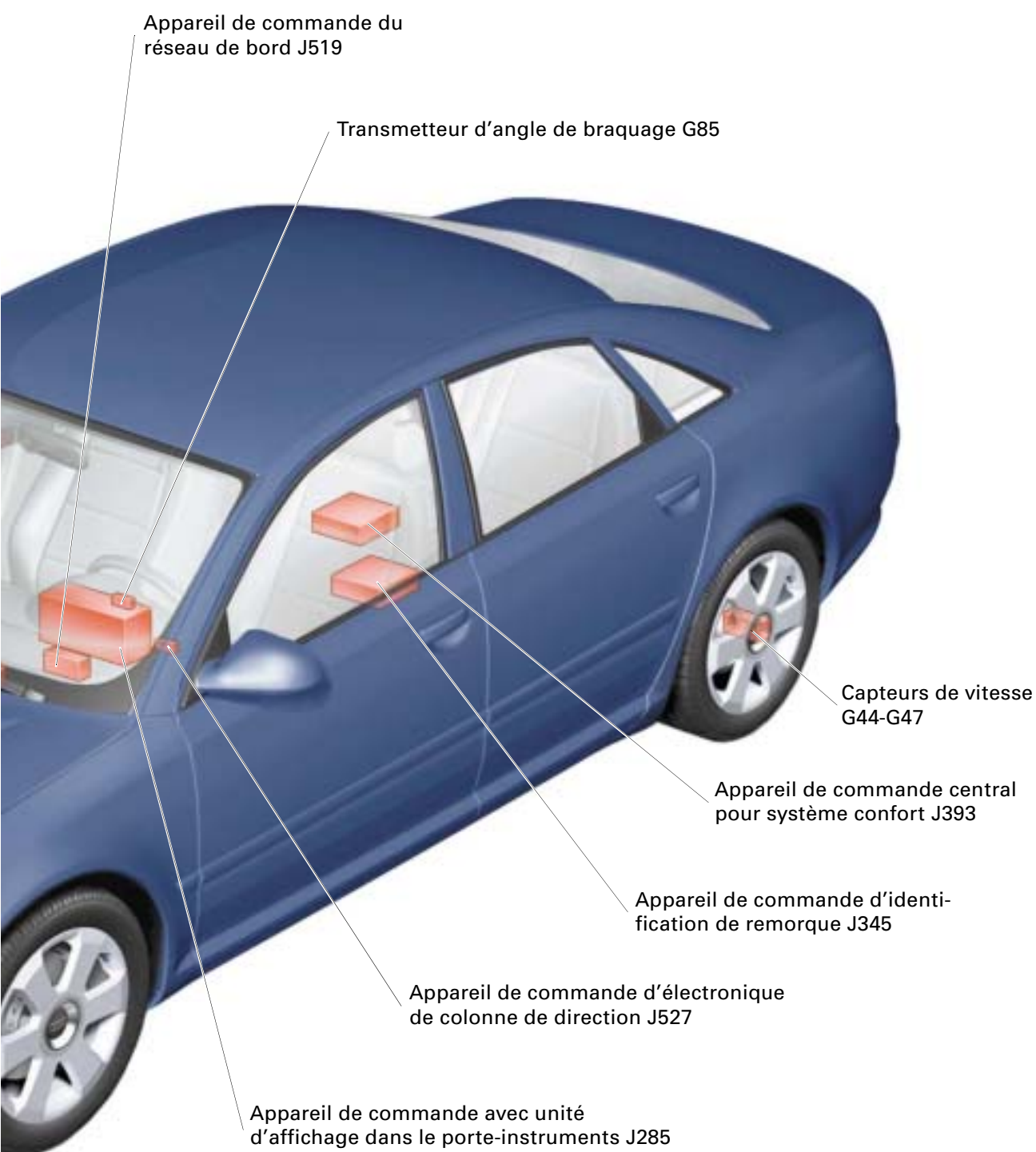


289_059

Composants du système

Vue d'ensemble du véhicule





289_011

Composants du système

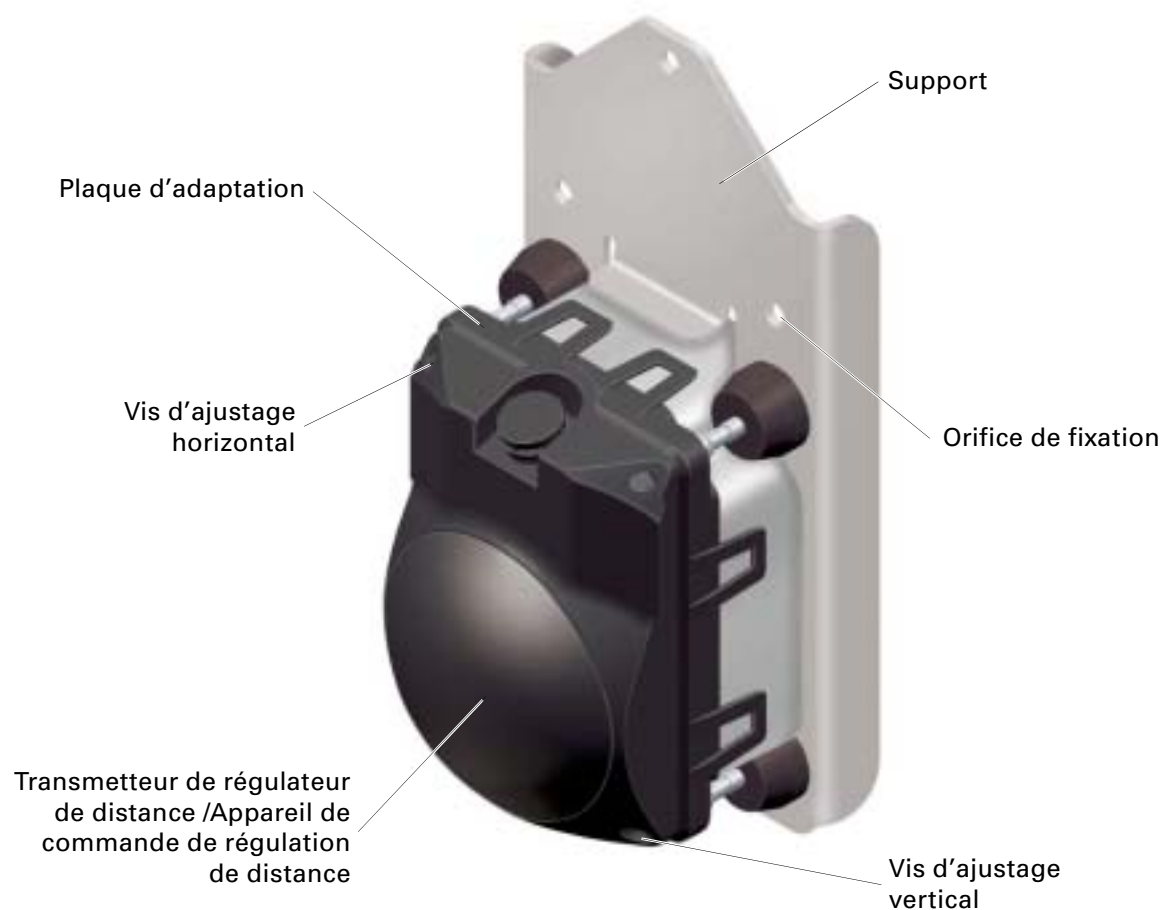
Transmetteur de régulateur de distance G259 et appareil de commande de régulation de distance J428

Architecture :

Le transmetteur et l'appareil de commande sont logés dans un boîtier commun. En cas de défaut du transmetteur/de l'appareil de commande, il faut remplacer l'unité complète.

Le montage et le réglage s'effectuent à l'aide d'une plaque d'adaptation implantée sur un support vissé au centre de la traverse de pare-chocs.

Pour de plus amples informations, prière de consulter le Manuel de réparation.



289_012

Fonctionnement :

Le transmetteur de régulateur de distance G259 émet le signal à modulation de fréquence et reçoit le signal réfléchi. L'appareil de commande traite les signaux radar et d'autres signaux d'entrée supplémentaires. Le véhicule circulant devant sélectionné parmi les objets présents dans la zone de vision du radar et important pour la régulation de distance est alors déterminé.

La position et la vitesse du véhicule ainsi que la distance momentanée sont calculées. Les opérations de régulation nécessaires sont dérivées de ces informations et les données requises sont envoyées à l'appareil de commande pour Motronic J220, l'appareil de commande de boîte automatique J217 et l'appareil de commande d'ESP J104. La transmission des données est assurée par le CAN régulation de distance et l'interface de diagnostic du bus de données (passerelle) J533 sur le CAN Propulsion.



Cache du transmetteur de régulation de distance

Le cache du transmetteur de régulation dans la grille enjoliveur du pare-chocs est réalisé en un matériau perméable au radar.

Le cache est doté d'un dégivrage en vue d'éviter les altérations de la fonction en cas de neige ou de givre.



Toute modification de la surface, telle que mise en peinture ultérieure, autocollants et autres objets mis en place postérieurement peuvent provoquer un dysfonctionnement !

Fonctions du système

Concept de commande et d'information du conducteur

Concept de commande et d'affichage

La commande s'exécute au moyen de la manette "adaptive cruise control", implantée du côté gauche de la colonne de direction.



289_018

Le concept d'affichage prévoit trois blocs d'affichage :

Toutes les informations importantes sont affichées au centre du tachymètre.



