



Audi A6 2011

L'histoire des berlines de haut de gamme débute chez Audi à la fin des années 1960, avec l'Audi 100. La légende de sa genèse illustre aujourd'hui encore l'esprit d'innovation révolutionnaire de la marque Audi. Avec son design classique, sans fioritures, l'Audi 100 a significativement marqué l'image des années 1970. Et elle a posé la première pierre d'une gamme de modèles s'inscrivant dans le segment C, qui a produit un grand nombre de véhicules légendaires. Il suffit de penser à la championne du monde en matière d'aérodynamisme des années 1980 et à la version Avant qui en a été dérivée, avec sa partie arrière élégante et inédite. Ou bien au Type C5 des années 1990 – à la ligne épurée et à l'arrière arrondi, représentatifs de cette décennie.

Entre-temps, l'Audi 100 était devenue – dans la nomenclature globale – l'Audi A6. Ce qui n'a toutefois pas changé, c'est le langage des formes typique d'Audi, commun à tous les représentants de la marque jusqu'à nos jours : design intemporel et innovant, combinaison d'élégance et de sportivité. L'avance technologique, présentée dans un stylisme attractif et novateur.

La nouvelle Audi A6 2011 relève également de cette tradition. Elle porte la désignation interne C7 : le segment C dans sa septième génération. Et comme ses devancières, la dernière-née de la marque suscite l'enthousiasme par son design.

L'Audi A6 2011 incarne sécurité et confort hors pair, sportivité contemporaine, faible consommation, maniabilité et poids optimisés par une construction légère, moteurs performants et design d'avant-garde. L'Audi A6 2011 est une berline classe affaires offrant confort et élégance sportive. Elle allie stylisme de valeur et qualité élevée, caractéristiques routières sportives et aptitude à l'usage quotidien. Des techniques et éléments de confort jusqu'ici réservés à la catégorie de luxe font, avec son avènement, leur entrée dans le segment supérieur. Une construction légère intelligente crée de nouvelles possibilités et garantit notamment une efficacité élevée.

La berline Audi A6 2011 réunit ainsi des innovations relevant de tous les secteurs de compétence clés d'Audi. Elle répond aux exigences de différents groupes de clients et possède ainsi les meilleures chances de surpasser la réussite du modèle précédent.



486_064

Objectifs pédagogiques du présent programme autodidactique :

Ce programme autodidactique vous fournit des informations globales sur l'Audi A6 2011. Après avoir traité ce programme autodidactique, vous serez en mesure de répondre aux questions suivantes :

- ▶ Quels sont les types de matériaux utilisés pour la carrosserie ?
- ▶ Quelles sont les combinaisons moteurs-boîtes montées ?
- ▶ Comment est réalisée la signalisation « occupé » des sièges arrière ?
- ▶ Quel type de direction équipe l'Audi A6 2011 ?
- ▶ Quels systèmes audio sont intégrés ?
- ▶ Quelles sont les modifications apportées au climatiseur ?

Introduction

En bref	4
---------	---

Carrosserie

Vue d'ensemble	6
----------------	---

Protection des occupants

Introduction	8
Composants	9

Moteurs

Moteurs à essence	12
Moteurs diesel	16
Combinaisons moteur/boîte	25

Transmission

Vue d'ensemble	26
Réchauffement/refroidissement de l'ATF	28
Refroidissement de l'ATF	30
Détecteur de rapport engagé G604	32

Liaisons au sol

Introduction	34
Essieux	35
adaptive air suspension (aas)	36
Système de direction	37
Système de freinage	38
Roues et pneus	41
adaptive cruise control (ACC)	41

Équipement électrique

Audi drive select	42
Réseau de bord	45
Topologie	46
Éclairage extérieur	48
Projecteurs	50
Feux arrière	63

Climatisation

Variantes de climatisation	66
Mode efficiency	68
Système d'amélioration de l'air	69

Infodivertissement

Aperçu des versions	70
Systèmes audio	72
Systèmes d'antennes	73

Service

Entretien périodique et maintenance	74
-------------------------------------	----

Annexe

Programmes autodidactiques (SSP)	75
----------------------------------	----

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.



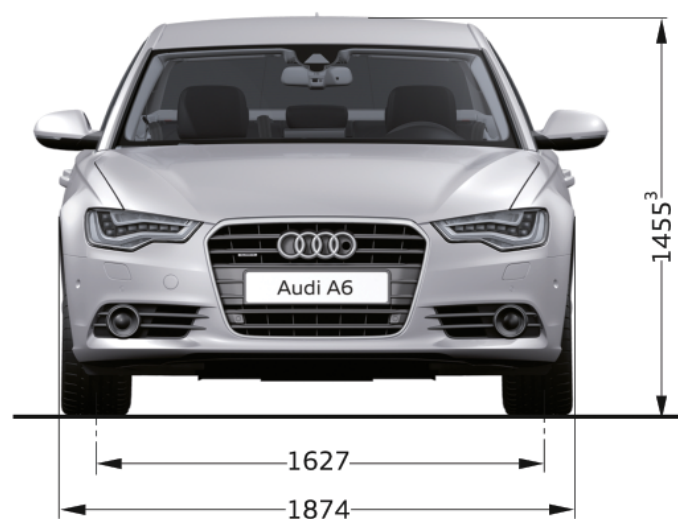
Nota



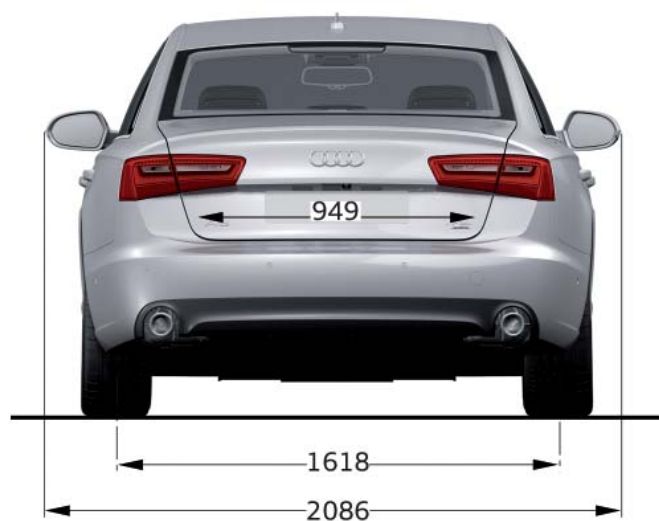
Renvoi

Introduction

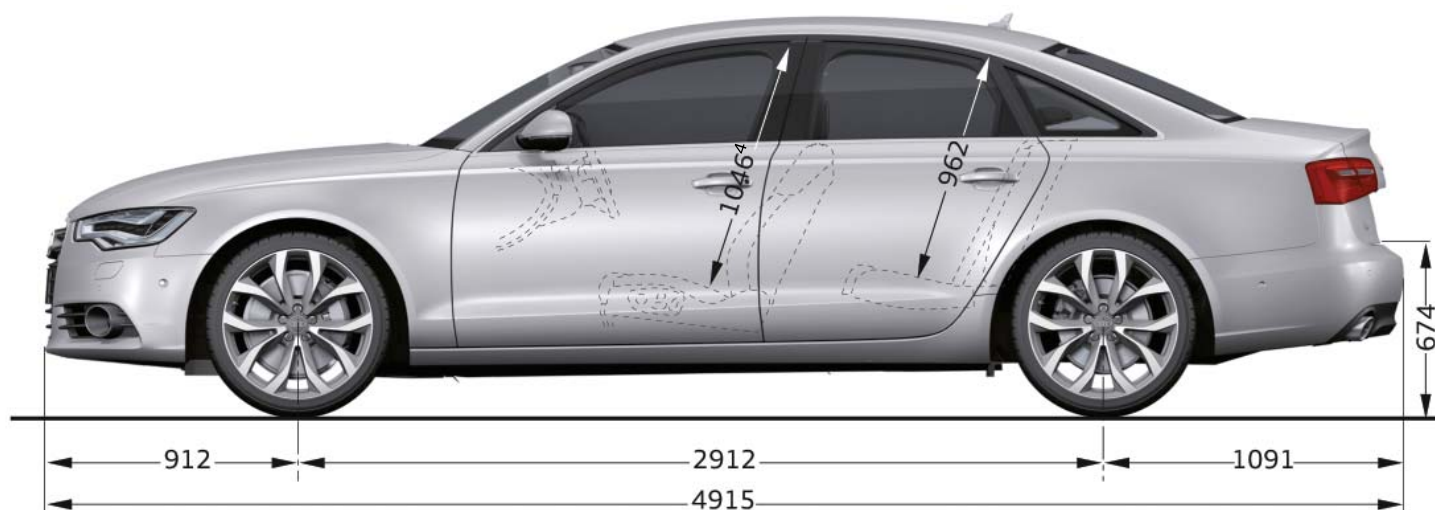
En bref



486_015



486_016



486_017

¹⁾ Largeur aux épaules

²⁾ Largeur aux coudes

³⁾ Avec l'antenne de toit, la hauteur du véhicule est de 1468 mm.

⁴⁾ Garde au toit maximale

Toutes les cotes sont indiquées en millimètres, pour le poids à vide du véhicule.



486_018

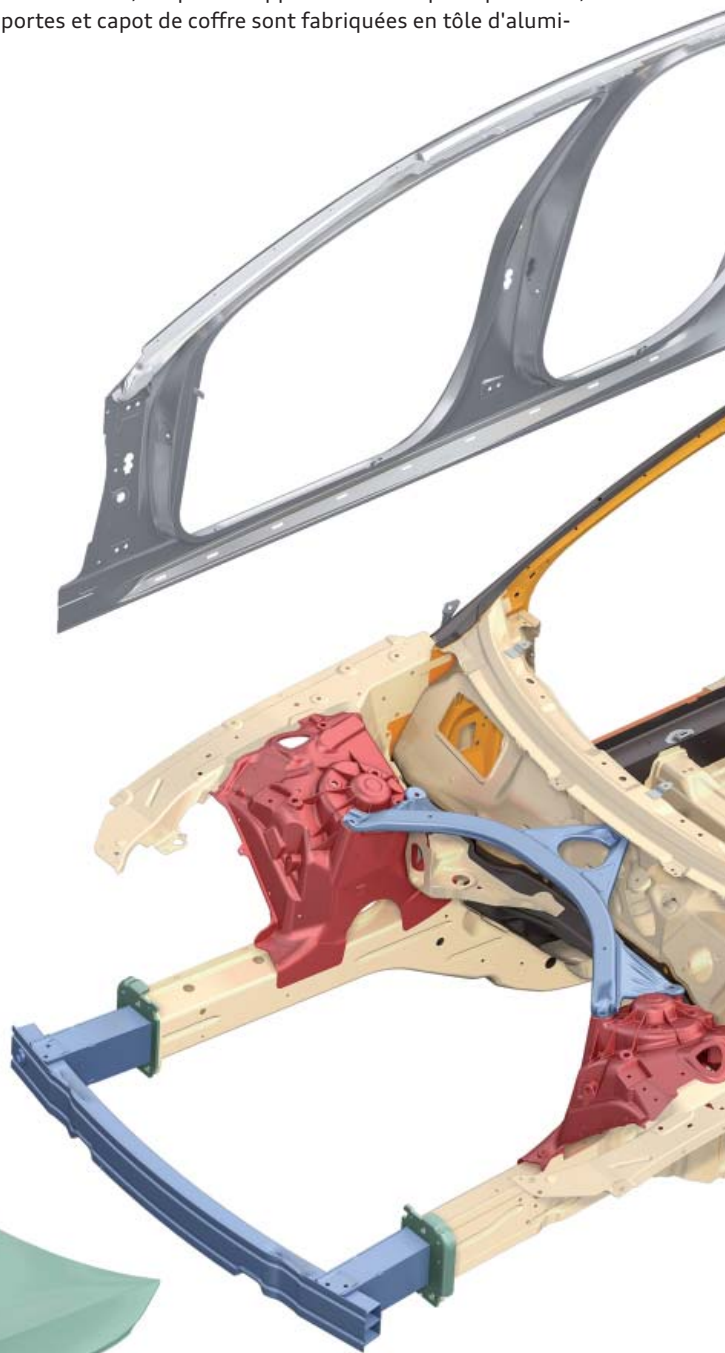
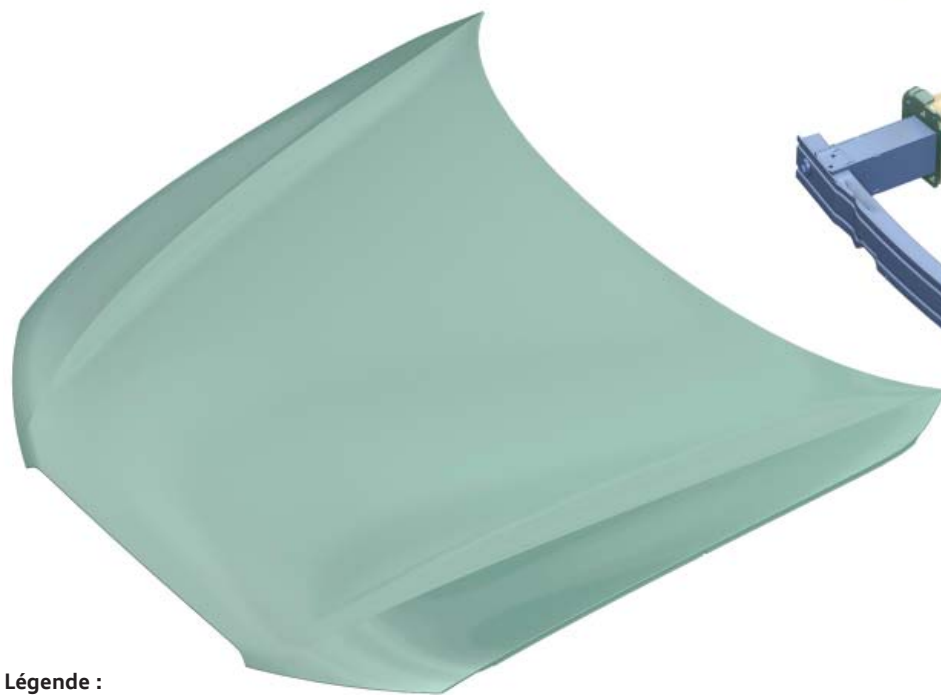
Longueur en mm	4915	Largeur intérieure avant en mm	1460
Largeur en mm	1874	Largeur intérieure arrière en mm	1429
Hauteur en mm	1455	Garde au pavillon avant en mm	1046
Voie avant en mm	1627	Garde au pavillon arrière en mm	962
Voie arrière en mm	1618	Largeur de chargement en mm	949
Empattement en mm	2912	Hauteur du seuil de chargement en mm	674
Charge remorquable en kg freinée pour 8 % de pente	1800	Volume du coffre à bagages en l	530/995
Poids à vide en kg	1575	Capacité du réservoir en l	65 (75 en option)
Poids total autorisé en kg	2155	Coefficient de traînée c_x	0,26

Carrosserie

Vue d'ensemble

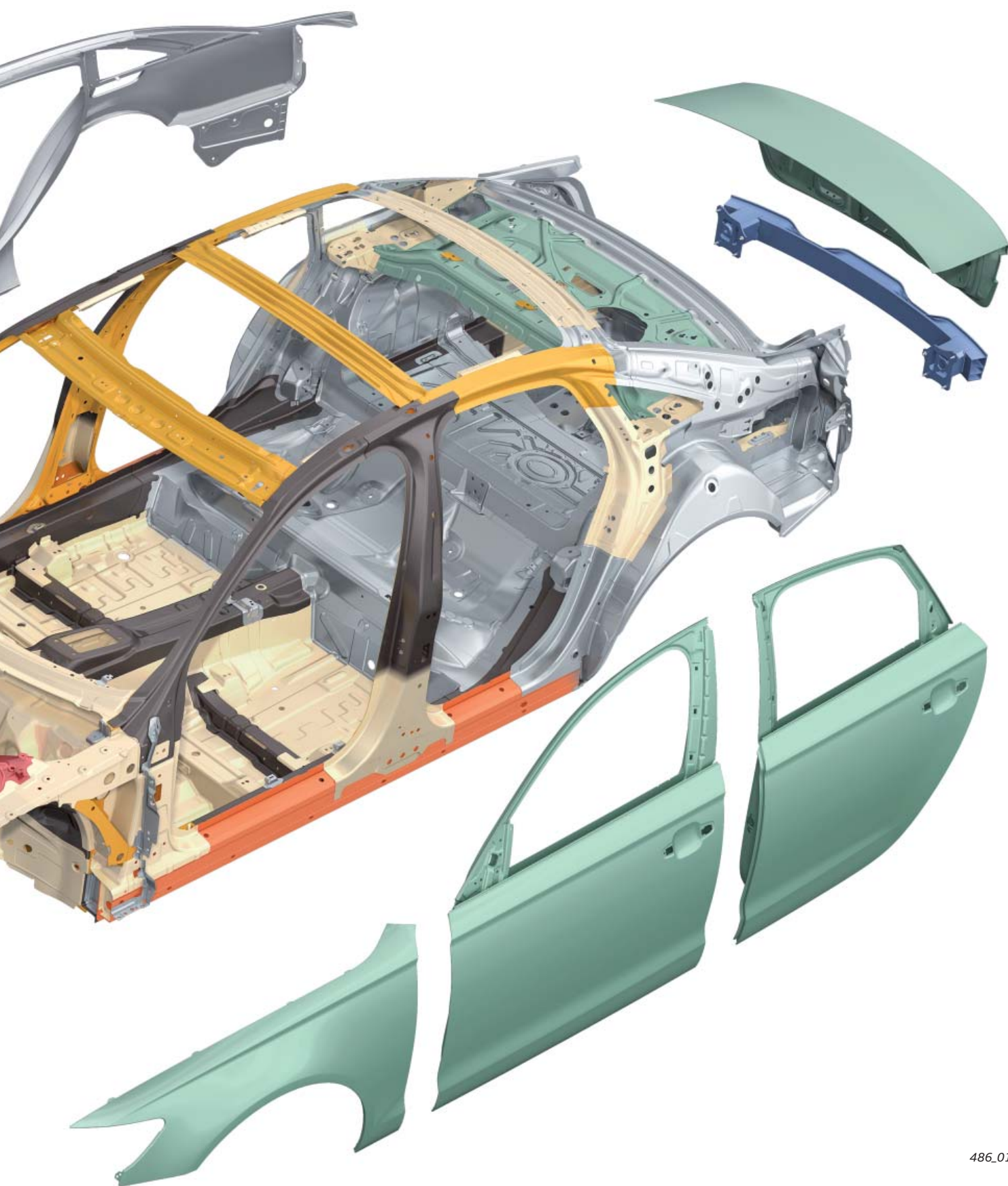
La carrosserie de l'Audi A6 2011 se partage une plateforme avec l'Audi A7 Sportback, réalisée en construction hybride. Les éléments en tôle d'acier se composent d'aciers à haute et très haute limite d'élasticité. Les logements de jambe de force en aluminium coulé sous pression, équipant déjà l'Audi A7 Sportback, sont repris pour l'avant du véhicule.

La plage arrière de l'Audi A6 2011 est, comme dans le cas de l'Audi A6 05, réalisée en tôle d'aluminium. Sur l'Audi A6 2011, les pièces rapportées telles que capot avant, ailes, portes et capot de coffre sont fabriquées en tôle d'aluminium.



Légende :

	Aciers doux		Aciers à très haute limite élastique (thermoformés)
	Aciers à haute limite d'élasticité		Éléments en tôle d'aluminium
	Aciers modernes à haute limite élastique		Éléments en fonte d'aluminium
	Aciers à très haute limite d'élasticité		Profilés extrudés en aluminium



486_019



Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur le logement de force et le montant B, ainsi que sur les longerons, dans le programme autodidactique 478 « Audi A7 Sportback ».

Protection des occupants

Introduction

Au niveau de l'équipement et de la fonction, le système de protection des occupants de l'Audi A6 2011 est comparable à celui de l'Audi A7 Sportback. Les différents composants ont bien entendu été adaptés aux spécificités de l'Audi A6 2011. Le système d'alerte des ceintures de sécurité pour les passagers arrière constitue une nouveauté.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur le système de protection des occupants et les composants correspondants dans le programme autodidactique 484 « Audi A7 Sportback - Protection des occupants, infodivertissement, climatisation ». Les graphiques de ce chapitre sont des schémas de principe destinés à faciliter la compréhension.



Équipements supplémentaires

En option, le véhicule peut être équipé d'airbags latéraux arrière et/ou d'une commande à clé pour désactivation du sac gonflable du passager avant avec témoin correspondant.

En raison des différentes exigences et réglementations légales des marchés s'adressant aux constructeurs automobiles, l'équipement peut varier, sur le marché des États-Unis notamment.



Renvoi

Vous trouverez des informations plus détaillées sur le système de protection des occupants et les composants correspondants dans le programme autodidactique 484 « Audi A7 Sportback - Protection des occupants, infodivertissement, climatisation ».

Composants

Le système de protection des occupants de l'Audi A6 2011 est constitué des composants et systèmes suivants :

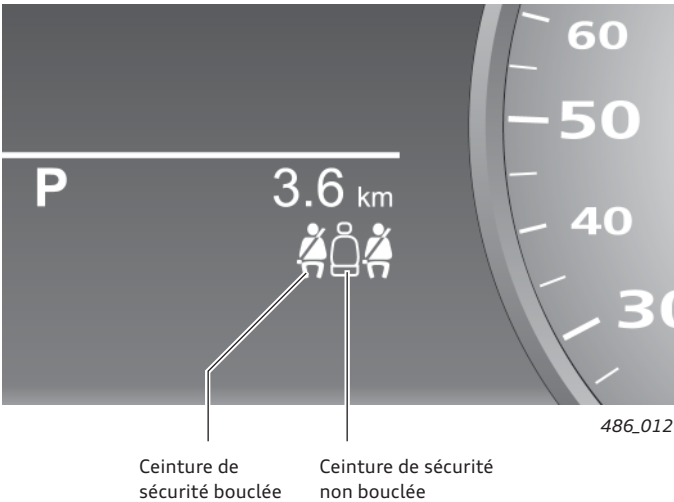
- ▶ Calculateur d'airbag
- ▶ Airbags adaptatifs côté conducteur et passager avant
- ▶ Airbags latéraux avant
- ▶ Airbags rideaux
- ▶ Capteurs de collision pour airbag frontal
- ▶ Détecteurs de collision pour détection d'une collision latérale dans les portes
- ▶ Détecteurs de collision pour détection d'une collision latérale au niveau des montants C
- ▶ Enrouleurs automatiques de ceinture à l'avant avec rétracteurs pyrotechniques et limiteurs d'effort de ceinture enclenchables
- ▶ Coupure de la batterie
- ▶ Rappel des ceintures à toutes places
- ▶ Contacteurs de ceinture à toutes les places
- ▶ Détection d'occupation dans le siège du passager avant
- ▶ Détection de position du siège côtés conducteur et passager avant



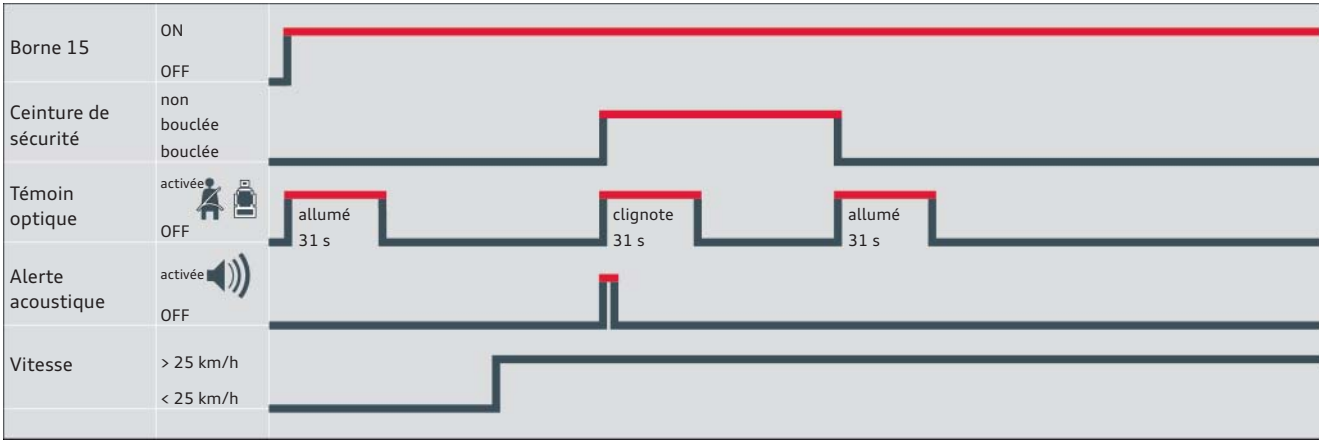
Alerte des ceintures arrière

Après avoir mis le contact d'allumage, un indicateur d'état des ceintures de sécurité (bouclée/non bouclée) s'affiche pendant 31 secondes sur l'écran central du combiné d'instruments. Chaque modification d'état est suivie d'un nouvel affichage pendant 31 secondes. Si un passager voyageant aux places arrière détache sa ceinture pendant la marche à une vitesse supérieure à 25 km/h, une alerte acoustique retentit une fois et l'affichage correspondant de l'écran central commence à clignoter pendant 31 secondes.

Les contacteurs de ceinture arrière, côté conducteur E258, côté passager E259 et de ceinture centrale E609 transmettent au calculateur d'airbag J234 l'information relative au port des ceintures.



Alerte des ceintures arrière



486_013

Légende de la figure de la page 11 :

- E24 Contacteur de ceinture côté conducteur

E25 Contacteur de ceinture côté passager avant

E224 Commande à clé pour désactivation de l'airbag côté passager avant (en option)

E258 Contacteur de ceinture arrière, côté conducteur

E259 Contacteur de ceinture arrière, côté passager

E609 Contacteur de ceinture centrale arrière

G128 Capteur d'occupation du siège, côté passager avant

G179 Capteur de collision de l'airbag latéral, côté conducteur (porte du conducteur)

G180 Capteur de collision de l'airbag latéral, côté passager avant (porte du passager avant)

G256 Capteur de collision du sac gonflable latéral arrière, côté conducteur (montant C)

G257 Capteur de collision du sac gonflable latéral arrière, côté passager (montant C)

G283 Capteur de collision du sac gonflable frontal, côté conducteur (avant gauche)

G284 Capteur de collision du sac gonflable frontal, côté passager avant (avant droit)

G551 Limiteur d'effort de ceinture côté conducteur

G552 Limiteur d'effort de ceinture côté passager avant

G553 Capteur de position du siège du conducteur

G554 Capteur de position du siège du passager avant
- J234 Calculateur de sac gonflable

J285 Calculateur dans le combiné d'instruments

J533 Interface de diagnostic du bus de données (passerelle)

K19 Témoign de rappel des ceintures

K75 Témoign de sac gonflable

K145 Témoign de désactivation de l'airbag côté passager avant, (PASSENGER AIRBAG OFF) (en option)

N95 Détonateur de sac gonflable - côté conducteur

N131 Détonateur 1 de sac gonflable - côté passager avant

N153 Détonateur 1 de rétracteur de ceinture côté conducteur

N154 Détonateur 1 de rétracteur de ceinture - côté passager avant

N199 Détonateur de sac gonflable latéral, côté conducteur

N200 Détonateur de sac gonflable latéral, côté passager

N251 Détonateur de sac gonflable de tête, côté conducteur

N252 Détonateur de sac gonflable de tête, côté passager

N490 Détonateur de clapet de décharge du sac gonflable du conducteur

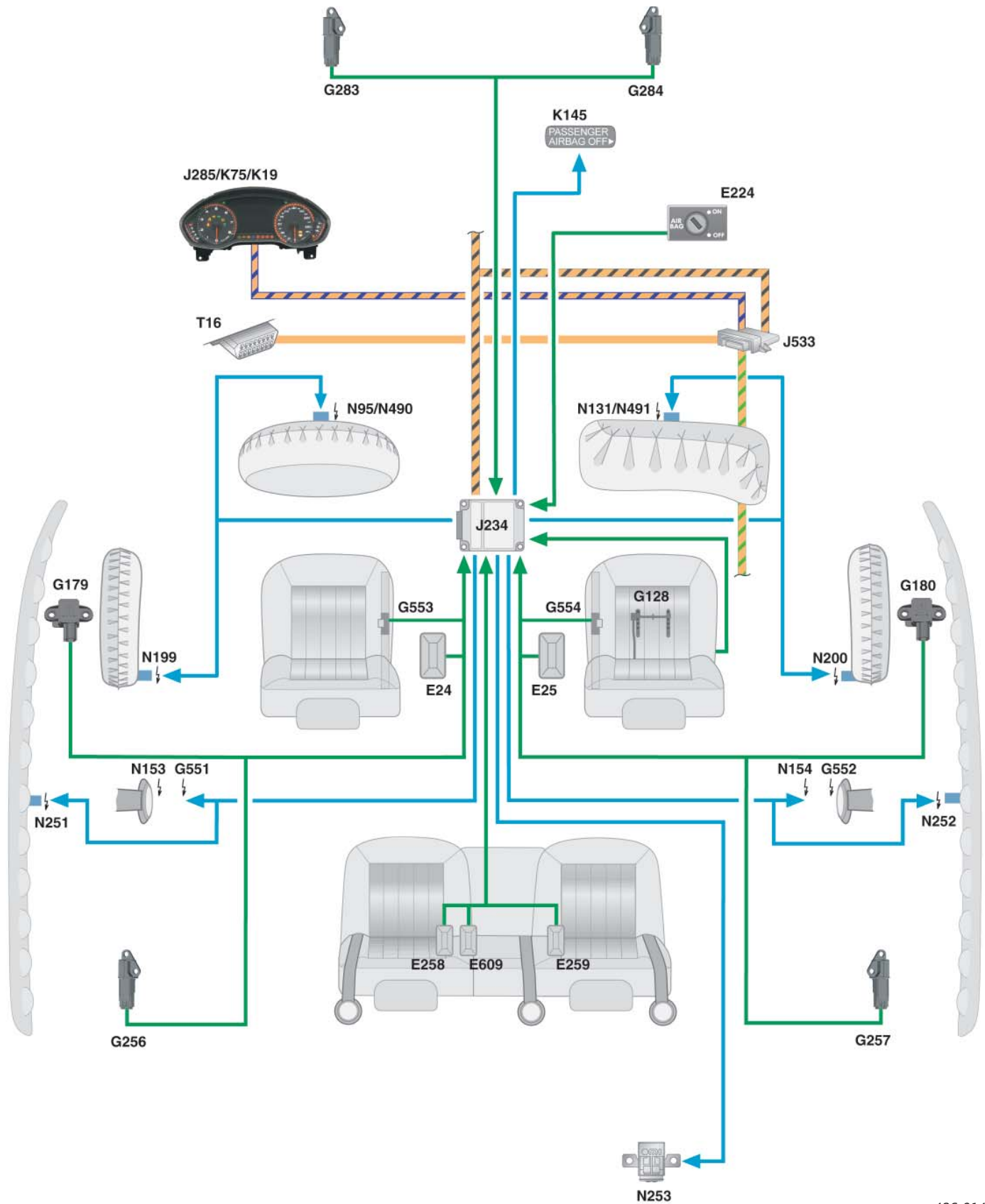
N491 Détonateur de clapet de décharge du sac gonflable du passager avant

N253 Détonateur de coupure de la batterie

T16 Connecteur, 16 raccords, prise de diagnostic

Aperçu du système

Le synoptique présente, à titre d'exemple, l'équipement possible d'un véhicule destiné au marché allemand.