289_019

Les informations importantes relatives au système, qui ne sont pas affichées en permanence étant donné la rareté de leur occurrence, s'affichent à la ligne d'information de l'écran central du porte-instruments.



289_041

Les informations supplémentaires, servant à expliquer les fonctions du système, peuvent être visualisées à la demande du conducteur sur un affichage complémentaire. Cela s'effectue en actionnant la touche RESET sous la manette des essuie-glace.



289_042

On distingue entre 4 états du système (modes) :

ACC OFF

Le système est hors circuit, aucune commande du système n'est possible.

ACC PRET A FONCTIONNER

Ce mode est un état de veille. Le système reste activé, mais aucune régulation active n'a lieu. Si le régulateur de distance était préalablement activé, la vitesse de consigne paramétrée est en mémoire.

ACC ACTIVE

L'adaptive cruise control règle le véhicule à la vitesse paramétrée (si la route est libre) ou maintient l'écart par rapport au véhicule qui précède.

ACC DESACTIVE

Le conducteur dépasse la vitesse paramétrée en appuyant sur l'accélérateur.

Fonctions du système

Commande et information du conducteur

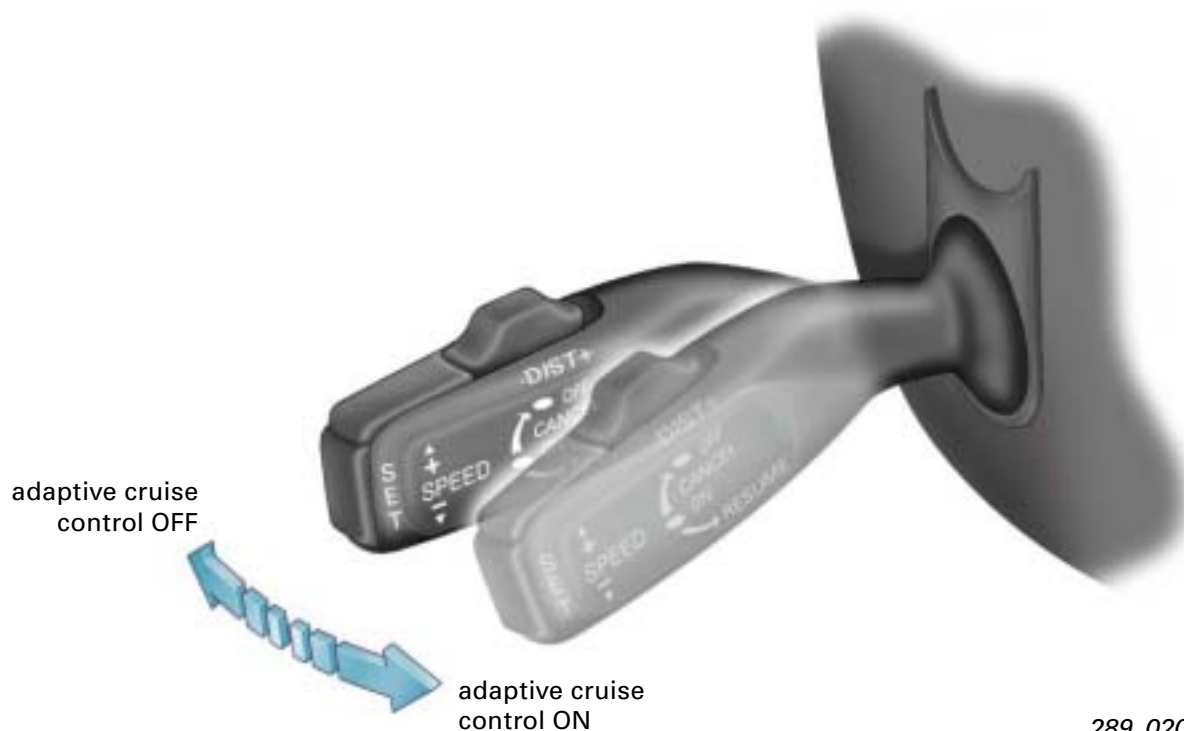
Activation/désactivation du système

La manette de commande a deux positions d'enclenchement. Pour activer le système, il faut enclencher la manette en position "adaptive cruise control ON" en la tirant vers le conducteur.

La désactivation s'effectue en enclenchant la manette en position "adaptive cruise control OFF".

Après le lancement du moteur, le régulateur de distance se trouve, suivant la position de la manette, en mode PRET A FONCTIONNER (manette sur ON) ou OFF (manette sur OFF). Après activation, le système est en mode PRET A FONCTIONNER.

Rien n'est encore affiché dans le tachymètre. Le régulateur de distance ne passe en mode ACTIVE qu'après avoir actionné la touche SET.



289_020

Réglage de la vitesse de consigne souhaitée

La vitesse de consigne est la vitesse maximale pouvant être définie, dans le cas d'une route libre, par le système "adaptive cruise control" (correspond à la fonction de régulateur de vitesse). La vitesse actuelle à laquelle on roule est mémorisée comme vitesse de consigne en appuyant sur la touche SET.



SET

289_023

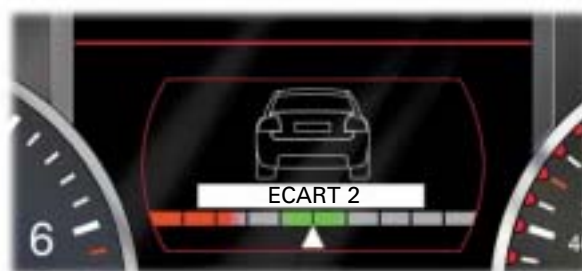
Une LED rouge allumée dans la couronne du tachymètre indique la vitesse paramétrée ; le symbole "adaptive cruise control activé" s'affiche dans le tachymètre. En vue d'identifier l'état "adaptive cruise control activé", toutes les LED sont faiblement éclairées, en rouge, de 30 à 200 km/h.



289_024

Lorsque l'affichage supplémentaire est activé par le conducteur, il y a également visualisation sur l'afficheur central.

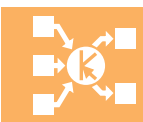
La vitesse de consigne est effacée lors de la coupure du contact d'allumage, pour des raisons de sécurité !



289_025

Fonctions du système

Détection d'un véhicule qui précède

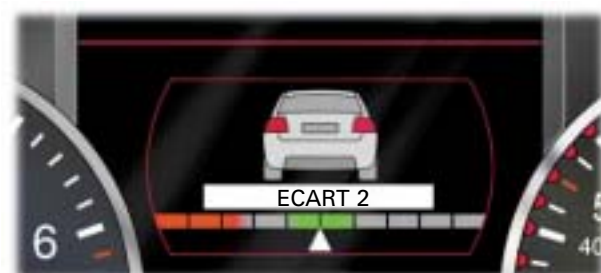


La détection d'un véhicule circulant devant est indiquée dans le tachymètre.



289_066

Si l'affichage supplémentaire est activé, il y a aussi visualisation sur l'afficheur central.

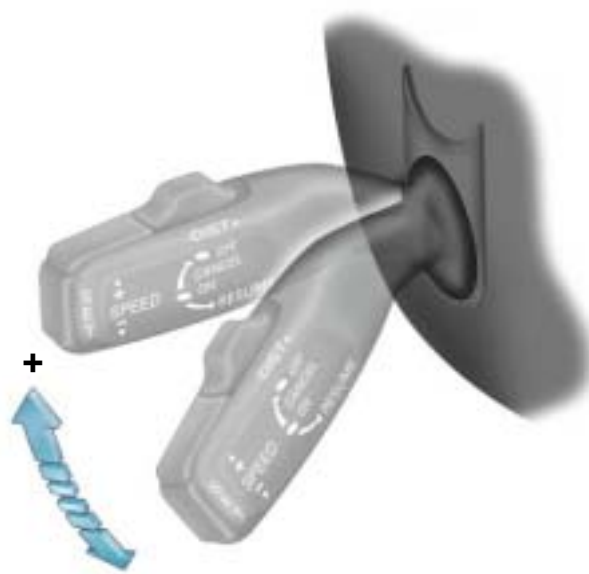


289_042

En service, la vitesse de consigne paramétrée par le conducteur peut être modifiée vers le haut (augmentation de la vitesse) ou vers le bas (diminution de la vitesse) dans une plage de vitesse allant de 30 à 200 km/h en pressant la manette de commande :

La vitesse paramétrée modifiée est indiquée par la LED correspondante de la couronne du tachymètre.

A chaque actionnement dans le sens + ou -, la vitesse paramétrée varie d'une division.



289_027

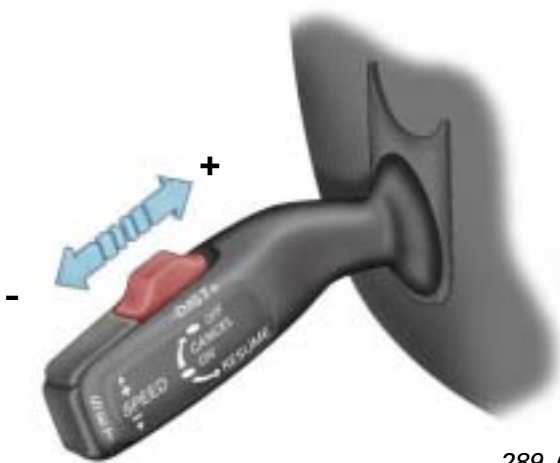
Réglage de l'écart de consigne

La distance qu'il désire maintenir par rapport au véhicule qui précède peut être réglée par le conducteur en quatre étapes. L'écart réglé par l'adaptive cruise control est fonction de la vitesse du véhicule.

L'écart augmente au fur et à mesure que la vitesse s'accroît. Le réglage de l'écart minimal garantit, en cas de suivi constant d'un véhicule, le respect des distances de sécurité préconisées par la législation.



Le curseur situé sur la manette de commande sert au réglage de l'écart de consigne par rapport au véhicule qui précède. A chaque actionnement, l'écart est augmenté ou réduit d'un niveau. La distance paramétrée est déterminante pour la dynamique lors de l'accélération du véhicule.



289_028

L'écart sélectionné s'affiche temporairement dans la ligne d'information de l'afficheur central du porte-instruments. Lors du premier actionnement de la touche, la visualisation dans l'afficheur central est également activée.

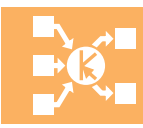
Le nombre de barres entre les véhicules représentés correspond à l'écart sélectionné. Le réglage de base de l'écart lors du lancement du moteur est défini en fonction du conducteur. (cf. adaptive cruise control - Réglages du système).

ECART 1	ECART 2	ECART 3	ECART 4
Intervalle de temps 1,0 s	Intervalle de temps 1,3 s	Intervalle de temps 1,8 s "1/2 vit. tachymètre"	Intervalle de temps 2,3 s
Dynamique : Sportif	Dynamique : Standard	Dynamique : Standard	Dynamique : Confortable
Idéale en cas de : circulation dense sur les files, conduite rapide	Idéale en cas de : circulation fluide sur les files, "navigation" confortable dans le flot du trafic	Idéale en cas de : circulation fluide sur les files, "navigation" confortable dans le flot du trafic	Idéale en cas de : conduite sur route nationale, traction d'une remorque

289_060

Fonctions du système

Demande d'intervention du conducteur



Si le système détecte que le freinage induit ne suffit pas à la régulation de l'écart paramétré, un signal acoustique (gong) retentit. Le conducteur est invité par un symbole rouge clignotant à la fréquence de 0,5 Hertz dans le tachymètre à effectuer un freinage actif.



289_044

Si l'affichage supplémentaire a été activé par le conducteur, l'alerte apparaît également sur l'afficheur central.

Le volume sonore du gong peut être réglé en fonction du conducteur.
(cf. adaptive cruise control - Réglages du système)



289_045

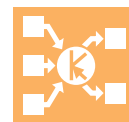
Augmentation de la vitesse au-delà de la vitesse de consigne (DESACTIVE)

Si le conducteur accélère plus que ne l'autorise l'adaptive cruise control, le symbole dans le tachymètre s'éteint.

Si l'affichage supplémentaire a été activé par le conducteur, cet état y est indiqué.



289_042



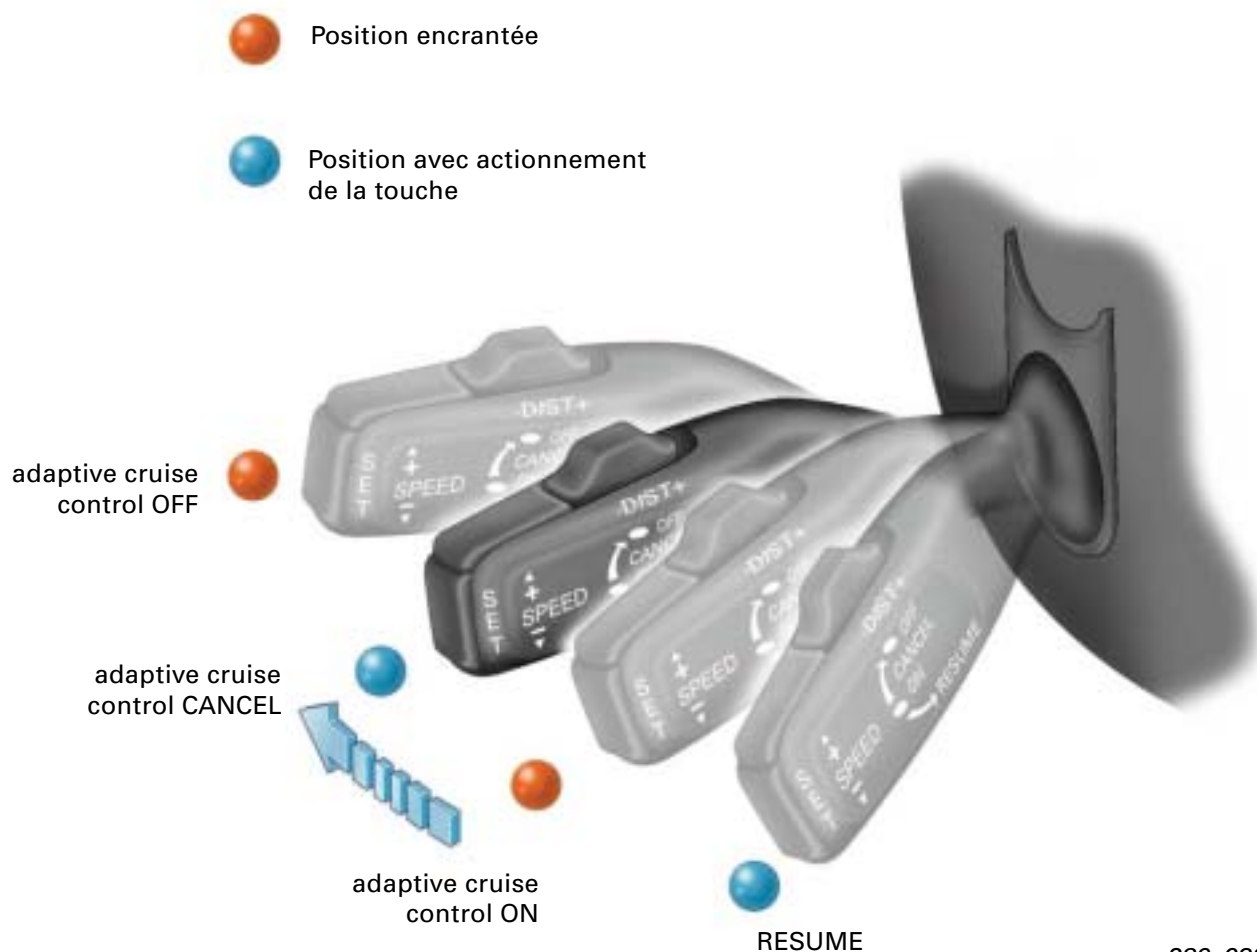
Fonctions du système

Désactivation de la régulation adaptive cruise control (mode PRET A FONCTIONNER)

(Cf. "Etats du système" sous "Fonctions du système")

La désactivation de la régulation adaptive cruise control s'effectue en appuyant légèrement sur la manette dans le sens de marche. On passe alors du mode ACTIVE/DESACTIVE au mode PRET A FONCTIONNER.

La LED d'affichage de la vitesse souhaitée reste activée. Lorsqu'on la relâche, la manette revient automatiquement en position d'encranement ON.



289_033

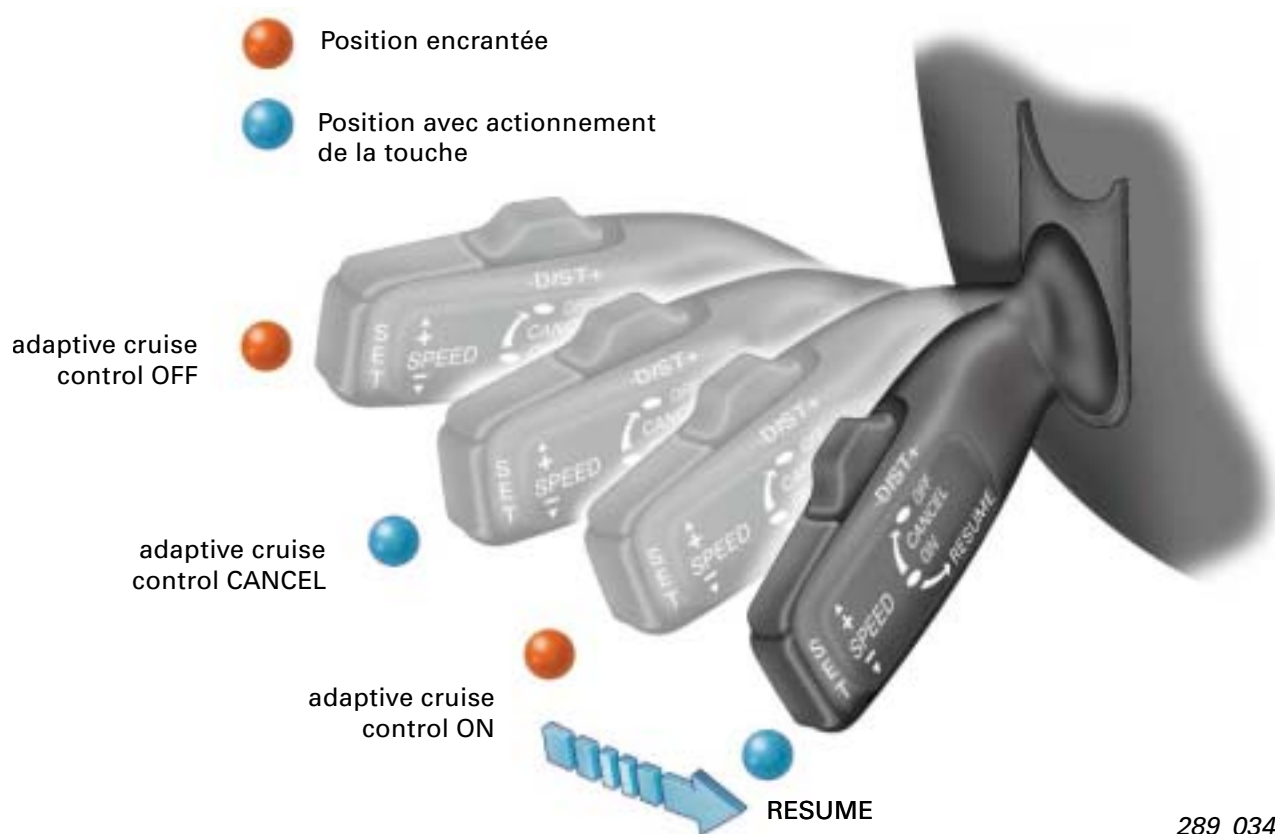


La régulation de l'adaptive cruise control est également désactivée en cas d'actionnement de la pédale de frein (commutation en mode PRET A FONCTIONNER).