Légende :

CAN Propulsion
 CAN Affichage et commande

CAN Confort
 CAN Diagnostic

Signal d'entrée
 Signal de sortie

486_014

Moteurs

Moteurs à essence

Moteur V6 TFSI de 3,0l

Caractéristiques techniques

- ▶ Suralimentation par compresseur Roots
- ▶ Gestion thermique avec pompe de liquide de refroidissement interruptible
- ▶ Système start-stop et récupération
- ▶ Du fait de la fonction start-stop, un frottement mixte peut se produire au redémarrage, c'est la raison pour laquelle les coussinets de palier sont dotés d'une couche supplémentaire résistant à l'usure
- ▶ Commande par chaîne à frottement réduit avec :
 - ▶ arbres à cames modifiés
 - ▶ variateurs de calage d'arbre à cames à réduction des fuites
- ▶ Pompe à huile à deux niveaux à régulation du débit volumétrique
- ▶ Tendeur de chaîne conçu pour un débit d'huile plus faible
- ▶ Honage des cylindres en vue d'une réduction de la consommation d'huile et de l'usure
- ▶ Réduction de la précontrainte du troisième segment de piston
- ▶ Entraînement par courroie adapté (suppression de la pompe de direction assistée)
- ▶ Injecteurs haute pression au débit amélioré
- ▶ Réduction des forces de ressort de soupape

Moteur V6 FSI de 2,8l

Caractéristiques techniques

- ▶ Gestion thermique avec pompe de liquide de refroidissement interruptible
- ▶ Système start-stop et récupération
- ▶ Du fait de la fonction start-stop, un frottement mixte peut se produire au redémarrage, c'est la raison pour laquelle les coussinets de palier sont dotés d'une couche supplémentaire résistant à l'usure
- ▶ Commande par chaîne à frottement réduit avec :
 - ▶ arbres à cames modifiés
 - ▶ variateurs de calage d'arbre à cames à réduction des fuites
- ▶ Pompe à huile à deux niveaux à régulation du débit volumétrique
- ▶ Tendeur de chaîne conçu pour un débit d'huile plus faible
- ▶ Honage des cylindres en vue d'une réduction de la consommation d'huile et de l'usure
- ▶ Réduction de la précontrainte du troisième segment de piston
- ▶ Entraînement par courroie adapté (suppression de la pompe de direction assistée)
- ▶ Injecteurs haute pression au débit amélioré



486_003



486_001



Renvoi

Vous trouverez d'autres informations sur la conception et le fonctionnement du moteur V6 TFSI de 3,0l dans le programme autodidactique 437 « Moteur Audi V6 TFSI de 3,0l à compresseur Roots » et sur celles du moteur V6 FSI de 2,8l dans le programme autodidactique 411 « Moteurs FSI de 2,8 l et de 3,2 l Audi avec système valvelift Audi ».

Caractéristiques techniques

Courbe de couple et de puissance

Moteur V6 TFSI de 3,0l avec lettres-repères CGWB

— Puissance en kW

— Couple en Nm



486_002

Moteur V6 FSI de 2,8l avec lettres-repères CHVA

— Puissance en kW

— Couple en Nm



486_134

Lettres-repères moteur	CGWB	CHVA
Type de moteur	Moteur 6 cylindres en V avec angle des cylindres de 90°	Moteur 6 cylindres en V avec angle des cylindres de 90°
Cylindrée en cm ³	2995	2773
Puissance en kW (ch) à tr/min	220 (300) à 5250 – 6500	150 (204) à 5250 – 6500
Couple en Nm à tr/min	440 à 2900 – 4500	280 à 3000 – 5000
Nombre de soupapes par cylindre	4	4
Alésage en mm	84,5	84,5
Course en mm	89	82,4
Compression	10,5 : 1	12 : 1
Mode de propulsion	S tronic quattro	▸ traction avant ▸ multitronic avec traction avant ▸ S tronic quattro
Gestion du moteur	Simos 8	Simos 8.1
Carburant	Super sans soufre, RON 95	Super sans soufre, RON 95
Norme antipollution	EU V	EU V
Émissions de CO ₂ en g/km	190	187

Moteur TFSI de 2,0l

Caractéristiques techniques

- ▶ Suralimentation par turbocompresseur
- ▶ Système start-stop et récupération
- ▶ Culasse à quatre soupapes avec variateur de calage d'arbre à cames côté admission et Audi valvelift System côté échappement
- ▶ Entraînement par courroie adapté (suppression de la pompe de direction assistée)
- ▶ Distribution par chaîne de commande
- ▶ Tubulure d'admission avec volets de tubulure d'admission
- ▶ Pompe à huile à régulation du débit volumétrique
- ▶ Injecteurs haute pression améliorés



486_007



Renvoi

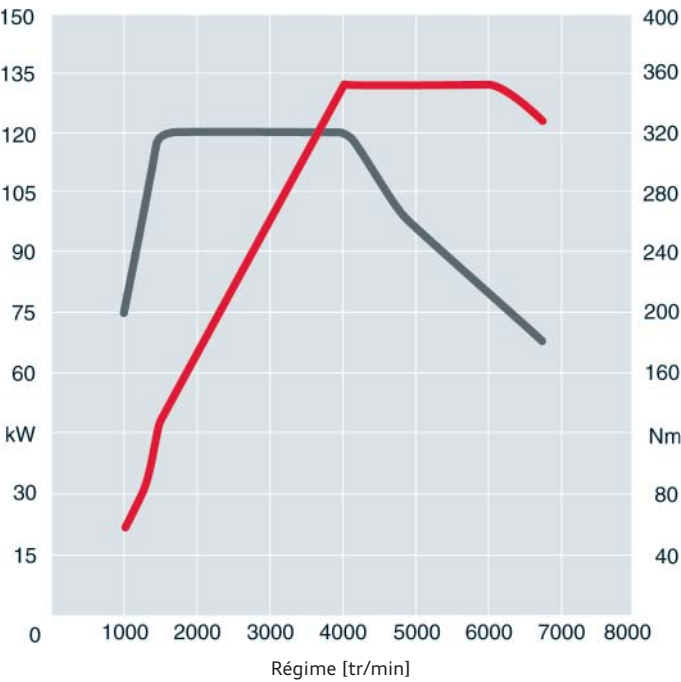
Vous trouverez d'autres informations sur la conception et le fonctionnement du moteur TFSI de 2,0l dans le programme autodidactique 436 « Modifications apportées au moteur TFSI 4 cylindres à commande par chaîne ».

Caractéristiques techniques

Courbe de couple et de puissance

— Puissance en kW

— Couple en Nm



486_008

Lettres-repères moteur	CDNB
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée en cm ³	1984
Puissance en kW (ch) à tr/min	132 (180) à 4000 – 6000
Couple en Nm à tr/min	320 à 1500 – 3900
Nombre de soupapes par cylindre	4
Alésage en mm	82,5
Course en mm	92,8
Compression	9,6 : 1
Mode de propulsion	► traction avant ► multitronic avec traction avant
Gestion du moteur	Bosch MED 17.1
Carburant	Super sans soufre, RON 95
Norme antipollution	EU V
Émissions de CO ₂ en g/km	149 (traction avant)

Moteurs diesel

Moteur V6 TDI de 3,0l (2ème génération)

Caractéristiques techniques

- ▶ Système d'injection Common Rail avec suralimentation par turbocompresseur
- ▶ Tubulure d'admission à deux flux superposés avec un seul volet de turbulence au lieu de six jusqu'à présent
- ▶ Système d'injection piézoélectrique avec pression d'injection pouvant atteindre 2000 bars
- ▶ Pompe haute pression à deux pistons (CP4.2)
- ▶ Entraînement de la pompe à carburant haute pression par la chaîne de l'entraînement des organes auxiliaires
- ▶ Réduction du nombre de chaînes simples de quatre à deux dans la commande par chaîne
- ▶ Circuit d'huile avec pompe à palettes biétagée à régulation du débit volumétrique
- ▶ Système de refroidissement conçu comme circuit de refroidissement de la culasse et du bloc-cylindres
- ▶ Recyclage des gaz compact, de conception modulaire (soupape de recyclage des gaz, radiateur de recyclage des gaz et vanne de by-pass intégrés dans le module)
- ▶ Radiateur commutable pour recyclage des gaz d'échappement sans commande thermostatique ni pompe de liquide de refroidissement supplémentaire
- ▶ Régénération étendue du filtre à particules avec trois post-injections et titanate d'aluminium comme nouveau substrat du FAP



486_005



Renvoi

Vous trouverez d'autres informations sur la conception et le fonctionnement du moteur V6 TDI de 3,0l dans le programme autodidactique 479 « Moteur Audi V6 TDI de 3,0l (2ème génération) ».

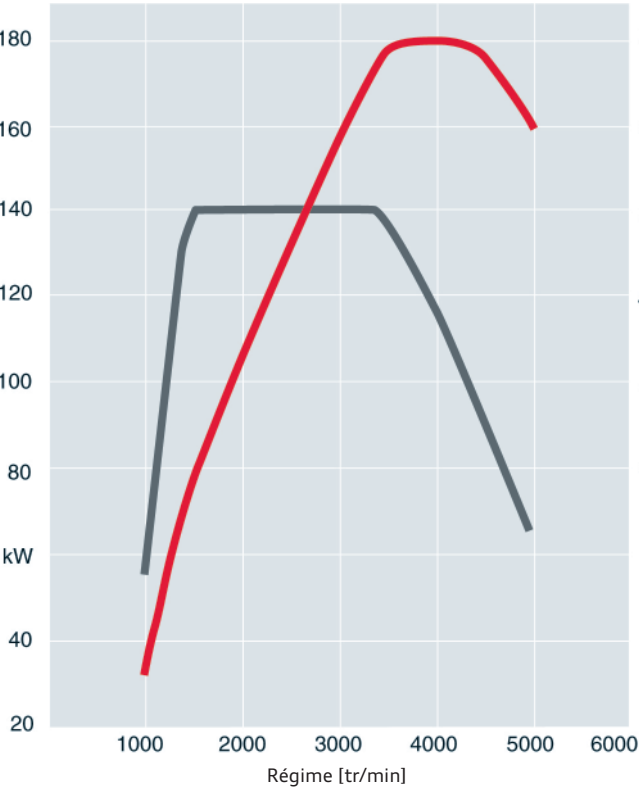
Caractéristiques techniques

Courbe de couple et de puissance

Moteur avec lettres-repères CDUC

Puissance en kW

Couple en Nm



486_006

Moteur avec lettres-repères CLAB

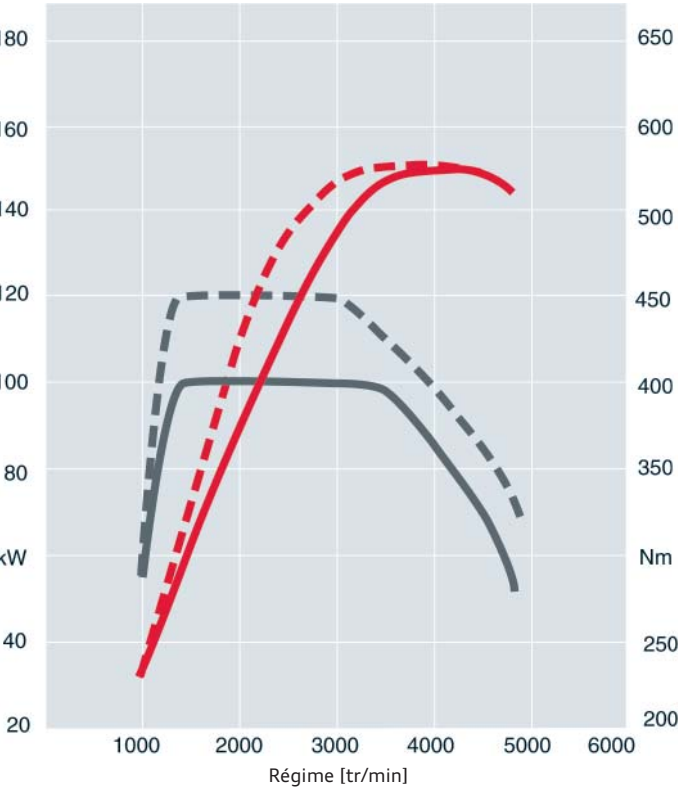
Puissance en kW

Couple en Nm

Moteur avec lettres-repères CLAA

Puissance en kW

Couple en Nm



486_075

Lettres-repères moteur	CDUC	CLAB, CLAA
Type de moteur	Moteur 6 cylindres en V avec angle des cylindres de 90°	Moteur 6 cylindres en V avec angle des cylindres de 90°
Cylindrée en cm ³	2967	2967
Puissance en kW (ch) à tr/min	180 (245) à 4000 – 4500	150 (204) à 3750 – 4500 (traction avant) 150 (204) à 3250 – 4500 (quattro)
Couple en Nm à tr/min	500 à 1400 – 3250	400 à 1250 – 3500 (traction avant) 450 à 1250 – 3000 (quattro)
Nombre de soupapes par cylindre	4	4
Alésage en mm	83	83
Course en mm	91,4	91,4
Compression	16,8 : 1	16,8 : 1
Mode de propulsion	S tronic quattro	► traction avant ► multitronic avec traction avant ► S tronic quattro
Gestion du moteur	Bosch EDC 17	Bosch EDC 17
Carburant	Gazole EN 590	Gazole EN 590
Pression d'injection maximale en bar	1800	2000
Norme antipollution	EU V	EU V
Émissions de CO ₂ en g/km	158	137 (traction avant) 149 (quattro)

Moteur 2,0l TDI

Caractéristiques techniques

- ▶ Système d'injection Common Rail avec suralimentation par turbocompresseur
- ▶ Injecteurs électromagnétiques
- ▶ Distribution par courroie crantée
- ▶ Système d'injection avec pression d'injection pouvant atteindre 1800 bars
- ▶ Deux arbres d'équilibrage
- ▶ Entraînement par courroie adapté (suppression de la pompe de direction assistée)
- ▶ Collecteur d'admission avec réglage des volets de turbulence
- ▶ Soupape de recyclage des gaz électrique
- ▶ Refroidissement du recyclage des gaz à basse température
- ▶ Filtre à particules avec catalyseur d'oxydation intégré distinct
- ▶ Système start-stop et récupération



486_009



Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur la conception et le fonctionnement du moteur TDI de 2,0l dans le programme autodidactique 420 « Moteur Audi TDI de 2,0l avec système d'injection Common Rail » et dans le programme autodidactique 442 « Moteur TDI de 1,6l avec système d'injection Common Rail ».

Caractéristiques techniques

Courbe de couple et de puissance

— Puissance en kW

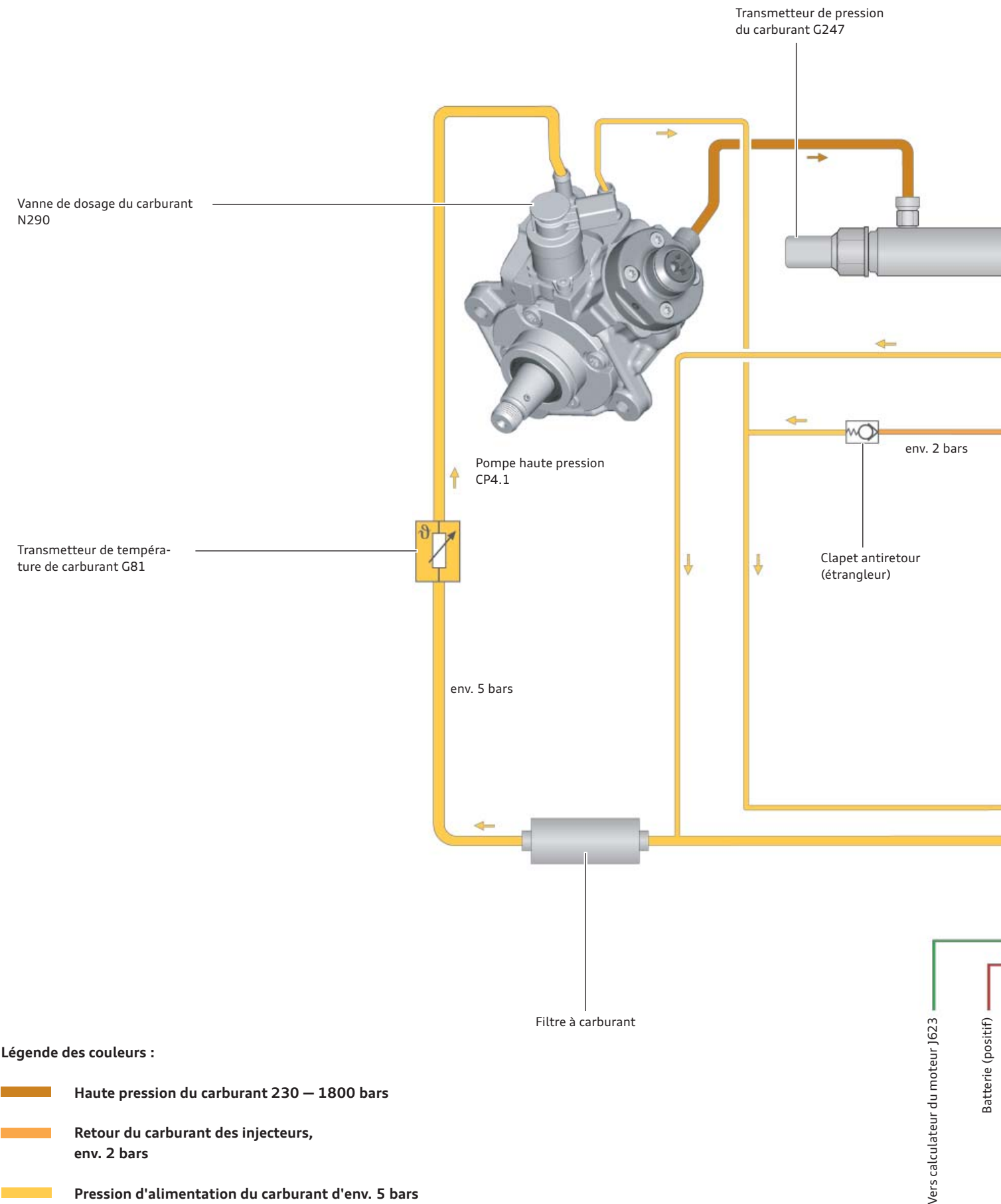
— Couple en Nm

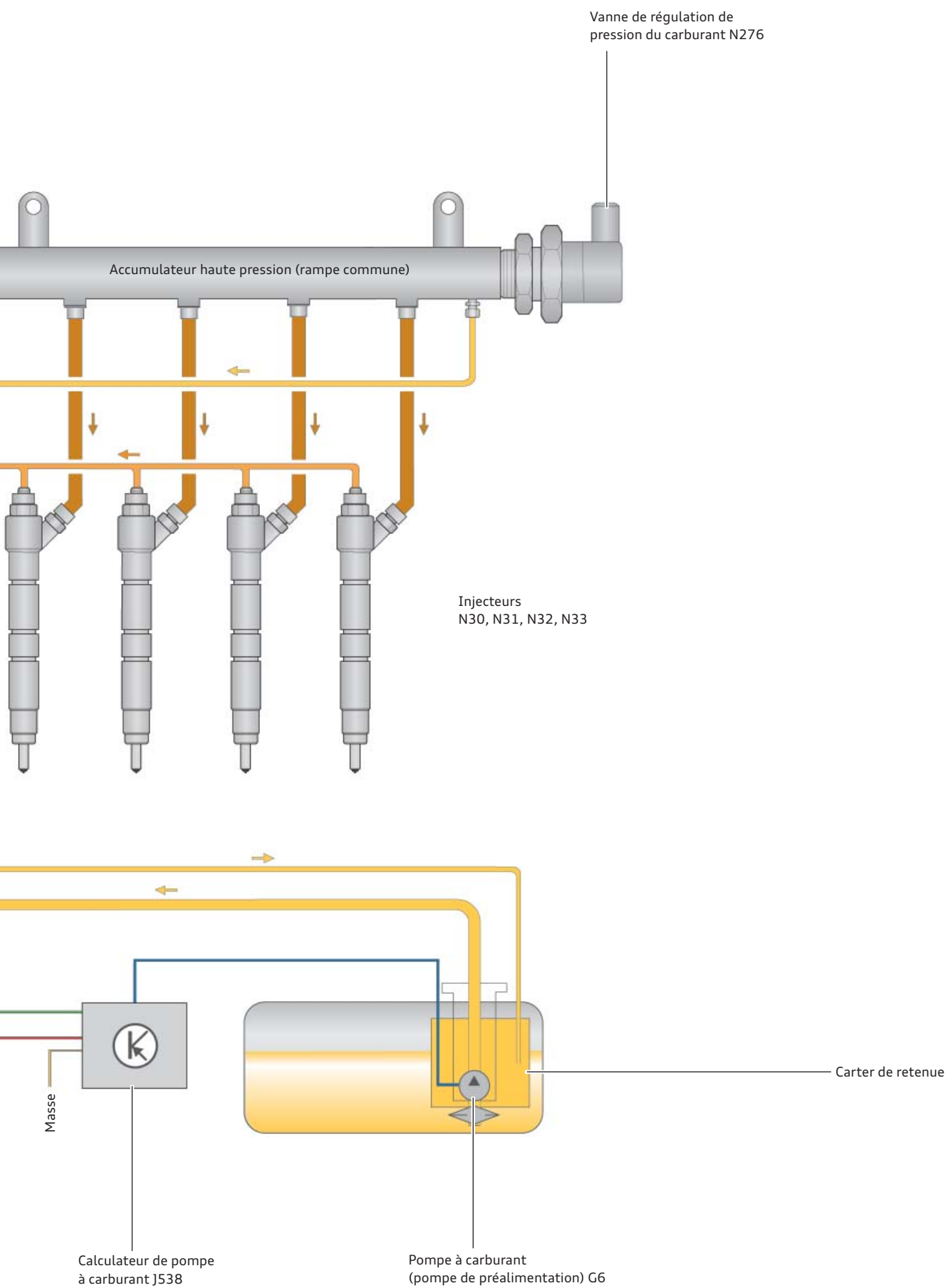


486_010

Lettres-repères moteur	CGLC
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée en cm ³	1968
Puissance en kW (ch) à tr/min	130 (177) à 4200
Couple en Nm à tr/min	380 à 1750 – 2500
Nombre de soupapes par cylindre	4
Alésage en mm	81,0
Course en mm	95,5
Compression	16,5 : 1
Mode de propulsion	► traction avant ► multitronic avec traction avant
Gestion du moteur	Bosch EDC 17 CR
Carburant	Gazole EN 590
Pression d'injection maximale en bar	1800
Norme antipollution	EU V
Émissions de CO ₂ en g/km	129

Système d'alimentation du moteur 2,0l TDI





486_133

Injecteurs du moteur TDI de 2,0l

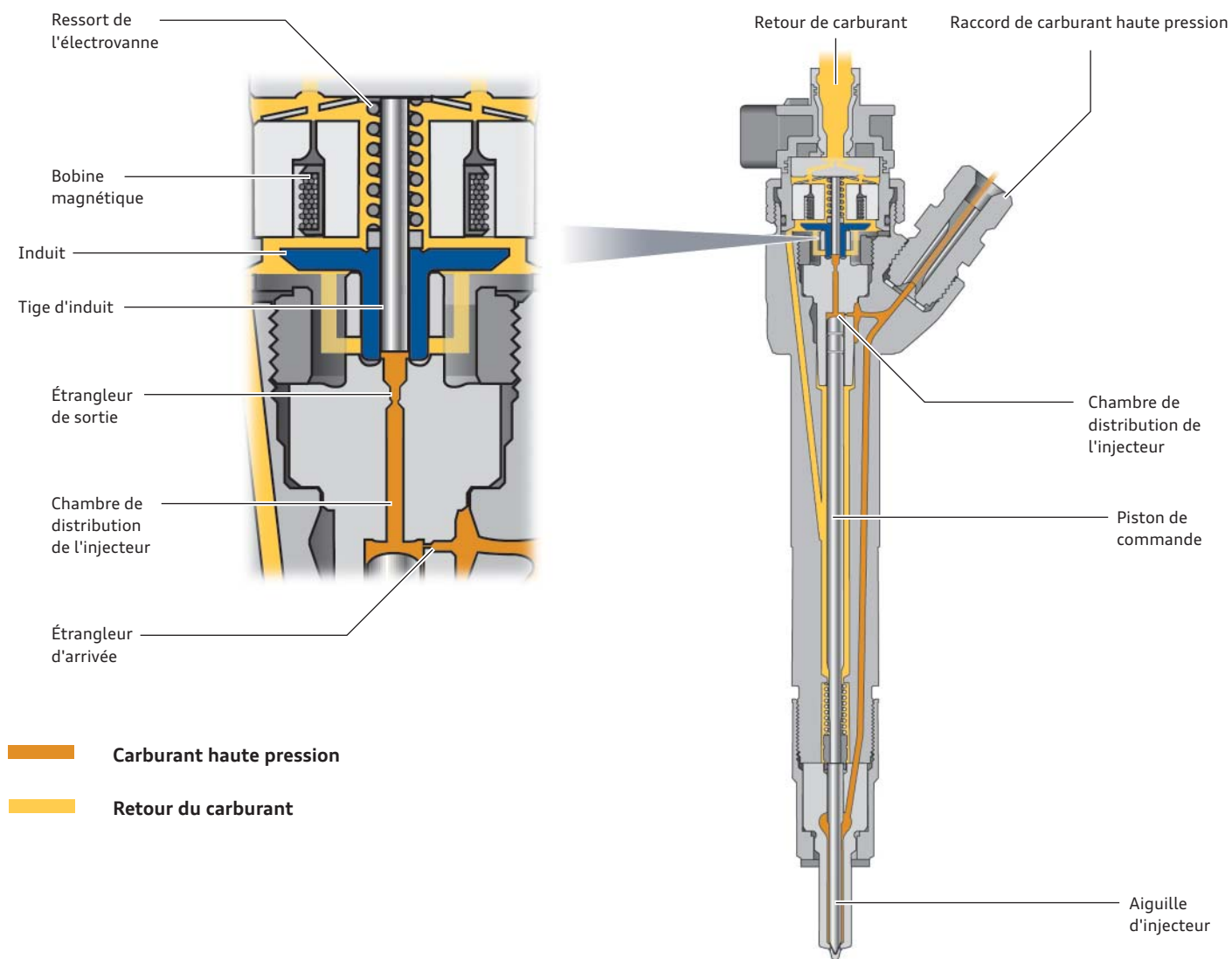
Les nouveaux injecteurs du moteur 2,0l TDI sont commandés par un actionneur à électrovanne. Ils remplacent les injecteurs commandés par actionneur piézoélectrique équipant jusqu'ici le moteur 2,0l TDI.

La société Bosch a mis au point un injecteur faisant appel à la technologie des électrovannes, répondant aux exigences de pressions d'injection élevées et d'aptitude aux injections multiples par temps de travail.

Les injecteurs commandés par électrovanne présentent l'avantage d'être plus faciles à fabriquer que des injecteurs à actionneur piézoélectrique.

Deux injecteurs sont respectivement fixés dans le couvre-culasse avec une bride de serrage implantée du côté extérieur.

Conception et fonctionnement



486_024

Injecteur fermé

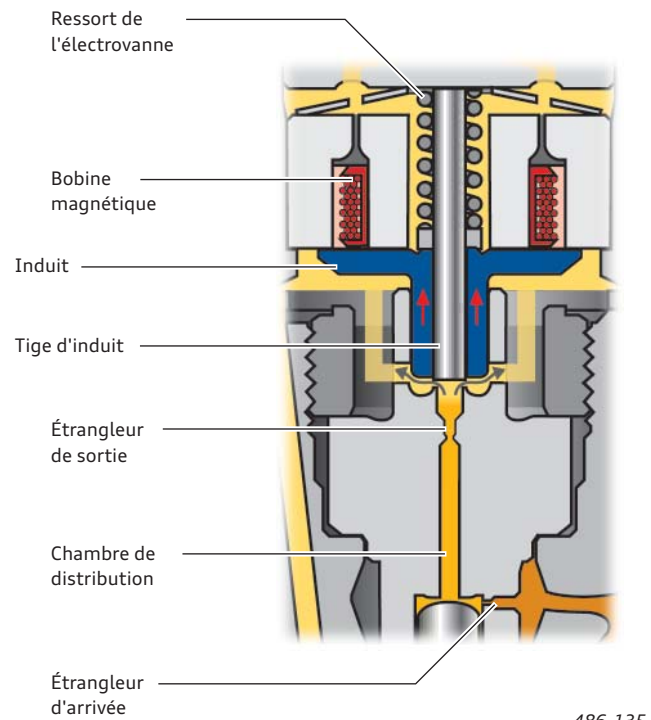
En position de repos, l'injecteur est fermé. La bobine magnétique n'est pas pilotée. L'induit de l'électrovanne est repoussé dans son siège par la force du ressort de l'électrovanne et ferme ainsi la voie allant de la chambre de distribution au retour du carburant.

Une haute pression du carburant règne dans la chambre de distribution. En raison du rapport pression/surface plus important entre la surface du piston de commande et l'aiguille d'injecteur, cette dernière est repoussée dans son siège et ferme l'injecteur.

Début d'injection

Le processus d'injection commence lorsque le calculateur du moteur active la bobine magnétique. Dès que la force magnétique dépasse la force de fermeture du ressort d'électrovanne, l'induit d'électrovanne se déplace vers le haut et ouvre l'accès à l'étranglement de sortie.

Le carburant soumis à une haute pression dans la chambre de distribution s'écoule via l'étranglement de sortie ouvert dans le circuit de retour de carburant. La pression du carburant dans la chambre de distribution baisse. L'étranglement d'arrivée empêche un équilibrage rapide de la pression entre la zone haute pression du carburant et la chambre de distribution. L'aiguille d'injecteur est soulevée par la pression du carburant appliquée et l'injection commence.



486_135

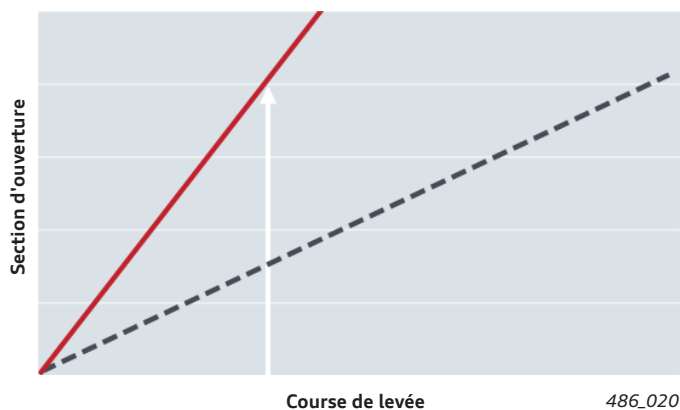
Électrovanne à équilibrage de pression

Pour augmenter la pression d'injection et les taux d'injection, il a été mis au point une électrovanne à équilibrage de pression assurant via un induit fixe la compensation des forces hydrauliques au niveau du diamètre du siège. Ce type d'électrovanne présente, pour une course de levée identique, une section d'ouverture trois fois plus grande, ce qui autorise une course de levée nettement plus faible que dans le cas des électrovannes précédentes. Du fait de la grande section d'ouverture, l'hydraulique haute pression peut être définie en vue d'une optimisation du taux d'injection.

La petite course de levée de la vanne permet de réaliser des temps de commutation très courts et garantit donc une meilleure aptitude à l'injection multiple. Contrairement à l'injecteur avec clapet à bille, la vanne à tige d'induit ne doit pas assurer d'étanchéité par rapport à la pression de la rampe commune, et nécessite donc une force de fermeture plus faible.

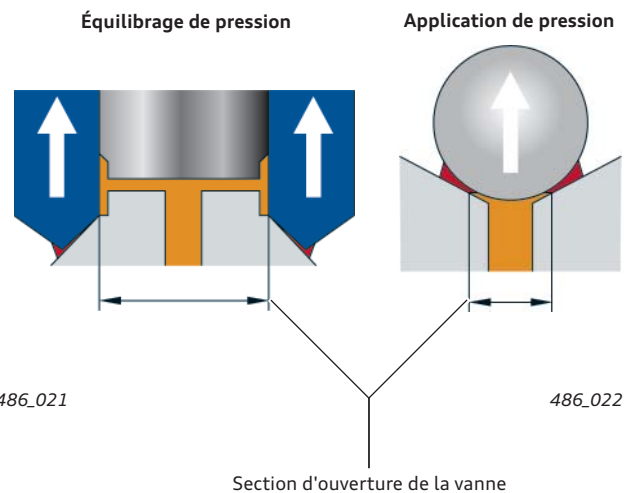
La force de fermeture moins importante requise par l'électrovanne à tige d'induit permet d'augmenter la section du siège de la vanne.