Activation de l'adaptive cruise control (Resume)

Si l'adaptive cruise control a été désactivée et qu'elle se trouve en mode PRET A FONCTIONNER, son activation est possible en tirant la manette de commande en direction du conducteur.

Cela n'est toutefois possible qu'en cas de sélection d'une vitesse de consigne.



289_034

Réglages du système

Les réglages du système suivant peuvent s'effectuer dans la MMI :

Réglage de base de l'ECART (1, 2, 3, 4) :

D'usine, l'adaptive cruise control est pré-réglé pour l'ECART 3. On parle de réglage du système étant donné que l'activation de ce réglage reste valable jusqu'à ce que le conducteur paramètre une nouvelle distance.

Ces réglages du système peuvent être effectués pour quatre personnes différentes (quatre via codage de la clé ou via one touch memory).

(Pour plus de détails, consulter la notice d'utilisation)

Réglage du volume sonore du gong (muet, faible volume, volume moyen, fort) :

D'usine, le volume sonore du gong est pré-réglé sur "fort".

Fonctions du système

Signalisations de défauts/inactivations

Il est facile, même à l'arrêt du véhicule, de contrôler si l'adaptive cruise control fonctionne correctement : lorsque l'on déplace, à moteur tournant, la manette de l'adaptive cruise control de OFF en ON, la couronne de LED rouge faiblement éclairée (30-200 km/h) doit s'allumer pendant 3 secondes. Les défauts sont indiqués à la ligne d'information de l'afficheur central. Les inactivations sont également signalées par le retentissement du gong.

Défaut grave :

Défauts graves du système ou de la périphérie, désactivation de l'adaptive cruise control, mémorisation dans la mémoire de défauts, p. ex. défaillance de l'appareil de commande de régulation de distance.



289_054

Défaut :

Défaut dans la périphérie, l'adaptive cruise control reste opérationnel avec certaines restrictions, aucune mémorisation dans la mémoire de défauts, p. ex. indisponibilité de l'adaptive cruise control en raison d'une température excessive des freins.



289_054

Freinage actif par le conducteur :

Le freinage par le conducteur a priorité, un léger toucher de la pédale suffit à provoquer l'inactivation du système.

Régulation ESP/ABS/ASR/MSR :

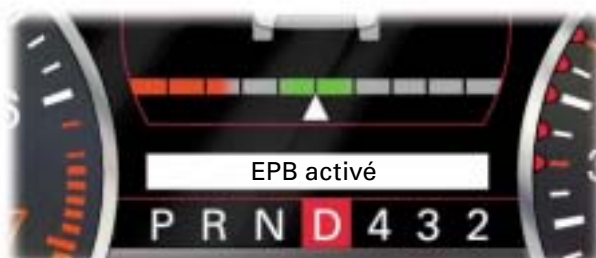
Des régulations brèves, non perçues par le conducteur, peuvent provoquer une inactivation.



289_054

Frein de stationnement électromécanique (EPB) actif :

Il suffit de tirer brièvement sur la commande du frein de stationnement électromécanique pour provoquer l'inactivation du système.



289_054

Commande erronée :

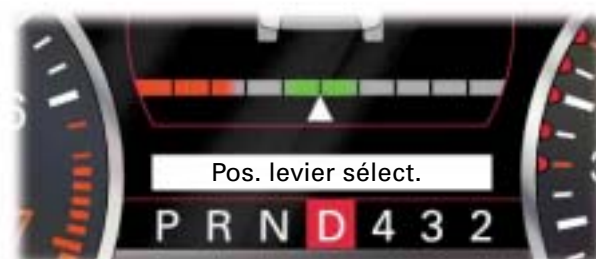
telle que déclenchement de la fonction de reprise (Resume) sans paramétrage de vitesse de consigne ou "tip up/ tip down" en dehors de la plage de vitesse autorisée.



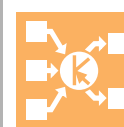
289_054

Position du levier sélecteur incorrecte :

p. ex. passage du levier sélecteur en position "N" durant la marche.



289_054



Fonctions du système

Sortie de la plage de vitesse :

Lorsque l'on quitte la plage de vitesse de 25 à 220 km/h ou actionne la touche SET lorsque la vitesse est inférieure à 30 km/h.



289_054

Absence de visibilité du transmetteur de régulateur de distance :

On est en présence de problèmes de détection des objets dans la zone cible ; dans le cas par exemple de cibles "faibles", telles que les motocyclistes, ou dans des certaines régions où l'en rencontre de vastes surfaces et peu d'objets dans la zone cible (Arizona p. ex.).



289_054

En général, on distinguera deux cas :

1. lorsqu'aucun véhicule ne précède : inactivation immédiate en cas de problème de détection à une température extérieure comprise entre -5 et 5°C ou en cas d'essuie-glace activé
2. lorsque l'on suit un véhicule : une première alerte n'entraîne pas une inactivation immédiate ; inactivation de l'adaptive cruise control au bout de 10 s, puis affichage de la signalisation de défaut suivie d'un point d'exclamation.

L'affichage et l'inactivation n'incluent pas tous les cas de détection insuffisante de l'objet.



289_054



Dès que la cause de l'inactivation cesse, l'adaptive cruise control peut être réactivée par actionnement de la manette de commande RESUME ou SET, à l'exception toutefois des défauts graves.

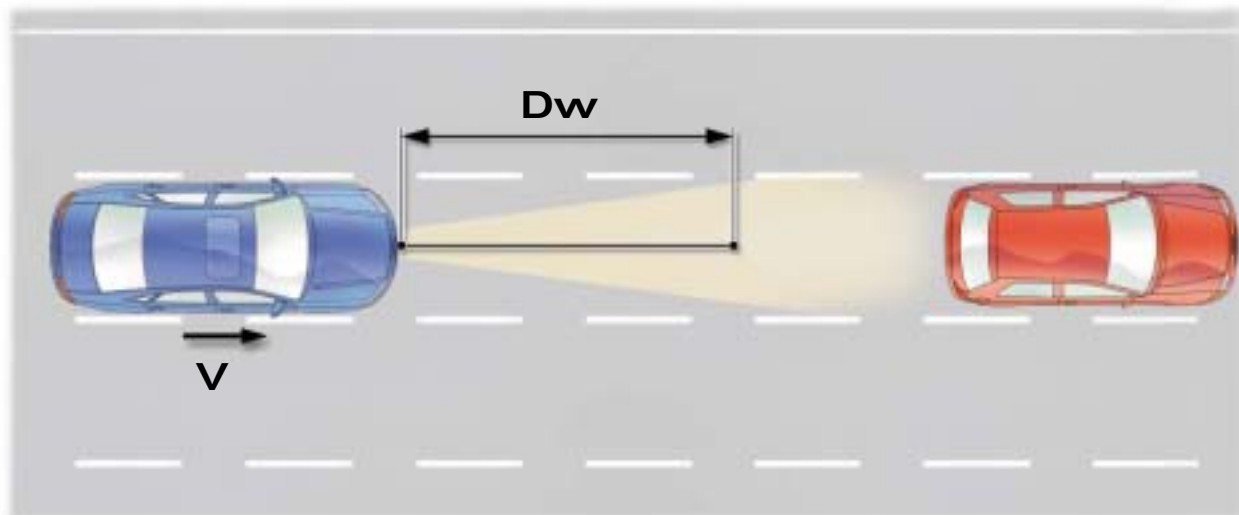
	Notes	

Fonctionnement

Fonctionnement de l'adaptive cruise control - Généralités

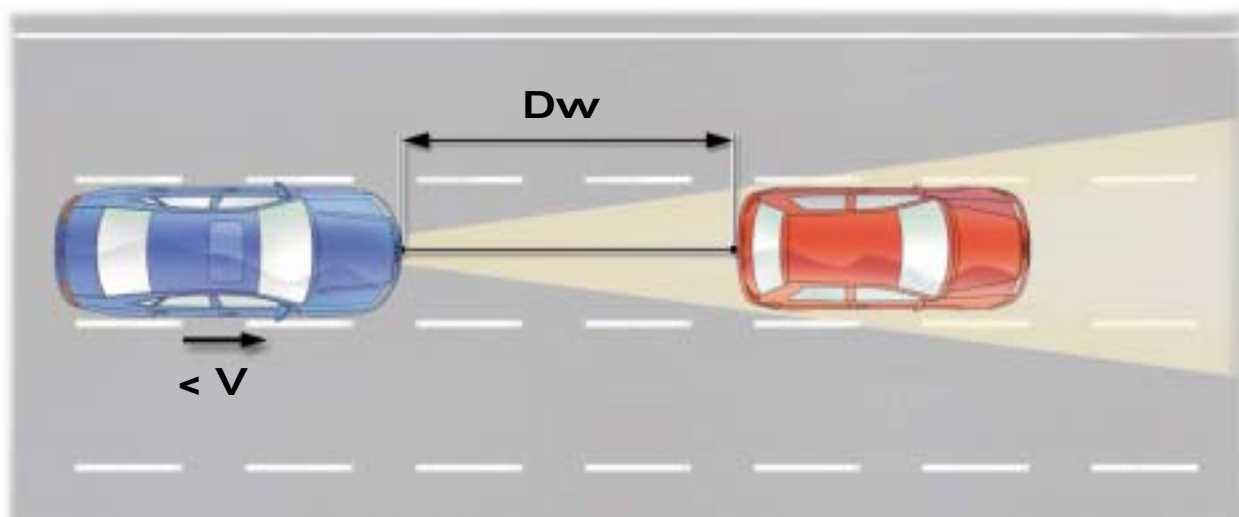
Le fonctionnement est expliqué en prenant pour exemple une régulation type :