Comparaison des sections d'ouverture des vannes



486_020

- Équilibrage de pression
- - - Application de pression



486_021

486_022

Équilibrage de la pression

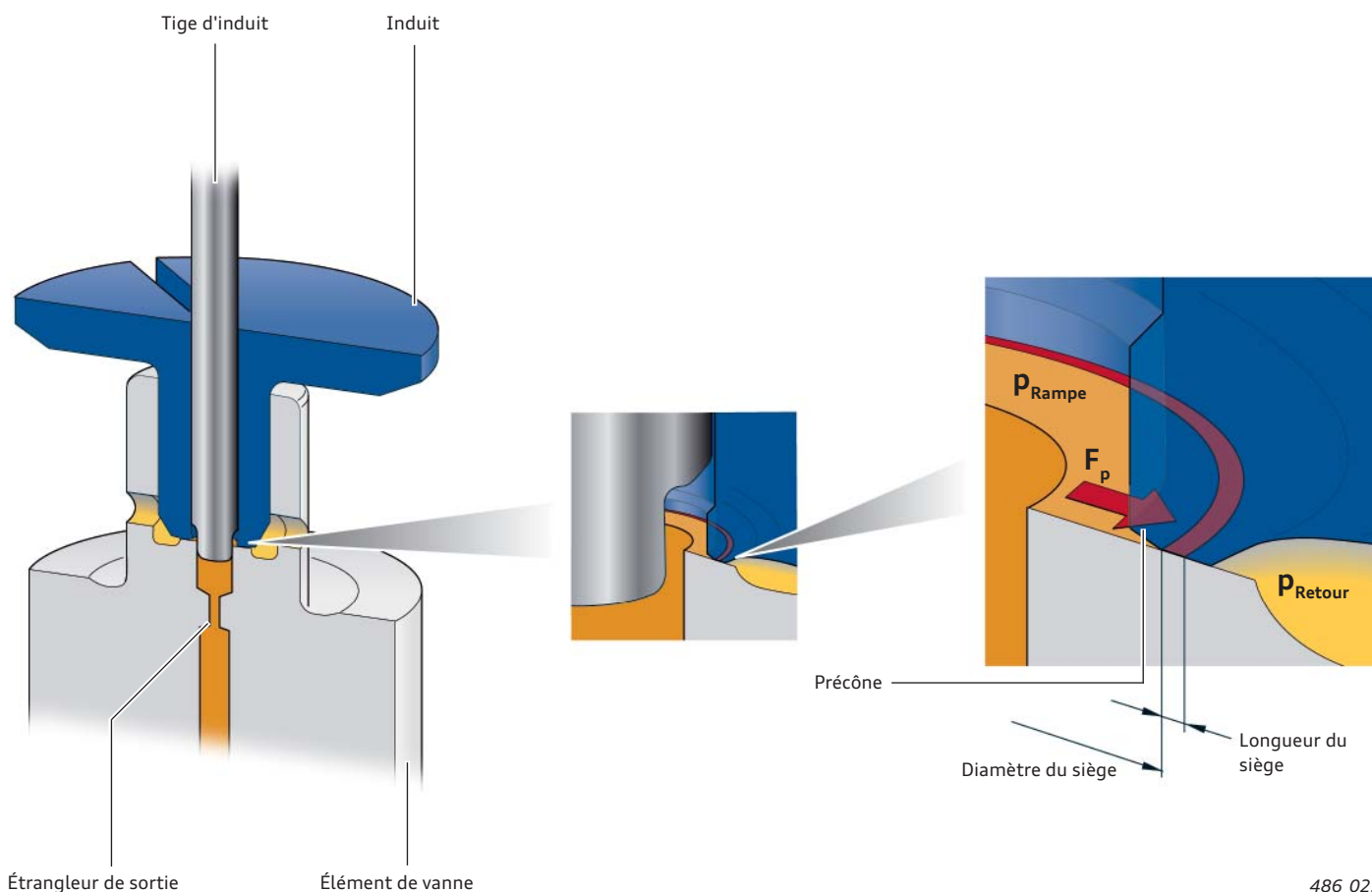
L'équilibrage de pression ne fonctionne qu'en cas de contact idéal des lignes dans la zone du siège et si le siège de la vanne est centré au-dessus de l'étrangleur de sortie.

L'élément mobile de la vanne est en forme de douille et joue le rôle d'induit et d'élément du circuit magnétique. L'induit est, dans la zone du siège, revêtu en vue d'une protection contre l'usure.

L'orifice interne de l'induit est étanché par la tige d'induit.

La conception en deux parties permet une grande latitude de conception de la géométrie du siège. Cela a été exploité pour renforcer l'induit dans la zone du siège, à l'intérieur du diamètre de guidage.

Il y a ainsi formation d'un précône devant le rebord du siège. Au sein de la surface annulaire adaptée, la pression du système peut, par le biais du précône de l'induit, exercer une force d'ouverture sur la vanne.



Légende :

P_{Rampe}	Haute pression du carburant 230 — 1800 bars
P_{Retour}	Haute pression du carburant env. 2 bars
F_p	Force exercée sur le siège par infiltration de pression du précône

Clapet antiretour

Un clapet antiretour à effet d'étranglement est monté dans le retour des injecteurs à électrovanne à la place d'un clapet de maintien de pression. Du fait de l'étranglement, une pression de retour d'env. 2 bars est générée. Elle compense les variations de pression des injecteurs lors de l'ouverture et de la fermeture. Les débits d'injection peuvent ainsi être maintenus dans des limites étroites et les valeurs d'émissions de gaz mieux respectées.



Nota

Après remplacement des injecteurs, il faut, dans le cadre des « fonctions assistées », entrer une valeur de correction dans l'option « lire/adapter les valeurs de correction des injecteurs ».

Combinaisons moteur/boîte

Désignations de la boîte :

- OB1 Boîte mécanique à 6 vitesses
- OB5 Boîte à double embrayage à 7 rapports – S tronic
- OAW multitronic



V6 TFSI 3,0l



OB5



V6 FSI 2,8l



OB1



OAW



OB5



R4 TFSI 2,0l



OB1



OAW



V6 TDI 3,0l



OB1



OAW



OB5



R4 TDI 2,0l



OB1



OAW

Transmission

Vue d'ensemble

Le concept de transmission de l'Audi A6 2011 est analogue à celui de l'Audi A7 Sportback. Toutes les boîtes présentent une position du pont décalée vers l'avant, voir programmes autodidactiques 392 et 409. Les véhicules dotés d'une transmission quattro sont équipés d'un arbre à cardan emboîté, voir programme autodidactique 478. Le montage de l'arbre à cardan sur le pont est réalisé comme dans le cas de la série B8 (Audi A4 08, Audi A5, Audi Q5), voir programme autodidactique 409.

La dynamique de roulage est, comme c'est déjà le cas sur l'Audi RS5 et l'Audi A7 Sportback, assistée par la commande de couple à sélection de roue, voir programme autodidactique 478.

Les boîtes automatiques sont intégrées dans la gestion thermique innovante du moteur. Cela augmente le rendement de la boîte. Suivant la version de moteur, l'obtention de la température de service de l'ATF est accélérée par apport de chaleur et une surchauffe de l'ATF est évitée par évacuation de la chaleur, voir page 30. Comme cela a été réalisé pour la première fois sur l'Audi A8 2010, les boîtes automatiques de l'Audi A6 2011 ont la possibilité d'exploiter les données d'itinéraire prédictives du système de navigation, voir programme autodidactique 457.



486_073

multitronic OAW

La boîte multitronic OAW est disponible pour les véhicules avec traction avant. Une conduite sportive est assurée par un programme sport et un mode tiptronic proposant huit rapports fixes. Il est possible de passer d'un rapport à l'autre via des palettes au volant ou via le levier sélecteur. Le système start-stop est supporté de série. L'alimentation en pression de l'embrayage, la commande hydraulique et le logiciel de la boîte ont été optimisés dans cet objectif.

La boîte multitronic OAW est proposée en combinaison avec les moteurs suivants :

- ▶ moteur TFSI de 2,0l à 4 cyl. en ligne
- ▶ moteur TDI de 2,0l à 4 cyl. en ligne
- ▶ moteur V6 FSI de 2,8l
- ▶ moteur V6 TDI de 3,0l

Pont arrière

Standard :

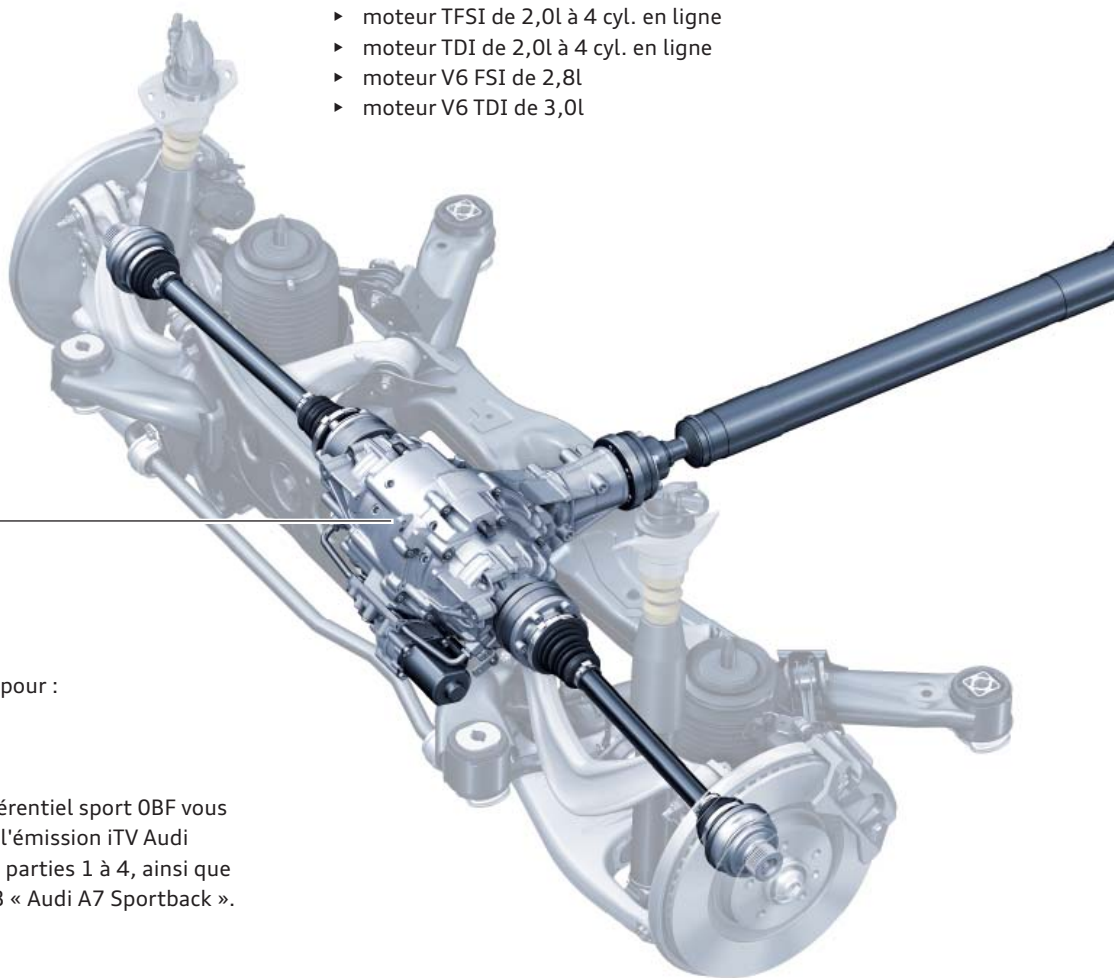
Pont arrière OBC

Option :

Pont arrière OBF avec différentiel sport pour :

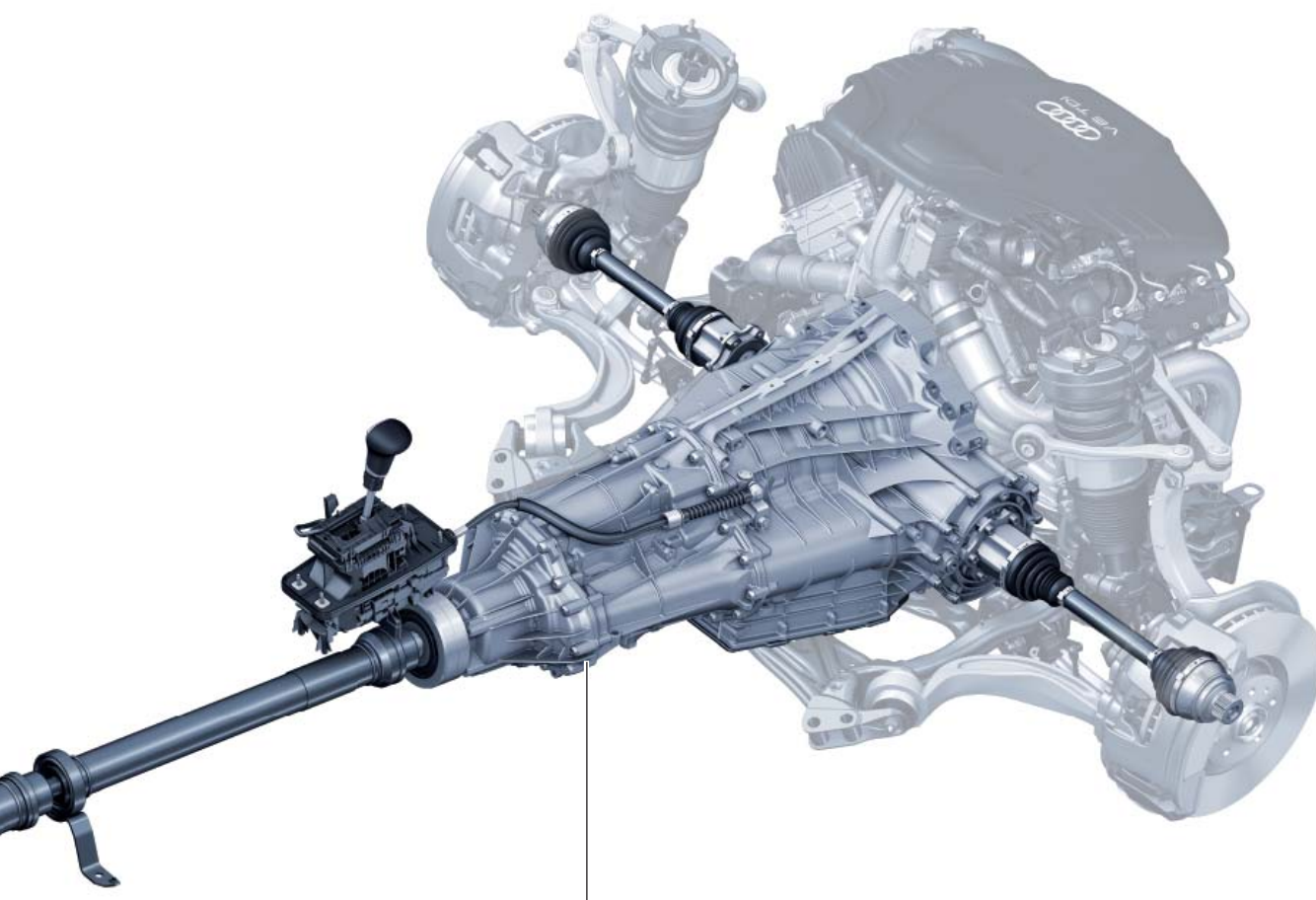
- ▶ moteur V6 TFSI de 3,0l
- ▶ moteur V6 TDI de 3,0l

De plus amples informations sur le différentiel sport OBF vous sont fournies dans l'enregistrement de l'émission iTV Audi « Audi quattro avec différentiel sport », parties 1 à 4, ainsi que dans le programme autodidactique 478 « Audi A7 Sportback ».



Renvoi

Le concept de propulsion de l'Audi A6 2011 est, sur de nombreux points, analogue à celui de la série B8 (Audi A4 08/A5). Des informations sur la position de l'essieu et le nouveau concept d'étanchement et de montage du flasque d'essieu arrière sont fournies dans les programmes autodidactiques 392 et 409 ainsi que dans l'émission iTV Audi « Audi A5 Transmission » (date de diffusion 02.2010). Ces informations valent également pour l'Audi A6 2011 et représentent des connaissances de base de cette thématique.



486_072

Boîte DSG à double embrayage OB5 à 7 rapports – S tronic

La boîte DSG à double embrayage OB5 à 7 rapports a été mise en œuvre pour la première fois en 2008 sur l'Audi Q5. Elle fait l'objet d'une explication détaillée dans le programme autodidactique 429. La boîte utilisée sur l'Audi A6 2011 correspond à la version équipant l'Audi A7 Sportback, qui est décrite dans le programme autodidactique 478. Le système start-stop est maintenant supporté de série. Le logiciel a été optimisé dans ce sens.

La boîte à double embrayage à 7 vitesses OB5 – S tronic – est combinée avec les moteurs suivants :

- ▶ moteur V6 FSI de 2,8l
- ▶ moteur V6 TFSI de 3,0l
- ▶ moteur V6 TDI de 3,0l

Boîte mécanique 6 rapports OB1

La boîte mécanique à 6 rapports OB1 est mise en œuvre pour les moteurs se caractérisant par un couple inférieur à 400 Nm. Le détecteur de rapport engagé G604 est nouveau, voir page 32. Le système start-stop est supporté de série.

La boîte mécanique à 6 rapports OB1 est combinée avec les moteurs suivants :

- ▶ moteur TFSI de 2,0l à 4 cyl. en ligne
- ▶ moteur TDI de 2,0l à 4 cyl. en ligne
- ▶ moteur V6 FSI de 2,8l
- ▶ moteur V6 TDI de 3,0l



486_074

Réchauffement/refroidissement de l'ATF

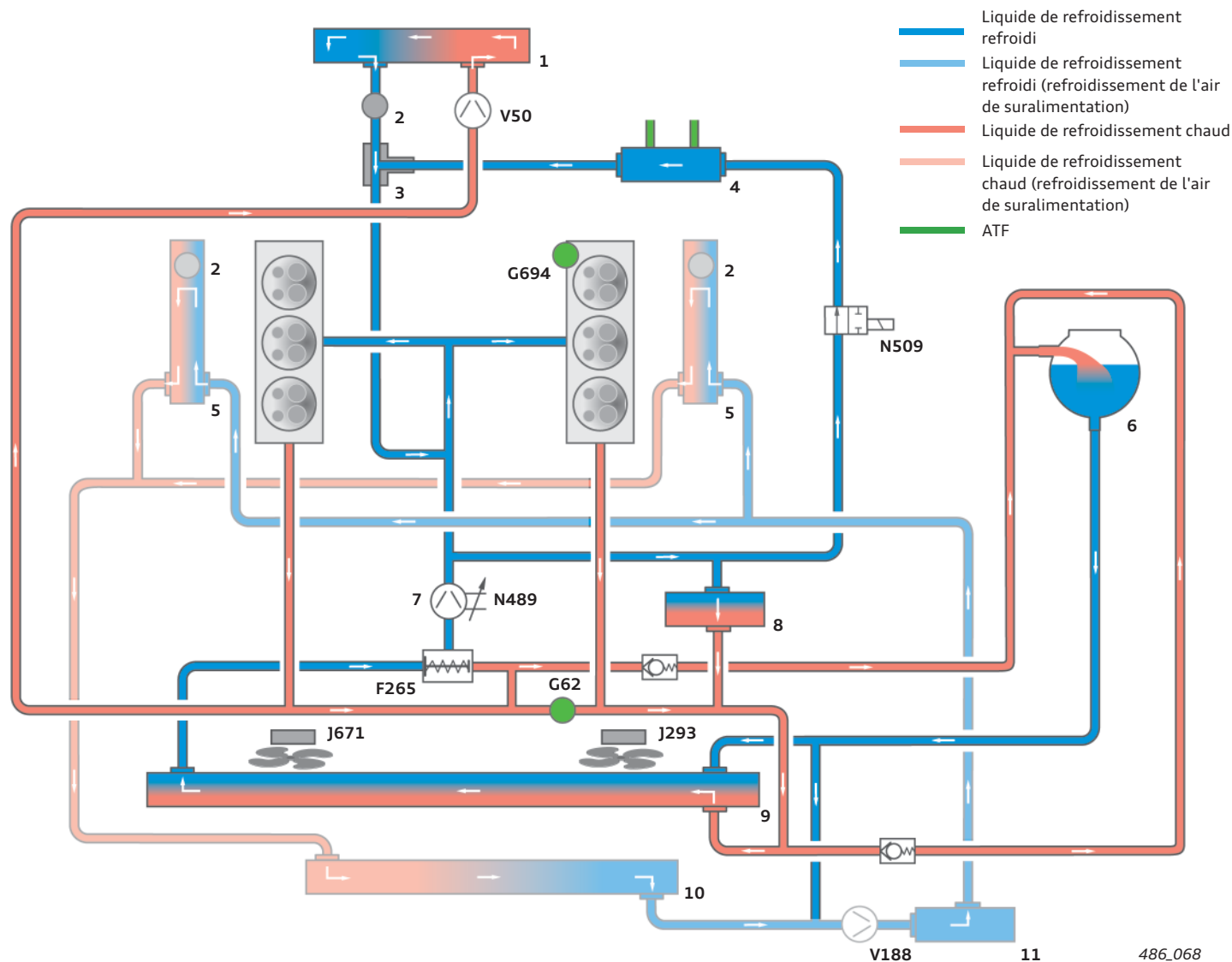
Sur les véhicules dotés des motorisations suivantes, la gestion thermique innovante permet non seulement un refroidissement, mais aussi un réchauffage de l'ATF :

- ▶ moteur TDI de 2,0l à 4 cyl. en ligne
- ▶ moteur V6 TDI de 3,0l
- ▶ moteur V6 FSI de 2,8l
- ▶ moteur V6 TFSI de 3,0l

Le logiciel de la gestion thermique innovante est intégré dans le calculateur du moteur J623. Il est informé de la température de l'ATF par le calculateur de boîte J217.

La gestion thermique innovante pilote le réchauffement et le refroidissement de l'ATF. Le calculateur du moteur donne alors au calculateur de boîte l'ordre d'ouvrir ou de fermer la vanne de refroidissement d'huile de boîte N509.

Le circuit de liquide de refroidissement du moteur V6 TFSI de 3,0l est représenté ici à titre d'exemple explicatif.



Légende :

- G62** Transmetteur de température de liquide de refroidissement
G694 Transmetteur de température pour régulation de température du moteur
F265 Thermostat de refroidissement du moteur à commande cartographique¹⁾ (début d'ouverture : 87 °C)
J293 Calculateur de ventilateur de radiateur¹⁾
J671 Calculateur 2 de ventilateur de radiateur¹⁾
N489 Vanne de liquide de refroidissement pour culasse^{1), 4)}
N509 Vanne de refroidissement d'huile de boîte²⁾
V50 Pompe de circulation du liquide de refroidissement³⁾
V188 Pompe de refroidissement de l'air de suralimentation¹⁾

- 1** Échangeur de chaleur du chauffage
2 Vis de purge
3 Raccord rapide, noir⁵⁾
4 Échangeur de chaleur d'ATF
5 Radiateur d'air de suralimentation
6 Vase d'expansion du liquide de refroidissement
7 Pompe de liquide de refroidissement interruptible
8 Radiateur d'huile moteur
9 Radiateur de liquide de refroidissement
10 Radiateur basse température de liquide de refroidissement
11 Radiateur basse température supplémentaire de liquide de refroidissement

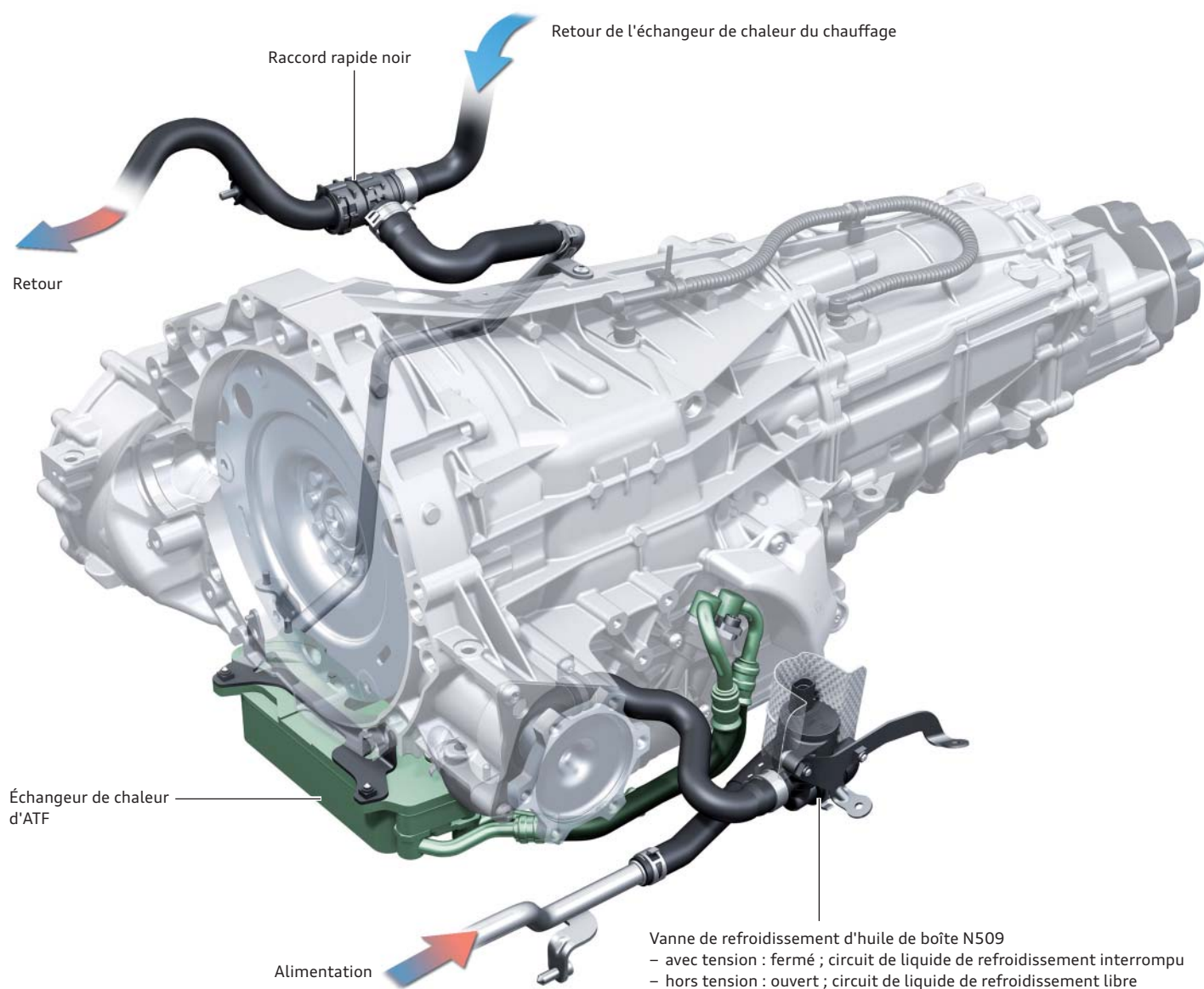
¹⁾ pilotage par le calculateur du moteur J623

²⁾ pilotage par le calculateur de boîte J217

³⁾ pilotage par le calculateur de Climatronic J255

⁴⁾ commute la pompe de liquide de refroidissement

⁵⁾ Sur les véhicules équipés du moteur V6 FSI de 2,8l, un raccord rapide gris avec étrangleur est monté à cet endroit, voir page 31.



486_069

États de fonctionnement

1. Phase de démarrage

Si le moteur est démarré à l'état froid, le calculateur du moteur J623 donne au calculateur de boîte J217 l'ordre de fermer la vanne N509. Le circuit de refroidissement de l'échangeur de chaleur d'ATF est ainsi interrompu. Dans un premier temps, la pompe de liquide de refroidissement interruptible est inactive. Les critères d'activation en sont la température extérieure, la température du moteur, le régime du moteur et une demande de chaleur du Climatronic. La gestion thermique innovante décide quand la pompe de liquide de refroidissement doit être activée par la vanne N489.

2. Réchauffage de l'ATF

Lorsque la pompe de liquide de refroidissement est activée, la gestion thermique innovante compare la température du moteur mesurée par le transmetteur de température pour régulation de température du moteur G694 et la température de l'ATF. Dès que la température de l'ATF est inférieure de 5 °C à la température en hausse du moteur, le calculateur du moteur donne au calculateur de boîte l'ordre d'ouvrir la vanne N509. Le circuit de l'échangeur de chaleur d'ATF est libéré. L'ATF est réchauffé.

3. Fonctionnement normal

Lorsque le calculateur de boîte signale au calculateur du moteur une température d'ATF d'environ 84 °C, le calculateur du moteur donne au calculateur de boîte l'ordre de refermer la vanne N509. Le circuit de refroidissement de l'échangeur de chaleur d'ATF est ainsi interrompu. L'ATF a atteint la température de fonctionnement souhaitée et n'est ni réchauffé, ni refroidi. Cela s'applique jusqu'à une température de l'ATF d'environ 105 °C.

4. Refroidissement de l'ATF

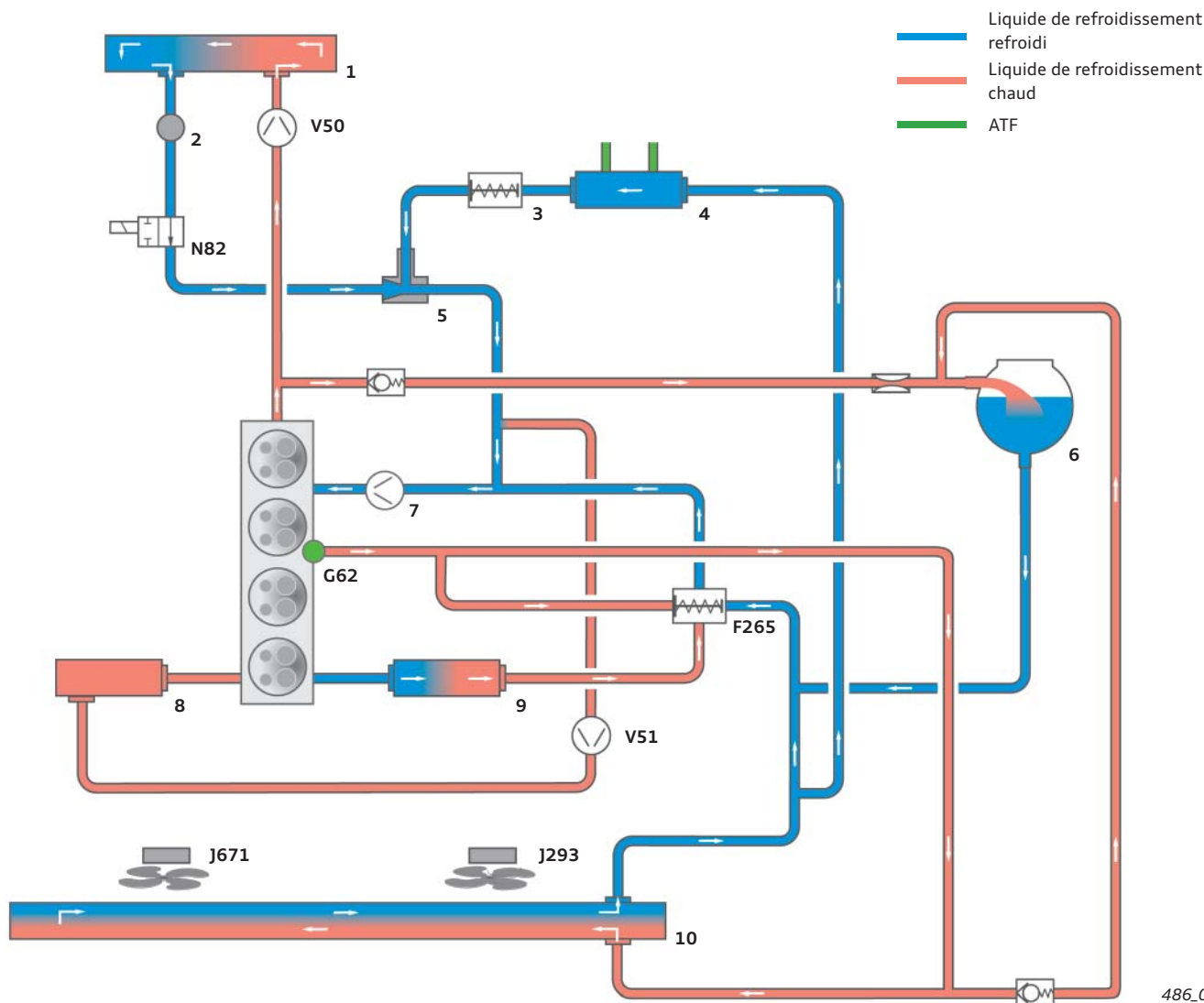
Lorsque la température de l'ATF dépasse 105 °C, le calculateur du moteur donne au calculateur de boîte l'ordre d'ouvrir la vanne N509. Le circuit de l'échangeur de chaleur d'ATF est libéré. L'ATF est refroidi par le liquide de refroidissement, dont la température est de l'ordre de 85 °C. Une fois que la température de l'ATF a atteint 90 °C environ, les conditions du fonctionnement normal sont à nouveau réalisées. Le calculateur du moteur donne au calculateur de boîte l'ordre de refermer la vanne de refroidissement d'huile de boîte N509.