Le conducteur du véhicule bleu active la régulation, sélectionne la vitesse de consigne V et la distance, ou écart, de consigne Dw . Le véhicule accélère jusqu'à ce que la vitesse de consigne paramétrée soit atteinte.



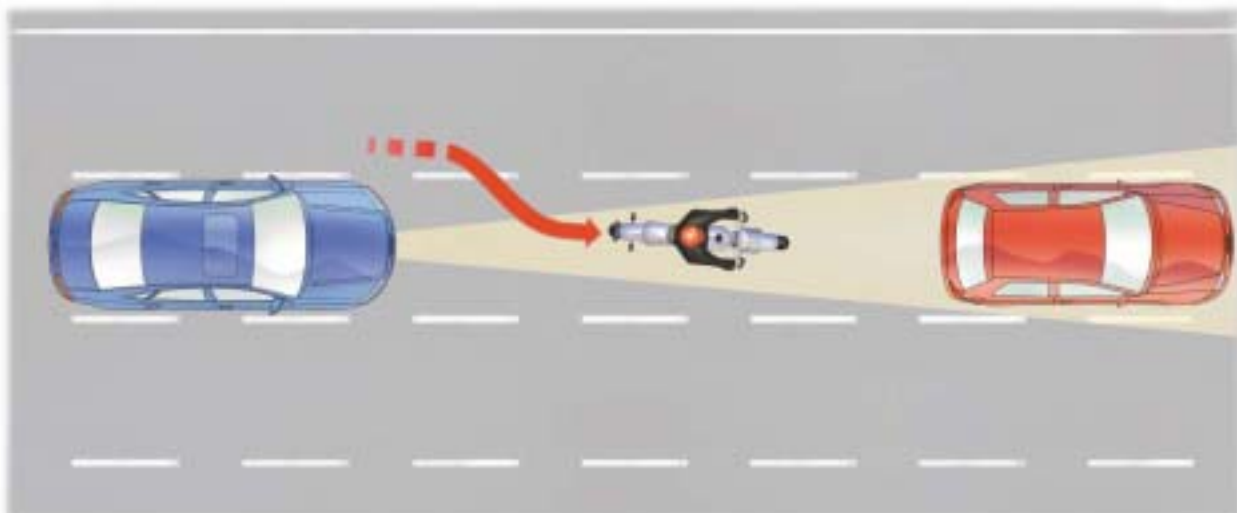
289_014

Le véhicule qui précède (rouge) sur la même file est détecté. Une décélération et une intervention des freins permettent de réduire la vitesse du véhicule bleu de façon à maintenir la distance de consigne.



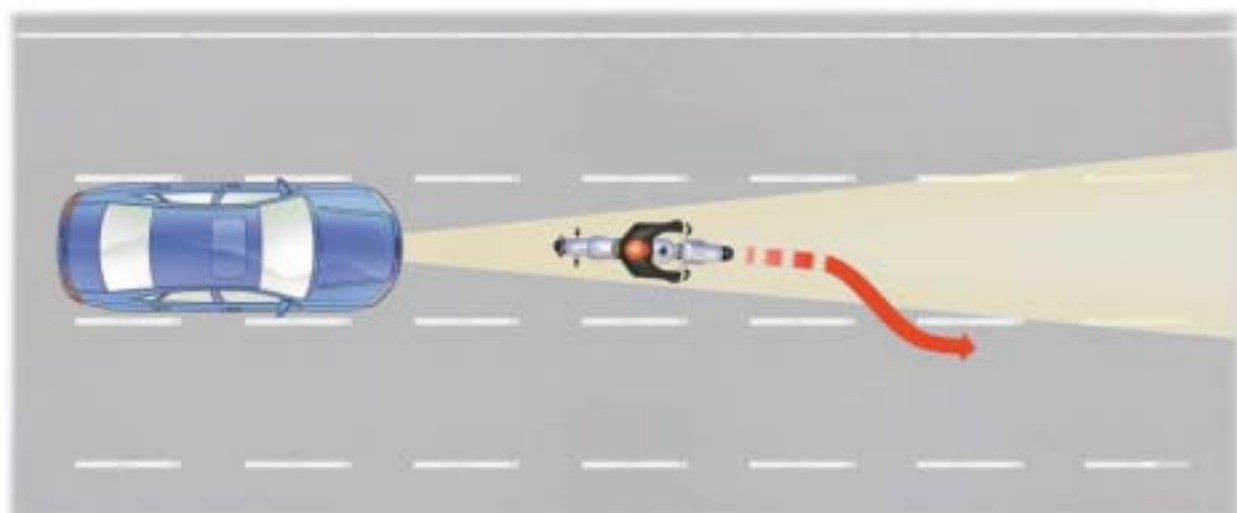
289_015

Un deuxième véhicule (moto) se rabat dans le créneau constituant la distance de sécurité par rapport au véhicule qui précède.
Le freinage réalisable par l'adaptive cruise control ne suffit pas à rétablir l'écart de consigne par rapport à la moto. Le conducteur est invité par une alerte optique et acoustique à faire activement usage du frein.



289_017

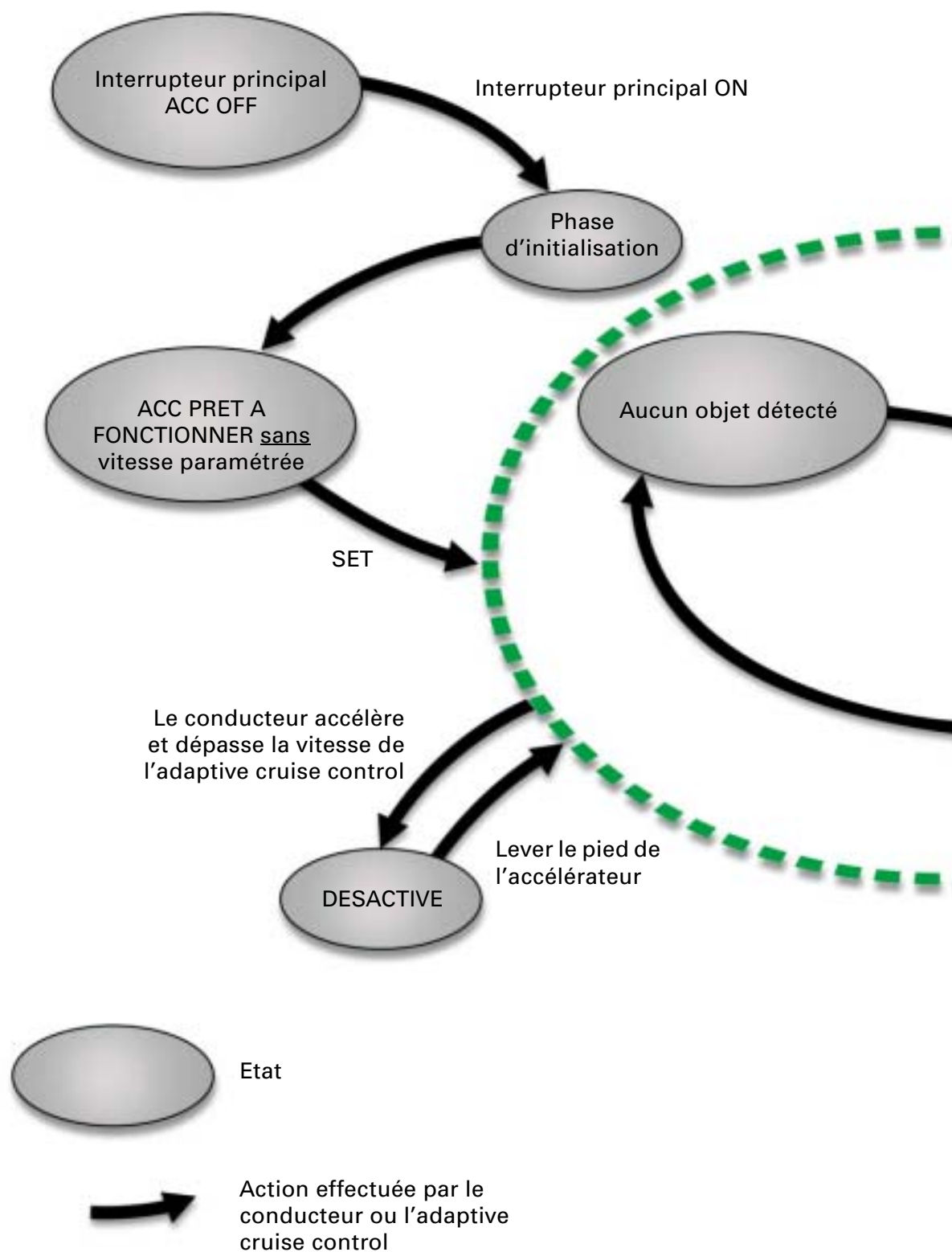
Le véhicule qui précède quitte la file. Cela est détecté par le capteur radar. Le véhicule bleu accélère à nouveau jusqu'à atteindre la vitesse de consigne paramétrée.

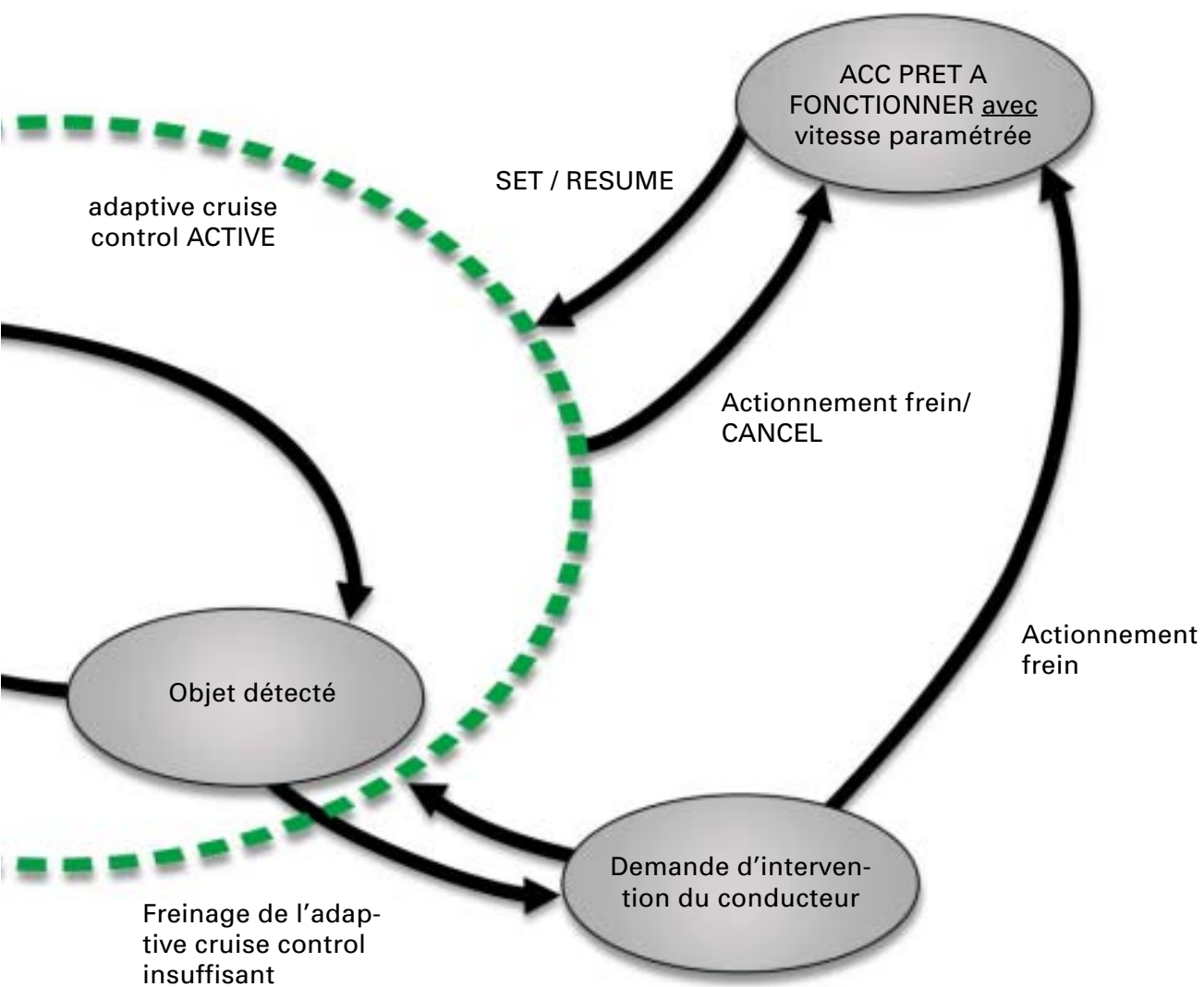


289_016

Fonctionnement

Diagramme d'état



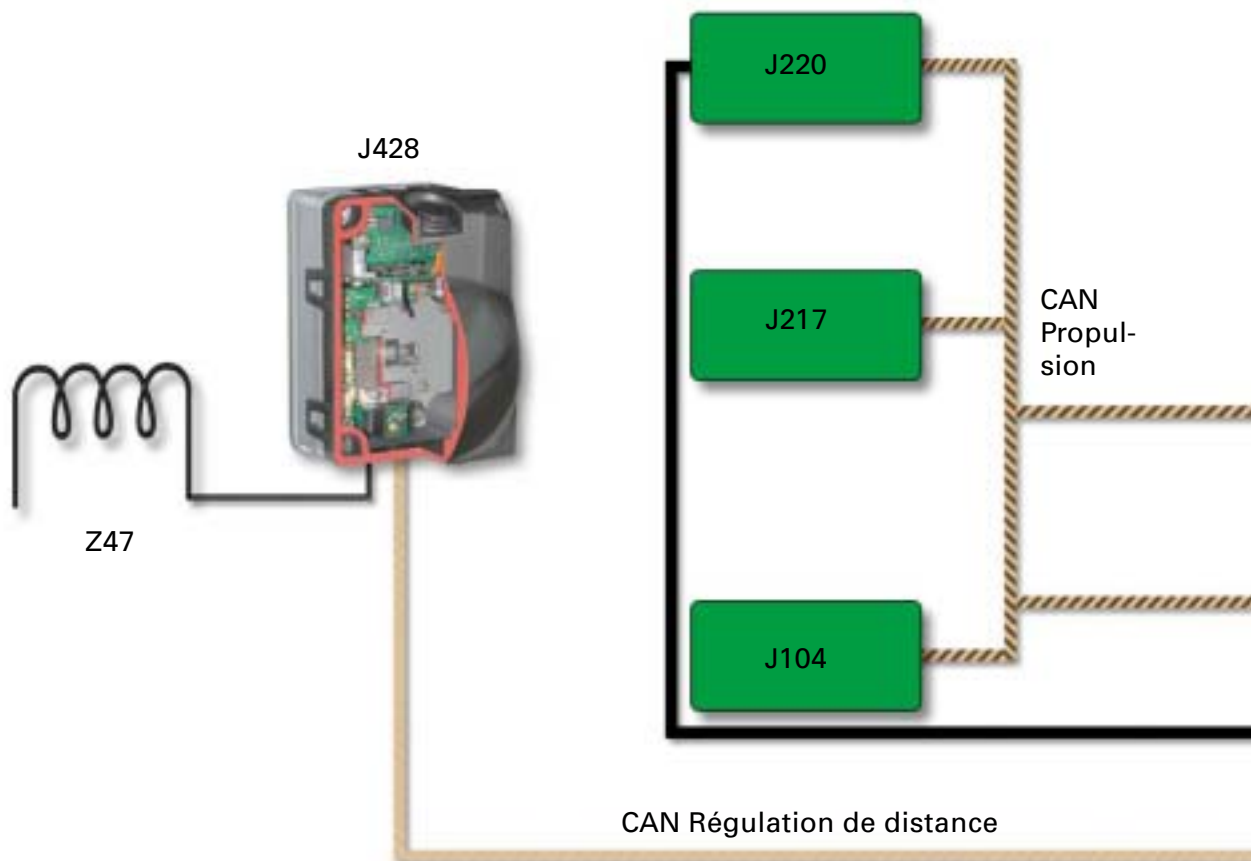


289_047

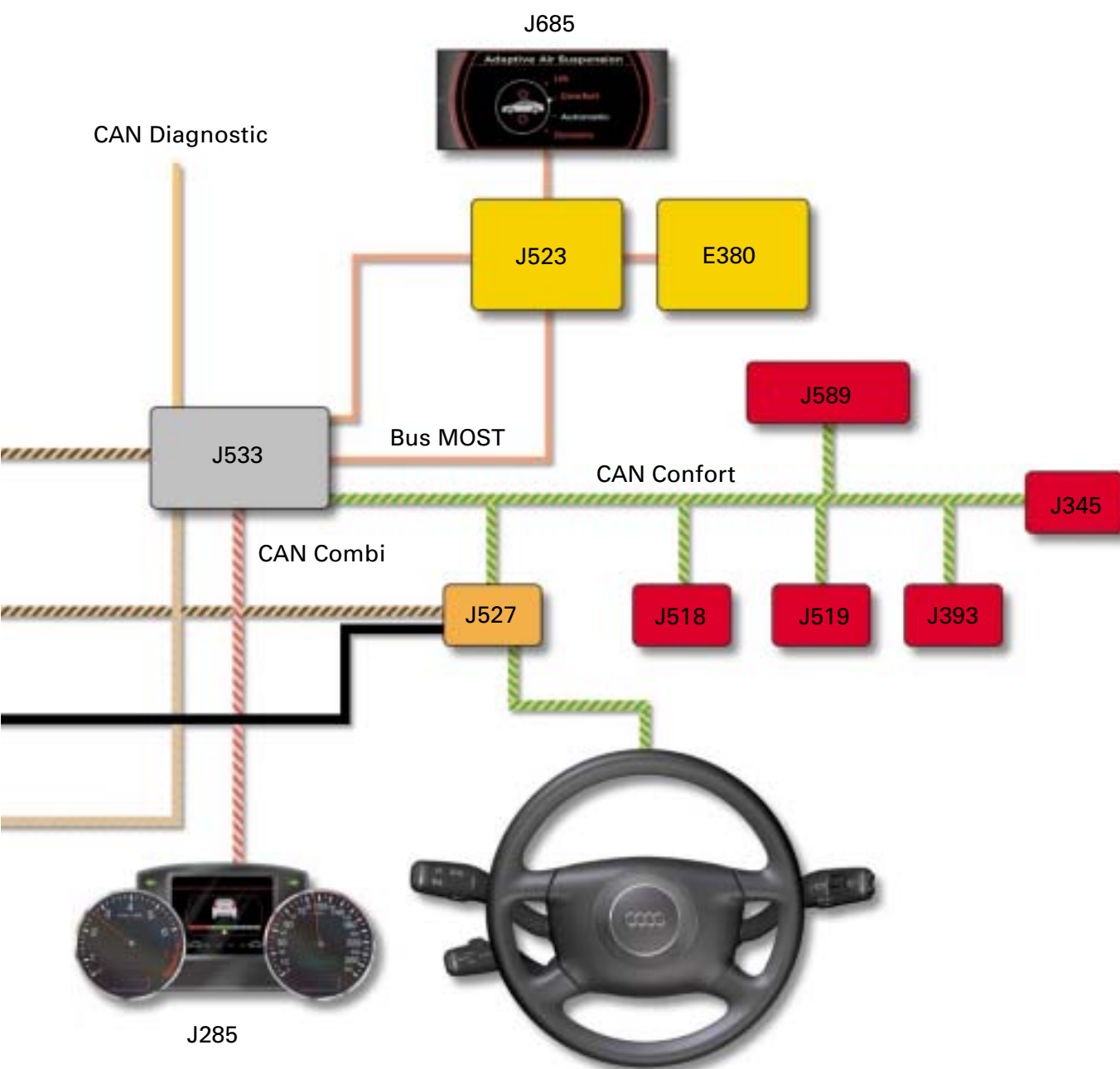


Flux de données

Synoptique du système



- J428 Appareil de commande de régulation de distance
- J220 Appareil de commande pour Motronic
- J217 Appareil de commande de boîte automatique
- J104 Appareil de commande d'ESP
- J533 Interface de diagnostic du bus de données (passerelle)
- J285 Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
- J527 Appareil de commande d'électronique de direction / G85 Capteur d'angle de braquage
- J523 Appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information



289_048

- Z47 Chauffage du transmetteur de régulateur de distance
- E380 Unité de commande multimédia
- J685 Unité d'affichage pour information AV
- J589 Appareil de commande d'identification du conducteur
- J518 Appareil de commande de commande d'accès et autorisation de démarrer
- J519 Appareil de commande du réseau de bord
- J393 Appareil de commande central pour système confort
- J345 Appareil de commande de détection de remorque

Flux de données

Echange d'informations sur le bus CAN

J428 Appareil de commande de régulation de distance

- Etat de service de l'adaptive cruise control (tous)
- Demande de couple (1)
- Validation de demande de couple (1)
- Demande de décélération (2)
- Validation de demande de décélération (1,2)
- Accélération - valeur assignée (3)
- Demande affichages combinés, éclairage et pilotages du gong (8)
- Activation forcée ESP (2)
- Réglages standard (gong, intervalle temps) (11)

J285 Appareil de commande avec unité d'affichage dans porte-instruments (8)

- Messages de défaut
- Vitesse affichée
- Température extérieure
- Variante en fonction des pays

J518 Appareil de commande d'accès et autorisation de démarrer (9)

- Numéro de clé à télécommande radio

J589 Appareil de commande d'identification du conducteur (10)

- Reconnaissance de l'utilisateur

J523 Appareil de commande, unité de commande du système d'affichage et d'information (11)

- Affichage d'état
- Modification des réglages standard (souhait de l'utilisateur)