Refroidissement de l'ATF

Sur les véhicules équipés du moteur TFSI 4 cylindres en ligne de 2,0l, il n'y a pas de chauffage de l'ATF.

À partir d'une température du liquide de refroidissement d'environ 80 °C, le circuit de refroidissement de l'échangeur de chaleur d'ATF est intégré par le régulateur de liquide de refroidissement dans le circuit de refroidissement du moteur.

Le raccord rapide avec étrangleur (5) supporte la traversée de l'échangeur de chaleur d'ATF. Il fonctionne comme une pompe aspirante. Cela permet de renoncer à une pompe de liquide de refroidissement supplémentaire.



486_067

Légende :

- G62** Transmetteur de température de liquide de refroidissement
- F265** Thermostat de refroidissement du moteur à commande cartographique¹⁾ (début d'ouverture : env. 95 °C)
- J293** Calculateur de ventilateur de radiateur¹⁾
- J671** Calculateur 2 de ventilateur de radiateur¹⁾
- N82** Vanne de coupure du liquide de refroidissement²⁾
- V50** Pompe de circulation du liquide de refroidissement²⁾
- V51** Pompe de recirculation du liquide de refroidissement¹⁾

- 1** Échangeur de chaleur du chauffage
- 2** Vis de purge
- 3** Régulateur de liquide de refroidissement ATF (début d'ouverture : env. 80 °C)
- 4** Échangeur de chaleur d'ATF
- 5** Raccord rapide avec étrangleur, gris
- 6** Vase d'expansion du liquide de refroidissement
- 7** Pompe de liquide de refroidissement
- 8** Turbocompresseur
- 9** Radiateur d'huile moteur
- 10** Radiateur de liquide de refroidissement

¹⁾ pilotage par le calculateur du moteur J623

²⁾ pilotage par le calculateur de Climatronic J255

Raccord rapide avec étrangleur

Le raccord rapide avec étrangleur est gris et est monté sur les véhicules équipés du moteur TFSI à 4 cylindres en ligne de 2,0l ou du moteur V6 FSI de 2,8l.

Un raccord rapide noir sans étrangleur est monté sur les véhicules en motorisations TDI 4 cylindres en ligne de 2,0l, V6 TDI de 3,0l ou V6 TFSI de 3,0l.

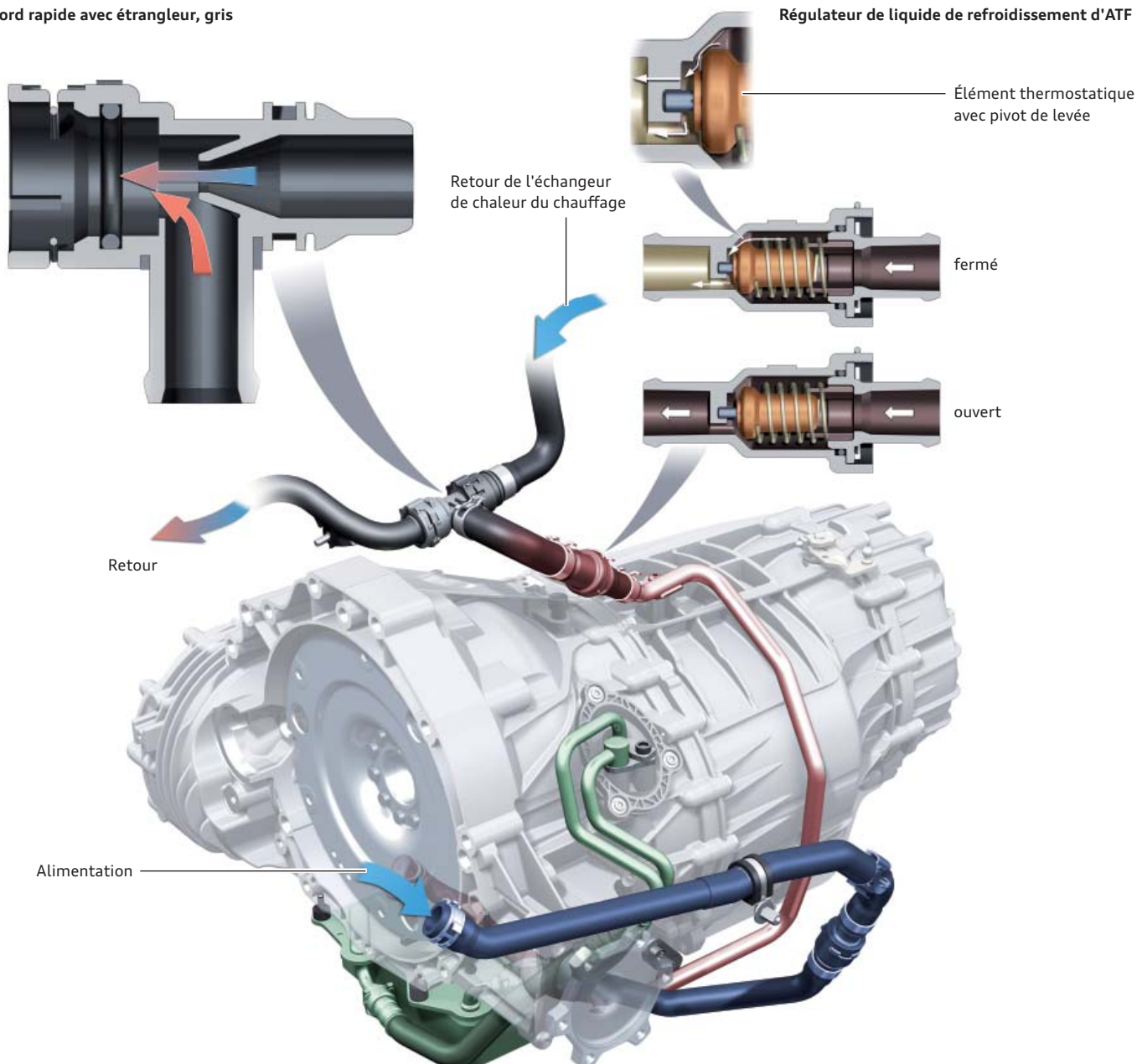
Régulateur de liquide de refroidissement d'ATF

Le régulateur de liquide de refroidissement d'ATF est monté dans le retour de liquide de refroidissement de l'échangeur de chaleur d'ATF. Une gorge dans le siège de la vanne assure un faible débit permanent de liquide de refroidissement. Lorsque la température du liquide de refroidissement augmente, la cire de l'élément thermostatique se réchauffe et se dilate. Il y a alors ouverture, à partir de 80 °C, du siège de la vanne via le pivot de levée et le circuit de liquide de refroidissement est libéré.

Sens d'écoulement

Lors du montage du régulateur de liquide de refroidissement d'ATF, toujours veiller au sens d'écoulement. Il est repéré par une flèche sur le boîtier du régulateur.

Raccord rapide avec étrangleur, gris



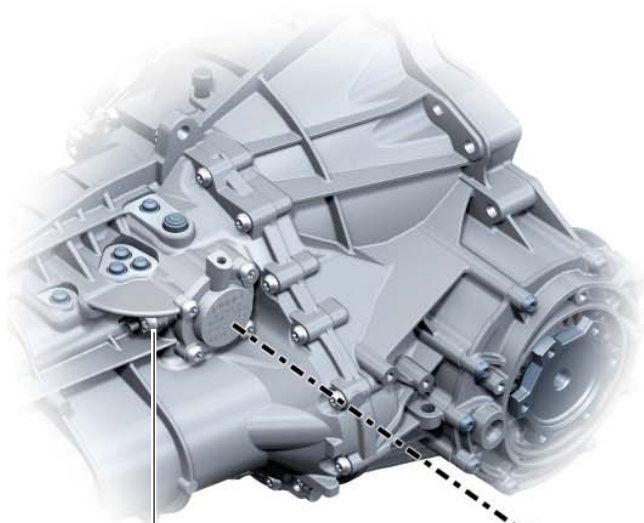
Si l'on monte, sur des véhicules avec moteur TFSI 4 cylindres en ligne de 2,0l ou V6 TFSI de 2,8l, le raccord rapide noir sans étrangleur à la place du raccord rapide gris avec étrangleur prévu, la puissance de refroidissement de l'échangeur de chaleur d'ATF diminue. Des températures d'ATF excessives sont possibles !

En cas de position de montage erronée, il s'ensuit une influence involontaire sur la régulation et le refroidissement de l'ATF est entravé. En cas d'encrassement de la gorge dans le siège de la vanne, le faible débit permanent de liquide de refroidissement est interrompu. L'élément thermostatique n'est plus réchauffé comme requis. Le siège de la vanne reste fermé et il ne se produit pas de refroidissement de l'ATF.

En cas de réclamations dues à une température d'ATF excessive, il faut toujours vérifier le circuit de liquide de refroidissement et le circuit d'huile allant au radiateur d'ATF ainsi que le régulateur de liquide de refroidissement.

Détecteur de rapport engagé G604

Le détecteur de rapport engagé G604 fait sur l'Audi A6 2011 sa première apparition sur la boîte mécanique 6 rapports 0B1.



Détecteur de rapport engagé G604

Cylindre de passage des rapports

Fonctions

Le détecteur de rapport engagé G604 se charge des fonctions assurées jusqu'alors par le contacteur de détection de rapport F208¹⁾ et le transmetteur de position neutre de boîte de vitesses G701. Il supporte les fonctions et calculateurs suivants :

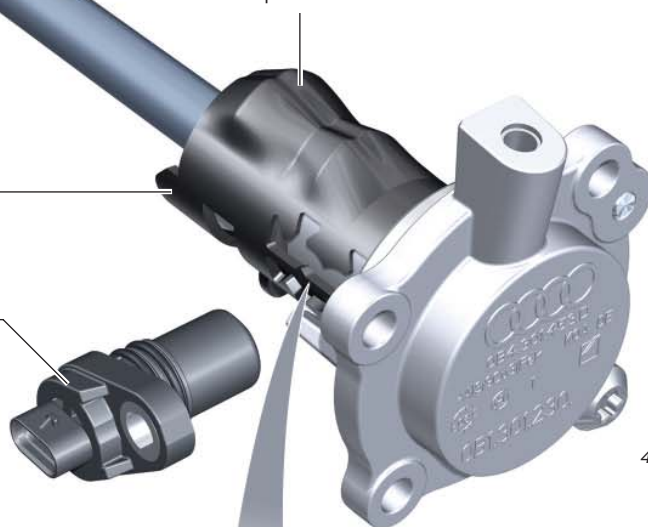
- ▶ pilotage des feux de recul
- ▶ rétroviseurs intérieurs et extérieurs photosensibles et fonction d'escamotage des rétroviseurs extérieurs
- ▶ aide au stationnement
- ▶ calculateur de remorque
- ▶ assistant de démarrage (frein de stationnement électrique)
- ▶ Audi hold assist (ESP)
- ▶ détection du point mort pour la fonction start-stop

S'y sont ajoutées :

- ▶ détection directe du rapport engagé
- ▶ détection du rapport pour l'indication de passage des rapports, le rapport engagé ne s'affiche cependant à l'écran du système d'information du conducteur que lorsque l'embrayage est fermé
- ▶ amélioration du confort de passage des vitesses

¹⁾ Portait à l'origine la désignation de contacteur de feu de recul F4, voir programme autodidactique 392.

Contour pour douille arrêtoir



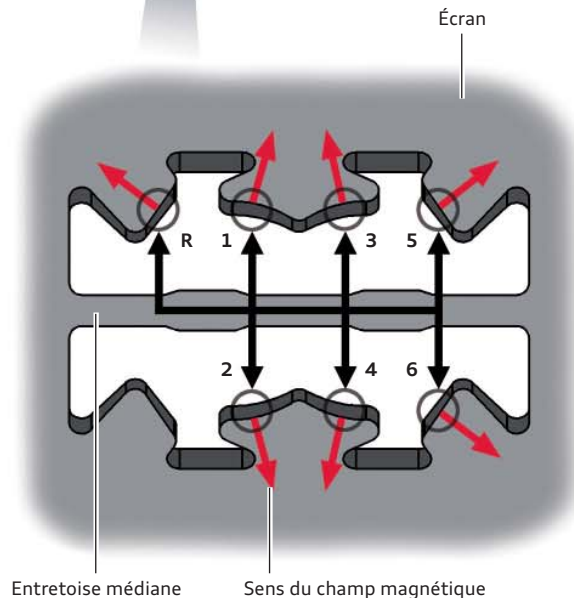
486_071

Fonctionnement

En position point mort de l'arbre de commande des vitesses, le détecteur de rapport engagé G604 se trouve directement au-dessus de l'entretoise médiane de l'écran. Il s'ensuit une nette amplification du champ magnétique du détecteur. L'électronique détecte ainsi le point mort.

Lorsque l'on engage un rapport, la section d'écran correspondant au rapport est positionnée sous le détecteur. Les sections d'écran affectées aux rapports se caractérisent par des contours différents. Le champ magnétique dans le détecteur se trouve dévié dans différentes directions. L'électronique reconnaît ainsi quel rapport est engagé.

En cas d'endommagement de l'écran du cylindre de passage des rapports, les rapports ne peuvent plus être explicitement identifiés.



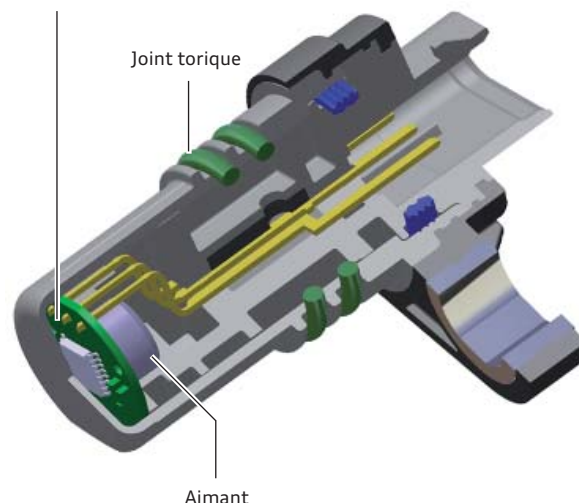
Architecture du détecteur

Quatre transmetteurs de Hall équipent la carte à circuits imprimés du détecteur. Au dos de la carte à circuits imprimés se trouve un aimant permanent. L'écran du cylindre de passage des rapports influe sur l'intensité et le sens du champ magnétique.

Les quatre transmetteurs de Hall permettent à l'électronique du capteur d'évaluer le sens et l'intensité du champ magnétique et de les affecter à un rapport engagé. Le rapport engagé est transmis sous forme de signal à modulation de largeur d'impulsion (signal MLI) au calculateur du moteur J623.

Une largeur d'impulsion définie est assignée à chaque position de passage des rapports. Les signaux sont traités par le calculateur du moteur J623 et transmis comme message sur le CAN Propulsion.

Carte à circuits imprimés avec 4 transmetteurs de Hall



486_093

Amélioration du confort de passage des vitesses

Le rapport engagé est alors communiqué rapidement et directement au calculateur du moteur J623. Il n'est plus nécessaire d'effectuer de calcul à partir du régime moteur et de la vitesse du véhicule. Cela présente des avantages. Le régime moteur peut maintenant être adapté au régime synchrone lors de la fermeture de l'embrayage, en fonction de la vitesse du véhicule. Cela constitue une assistance considérable en matière de confort de passage des vitesses.

Ainsi, sur les véhicules en motorisation V6 FSI de 2,8l, par exemple, il y a lors d'un passage du quatrième au troisième rapport tout d'abord abaissement au régime de ralenti après désengagement du quatrième rapport. Dès que le passage du troisième rapport est détecté et que l'embrayage commence à fermer, le régime moteur est augmenté par le calculateur du moteur au régime synchrone correspondant au troisième rapport. La fermeture de l'embrayage est alors déterminée par le transmetteur de position de l'embrayage G476.

Diagnostic

Le diagnostic est assuré par le calculateur du moteur J623. Les informations relatives aux rapports de marche avant sont plausibilisées avec l'embrayage fermé et pendant un rapport stable vitesse du véhicule/régime moteur.

L'information relative à la marche arrière est contrôlée par le signal ESP « marche arrière ». Le point mort est plausibilisé avec le véhicule à l'arrêt, l'embrayage fermé et au régime de ralenti.

Une défaillance du signal ou une mémorisation dans la mémoire d'événements du calculateur du moteur a les répercussions suivantes :

- ▶ la fonction start-stop n'est pas disponible
- ▶ la détection du rapport pour l'indicateur de changement de vitesse est temporisée car elle est calculée à partir du régime moteur et de la vitesse du véhicule
- ▶ le frein de stationnement électronique n'est pas desserré automatiquement lors du démarrage
- ▶ le système Audi hold assist n'est pas disponible, voir programme autodidactique 392
- ▶ les feux de recul et les systèmes d'assistance aux manœuvres de stationnement sont sans fonction
- ▶ il faut s'attendre à une diminution du confort de passage des rapports
- ▶ Les événements sont mémorisés dans les calculateurs suivants :
 - ▶ calculateur dans le combiné d'instruments J285
 - ▶ calculateur de réseau de bord J519
 - ▶ calculateur pour véhicules spéciaux J608

Si, après une défaillance du signal, une détection explicite du rapport est rétablie, l'entrée dans la mémoire d'événements passe sur « sporadique ». Ainsi, toutes les fonctions du détecteur, à l'exception de l'assistance de la fonction start-stop, sont réalisées immédiatement. La fonction start-stop n'est supportée à nouveau que lors d'un nouveau cycle de conduite.

Valeurs de mesure

▶ Détecteur de rapport engagé, valeur brute :

Rapport d'impulsions du signal MLI :

- ▶ Point mort 85,5 % — 86,5 %
- ▶ 1er rapport 37,5 % — 38,5 %
- ▶ 2e rapport 53,5 % — 54,5 %
- ▶ 3e rapport 69,5 % — 70,5 %
- ▶ 4e rapport 29,5 % — 30,5 %
- ▶ 5e rapport 45,5 % — 46,5 %
- ▶ 6e rapport 61,5 % — 62,5 %
- ▶ Marche arrière 13,5 % — 14,5 %
- ▶ Position intermédiaire ¹⁾ 77,5 % — 78,5 %
- ▶ Défaut interne du détecteur 21,5 % — 22,5 %

> remplacer le détecteur !

▶ Détecteur de rapport engagé, valeur actuelle :

rapport momentanément reconnu par le détecteur, mais pas encore validé comme engagé

▶ Détecteur de rapport engagé, dernière valeur valable :

dernier rapport reconnu comme valide par le détecteur

▶ Détecteur de rapport engagé, position du rapport valide :

rapport reconnu par le détecteur, valide et engagé

¹⁾ Ni le point mort, ni un rapport engagé ne sont détectés.

Liaisons au sol

Introduction

L'un des objectifs essentiels du développement des trains roulants de l'Audi A6 2011 était de surpasser le niveau élevé du modèle précédent en termes de dynamique de roulage et de confort routier. Cet objectif a été atteint par un perfectionnement systématique des trains roulants éprouvés.

La mise en œuvre de la direction assistée électromécanique contribue largement à l'augmentation de l'efficacité et permet la réalisation de systèmes d'aide à la conduite innovants. La position de la direction en amont de l'essieu avant et la mise au point élastocinématique correspondante ont permis de réaliser une excellente réponse de la direction. En combinaison avec la démultiplication directe de la direction, le comportement du véhicule y a nettement gagné en maniabilité.

La direction dynamique qui sera ultérieurement proposée en option permet de réaliser une démultiplication variable de la direction, et des interventions de braquage pour stabilisation assistent si besoin est la fonction ESP.

Au niveau de la conception, il est également fait appel sur l'Audi A6 2011 au concept, réalisé pour la première fois sur l'Audi A5, de l'« entraînement des roues en amont du différentiel », ce qui permet d'obtenir un grand empattement et un faible porte-à-faux avant. La répartition équilibrée du poids ainsi réalisée – la charge sur l'essieu avant a été réduite d'environ 80 kg par rapport au modèle précédent – contribue également à un comportement routier neutre.

Dans son équipement de base, l'A6 2011 est proposée avec un châssis équipé d'une suspension acier à amortissement classique. En option, le véhicule peut être équipé d'un système de suspension pneumatique adaptatif (adaptive air suspension ou aas). Les versions de châssis à suspension acier comme à suspension pneumatique sont proposées en combinaison avec la traction avant ou la transmission quattro.



486_076

Variantes de châssis-suspension

Code de production (numéro PR)	Désignation	Réalisation technique	Assiette ¹⁾	Offre
1BA	Châssis standard	Suspension acier	0 (assiette de base)	Série
1BE	Châssis sport	Suspension acier	-20 mm	Option
1BV	Châssis sport S line de quattro GmbH	Suspension acier	-30 mm	Option
1BR	Châssis mauvaises routes	Suspension acier	+13 mm	Option
1BK	adaptive air suspension	Suspension pneumatique	En fonction du réglage sélectionné dans Audi drive select	Option
1BS	adaptive air suspension (aas) pour marchés avec châssis mauvaises routes	Suspension pneumatique		Option

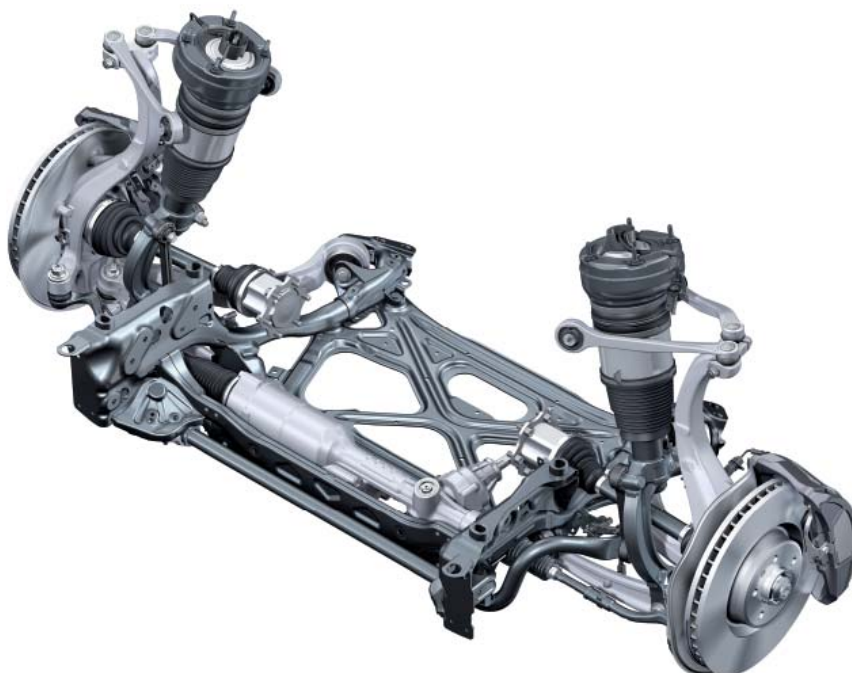
¹⁾ L'assiette du châssis standard est, en comparaison, considérée comme assiette de base.

Essieux

Essieu avant

La conception et le fonctionnement de l'essieu avant correspondent à ceux de l'Audi A7 Sportback. Sur l'Audi A6 2011 également, le palier de fixation supportant les bras de suspension supérieurs a été intégré à la carrosserie.

En plus d'une optimisation du poids et de la rigidité, cela a permis une nouvelle réduction des tolérances de montage des bras de suspension supérieurs. Les opérations d'entretien et de diagnostic sont identiques à celles de l'Audi A7 Sportback.

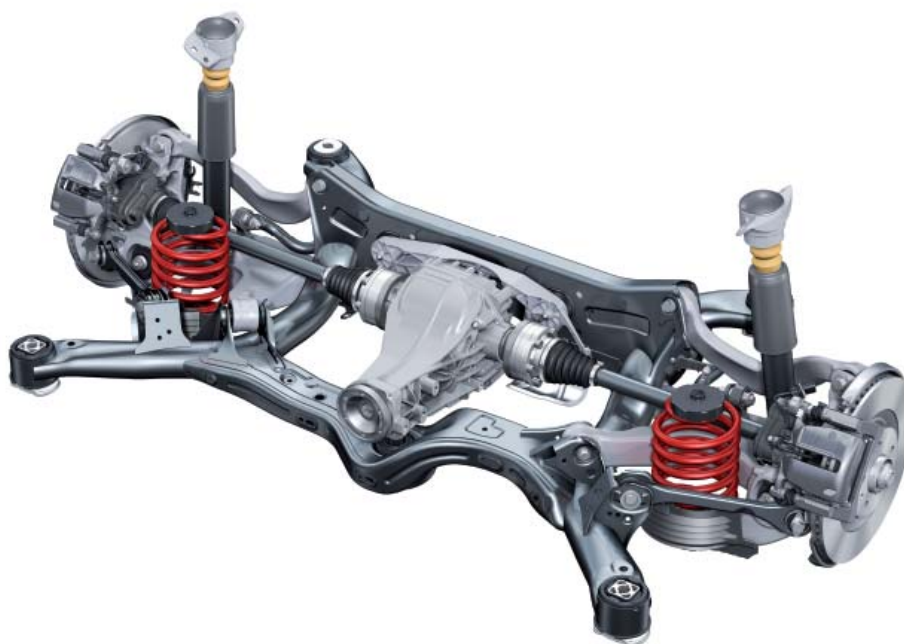


486_077

Essieu arrière

La base du développement de l'essieu arrière était l'essieu arrière à bras superposés inégaux déjà mis en œuvre sur les modèles Audi A4 08, A7 Sportback et A8 2010. Les ressorts et amortisseurs sont dissociés.

Cela a permis la réalisation d'un grand coffre modulable et d'un plancher de chargement plat. Les opérations d'entretien et de diagnostic sont identiques à celles de l'Audi A7 Sportback.



486_078

Contrôle et réglage de géométrie

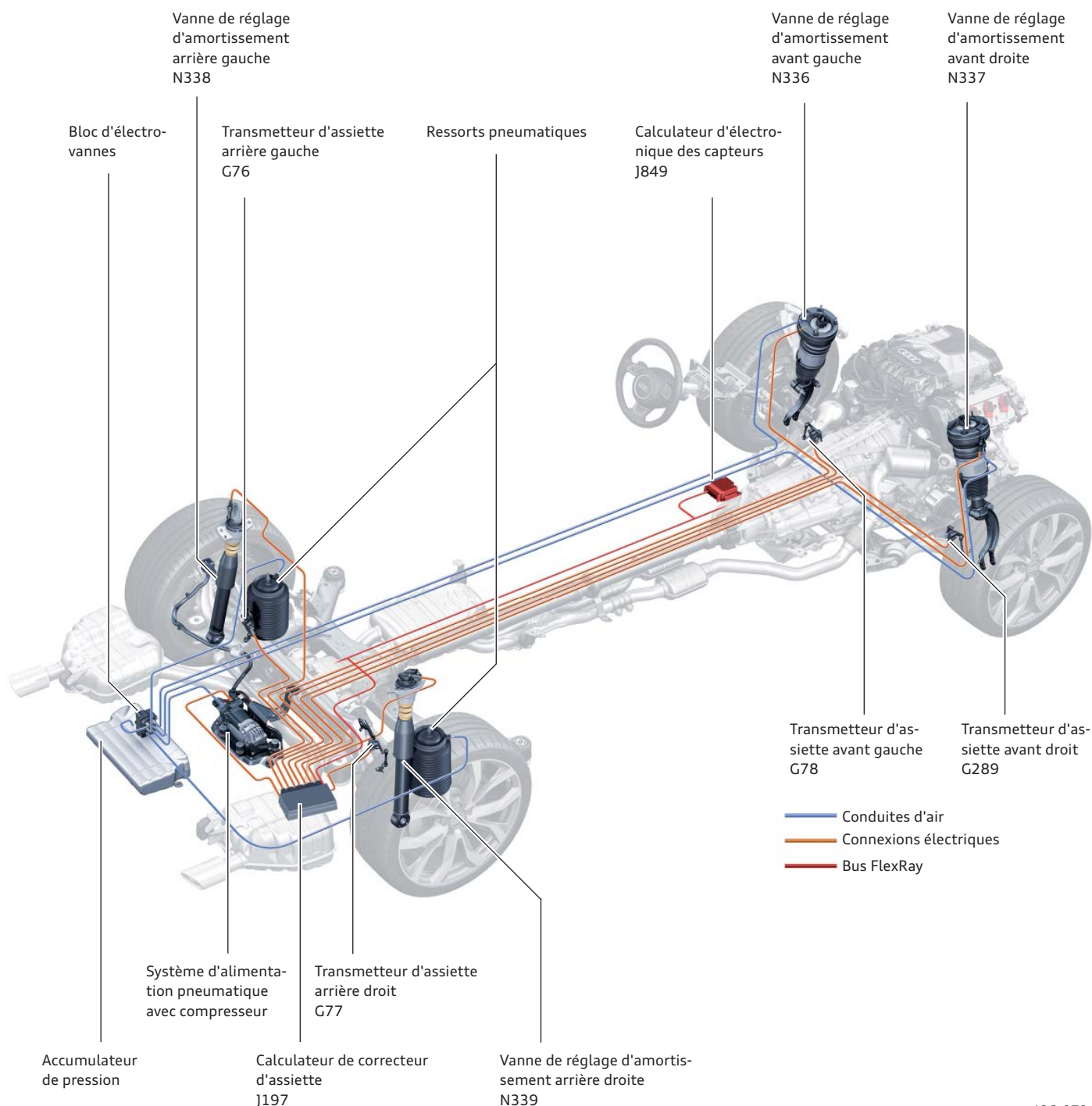
Le contrôle et le réglage de la géométrie ainsi que les points de réglage prévus sont identiques à ceux des modèles Audi A4 08, A7 Sportback et A8 2010.

adaptive air suspension (aas)

Vue d'ensemble

La conception, le fonctionnement et les opérations d'entretien du système adaptive air suspension de l'Audi A6 2011 sont, pour l'essentiel, identiques à ceux de l'Audi A7 Sportback. Deux châssis différents sont proposés en option. Le châssis avec adaptive air suspension portant le numéro d'ordonnancement de production 1BK représente la dotation de série.

En option, le châssis « mauvaises routes » 1BS sera proposé dans les marchés concernés au lieu du châssis standard. Les différences entre les deux systèmes résident dans les programmes de pilotage logiciel. Les composants des systèmes sont identiques.