J533 Passerelle

J527 Appareil de commande d'électronique de colonne de direction (4)

- Messages de défaut
- Signaux de la manette de commande

Informations reçues et évaluées par l'appareil de commande de régulation de distance ou la passerelle

Informations émises par l'appareil de commande de régulation de distance

CAN Régul. de distance

CAN Combi

Bus MOST

CAN Confort

CAN Propulsion

J220 Appareil de commande Motronic (1)

- Régime-moteur
- Couple moteur
- Couple souhaité par le conducteur
- Position du contacteur de feux stop
- Position du contacteur de test des freins
- Etat de service de l'appareil de commande du moteur
- Signal de l'accélérateur
- Information d'altitude
- Couple de limitation

J104 Appareil de commande d'ESP (2)

- Régulation ASR/MSR/ESP
- ESP commuté sur passif
- Vitesses de roue
- Vitesse de lacet /sens de rotation
- Arrêt du véhicule
- Information en retour : état de marche du frein après demande d'adaptive cruise control
- Décélération activée par le frein électrique de stationnement
- Surchauffe du frein
- Pression de freinage
- Messages de défaut
- Commutation génération de la vitesse du véhicule entre traction AV/transmission quattro

J217 Appareil de commande de boîte automatique (3)

- Etat du passage de rapport (activé/inactif)
- Position du levier sélecteur
- Fonction de transmission (rapport de démultiplication)
- Mode dégradé de la boîte
- Information BV

G85 Transmetteur d'angle de braquage (12)

- Angle de braquage

J519 Appareil de commande du réseau de bord (5)

- Etat de la fonction essuie-glace
- Etat de la commande des clignotants

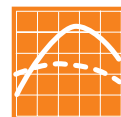
J345 Appareil de commande de détection de remorque (7)

- Etat de la commande des feux stop

J393 Appareil de commande du système confort (6)

- Etat de la commande des feux stop

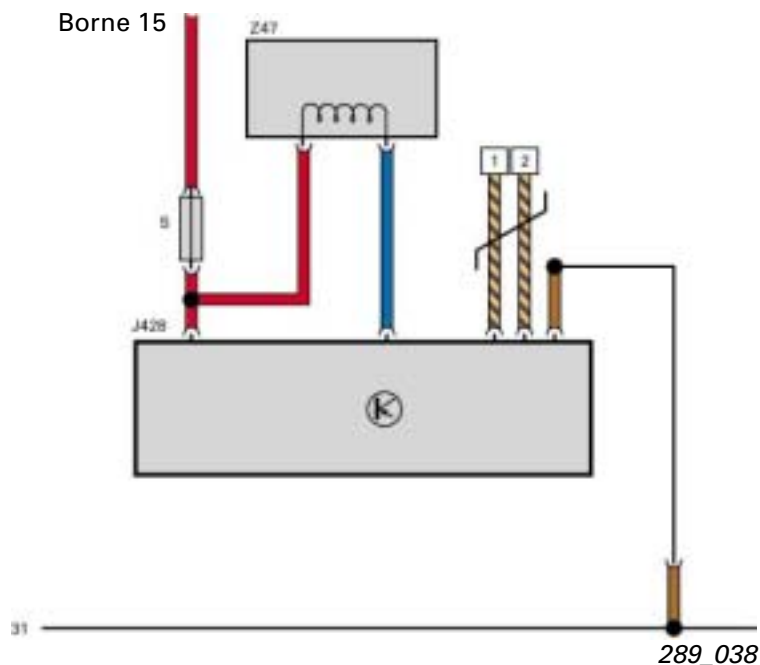
289_063



Le chiffre entre parenthèses suivant les contenus des messages de l'appareil de commande de régulation de distance désigne l'appareil de commande traitant l'information considérée : le message "demande de couple" est p. ex. traité par l'appareil de commande Nr.1, J220.