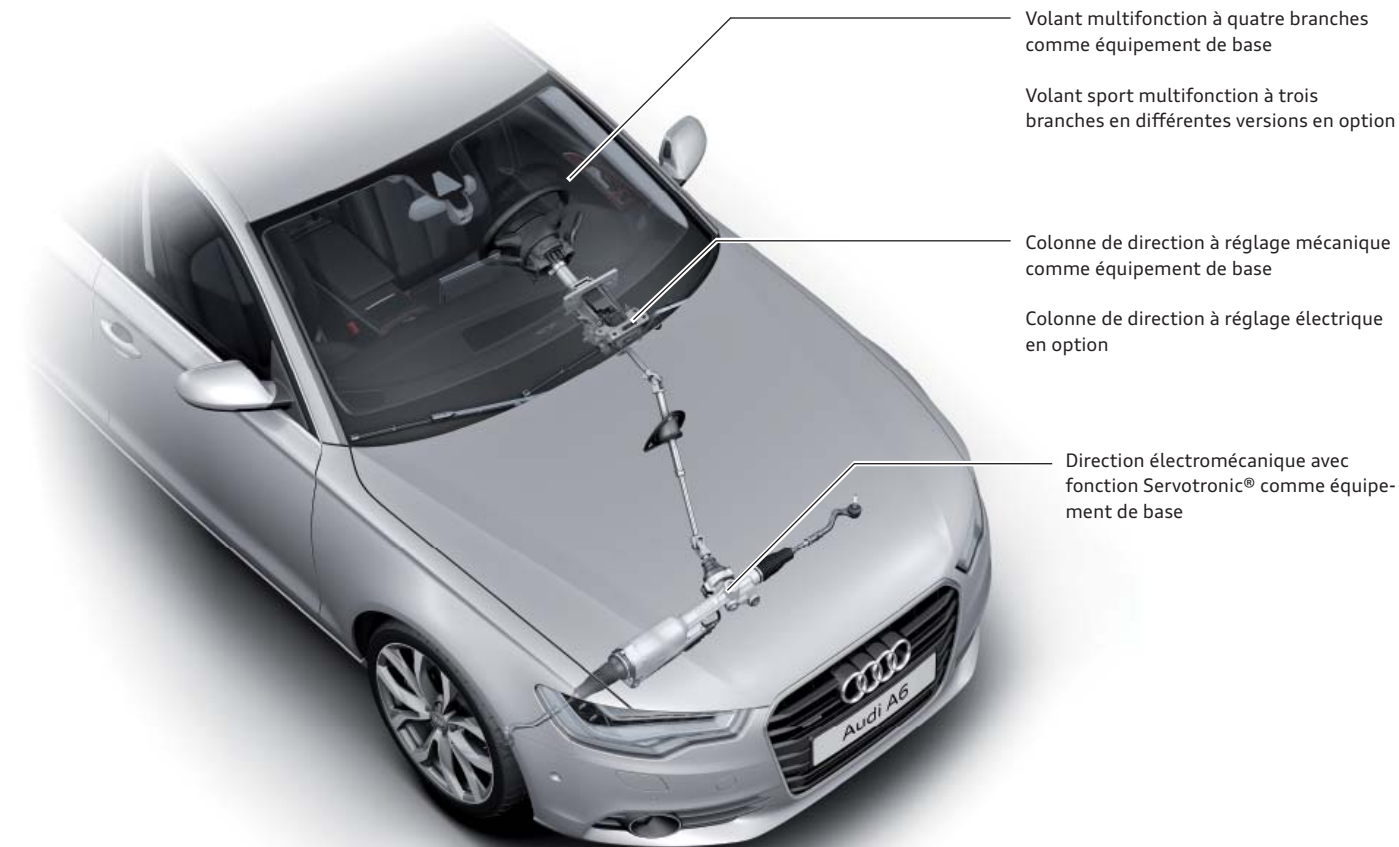
486_079

Système de direction

Vue d'ensemble

La principale innovation concernant le système de direction de l'Audi A6 2011 est la mise en œuvre d'une direction électromécanique. Sa conception et son fonctionnement sont identiques à ceux de la direction de l'Audi A7 Sportback. Il en va de même des opérations d'entretien. La fonction Servotronic® constitue donc la dotation de série. La colonne de direction est réglable mécaniquement dans le cas de l'équipement de base. Une colonne de direction à réglage électrique est proposée en option.

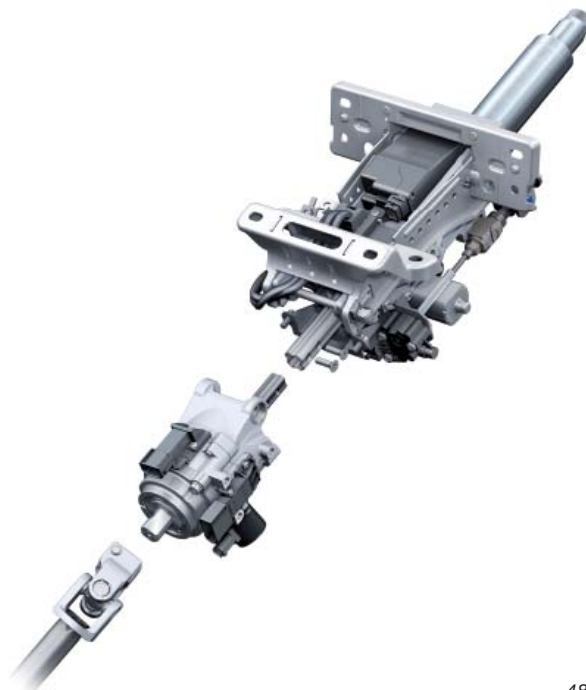
En équipement de base, le véhicule est doté d'un volant multifonction à quatre branches. En option, il est possible de commander un volant sport multifonction à trois branches décliné en différentes versions. La conception et le fonctionnement des colonnes et des volants de direction sont identiques à ceux de l'Audi A7 Sportback. Les opérations d'entretien et de diagnostic sont également identiques.



486_080

Direction dynamique

Peu après la sortie sur le marché de l'Audi A6 2011, la direction dynamique va être proposée en option pour l'Audi A6 2011 et l'Audi A7 Sportback. Sa conception et son fonctionnement correspondent à ceux du système équipant déjà les A4 08 et A8 2010. Les opérations d'entretien sont également identiques.



486_081

Système de freinage

Vue d'ensemble

Le système de freinage de l'Audi A6 2010 constitue un perfectionnement systématique des systèmes de freinage équipant actuellement les modèles de la gamme A4 08 ainsi que l'Audi A8 2010. Le lancement de série prévoit des équipements 16 et 17 pouces. Le frein de stationnement électromécanique (EPB) joue le rôle de frein de parking.

La conception et le fonctionnement et les opérations d'entretien du système de freinage correspondent à ceux de l'Audi A7 Sportback.

Un programme électronique de stabilité (ESP) performant de la société Bosch, offrant une fonctionnalité étendue, garantit un niveau de sécurité active élevé. Comme cela était déjà réalisé sur l'Audi A8 2010 et l'Audi A7 Sportback, le calculateur d'électronique des capteurs J849 fournit, en vue du calcul des opérations de régulation, les informations requises sur la dynamique du véhicule. Les opérations d'entretien et de diagnostic du système de freinage ainsi que du calculateur d'électronique des capteurs J849 sont identiques à celle de l'Audi A7 Sportback.



486_082

Freins de roue

Des systèmes de freinage de dimensions 16 et 17 pouces, selon la puissance du moteur, sont mis en œuvre.

Cet équipement de freinage permet de réaliser d'excellentes performances de freinage.

Frein de roue avant

Suivant la version du moteur, trois systèmes de freinage différents sont mis en œuvre sur l'essieu avant.



486_083

Motorisation	TFSI 4 cyl. en ligne de 2,0l – 132 kW V6 FSI de 2,8l – 150 kW TDI 4 cyl. en ligne de 2,0l – 130 kW V6 TDI de 3,0l – 150 kW	V6 TDI de 3,0l – 180 kW	V6 TFSI de 3,0l – 220 kW
Type de freins	TRW FBC 60 16"	TRW FBC 60 17"	Teves FNR 42 AL
Taille minimum de jante	16 pouces	17 pouces	17 pouces
Nombre de pistons	1	1	2
Diamètre de piston	60 mm	60 mm	42 mm
Diamètre de disque de frein	320 mm	345 mm	356 mm

Frein de roue arrière

Suivant la version du moteur, deux systèmes de freinage différents sont mis en œuvre sur l'essieu arrière.



486_084

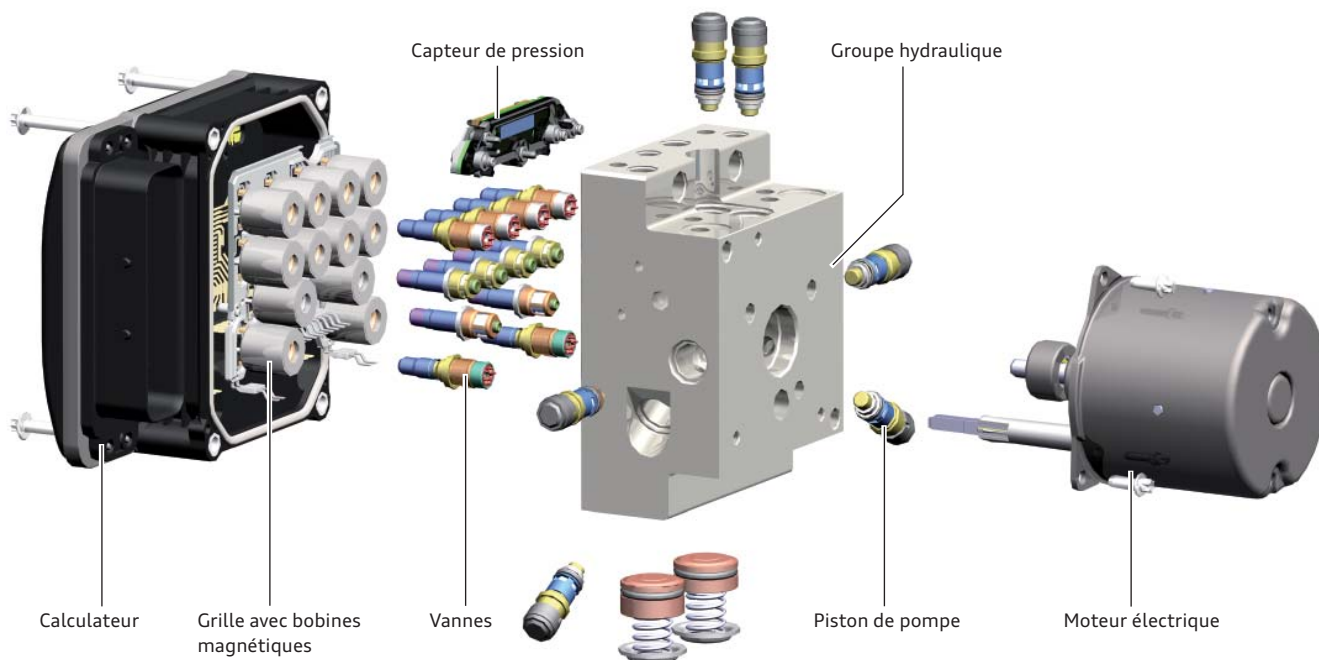
Motorisation	TFSI 4 cyl. en ligne de 2,0l – 132 kW V6 FSI de 2,8l – 150 kW TDI 4 cyl. en ligne de 2,0l – 130 kW V6 TDI de 3,0l – 150 kW	V6 TFSI de 3,0l – 220 kW V6 TDI de 3,0l – 180 kW
Type de freins	CII 43, EPB 16"	CII 43, EPB 17"
Taille minimum de jante	16 pouces	17 pouces
Nombre de pistons	1	1
Diamètre de piston	43 mm	43 mm
Diamètre de disque de frein	300 mm	330 mm

ESP

Comme cela a déjà été réalisé sur l'Audi A7 Sportback, l'ESP Premium de la 9^{ème} génération équipe l'Audi A6 2011. Le volume des fonctions a été complété pour la mise en œuvre de la direction dynamique. Le calculateur J104 détermine les interventions nécessaires de la direction en vue d'une assistance de la stabilisation de l'état de marche. Les valeurs de mesure des capteurs de vitesse de roue, du capteur d'angle de braquage, du calculateur d'électronique des capteurs ainsi que du capteur de position du rotor de l'actionneur de la direction dynamique sont traitées dans cet objectif. Si besoin est, le calculateur J104 « charge » le calculateur de direction dynamique J792 de l'exécution d'une correction du braquage de la direction, indépendamment du braquage effectué par le conducteur.

Les opérations d'entretien et de diagnostic sont identiques à celles de l'Audi A7 Sportback. Comme cela a déjà été réalisé sur l'Audi A7 Sportback, il est fait appel aux fonctions innovantes de commande de couple à sélection de roue (pour transmission quattro) et de blocage transversal électronique (pour traction avant).

Une dissociation et un remplacement individuel du calculateur et de l'unité hydraulique sont possibles dans le Service. La condition en est l'exécution des travaux de démontage/montage à un poste de travail avec protection ESD avec l'équipement d'atelier VAS 6613.



486_085



Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur la direction dynamique dans le programme autodidactique 402 « Direction dynamique de l'Audi A4 08 » et sur l'ESP Premium dans le programme autodidactique 480 « Audi A7 Sportback - Châssis ».

Indicateur de contrôle de la pression des pneus

L'Audi A6 2011 est, elle aussi, équipée du système de contrôle de la pression de gonflage des pneus de deuxième génération déjà connu. Le système est, sur ce véhicule, monté de série dans le monde entier.

La conception et le fonctionnement, la commande et l'information du conducteur ainsi que les fonctions de Service et de diagnostic du système correspondent à ceux des systèmes déjà utilisés sur d'autres véhicules Audi.



486_086

Roues et pneus

En fonction de la motorisation, des jantes de taille 7,5J x 16 ET37 en monte 225/60 R 16 ou 8,0J x 17 ET39 avec pneus 225/55 R 17 constituent la base pour la nouvelle Audi A6 2011. La jante forgée en aluminium de 20 pouces (10) en exécution bicolore en constitue le summum. Les flancs des rayons de la jante sont de teinte anthracite avec finition brillante de la surface design. Dans le même design que les jantes équipées de pneus d'été, on dispose de jantes dotées de pneus d'hiver de 16, 17 et 18 pouces autorisant la pose de chaînes.

Si on le désire, la jante 8,5J x 19 ET45 (8) peut également être commandée avec une galette (AOE).

En Allemagne, l'Audi A6 2011 est équipée de série du « Tyre Mobility System » (TMS). En option, il est proposé une roue d'urgence de dimension 4,5J x 20 avec pneu T145/60 R 20. Le confort et, notamment, la résistance au roulement ont été améliorés pour toutes les dimensions proposées par des pneus de conception entièrement nouvelle.

1	2	4	5	6	8	10
	3			7	9	
Jante de base et jante d'hiver 16"	Jante de base 17"	Jante en option 17"	Jante en option 18"		Jante en option 19"	Jante en option 20"
7,5J x 16 ET37 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 225/60 R16	8,0J x 17 ET39 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 225/55 R17	8,0J x 17 ET39 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 225/55 R17	8,0J x 18 ET39 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 245/45 R18	8,0J x 18 ET39 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 245/45 R18	8,5J x 19 ET45 Jante en alliage léger aluminium, (flow-forming) laquée argent brillant 255/40 R19	8,5J x 20 ET45 Jante forgée aluminium, laquée anthracite partiellement polie 255/35 R20
1	2	4	5	6	8	10
	Jante pour pneu d'hiver 17"			Jante pour pneu d'hiver 18"	Jante pour pneu d'hiver 19"¹⁾	
	7,5J x 17 ET37 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 225/55 R17 (pneu d'hiver)			7,5J x 18 ET37 Jante en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 225/50 R18 (pneu d'hiver)	7,5J x 19 ET33 Jante en alliage léger aluminium, (flow-forming) laquée argent brillant 235/45 R19 (pneu d'hiver)	
	3			7	9	

¹⁾ uniquement sur les véhicules avec freins céramique.

adaptive cruise control (ACC)

Sur l'Audi A6 2011 également, le régulateur de distance (ACC) est proposé en option. Il est également fait appel, sur l'Audi A6 2011, au système doté de deux capteurs radar inauguré sur l'Audi A8 2010 et repris sur l'Audi A7 Sportback. La conception, les fonctions, la commande et les opérations d'entretien sont identiques à ceux des systèmes équipant l'Audi A8 2010 et l'Audi A7 Sportback.

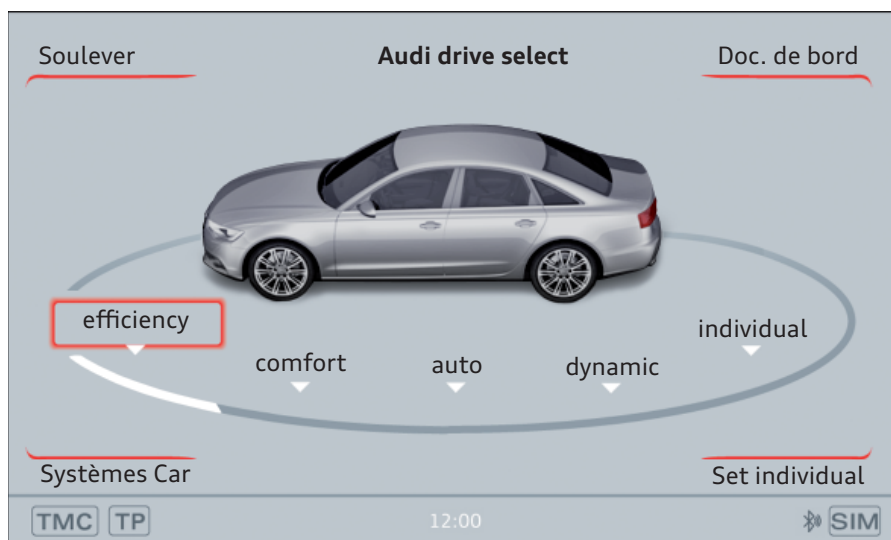


Équipement électrique

Audi drive select

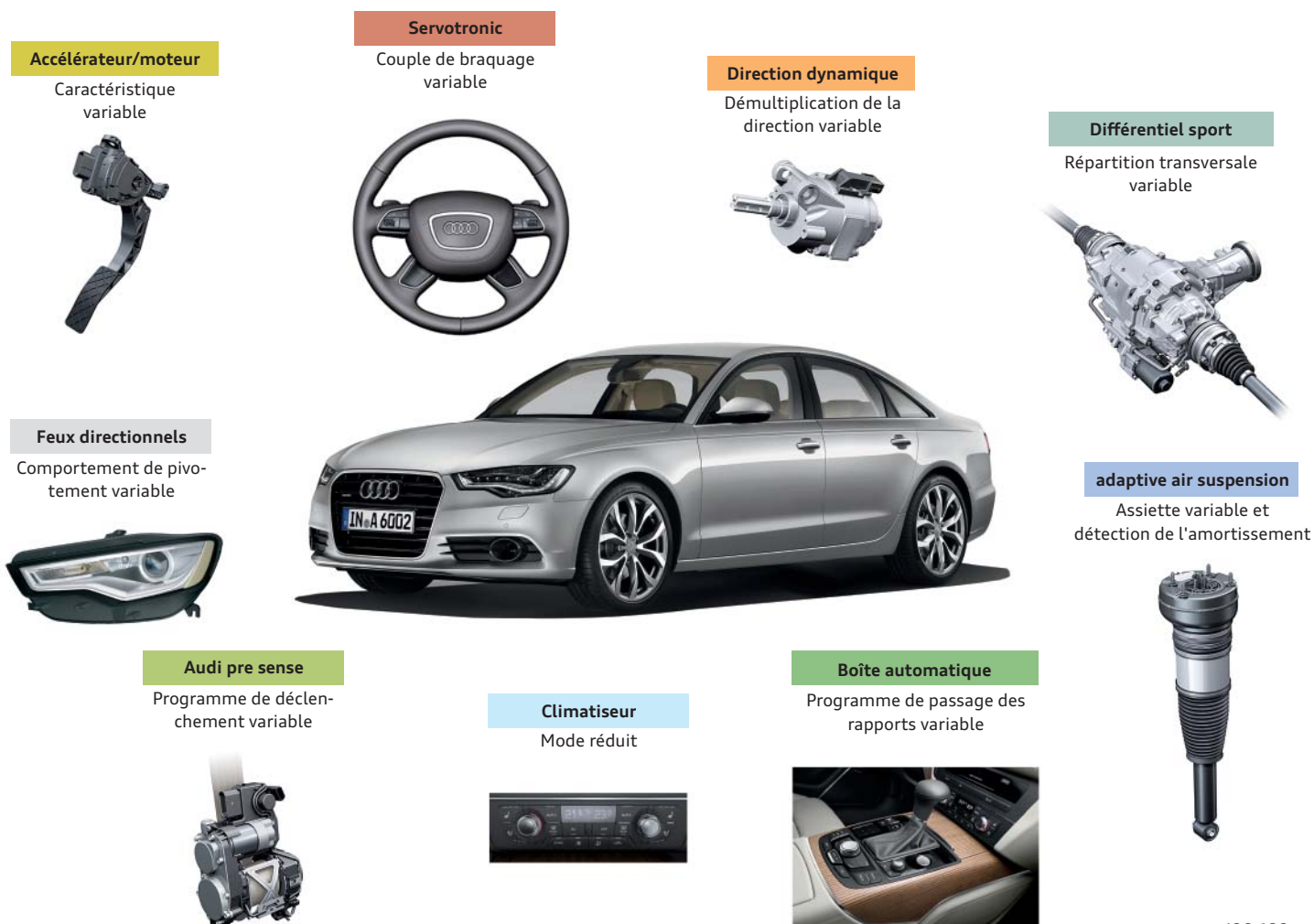
L'Audi A6 2011 est équipée du système Audi drive select. Comme cela a déjà été réalisé sur d'autres modèles Audi, le système Audi drive select propose les modes de conduite confort, auto, dynamic et individual. S'y ajoute pour la première fois sur l'Audi A6 2011 un nouveau mode de conduite – **efficiency**.

Le réglage du système Audi drive select s'effectue dans l'interface MMI. L'affichage a été complété par le mode efficiency. Le mode efficiency fait passer le véhicule à un état permettant de réduire la consommation et assiste le conducteur souhaitant une conduite économique.



486_127

Systèmes influençables



La figure représente le système dans son niveau d'équipement maximal.

486_128

Les systèmes pouvant être influencés par le système Audi drive select dépendent de l'équipement du véhicule. Sur l'Audi A6 2011, les systèmes moteur et direction subissent dans tous les cas l'influence du système Audi drive select. En option, une modification de la caractéristique de la boîte automatique, de la suspension pneumatique, de la direction dynamique, du différentiel sport, des feux directionnels, des rétracteurs de sangle réversibles et du climatiseur est réalisable.

Le dernier mode paramétré ainsi que les réglages effectués dans le mode individuel sont mémorisés sur l'Audi A6 2011 et affectés à la clé radiocommandée.

Le tableau suivant donne un aperçu de la caractéristique dans le mode considéré.

		efficiency	comfort	auto	dynamic
	Moteur	équilibré, réduction de couple et puissance	équilibré	équilibré	sportif
	Boîte automatique	rapport « E » à consommation optimisée	rapport « D » équilibrée	rapport « D » équilibrée	rapport « S » sportive
	Suspension pneumatique	équilibrée, assiette normale avec abaissement pour autoroute	confortable, assiette normale	équilibrée, assiette normale avec abaissement autoroute	sportive, assiette basse
	Direction	équilibrée	confortable	équilibrée	sportive
	Direction dynamique	équilibrée directe	confortable indirecte	équilibrée directe	sportive directe
	Différentiel sport	équilibré	équilibré	maniable	sportif
	Feux directionnels	équilibrés	confortables	équilibrés	sportifs
	Rétracteur de ceinture réversible	standard	standard	standard	seuil de déclenchement adapté
	Climatiseur	réduit	axé confort	axé confort	axé confort



Renvoi

Vous trouverez des informations sur la stratégie de régulation de la suspension pneumatique dans le programme autodidactique 480 « Audi A7 Sportback – Châssis ».

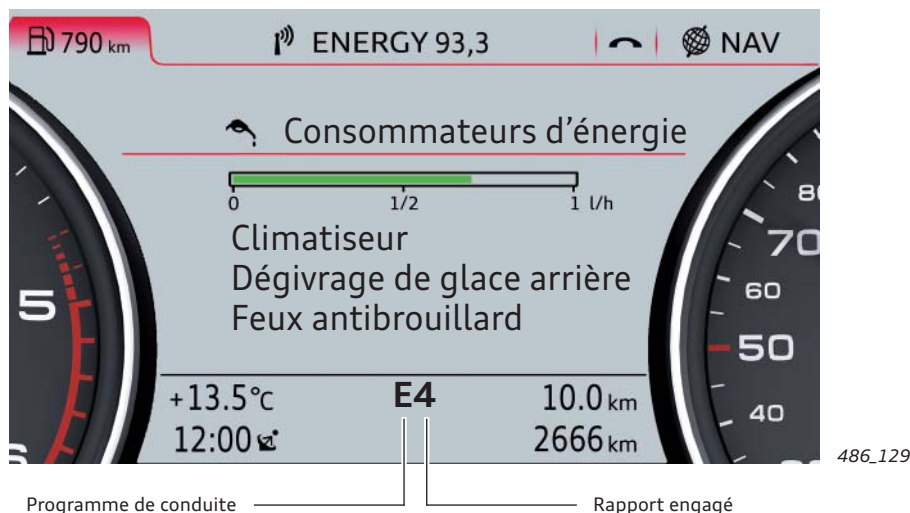
Mode efficiency

En mode efficiency, le couple et la puissance du moteur sont réduits. La caractéristique de passage des rapports de la boîte automatique favorise une réduction de la consommation, ce qui revient à dire que le passage au rapport supérieur a lieu plus tôt, le passage au rapport inférieur plus tard. Le climatiseur fonctionne avec une puissance réduite¹⁾.

Étant donné qu'en mode efficiency, les performances routières du véhicule sont influencées, une indication permanente à l'attention du conducteur dans le combiné est indispensable.

Les systèmes suspension pneumatique, direction assistée, direction dynamique, feux directionnels et rétracteurs de sangle réversibles utilisent la même caractéristique qu'en mode auto. Le différentiel sport exploite par contre la même caractéristique qu'en mode confort.

La sélection du mode efficiency est toujours signalée dans la zone inférieure du combiné d'instruments par un « E » précédant le rapport momentanément engagé. Les autres indications (programme de conduite ou recommandation de passage d'un rapport) diffèrent suivant qu'il s'agit de véhicules avec boîte automatique ou mécanique.



Possibilités d'affichage avec boîte automatique :

Mode confort et mode auto :	par ex. D4
Mode dynamic :	par ex. S4
Mode efficiency :	par ex. E4
Voie de commande à impulsions du levier sélecteur :	par ex. M4

Pour des raisons de sécurité, des accélérateurs avec fonction kick-down équipent également les véhicules dotés d'une boîte mécanique. Lorsque la position kick-down de l'accélérateur est atteinte, la puissance maximale disponible est mise à disposition. Dès que l'on quitte la position kick-down, le mode efficiency est réactivé pour la commande du moteur et de la boîte. Aucune commutation de l'affichage dans le combiné d'instruments n'a lieu.

Traction d'une remorque

Lorsqu'une remorque est détectée automatiquement ou lorsque le client a sélectionné manuellement le mode remorque, on verra dans le menu Audi drive select sur le véhicule un attelage de remorque repéré par un (A).

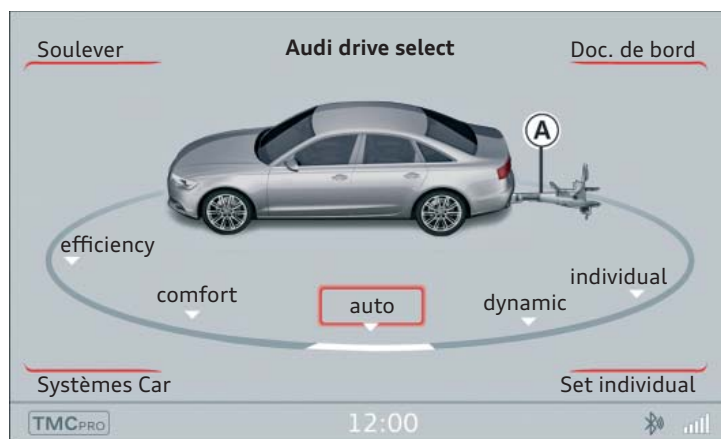
En cas de traction d'une remorque :

- ▶ le mode efficiency n'est pas sélectionnable
- ▶ le différentiel sport est, en mode dynamic, réglé sur maniable.

Possibilités d'affichage avec boîte mécanique :

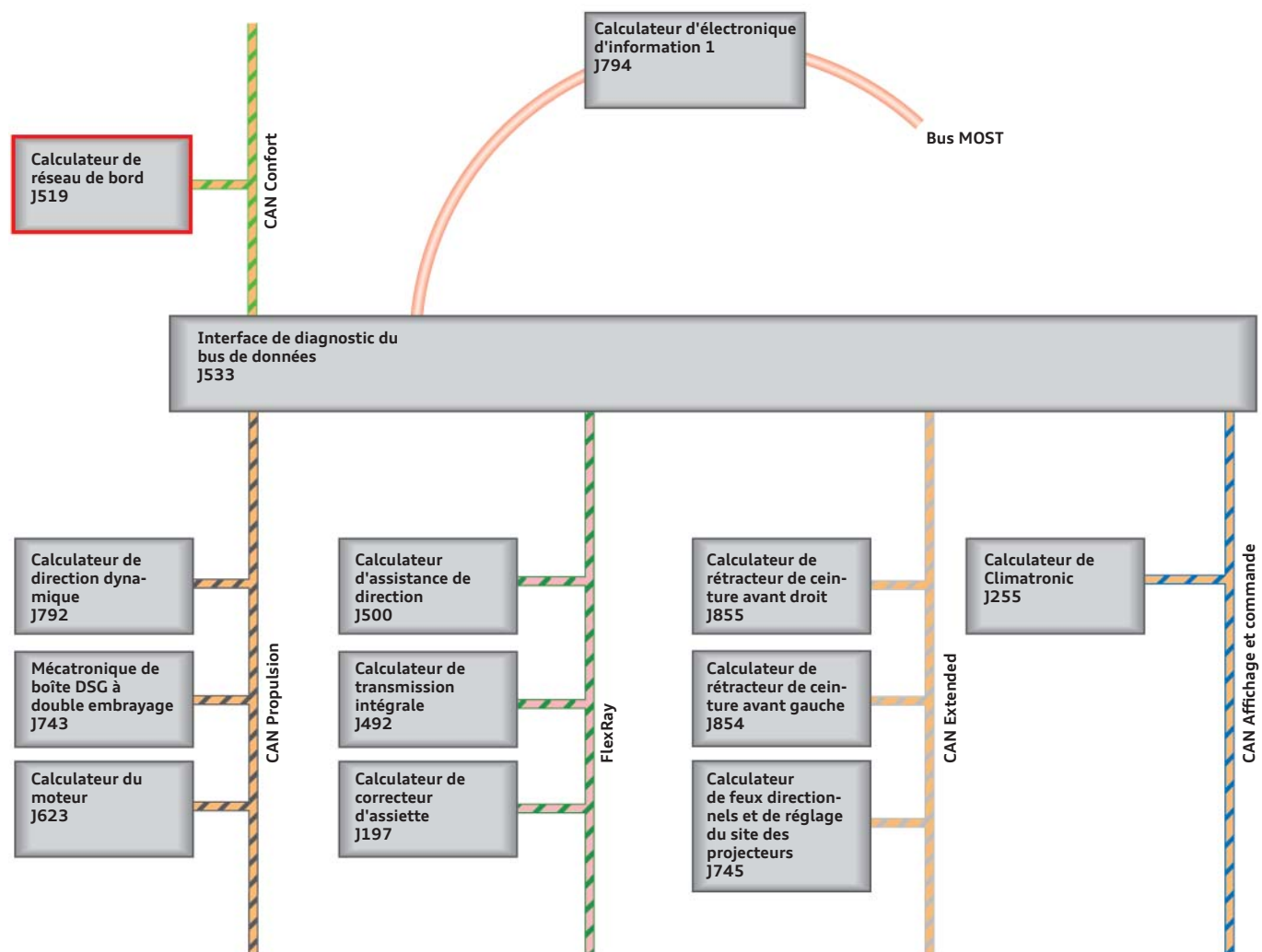
Mode confort, auto et dynamique :	par ex. 4
Mode efficiency :	par ex. E4
Recommandation de passage au rapport supérieur :	par ex. 4 > 5

Le mode efficiency n'est pas configurable dans le menu individuel. Le régulateur de vitesse réagit en mode efficiency par une accélération réduite lors de la reprise de la vitesse réglée précédemment. Le régulateur de distance exige une accélération de consigne plus faible dès la sélection du mode efficiency.



¹⁾ Vous trouverez des informations détaillées sur la régulation de la climatisation en mode efficiency à la page 68 de ce programme autodidacte.

Intégration du système



486_132

Le calculateur de réseau de bord J519 se charge, avec le système Audi drive select, de la fonction centrale. Les informations relatives au souhait du conducteur sont lues dans le calculateur d'électronique d'information 1 et transmises au calculateur de réseau de bord via le bus MOST, l'interface de diagnostic du bus de données (Gateway) et le CAN Confort.

Le calculateur de réseau de bord transmet à son tour, à partir de ces informations, les instructions correspondantes à la passerelle via le CAN Confort. La passerelle répartit ces instructions sur le CAN Extended, le CAN Propulsion, le CAN Affichage et commande ainsi que le FlexRay à l'attention des calculateurs participant à Audi drive select.

Réseau de bord

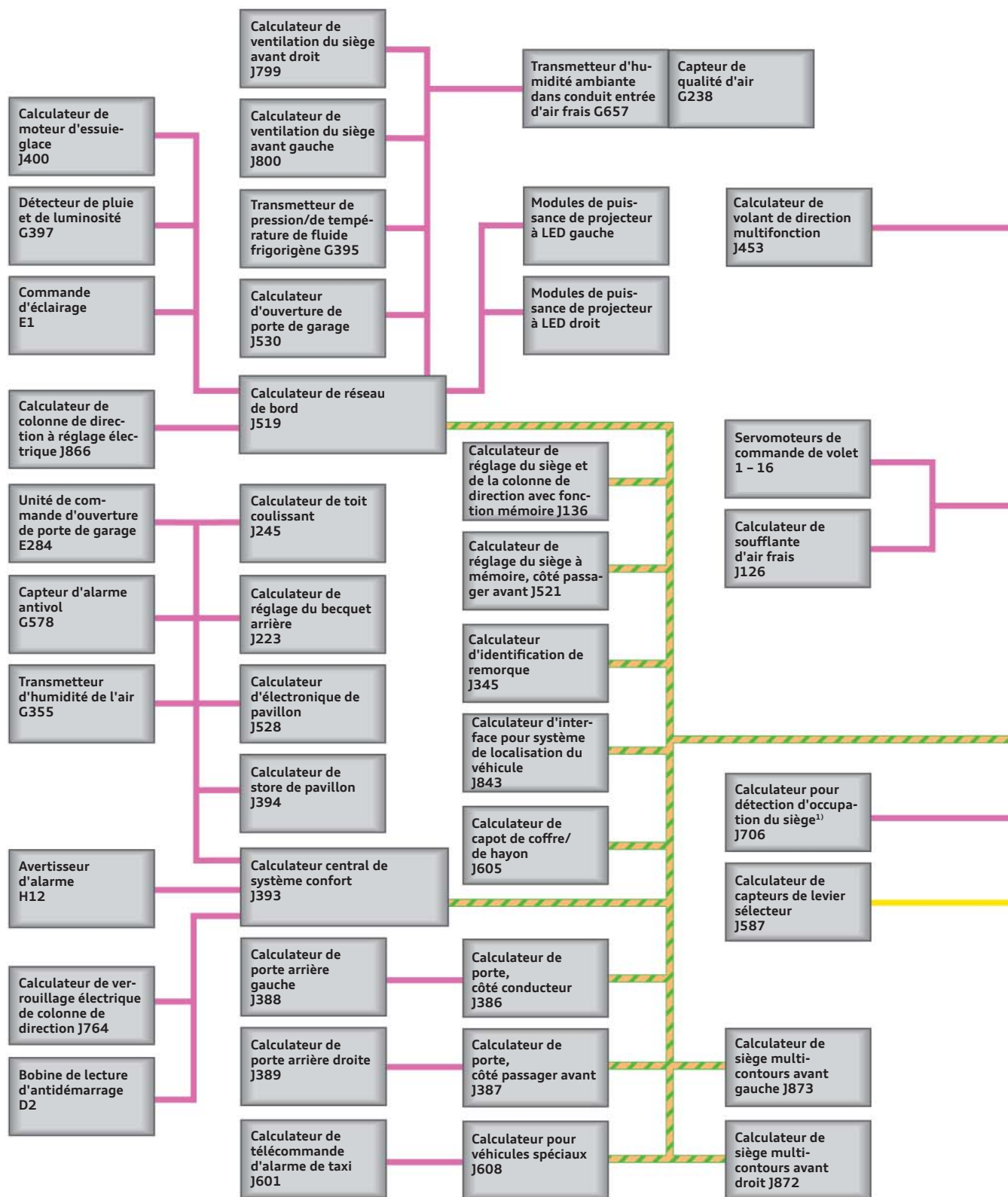
L'Audi A6 2011 est, après l'Audi A7 Sportback, le représentant suivant de la gamme C7. L'équipement électrique des deux véhicules est, à quelques exceptions près, identique. Vous trouverez des informations sur le réseau de bord, le multiplexage, le système électrique confort ainsi que sur les calculateurs et leurs emplacements de montage dans les programmes autodidactiques consacrés à l'Audi A7 Sportback.

Différents systèmes tels que la direction dynamique, le mode efficiency du système Audi drive select ou l'assistant aux manœuvres de stationnement sont inaugurés lors de la sortie sur le marché de l'Audi A6 2011 et sont également proposés, à compter de cette date, sur l'A7 Sportback.

La topologie des calculateurs présentée aux pages suivantes vous fournit un aperçu des systèmes proposés sur l'Audi A6 2011. La figure des pages 46 et 47 présente la topologie d'un véhicule doté d'un équipement complet. Certains des calculateurs mentionnés ici sont des options ou des équipements spécifiques à certains pays.

Le concept d'éclairage de l'Audi A6 2011 diffère de celui de l'Audi A7 Sportback. Une description de la conception et du fonctionnement de l'éclairage extérieur de l'A6 2011 est donnée à partir de la page 48 de ce programme autodidactique.

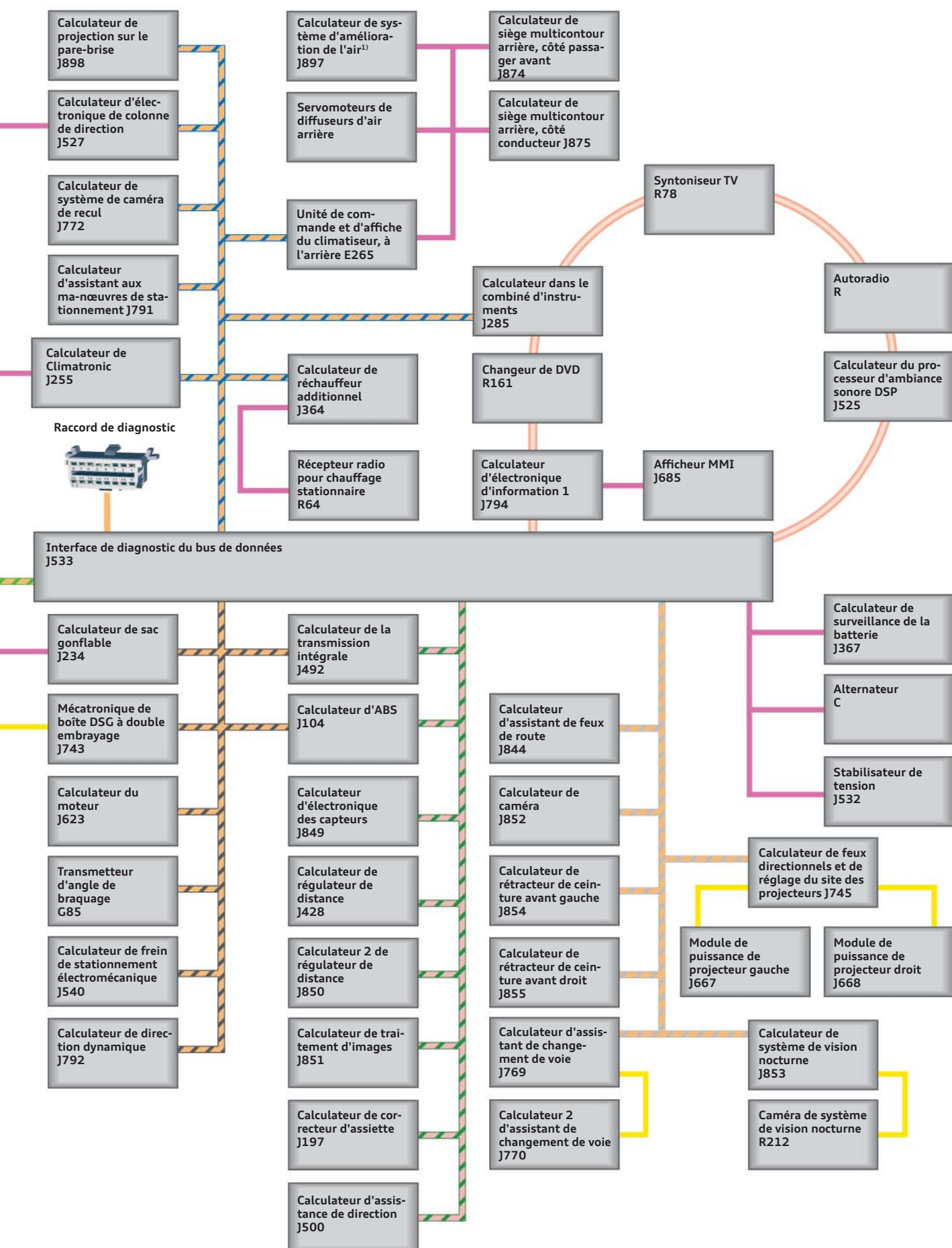
Topologie



Légende :

- CAN Propulsion
- CAN Confort
- CAN Extended
- CAN Affichage et commande
- CAN Diagnostic
- FlexRay
- Bus MOST
- Bus LIN
- Sous-systèmes de bus

¹⁾ uniquement marchés spécifiques



Éclairage extérieur

Commande d'éclairage

Information succincte	
Désignation	Commande d'éclairage E1
Emplacement de montage	Tableau de bord côté conducteur
Fonctions	Transmission du souhait de réglage de l'éclairage du conducteur au calculateur de réseau de bord
Adresse de diagnostic	aucune, esclave LIN, valeurs de mesure et diagnostic via calculateur de réseau de bord J519 (maître)

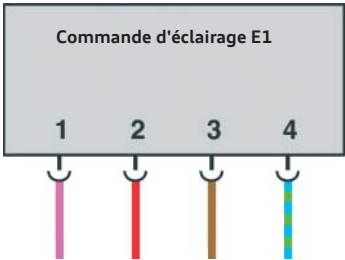


486_048

Connexions et circuit électriques

Via le câble LIN, tous les signaux des boutons, touches et régulateurs de la commande d'éclairage sont lus par le calculateur de réseau de bord. En outre, les instructions d'éclairage des commandes et des témoins des différentes fonctions du calculateur de réseau de bord sont transmises à la commande d'éclairage. Le câble redondant est, via un circuit électronique à l'intérieur de la commande, mis à la masse et sert à la plausibilisation des positions de la commande.

En cas de court-circuit ou de coupure du câble LIN ou du câble redondant, le mode dégradé de la fonction d'éclairage est activé par le calculateur de réseau de bord (« feux de croisement allumés ») et un défaut est mémorisé dans la mémoire de défauts du calculateur de réseau de bord.



486_094

Bouton tournant

Le bouton tournant permet de sélectionner quatre positions :

- 0 Éclairage éteint
dans certains pays, les feux diurnes sont allumés avec la « borne 15 activée »
- AUTO Les feux de croisement automatiques sont allumés et éteints en fonction du détecteur de luminosité (cette position est la condition de l'« assistant de feux de route » ou de « portée variable des projecteurs » ainsi que de « coming home / leaving home »)



Feux de position



Feux de croisement



486_095

Panneau de touches

Le panneau de touches situé du côté gauche de la commande d'éclairage comporte au maximum trois boutons-poussoirs :

- ▶ La touche du haut permet d'activer soit les feux antibrouillard (véhicules avec projecteurs à iode) ou l'éclairage tout temps (véhicules avec projecteurs bi-xénon ou à LED).
- ▶ La touche du milieu permet d'activer l'assistant de vision nocturne.
- ▶ La touche du bas sert à l'activation du feu arrière de brouillard.

En raison des différences d'équipement et de législations nationales, les panneaux de touches peuvent présenter des différences et tous les boutons-poussoirs ne sont pas toujours occupés. Seul le bouton-poussoir du feu arrière de brouillard est occupé sur toutes les Audi A6 2011.



486_096

Symboles des boutons-poussoirs



Projecteurs antibrouillard (sur les véhicules avec projecteurs à iode)



Assistant de vision nocturne



Éclairage tout temps (véhicules avec projecteurs bi-xénon ou projecteurs à LED)



Feu arrière de brouillard

Commandes rotatives

Deux commandes rotatives au maximum se trouvent du côté droit de la commande d'éclairage :

- ▶ Touche de projection sur le pare-brise E736 (régulateur de position de l'affichage tête haute) (option)
- ▶ Rhéostat d'éclairage des commandes et des cadrans E20 (toujours monté)



486_097

Molette de réglage du site des projecteurs E102

Sur les Audi A6 2011 équipées de projecteurs à iode, le régulateur manuel du site des projecteurs est implanté à droite de la commande d'éclairage.

Le régulateur transmet ses signaux directement aux deux servomoteurs de réglage du site des projecteurs dans les projecteurs.

Dans le cas des projecteurs proposés en option bi-xénon ou à LED, la molette E102 n'est pas montée ; le réglage du site des projecteurs s'effectue dans ce cas automatiquement.



486_040

E102



Renvoi

Vous trouverez une description de la conception et du fonctionnement de l'assistant de vision nocturne dans le programme autodidactique 462 « Audi A8 2010 - Assistant de vision nocturne ». Vous trouverez d'autres renseignements sur l'affichage tête haute dans le programme autodidactique 482 « Audi A7 Sportback - Affichage tête haute et indicateur de limitations de vitesse ».

Projecteurs

Trois versions de projecteurs sont proposées sur l'Audi A6 2011 :

- ▶ projecteurs à iode
- ▶ projecteurs bi-xénon
- ▶ projecteurs à LED

Les projecteurs bi-xénon sont proposés dans les versions suivantes :

- ▶ bi-xénon
- ▶ bi-xénon avec adaptive light (AFS) et « portée variable des projecteurs ».

Au sein des versions des projecteurs, il faut encore faire une différence entre les exécutions ECE¹⁾ et SAE²⁾, en vue de répondre aux divergences des exigences des législations des différents pays. Ces deux versions présentent en partie des différences au niveau des éléments lumineux ou du pilotage des différentes fonctions d'éclairage.

Projecteurs à iode



Fonctions d'éclairage	Éléments lumineux utilisés	Puissance
Feux de position	Ampoule W5W	5 W
Feux diurnes	Ampoule H15	15 W
Clignotants ECE ¹⁾	Ampoule PY21W	21 W
Clignotants SAE ²⁾	Ampoule 3457A-S8	30 W
Feux de croisement	Ampoule H7	55 W
Feux de route	Ampoule H15	55 W
Feux antibrouillard (dans le pare-chocs, sans figure)	Ampoule H7	55 W
coming home / leaving home	Ampoules H7 et H15	55 W et 15 W
Feux de balisage latéral ²⁾	3 diodes électroluminescentes	env. 2 W

Sur les véhicules avec projecteurs à iode, les projecteurs antibrouillard sont montés dans le pare-chocs, ce qui rend impossible l'équipement adaptive cruise control (ACC) sur ces véhicules, l'emplacement réservé aux capteurs ACC étant occupé par les projecteurs antibrouillard.

¹⁾ ECE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Pour réaliser la fonction coming home / leaving home sur les véhicules équipés de projecteurs à iode, les feux diurnes et les projecteurs antibrouillard sont pilotés.

Projecteurs à iode – pièces

Les pièces des projecteurs comme capuchons, languettes de réparation, vis et dispositifs d'aération peuvent être remplacés sur toutes les versions de projecteurs de l'Audi A6 2011. Les pièces représentées ici peuvent être échangées sur les projecteurs à iode.

Pour le remplacement du servomoteur du réglage du site des projecteurs, il faut découper le boîtier de projecteur et le refermer ensuite avec un couvercle de réparation avec joint.



486_031

Pilotage

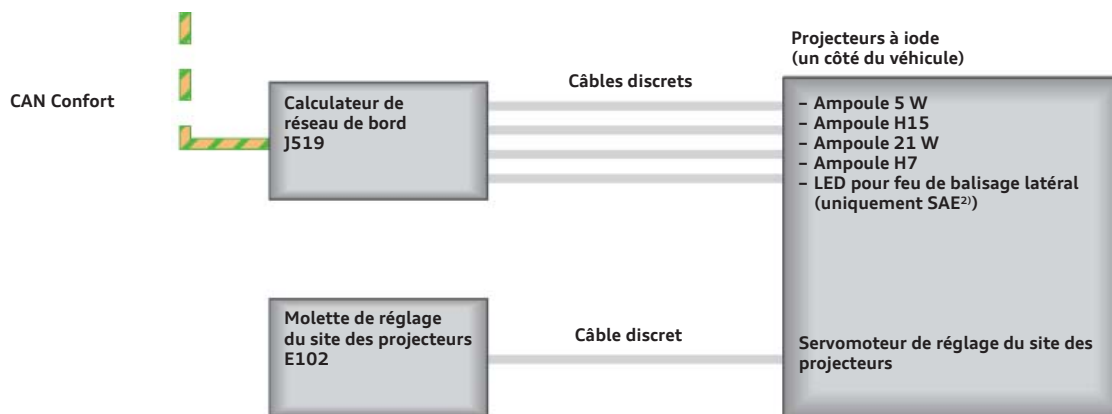
Le pilotage des différents éléments lumineux est assuré via un câble discret par le calculateur de réseau de bord J519.

Les servomoteurs du réglage du site des projecteurs sont directement pilotés par la molette de réglage du site des projecteurs E102.

Commutation pour sens de circulation inverse

La commutation pour sens de circulation inverse des projecteurs à iode s'effectue par collage d'un film opaque sur la vitre des projecteurs. Le film est disponible dans le commerce.

Schéma de principe du pilotage

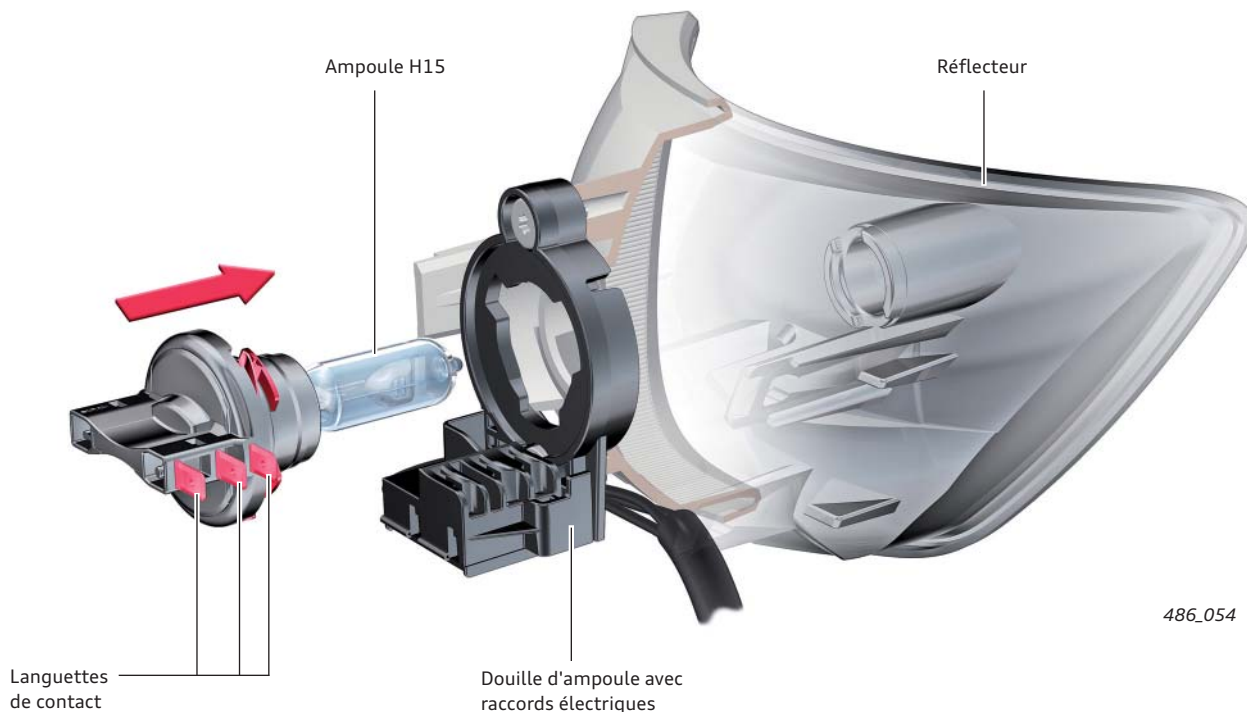


486_098

Ampoule H15

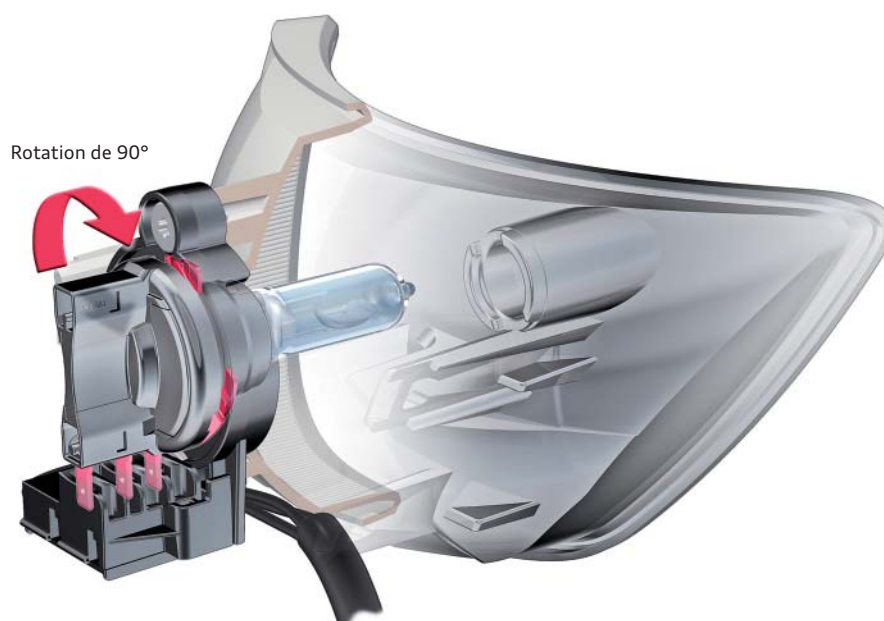
Dans le cas du projecteur à iode, il est fait appel à une ampoule H15 pour la réalisation des fonctions d'éclairage « feux diurnes » et « feux de route ». L'ampoule H15 est une lampe à incandescence à deux filaments possédant un filament 15 W (feux diurnes) et un filament 55 W (feux de route).

Deux languettes de contact sortent du socle de l'ampoule H15 ; elles servent d'une part à l'établissement du contact et constituent de l'autre la butée mécanique lors de la mise en place par rotation de l'ampoule.



Un quart de rotation dans le sens horaire suffit à la fixation et à l'établissement du contact de l'ampoule H15. L'ampoule H15 n'a besoin ni d'agrafes ni d'étriers.

Un geste suffit pour la mise en place de l'ampoule H15. Cela facilite la manipulation du fait des espaces de plus en plus étroits pour la manipulation dans les boîtiers des projecteurs.



Projecteur bi-xénon



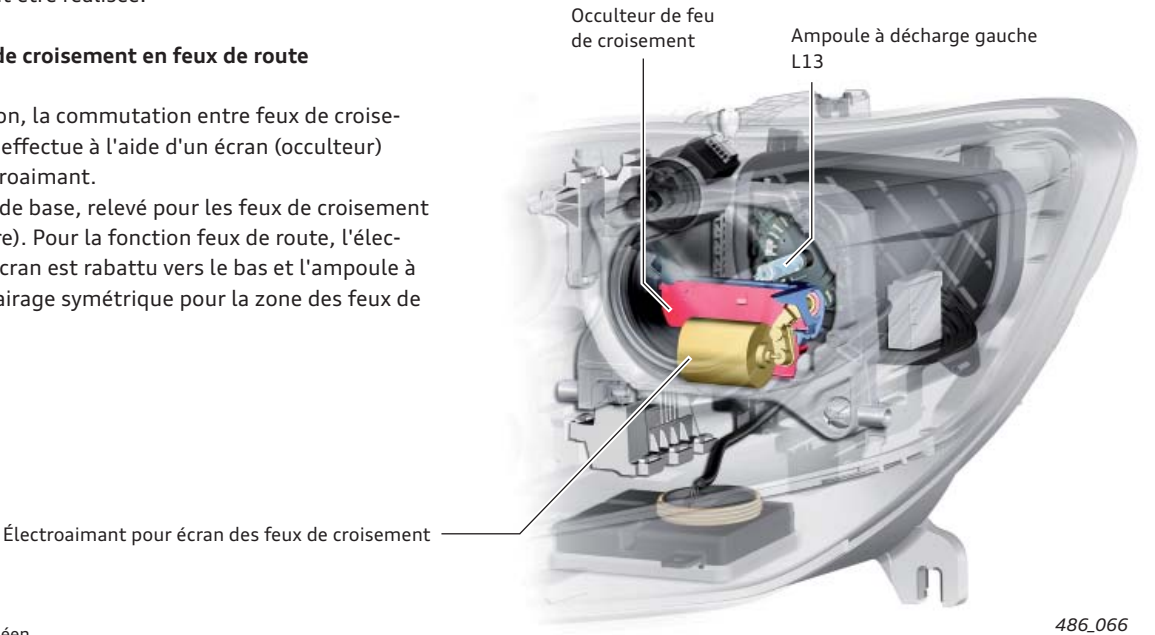
Fonctions d'éclairage	Éléments lumineux utilisés	Puissance
Feux de position ECE ¹⁾	2x 2 LED av. réduct. d'intensité (via 2 fibres optiques plastiques)	aucune indication
Feux de position SAE ²⁾	2x 3 LED av. réduct. d'intensité (via 2 fibres optiques plastiques)	aucune indication
Feux diurnes	2x 3 LED (via 2 fibres optiques plastiques)	aucune indication
Clignotants ECE ¹⁾	Ampoule PSY24W	24 W
Clignotants SAE ²⁾	Ampoule PSY24W	24 W
Feux de croisement	Ampoule à décharge D3S	35 W
Feux de route		
Éclairage tout temps ^{1), 3)}	Ampoule H7	55 W
coming home / leaving home	2x 2 LED et ampoule à décharge D3S	aucune indication
Feux de balisage latéral ²⁾	3 diodes électroluminescentes	env. 2 W

La fonction éclairage tout temps est proposée sur les véhicules avec projecteurs bi-xénon. Sur ces véhicules, l'espace de montage réservé aux capteurs ACC est libre, si bien que la fonction adaptative cruise control (ACC) peut être réalisée.

Commutation de feux de croisement en feux de route

Sur le projecteur bi-xénon, la commutation entre feux de croisement et feux de route s'effectue à l'aide d'un écran (occulteur) commandé par un électroaimant. L'écran est, en position de base, relevé pour les feux de croisement asymétriques (voir figure). Pour la fonction feux de route, l'électroaimant est piloté, l'écran est rabattu vers le bas et l'ampoule à décharge génère un éclairage symétrique pour la zone des feux de route.

Les feux de position en combinaison avec les feux de croisement sont utilisés pour la réalisation de la fonction coming home / leaving home.



¹⁾ ECE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

³⁾ Pour des raisons de directives légales, l'éclairage tout temps ne peut pas être proposé dans le cas de la version SAE du projecteur bi-xénon. En version SAE, il n'est donc pas monté d'ampoule à cet emplacement.

Projecteurs bi-xénon – pièces

Les pièces représentées ici peuvent être échangées sur les projecteurs bi-xénon.

Les LED et les fibres optiques plastique destinées aux fonctions feux de position / feux diurnes ne peuvent pas être remplacées sur l'Audi A6 2011.



486_032

Pilotage

Le calculateur de feu de jour / feu de position, le calculateur de lampe à décharge, l'ampoule H7 et l'ampoule 24 W sont pilotés via des câbles discrets par le calculateur de réseau de bord J519.

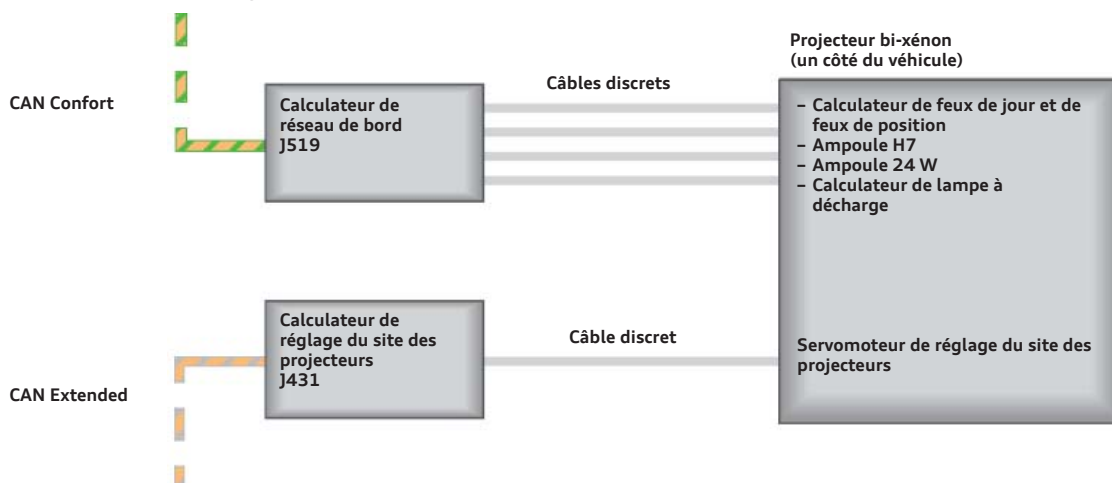
Le pilotage du réglage du site des projecteurs est assuré via un câble discret par le calculateur de réglage du site des projecteurs J431.

Commutation pour sens de circulation inverse

La commutation des projecteurs en vue de rouler dans le sens de circulation inverse s'effectue via la MMI. Dans le menu « CAR », il est possible de sélectionner, sous l'option « Éclairage extérieur », le réglage « Éclairage conduite à G » ou « Éclairage conduite à D ».

La commutation est réalisée par abaissement du niveau d'éclairage à l'aide des servomoteurs de réglage du site des projecteurs.

Schéma de principe du pilotage



486_099

Projecteur bi-xénon avec adaptive light



Fonctions d'éclairage	Éléments lumineux utilisés	Puissance
Feux de position ECE ¹⁾	2x 2 LED av. réduct. d'intensité (via 2 fibres optiques plastiques)	aucune indication
Feux de position SAE ²⁾	2x 3 LED av. réduct. d'intensité (via 2 fibres optiques plastiques)	aucune indication
Feux diurnes	2x 3 LED (via 2 fibres optiques plastiques)	aucune indication
Clignotants ECE ¹⁾	Ampoule PSY24W	24 W
Clignotants SAE ²⁾	Ampoule PSY24W	24 W
Éclairage hors agglomération	Ampoule à décharge D3S	35 W
Éclairage pour l'autoroute ¹⁾		
Feux de route		
Éclairage pour la ville ¹⁾		
Éclairage tout temps ¹		
Feu de braquage	Ampoule H7	55 W
Éclairage aux croisements ^{1), 3)}		
coming home / leaving home	2x 2 LED et ampoule à décharge D3S	aucune indication
Feux de balisage latéral ²⁾	3 LED	env. 2 W

La fonction éclairage tout temps est proposée sur les véhicules avec projecteurs bi-xénon et adaptive light. Sur ces véhicules, l'espace de montage réservé aux capteurs ACC est libre, si bien que la fonction adaptive cruise control (ACC) peut être réalisée. L'éclairage tout temps est généré ici par l'ampoule à décharge, l'ampoule H7 n'est utilisée sur cette version de projecteur que pour le feu de braquage statique.

En version SAE, les fonctions éclairage pour autoroute, éclairage pour la ville, éclairage tout temps ainsi qu'éclairage aux croisements ne sont pas autorisées. La totalité du potentiel de ce projecteur n'est donc pas exploitée dans cette exécution.

Les feux de position en combinaison avec les feux de croisement sont utilisés pour la réalisation de la fonction coming home / leaving home.