Flux de données

Schéma fonctionnel



Composants

- J428 Appareil de commande de régulation de distance
Z47 Chauffage du transmetteur de régulateur de distance
S Fusible

Signaux supplémentaires

- ① CAN Propulsion Low
② CAN Propulsion High

Codage par couleur

- = Positif
 = Masse
 = Signal de sortie (pilotage du chauffage)
 = CAN Propulsion

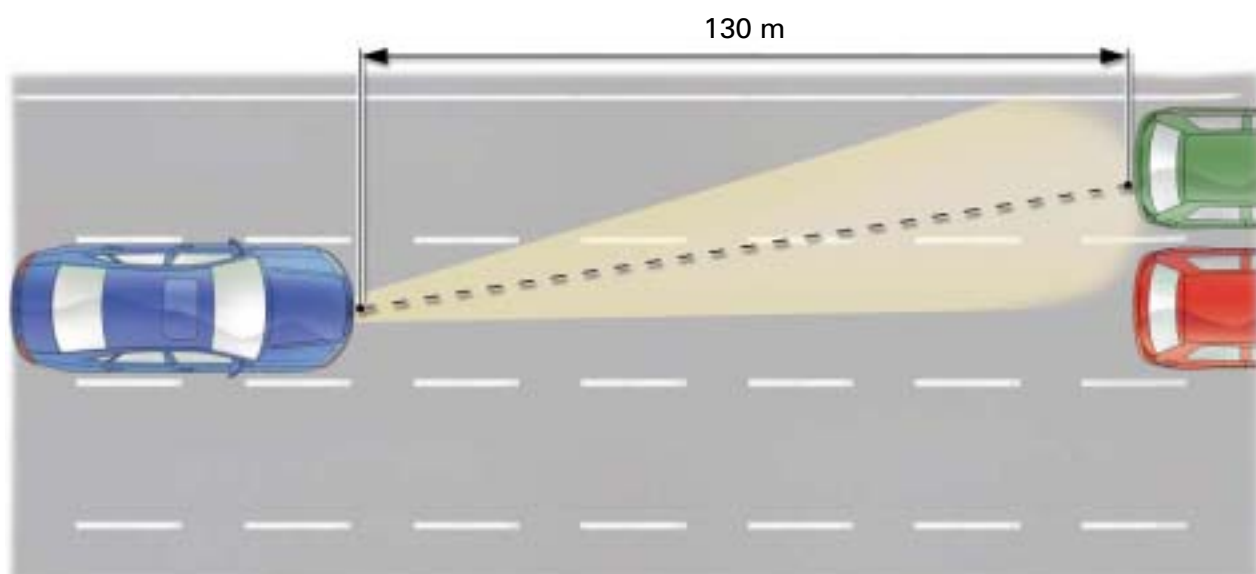
	Notes	

Réglage du transmetteur de régulation de distance

L'exemple suivant démontre la nécessité d'un réglage précis du transmetteur.

La portée du signal radar permettant de détecter le véhicule qui précède est de 130 m environ.

Une déviation horizontale d'un degré seulement par rapport à la position de montage correcte du transmetteur provoque déjà, à une distance de 130 m, une déviation de l'ordre de 2,1 m. Dans un cas de figure extrême, la distance par rapport au véhicule qui précède sera réglée en référence à la file voisine.



289_039

Le réglage mécanique du transmetteur de régulation de distance est indispensable après :

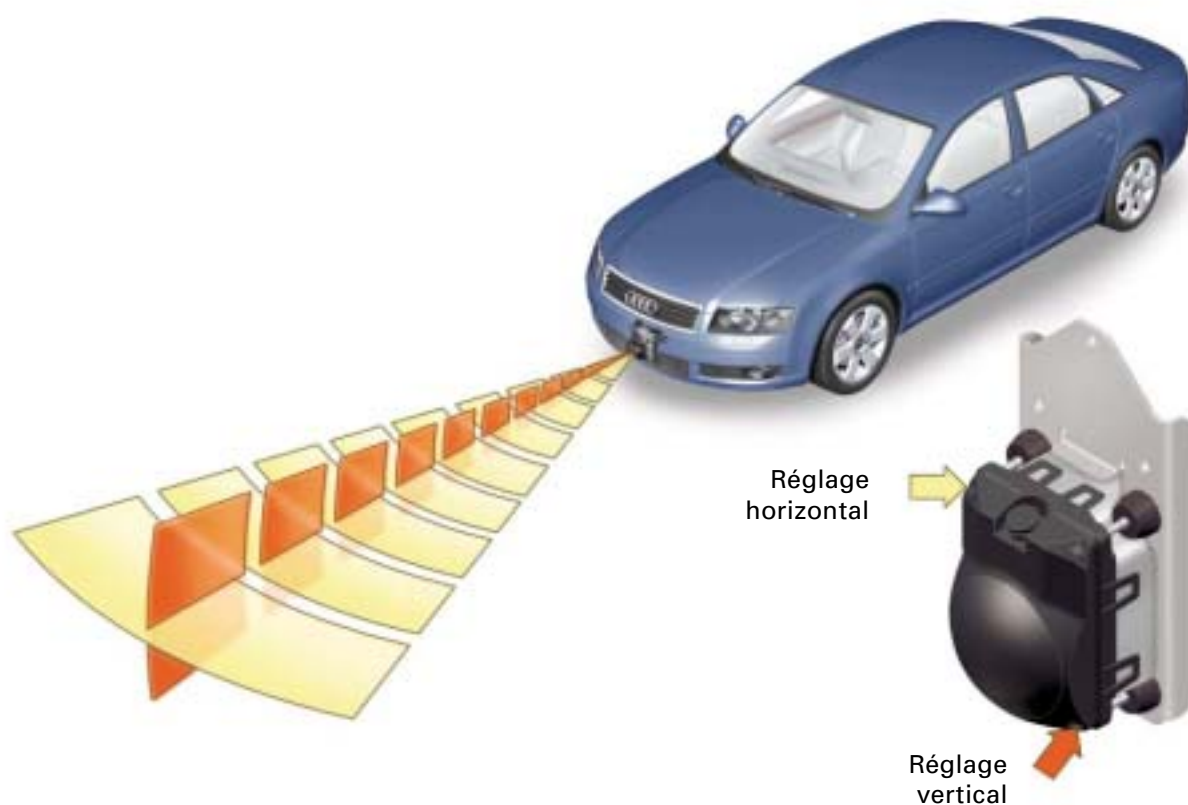
- modifications du réglage du châssis au niveau du train arrière
- remplacement de transmetteurs, supports de transmetteur, traverse de pare-chocs et avant du véhicule
- endommagements (à la suite par exemple d'une collision)



Pour les opérations de réglage détaillées, prière de consulter le Manuel de réparation

Réglage :

Le réglage s'effectue sur un vérificateur de géométrie.
Pour de plus amples informations, consulter le Manuel de réparation.



289_049

Diagnostic

Le fonctionnement de tous les composants de l'adaptive cruise control fait l'objet d'une surveillance permanente.
Les défauts se produisant sont mémorisés dans la mémoire de défauts.

Le contrôleur VAS 5051 permet de lire la mémoire de défauts et d'effectuer le dépannage. Pour de plus amples informations, prière de consulter le Manuel de réparation correspondant.



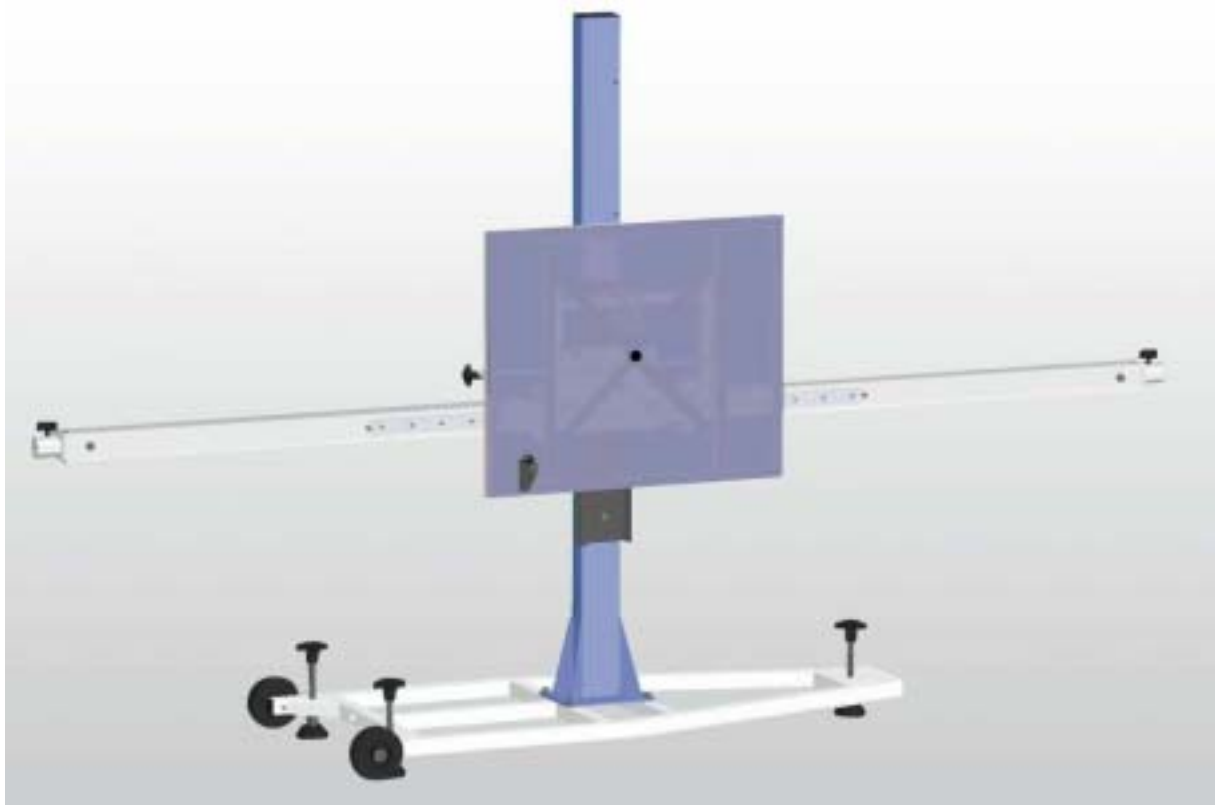
Outils spéciaux

Deux nouveaux outils spéciaux servent au réglage du transmetteur de régulation de distance :

Le réglage approximatif s'effectue à l'aide du calibre VAS 6190/1.

Pour le réglage fin, il est fait appel au dispositif de réglage VAS 6190 (cf. figure).

Pour des informations plus détaillées, prière de consulter le Manuel de réparation.



289_062