¹⁾ ECE = pour le marché européen

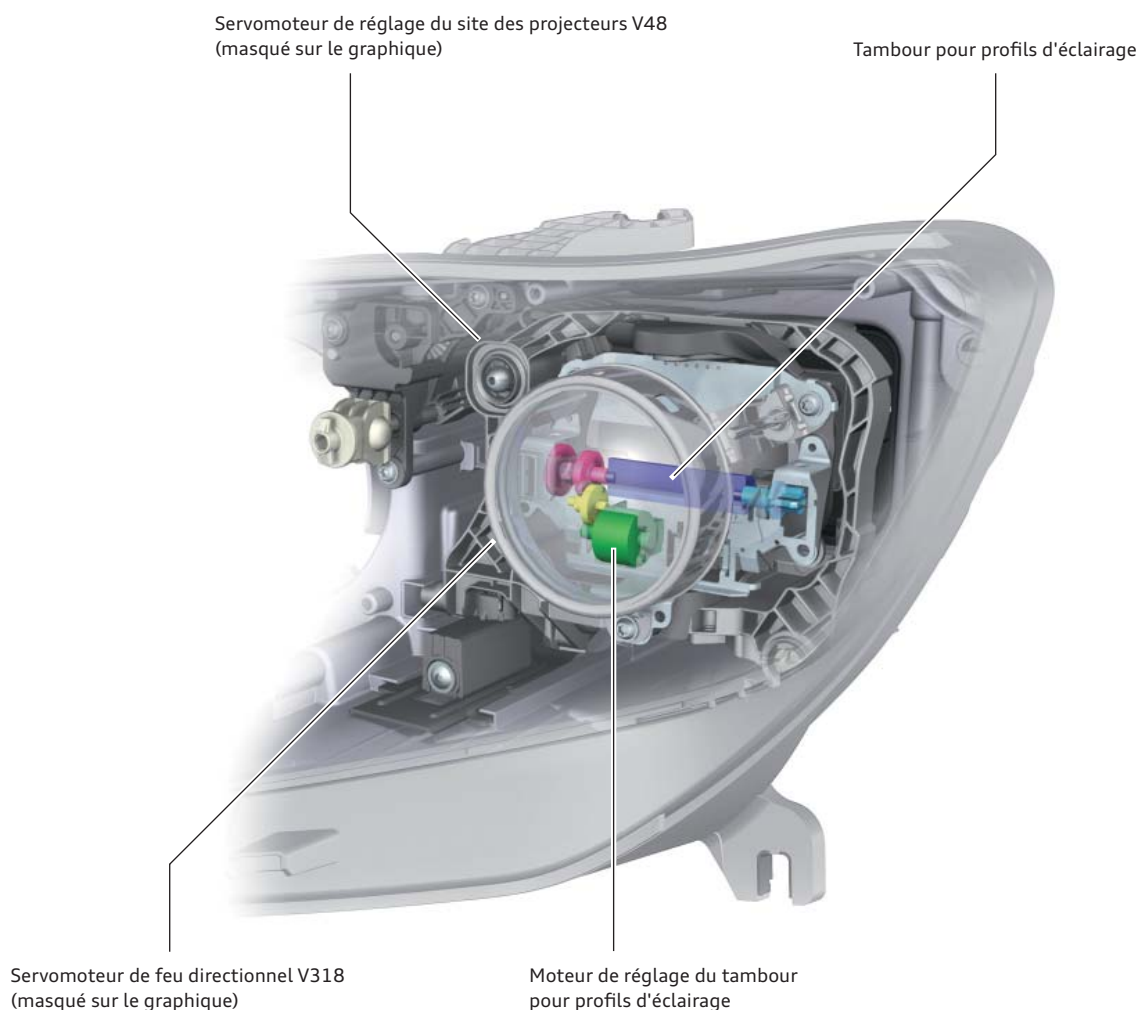
²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

³⁾ uniquement sur véhicules avec navigation

Réalisation de différentes fonctions d'éclairage

Dans le cas des projecteurs bi-xénon avec adaptive light, un tambour rotatif est monté dans le projecteur, entre la lampe à décharge et la lentille. Le tambour présente, sur sa circonférence, différents contours. La rotation du tambour via un servomoteur permet la réalisation des différents profils d'éclairage.

Le module de projection complet – se composant de l'ampoule à décharge, du tambour et de la lentille – peut être déplacé dans le sens vertical et horizontal par deux autres servomoteurs. Le déplacement vertical permet un réglage du site des projecteurs. Le basculement horizontal est exploité pour les feux directionnels dynamiques.



486_035



Il n'est pas possible dans ce programme autodidactique de lister et de décrire toutes les réglementations légales et les règlements d'exception (d'autant plus qu'ils changent sans arrêt). Ainsi, au moment de la mise sous presse du présent programme autodidactique, une répartition variable de l'éclairage et une adaptation de la limite clair-obscur aux conditions environnementales ne sont pas autorisées par la législation en Corée du Sud, au Japon, aux États-Unis, au Canada, en Chine et dans le « reste de l'Asie ». En outre, la fonction « adaptive light » se limite actuellement, dans ces pays, à un basculement purement dynamique, sans éclairage pour la ville et pour l'autoroute.



Renvoi

Vous trouverez une description des fonctions d'éclairage du projecteur bi-xénon et du projecteur bi-xénon avec adaptive light dans le programme autodidactique 481 « Audi A7 Sportback - Réseau de bord et multiplexage ».

Projecteurs bi-xénon avec adaptive light – pièces



Pilotage

Le calculateur de feu de jour / feu de position, le calculateur de lampe à décharge, l'ampoule H7 et l'ampoule 24 W sont pilotés via des câbles discrets par le calculateur de réseau de bord J519.

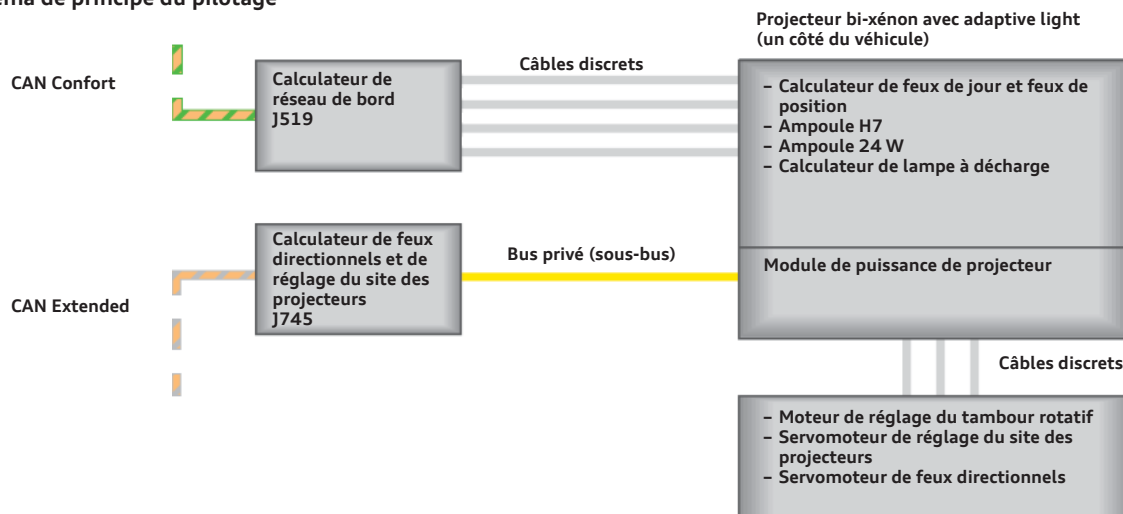
Le calculateur de feux directionnels et de réglage du site des projecteurs pilote via un bus CAN privé le module de puissance de projecteur. Ce dernier pilote via des câbles discrets le moteur de réglage du tambour rotatif, le servomoteur de réglage du site des projecteurs et le servomoteur de l'éclairage directionnel et des feux de braquage.

Commutation pour sens de circulation inverse

La commutation des projecteurs en vue de rouler dans le sens de circulation inverse s'effectue via la MMI. Dans le menu « CAR », il est possible de sélectionner, sous l'option « Éclairage extérieur », le réglage « Éclairage conduite à G » ou « Éclairage conduite à D ».

La commutation s'effectue par rotation du tambour de 180°. Il est ainsi possible de réaliser une commutation à 100 % pour le sens de circulation à gauche ou à droite étant donné que l'éclairage asymétrique de la chaussée est commuté pour satisfaire à l'autre type de conduite. Sur les véhicules avec système de navigation, cette commutation peut s'effectuer automatiquement lors du passage d'une frontière avec un pays à sens de circulation inverse.

Schéma de principe du pilotage



486_100

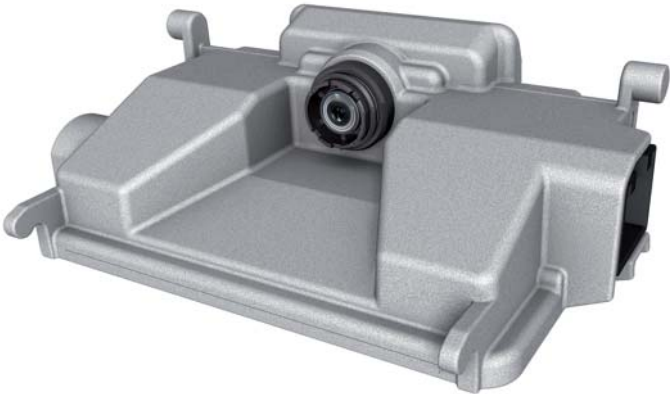
Projecteurs bi-xénon avec adaptive light et « portée variable des projecteurs »

L'architecture et les constituants correspondent à ceux du projecteur bi-xénon avec adaptive light.

La fonction de « portée variable des projecteurs » requiert en supplément le calculateur de caméra J852 pour appréhender la situation routière momentanée ; les véhicules qui viennent en sens inverse ou qui précèdent ainsi que les localités sont détectés.

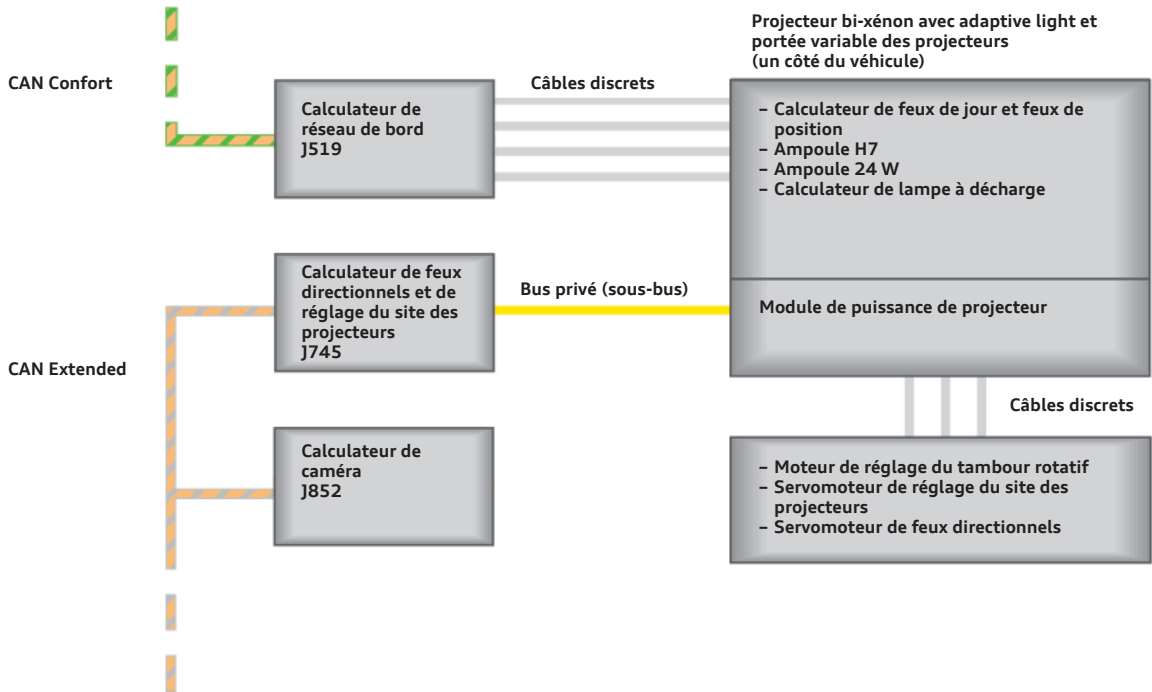
Information succincte	
Désignation	Calculateur de caméra J852
Emplacement de montage	sur le pare-brise, au-dessus du pied du rétroviseur intérieur
Fonctions	▶ Régulation progressive de la portée d'éclairage ▶ Assistant de maintien de voie
Adresse de diagnostic	85

Au lieu d'une commutation uniquement basée sur la vitesse, il est possible de réaliser la plage située entre les feux de croisement et les feux de route par un réglage continu du tambour.



486_101

Schéma de principe du pilotage



486_102



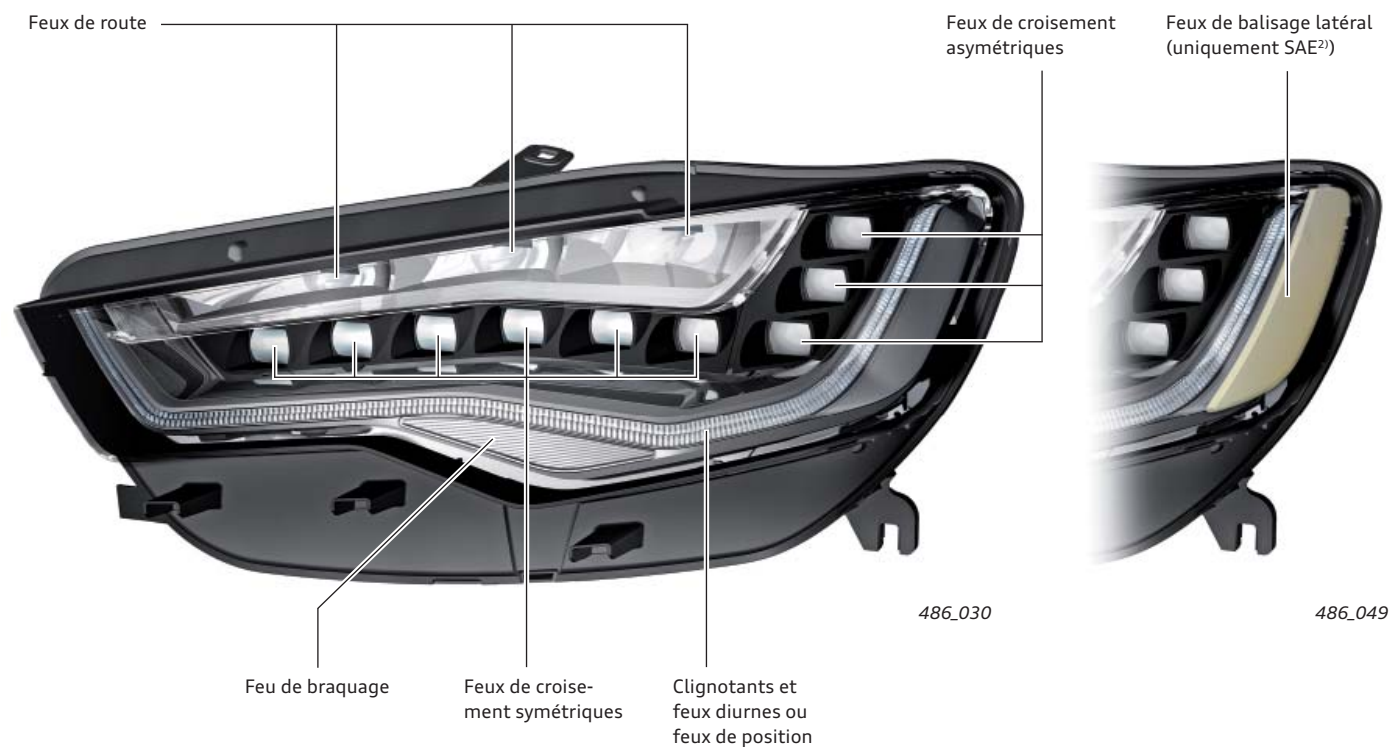
Renvoi

Vous trouverez une description de la fonction « portée variable des projecteurs » dans le programme autodidactique 461 « Audi A8 2010 - Systèmes d'aide à la conduite ».

Projecteurs à LED

Le projecteur à LED de l'Audi A6 2011 réalise la totalité des fonctions d'éclairage avec des diodes électroluminescentes. Un projecteur à LED abrite alors au total 54 LED (57 pour la version SAE²⁾) avec les refroidisseurs correspondants. Un ventilateur intégré au projecteur évite la surchauffe des composants électroniques.

Suivant la fonction d'éclairage, il est fait appel à des réflecteurs ou des modules de projection. Pour les feux de position/feux diurnes et les clignotants, il est fait appel à une optique à paroi épaisse pour obtenir une apparence homogène de ces fonctions d'éclairage.



Projecteurs à LED – fonctions d'éclairage

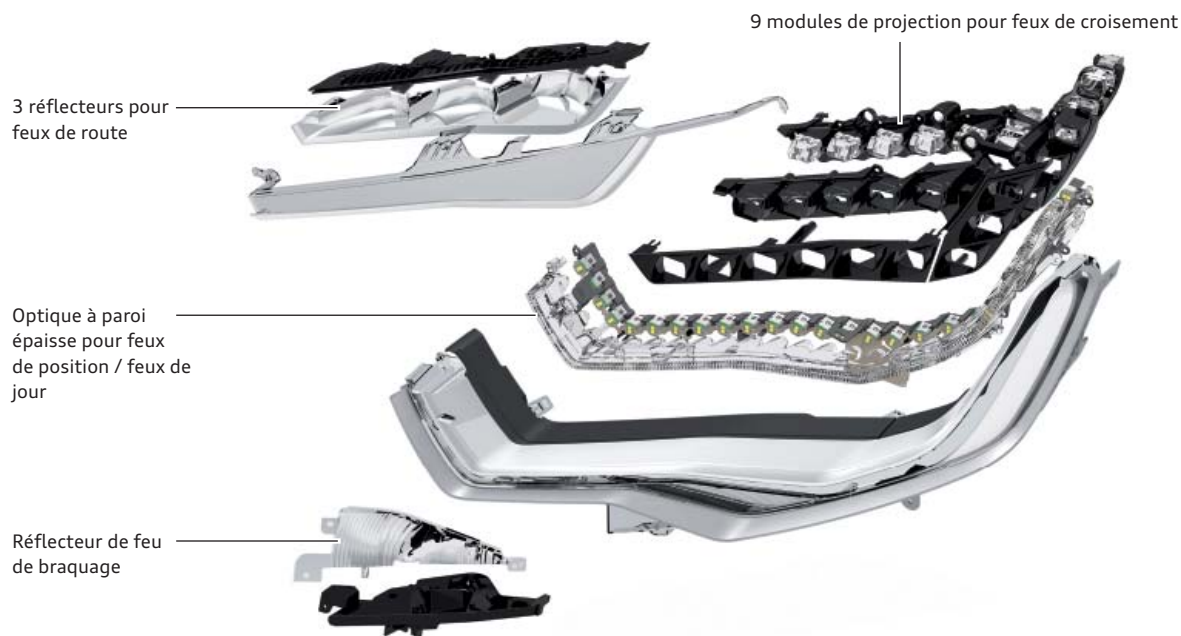
Fonctions d'éclairage	Éléments lumineux utilisés
Feux de position	24 diodes électroluminescentes (blanches, à variation d'intensité)
Feux diurnes	24 diodes électroluminescentes (blanches)
Clignotants ECE ¹⁾ (pilotes par le module de puissance 2)	24 diodes électroluminescentes (jaunes)
Clignotants SAE ²⁾ (pilotes par les modules de puissance 2 et 4)	2x 12 diodes électroluminescentes (jaunes)
Feux de croisement	14 LED (5 puces de 2 et 4 LED individuelles)
Feux de route	12 LED (3 puces de 4, en plus des feux de croisement)
Éclairage pour l'autoroute	14 LED (5 puces de 2 et 4 LED individuelles)
Feu de braquage (unilatéral)	4 LED (1 puce de 4, en plus des feux de croisement)
Feux tout temps (bilatéraux)	4 LED (1 puce de 4, en plus des feux de croisement (réduits de 2 LED))
Éclairage en mode touristes (commutation pour sens de circulation inverse)	6 diodes électroluminescentes
coming home / leaving home	14 LED (5 puces de 2 et 4 diodes électroluminescentes individuelles)
Feux de balisage latéral ¹⁾	3 diodes électroluminescentes (blanches, avec vitre de réflecteur jaune)

La fonction éclairage tout temps est proposée sur les véhicules avec projecteurs à LED. Sur ces véhicules, l'espace de montage réservé aux capteurs ACC est libre et la fonction adaptative cruise control (ACC) peut être proposée.

En version SAE, les 24 diodes électroluminescentes pour les clignotants sont réparties en deux groupes de 12 LED et sont pilotées par les modules de puissance 2 et 4. La raison en est une intensité du courant plus élevée des diodes électroluminescentes pour des raisons d'exigences de la législation.

¹⁾ ECE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain



486_103

Feux de jour/feux de position

Les feux diurnes ainsi que les feux de position sont constitués de 24 grandes diodes électroluminescentes blanches. Leur pilotage est assuré par un signal à modulation de largeur d'impulsion (MLI). Pour la fonction feux de position, les diodes électroluminescentes sont exploitées avec une réduction de l'intensité.



486_104

Clignotants

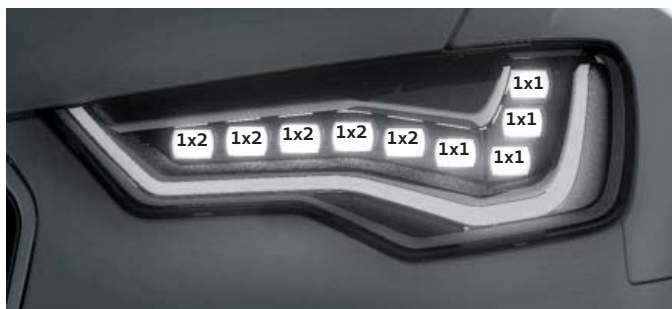
Les clignotants sont réalisés par 24 diodes électroluminescentes jaunes. Durant le clignotement, les diodes électroluminescentes des feux diurnes sont désactivées.



486_105

Feux de croisement

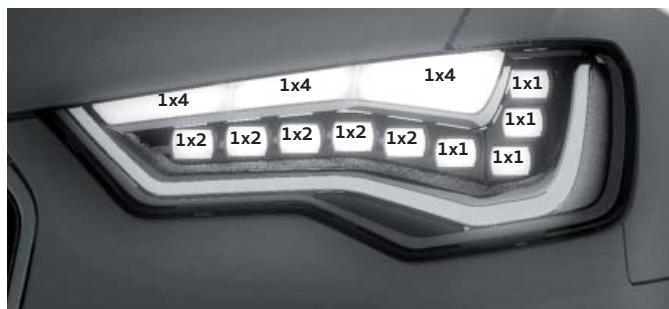
Pour les feux de croisement, neuf modules de projections équipés de 14 diodes électroluminescentes au total sont pilotés. L'intensité des diodes électroluminescentes des feux diurnes est réduite au niveau des feux de position.



486_106

Feux de route

Dans le cas de la fonction feux de route, trois puces de 4 LED sont activées en plus des diodes électroluminescentes des feux de croisement et des feux de position. Les feux de route sont activés par le levier des feux de route ou par l'assistant de feux de route.



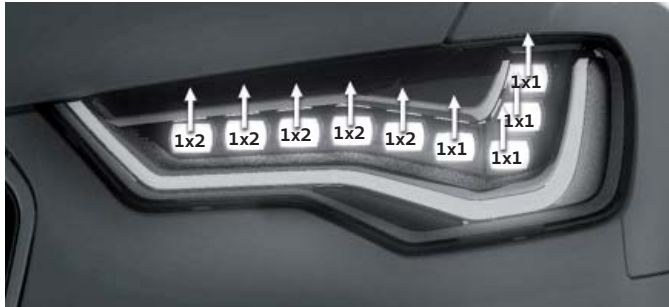
486_107

¹⁾ ECE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Éclairage pour l'autoroute

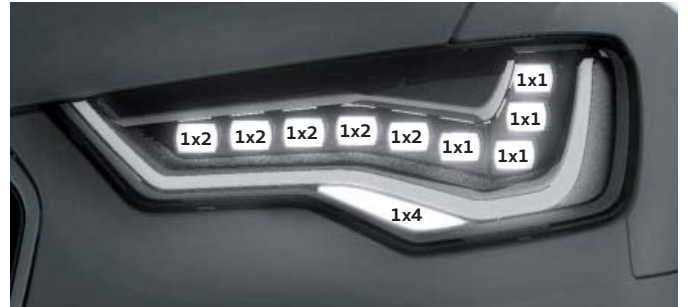
Pour l'éclairage pour autoroute, la limite clair-obscur des feux de croisement est relevée par le servomoteur de réglage du site des projecteurs. L'éclairage pour l'autoroute est activé lorsque la vitesse du véhicule dépasse 110 km/h pendant un certain temps ou, immédiatement, lorsqu'elle dépasse 140 km/h.



486_108

Feu de braquage

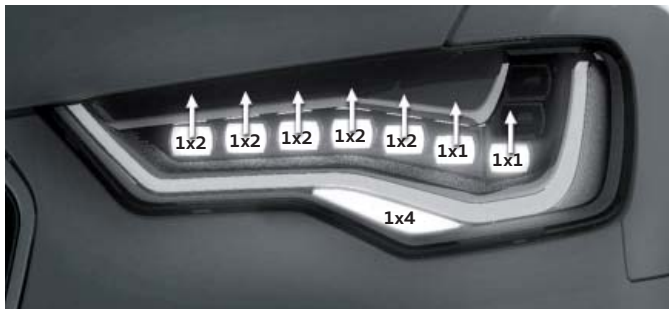
Pour le feu de braquage, une puce de 4 LED est activée en dessous du feu de position, en plus de la fonction de feux de croisement. Ces diodes électroluminescentes sont dotées d'un réflecteur, qui éclaire la zone latérale de la chaussée dans le virage. La condition d'activation du feu de braquage est soit un clignotant activé et une vitesse inférieure à 40 km/h, soit un braquage important à une vitesse inférieure à 70 km/h.



486_109

Éclairage tout temps

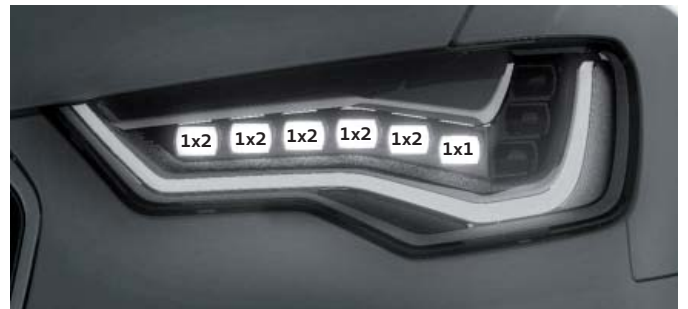
Pour la fonction éclairage tout temps, dont l'activation s'effectue via une touche dans la commande d'éclairage, 7 des 9 modules de feux de croisement sont pilotés et légèrement relevés par l'intermédiaire du réglage du site des phares. En supplément, les diodes électroluminescentes des feux de braquage sont activées des deux côtés. Les deux diodes électroluminescentes supérieures des feux de croisement restent désactivées. Cela permet, lorsque l'on roule par temps de brouillard et de pluie, de réduire la réflexion de la lumière sur les gouttelettes d'eau et d'éviter un autoéblouissement.



486_110

Éclairage en mode touristes

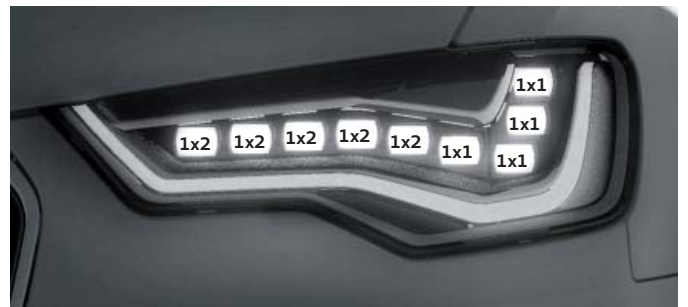
L'éclairage en mode touristes (réglage via la MMI) a pour but d'éviter, lorsque l'on roule dans des pays où le sens de circulation est à l'inverse de celui du pays d'origine, l'éblouissement des véhicules venant en sens inverse. Il est fait pour cela appel à la fonction de feux de croisement, avec désactivation des trois diodes électroluminescentes constituant la partie asymétrique des feux de croisement.



486_111

coming home / leaving home

Les feux de croisement sont utilisés pour les fonctions coming home / leaving home. Ces fonctions sont soit activées à la sortie du véhicule, par l'ouverture de la porte du conducteur, soit par déverrouillage du verrouillage centralisé avec la télécommande de la clé radiocommandée. Les conditions en sont que la commande d'éclairage se trouve en position « AUTO », que le détecteur de pluie et de luminosité détecte l'obscurité et qu'une validation correspondante des deux fonctions ait été effectuée dans la MMI (feux « allumés » lors de la sortie du véhicule / feux « allumés » lors du déverrouillage).



486_112

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Projecteurs à LED – pièces

Les pièces représentées ici peuvent être échangées sur les projecteurs à LED.

Des groupes de LED ou des diodes électroluminescentes individuelles ne peuvent pas être remplacés sur le projecteur à LED de l'Audi A6 2011.

Module de puissance 2 pour projecteur à LED gauche (feu de position/feu diurne, clignotant)
A32

Module de puissance 4 pour projecteur à LED gauche (uniquement SAE²⁾) (clignotant 2)
A34

Module de puissance 3 pour projecteur à LED gauche (feu de braquage)
A33

Ventilateur de projecteur gauche
V407

Module de puissance 1 pour projecteur à LED gauche (feu de croisement, feu de route, éclairage pour autoroute)
A31

Servomoteur gauche de réglage du site des projecteurs
V48

La figure présente la variante SAE²⁾ du projecteur à LED

486_034

Pilotage

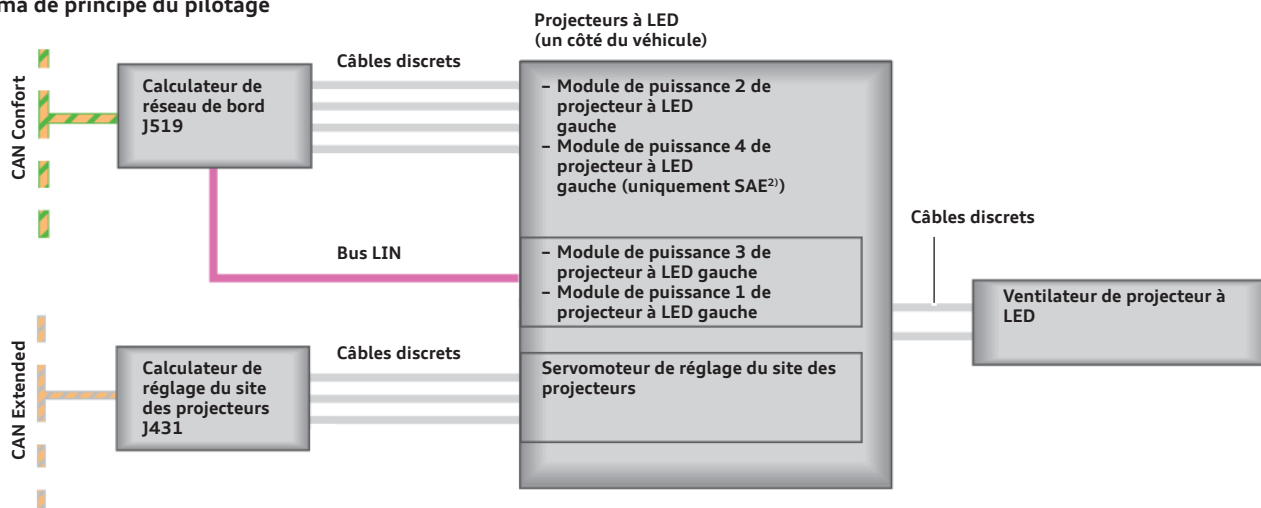
Les modules de puissance 2 et 4 sont pilotés via des câbles discrets par le calculateur de réseau de bord J519. Les modules de puissance 1 et 3 sont des esclaves LIN du calculateur de réseau de bord J519. Le module de puissance 1 A31 pilote directement le ventilateur du projecteur à LED via des câbles discrets. Le ventilateur est activé avec la « borne 15 activée » et fonctionne en permanence jusqu'à ce que la borne 15 soit à nouveau désactivée.

Commutation pour sens de circulation inverse

La commutation des projecteurs en vue de rouler dans le sens de circulation inverse s'effectue via la MMI. Dans le menu « CAR », il est possible de sélectionner, sous l'option « Éclairage extérieur », le réglage « Éclairage conduite à G » ou « Éclairage conduite à D ».

La commutation s'effectue par désactivation de LED, voir figure page 61.

Schéma de principe du pilotage



486_113



Nota

Pour tous les travaux sur le projecteur, notamment le remplacement de composants internes, la protection ESD (protection contre les décharges électrostatiques) doit être garantie. On dispose pour cela de l'équipement d'atelier VAS 6613.

Feux arrière

Deux versions de feux arrière sont proposées pour l'Audi A6 2011 :

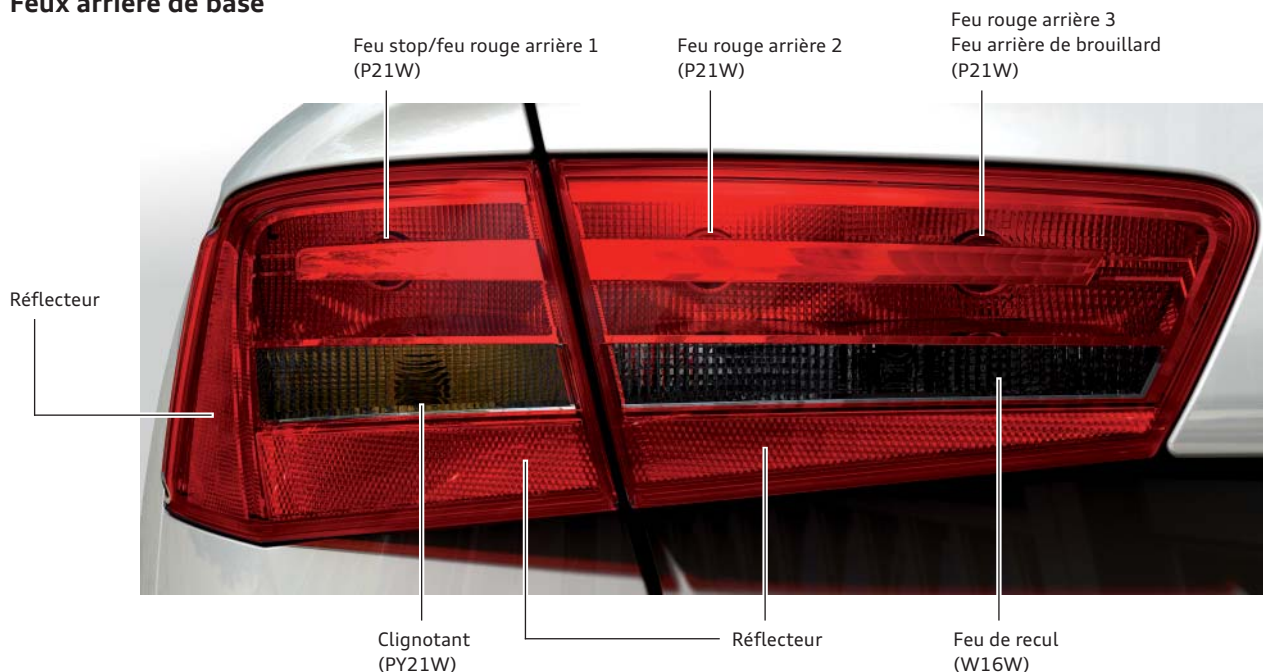
- feux arrière de base
- feux arrière à LED

Les feux arrière de base sont uniquement proposés en version ECE¹⁾, les feux arrière à LED dans les versions ECE¹⁾ comme SAE²⁾.

Les feux arrière de l'Audi A6 2011 sont, de chaque côté du véhicule, en deux parties. Un élément est logé dans le panneau latéral, l'autre dans le hayon.

Les ampoules P21W sont pilotées, suivant la fonction d'éclairage, par un signal à modulation de largeur d'impulsion différent par le calculateur central de système confort J393.

Feux arrière de base

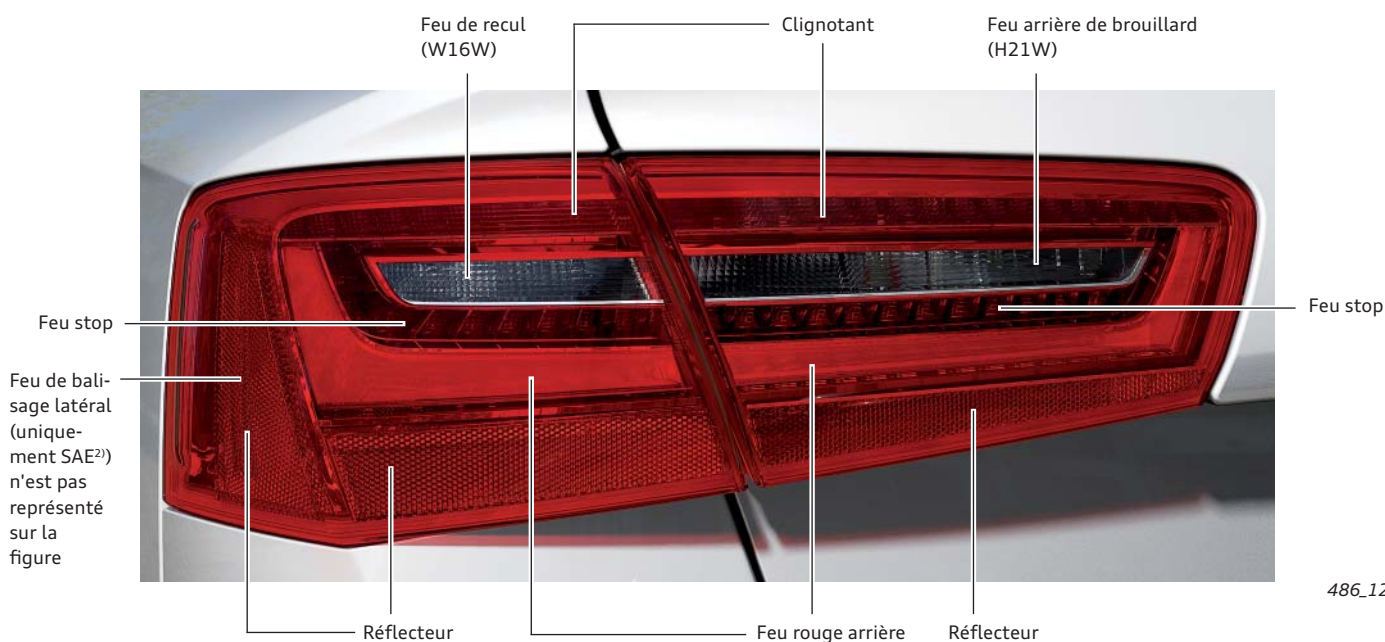


Feux arrière à LED

Toutes les fonctions sont réalisées en technique LED. Les seules exceptions sont le feu de recul, équipé d'une ampoule de 16 W, et le feu arrière de brouillard, réalisé par une lampe à iode de 21 W.

Il existe deux versions de feux arrière différentes, une version ECE¹⁾ et une version SAE²⁾. Dans le cas des feux SAE²⁾, la couleur des LED est exclusivement rouge et, pour des raisons de législation, le pilotage des feux SAE diffère de celui des feux ECE¹⁾.

Extérieurement, les feux sont identiques. Les fonctions des feux arrière sont pilotées par le calculateur central de système confort J393. Les diodes électroluminescentes ou l'électronique des feux arrière ne peuvent pas être remplacées. Seules les deux ampoules peuvent être remplacées après dépose du feu considéré.



Feux rouges arrière à LED en design nuit

ECE¹⁾

Feu rouge arrière

Le feu rouge arrière est réalisé, dans les deux versions, par 30 diodes électroluminescentes au total, dont 12 LED logées dans le feu du panneau latéral et 18 dans le feu du capot de coffre à bagages.



486_116

SAE²⁾

Les diodes électroluminescentes sont dotées en supplément d'un guide de lumière, pour renforcer, quel que soit l'angle de vision, l'impression d'un bandeau lumineux continu. Seule différence par rapport à la version ECE : le feu de balisage latéral.



486_117

Feu stop et feu rouge arrière

Pour le feu stop, 25 LED sont pilotées dans la version ECE, dont 10 logées dans le feu du panneau latéral et 15 dans le feu du capot de coffre à bagages.



486_118

Pour la version SAE, le feu stop est réalisé à partir de 45 LED au total.



486_119

Clignotant et feu rouge arrière

Lors de l'actionnement du clignotant, 10 LED jaunes s'allument dans le feu du panneau latéral et 18 LED s'allument dans le feu du capot de coffre à bagages.



486_120

En version SAE, le clignotant est réalisé à partir de 45 LED, qui sont également utilisées pour la fonction feu stop.



486_121

¹⁾ ECE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Feu arrière de brouillard, feu rouge arrière et feu stop

Pour le feu arrière de brouillard, il est fait appel à une ampoule à iode de 21 W logée dans le feu du capot de coffre à bagages. En cas de freinage simultané avec le feu arrière de brouillard activé, seules les LED du feu stop dans le feu du panneau latéral sont pilotées dans les deux versions.



486_122

Fonctions d'éclairage non illustrées

Feu de recul

Pour le feu de recul, il est fait appel à une ampoule à incandescence de 16 W. La fonction de feu de recul est uniquement réalisée dans le feu du panneau latéral.

Signal de freinage d'urgence³⁾

Dans le cas d'un freinage d'urgence, il y a dans un premier temps activation des feux stop à une fréquence de 3 Hertz jusqu'à immobilisation du véhicule, puis les feux de détresse sont activés.

Le déclencheur d'un signal de freinage d'urgence n'est pas obligatoirement le conducteur, l'actionnement du frein de stationnement ou une demande correspondante du régulateur de distance peuvent également en être la raison.

Cette mesure permet de faire une différence explicite entre les deux fonctions d'éclairage et de garantir l'écart minimum entre la fonction feu stop et la fonction feu arrière de brouillard stipulé par la législation.



486_123

Troisième feu stop

Indépendamment de la version des feux arrière, toutes les Audi A6 2011 sont équipées d'un troisième feu stop implanté sur le bord supérieur de la glace arrière. Ce feu assiste la fonction de feu stop avec 18 LED au total.

Il faut toutefois qu'au moment du déclenchement, d'autres conditions soient remplies, telles qu'une vitesse du véhicule supérieure à 60 km/h, une pression de freinage ou une valeur de décélération définies (en fonction des coefficients d'adhérence entre chaussée et pneus) ainsi qu'une régulation ABS sur au moins deux roues, dont une roue du train avant au moins.

Lorsque tous les critères sont réalisés, le calculateur d'ABS J104 transmet un signal de freinage d'urgence sur le bus de données. Le calculateur central de système confort J393 reçoit ce signal et pilote alors les feux arrière en conséquence. Une vérification de cette fonction avec des moyens d'atelier n'est actuellement pas possible.

Fonctions d'éclairage	Version ECE ¹⁾	Version SAE ²⁾
Feu rouge arrière	30 LED	30 LED et 2 LED pour feu balisage latéral
Feu stop	25 LED	45 LED et 2 LED pour feu balisage latéral
Clignotant	20 LED (jaunes)	45 LED et 2 LED pour feu balisage latéral
Feu arrière de brouillard	1x W5W, 21 W	1x W5W, 21 W
Feu de recul	1x W16W, 16 W	1x W16W, 16 W
Troisième feu stop	18 LED	18 LED
Feux de balisage latéral (uniquement SAE ²⁾)	-	2 LED

¹⁾ ECE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

³⁾ n'est pas autorisé dans tous les pays

Climatisation

Variantes de climatisation

La climatisation de l'habitacle de l'Audi A6 2011 se base sur la technique de l'Audi A7 Sportback. Son objectif est d'améliorer le confort tout en réduisant simultanément la consommation d'énergie et le poids. L'Audi A6 2011 propose au client, au choix, un climatiseur automatique deux ou quatre zones.

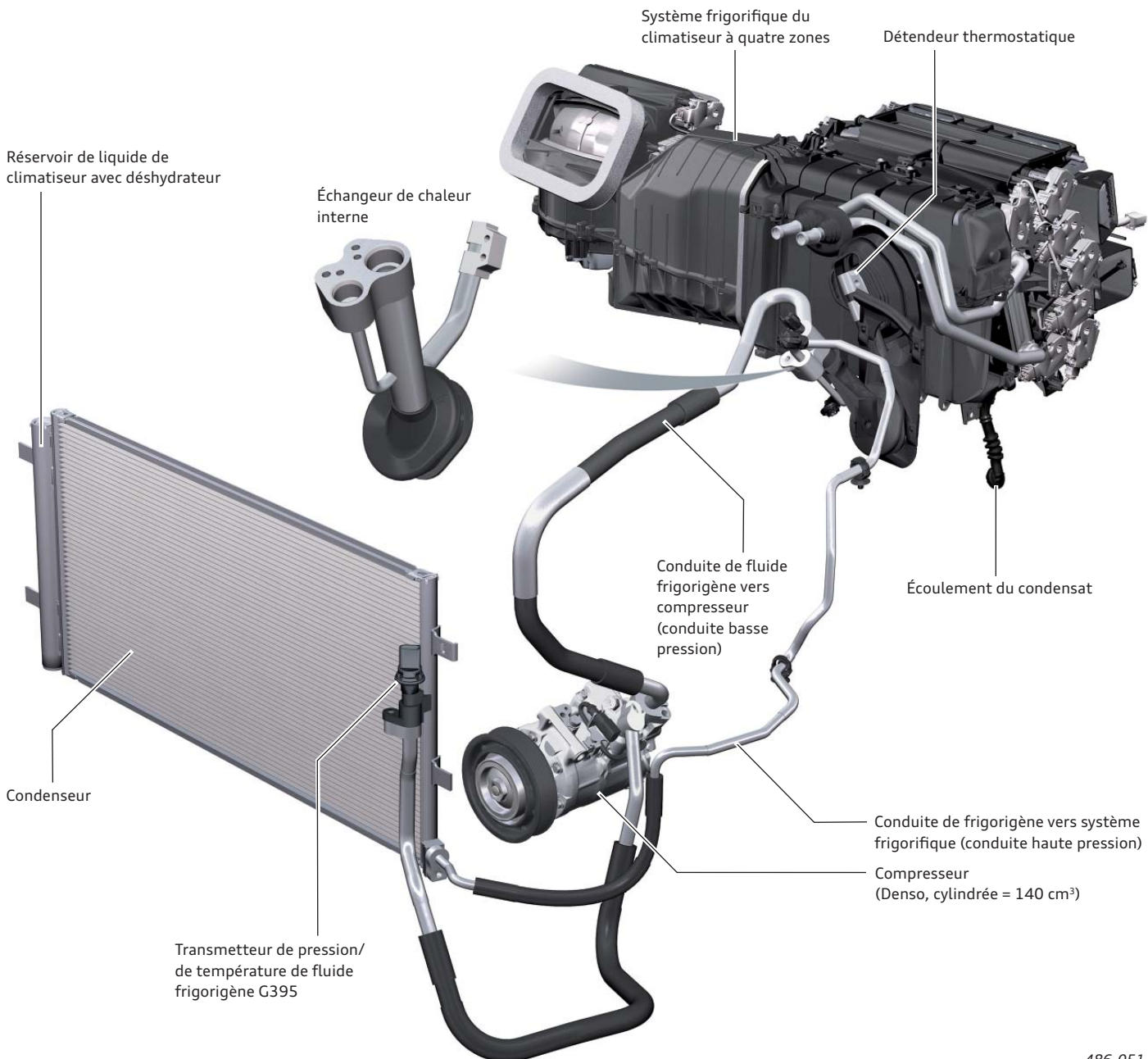
L'Audi A6 2011 est dotée de série d'un climatiseur automatique deux zones à régulation distincte de la température avec pilotage et répartition centralisés du débit d'air.

Le véhicule peut être équipé en option d'un climatiseur automatique confort à quatre zones. Les occupants des places arrière peuvent alors régler individuellement les températures au niveau des diffuseurs, le débit et la répartition de l'air.

Circuit de frigorigène

Le circuit de frigorigène ne possède qu'un évaporateur, même dans le cas des véhicules dotés du climatiseur automatique confort à quatre zones.

Le système possède un échangeur de chaleur interne et est piloté par un détendeur thermostatique.



486_051

Topologie

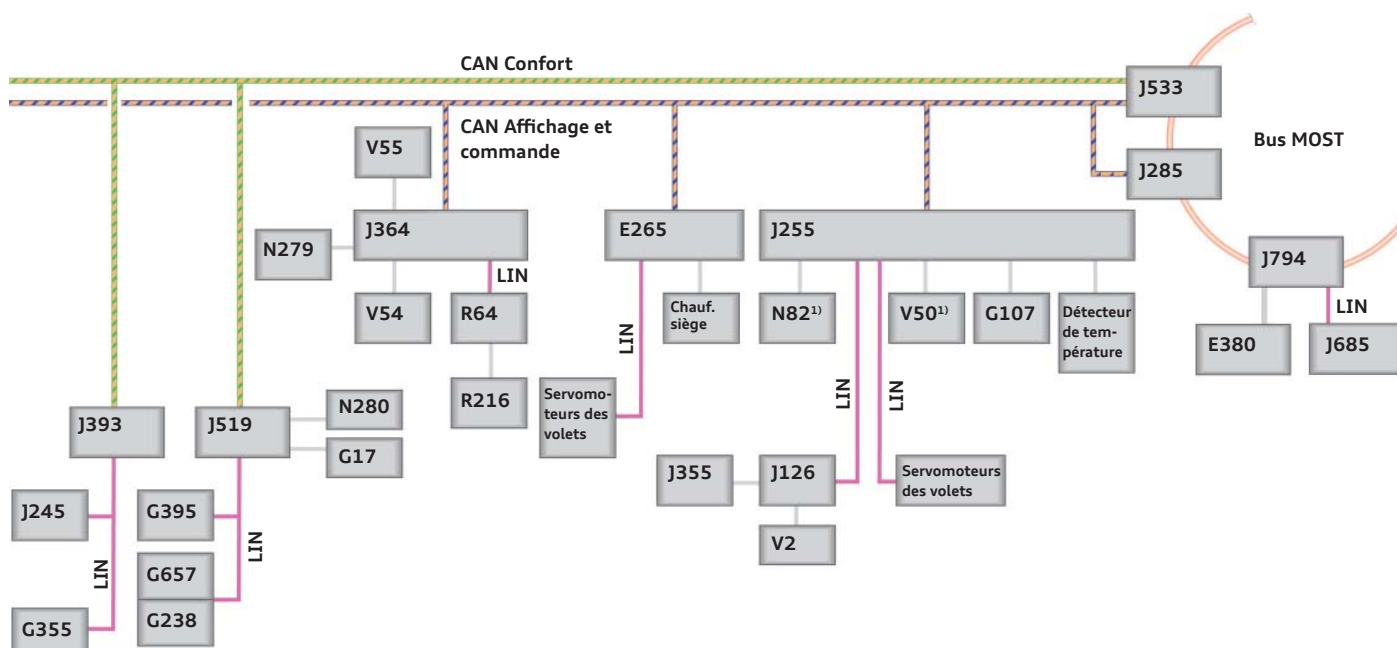
La structure du réseau de la climatisation se base sur celle de l'Audi A7 Sportback. Les deux transmetteurs d'humidité de l'air G355 et G657 sont nécessaires à la gestion de l'humidité du climatiseur.

Le transmetteur G355 joue le rôle de capteur de point de condensation dans l'habitacle et enregistre la tendance à s'embuer des vitres ainsi que l'humidité ambiante, importante pour le confort.

La régulation du compresseur du climatiseur peut ainsi être réduite en fonction des besoins. Le transmetteur d'humidité ambiante dans le conduit d'entrée d'air frais G657 permet la saisie de la teneur en énergie de l'air extérieur admis.

Le climatiseur peut aspirer l'air à teneur en énergie plus faible, ce qui se traduit par une charge moindre du circuit frigorifique et une baisse de sa consommation de puissance.

Topologie du climatiseur d'un véhicule destiné aux marchés ECE



486_052

Légende :

E265 Unité arrière de commande et d'affichage du Climatronic
E380 Unité de commande de système multimédia

G17 Détecteur de température extérieure
G107 Capteur d'ensoleillement
G238 Capteur de qualité d'air
G355 Transmetteur d'humidité de l'air
G395 Transmetteur de pression/de température de fluide frigorigène
G657 Transmetteur d'humidité ambiante dans le conduit d'entrée d'air frais

J126 Calculateur de soufflante d'air frais
J245 Calculateur de toit coulissant
J255 Calculateur de Climatronic
J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
J355 Calculateur d'énergie solaire
J364 Calculateur de réchauffeur additionnel
J393 Calculateur central de système confort

J519 Calculateur de réseau de bord
J533 Interface de diagnostic du bus de données (passerelle)
J685 Unité d'affichage pour calculateur d'unité d'affichage et de commande pour informations, à l'avant
J794 Calculateur d'électronique d'information 1

N82 Vanne de coupure du liquide de refroidissement
N279 Vanne de coupure du liquide de refroidissement du chauffage
N280 Vanne de régulation du compresseur de climatiseur

R64 Récepteur radio pour chauffage stationnaire
R216 Antenne de pavillon

V2 Soufflante d'air frais
V50 Pompe de circulation du liquide de refroidissement
V54 Pompe de dosage
V55 Pompe de circulation

¹⁾ supprimé sur les véhicules avec chauffage stationnaire (en option)



Renvoi

Vous trouverez des informations plus détaillées sur la conception et le fonctionnement de la climatisation dans le programme autodidactique 484 « Audi A7 Sportback - Protection des occupants, infodivertissement, climatisation ».

Mode efficiency

Sur l'Audi A6 2011, le client peut sélectionner, via Audi drive select, le mode efficiency dans le système MMI. Le climatiseur passe alors également à un état de fonctionnement optimisé en termes de consommation. En mode efficiency, il y a sélection automatique du mode de climatisation « éco ».

Lorsque le mode de climatisation « éco » est activé, le climatiseur fonctionne dans une plage de consommation d'énergie optimisée, tout en respectant les seuils de températures supportables dans l'habitacle. Le climatiseur fonctionne avec une puissance réduite.

Dans des limites de températures comprises entre env. -5 °C et +20 °C, le système essaie de réaliser la climatisation de l'habitacle souhaitée par l'occupant sans réchauffeur additionnel ou avec une puissance calorifique réduite ou bien avec une faible puissance du compresseur, voire coupure du compresseur.

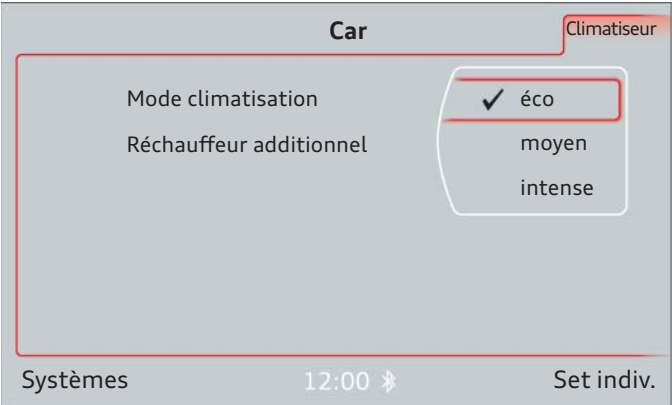
Désélection du mode de climatisation « éco »

S'il le souhaite, le client peut modifier le mode de climatisation via la MMI, voir figure de droite. Lorsque le client quitte, en mode efficiency, le mode de climatisation « éco » automatiquement activé, la régulation du climatiseur s'effectue à nouveau en vue d'une optimisation du confort et l'état de fonctionnement optimisé en termes de consommation de la régulation du climatiseur est désactivé.

La réalisation des modes de climatisation peut varier en fonction des pays.

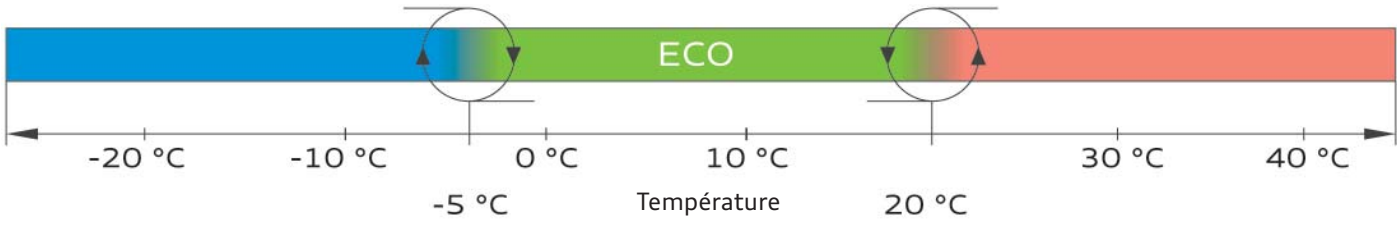
Répercussions sur la climatisation

- ▶ Passage en mode de climatisation « éco »
- ▶ Puissance réduite ou désactivation du compresseur du climatiseur ou du réchauffeur additionnel lorsque les conditions environnementales l'autorisent (par ex. à une température extérieure modérée de +15 °C et une humidité relative de l'air 30 %)
- ▶ Lors de la coupure du moteur par le système start-stop, les limites des températures de diffusion et intérieures (confort) sont plus larges, si bien que le moteur ne démarre que plus tard ; il en résulte des phases « stop » plus longues et donc un potentiel d'économies de carburant plus élevé
- ▶ La gestion thermique innovante (ITM) pilote en priorité le réchauffage de la boîte (et donc seulement ensuite le réchauffage de l'habitacle)



486_053

Répercussions des réglages du climatiseur avec le mode efficiency activé



Réglages standard à basses températures	Mode de climatisation « éco »	Réglages standard à températures élevées
▶ Réchauffeur additionnel activé ▶ Compresseur non activé ▶ Système start-stop avec restrictions du fait du climatiseur	▶ Le réchauffeur additionnel peut être inactif ▶ Le compresseur peut être inactif ▶ Système start-stop avec restrictions étendues du fait du climatiseur (phases stop plus longues)	▶ Réchauffeur additionnel inactif ▶ Compresseur actif ▶ Système start-stop avec restrictions du fait du climatiseur

Limites du fonctionnement économique du climatiseur

Les limites sont toutes les situations routières pour lesquelles la sécurité routière risque d'être restreinte ou la désélection manuelle du mode de climatisation « éco » par le conducteur. Il peut par exemple s'agir des situations suivantes :

- ▶ risque d'embuage des glaces lorsqu'il commence à pleuvoir (l'humidité relative de l'air se rapproche de 100 %)
- ▶ demande de dégivrage par le conducteur

- ▶ désélection du mode de climatisation « éco » : lors de la sélection de l'un des deux modes de climatisation « moyen » ou « intense », on quitte la plage de fonctionnement économique en énergie du climatiseur même si le mode efficiency (« efficiency » dans Audi drive select) reste activé



Nota

En mode efficiency, des restrictions au niveau confort peuvent être ressenties par le client. Ainsi, le compresseur du climatiseur ou le réchauffeur additionnel peuvent être par exemple désactivés, si bien que la climatisation de l'habitacle peut ne pas être optimale dans toutes les conditions environnementales.

Système d'amélioration de l'air

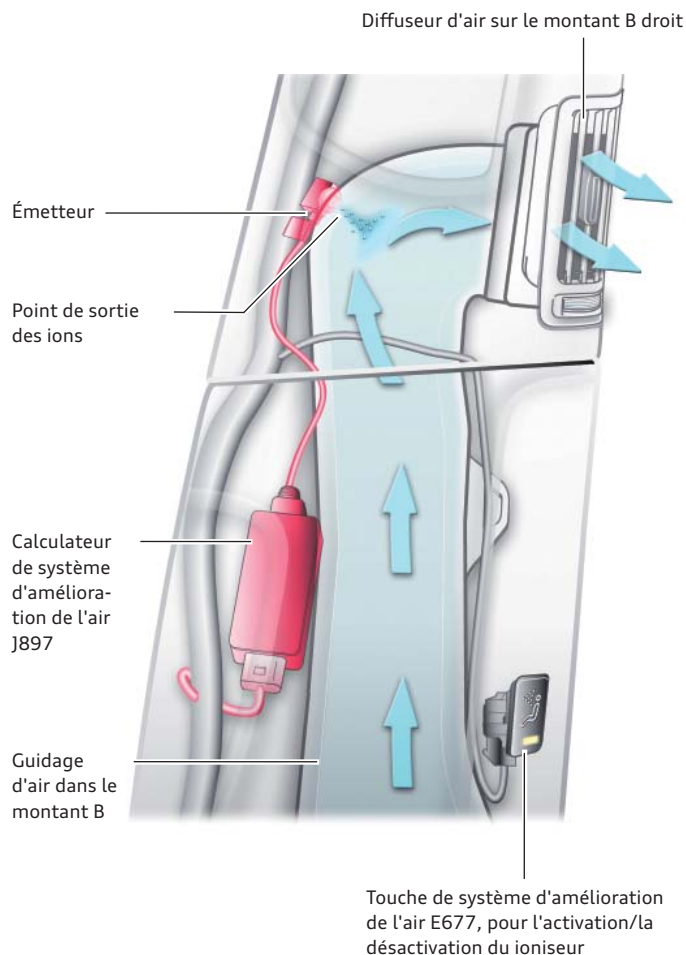
Le système d'amélioration de l'air est jusqu'à présent proposé sur l'Audi A8 L sur le marché chinois. Cette option va également être disponible pour l'Audi A6 2011 en version longue sur le marché chinois. Le système d'amélioration de l'air se compose d'un ioniseur, monté dans le guidage d'air du montant B du côté droit du véhicule.

Ce système a pour fonction d'améliorer la qualité de l'air dans l'habitacle. Le système fonctionne sans odeur ni goût.

Calculateur de système d'amélioration de l'air J897

Un ioniseur est un purificateur d'air, qui améliore le bien-être des occupants du véhicule. Un flux électrique est généré entre deux électrodes par une haute tension s'accompagnant d'une faible intensité du courant. Le courant traverse l'intervalle d'air entre les deux électrodes et ionise les molécules d'air de cet intervalle d'air. Ce processus entraîne la génération d'ions à charge négative (anions).

Plus la proportion d'ions chargés négativement dans l'habitacle est élevée, plus l'air est propre et pur et plus le facteur de bien-être est élevé pour les passagers.



486_065

Caractéristiques techniques

L'ioniseur peut être activé et désactivé par le client. L'état d'activation considéré est indiqué par la LED intégrée dans la touche. Le système possède uniquement un étage « optimal », ce qui revient à dire qu'il peut uniquement être activé ou coupé. Une régulation étagée n'est pas possible.

L'ioniseur est abonné LIN de l'unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière E265. La communication via cette ligne LIN est importante, car il n'est par exemple pas possible de mettre l'ioniseur en circuit tant que le diffuseur du guidage d'air du montant B est fermé.

L'ioniseur ne peut pas être diagnostiqué directement par une adresse dans le contrôleur de diagnostic du véhicule. Les défauts suivants sont transmis par communication LIN à l'unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière E265 et peuvent ensuite être lus à l'aide du contrôleur de diagnostic du véhicule :

- ▶ défaut de l'alimentation en tension
- ▶ communication LIN erronée avec l'unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière E265
- ▶ touche coincée
- ▶ LED défectueuse (court-circuit à la masse)
- ▶ défaut dans le bloc hermétique assurant la génération de la haute tension



Nota

Le bloc haute tension du ioniseur est hermétique et ne doit pas être ouvert par le Service. Cela évite tout risque de contact du mécanicien avec l'élément haute tension.

Infodivertissement

Aperçu des versions

L'Audi A6 2011 est équipée des systèmes d'infodivertissement de l'Audi A7 Sportback. Suivant les pays, l'Audi A6 2011 est équipée de série du système MMI Radio ou du système MMI Radio plus. Les systèmes MMI Radio plus, MMI Navigation et MMI Navigation plus sont proposés en option.

De série, l'Audi A6 2010 est, avec la MMI Radio, dotée du système audio basic. À partir de la MMI Radio plus, le système audio Audi est mis en œuvre. En option, le véhicule peut également être équipé du système audio Bose Surround Sound et du système Bang & Olufsen Advanced Sound.



Renvoi
Vous trouverez des informations plus détaillées sur l'infodivertissement de l'Audi A6 2011 dans le programme autodidactique 484 « Audi A7 Sportback - Protection des occupants, infodivertissement, climatisation », à partir de la page 26.

MMI Radio (Europe uniquement)	MMI Radio plus
	
	
Équipement de base	
Afficheur TFT de 6,5" avec résolution de 400 x 240 points d'image	Afficheur TFT de 6,5" d'image
Façade de commande distincte avec 6 touches de pré-sélection des stations	Façade de commande avec sélection des stations
	Système d'information chrome
Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences	Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences
	Radio satellite numérique (Canada)
TP-Memo (durant la marche)	TP-Memo (durant la marche)
Lecteur de CD (MP3, WMA)	Lecteur de CD (MP3, WMA)
	Deux lecteurs de cartes
	AUX-In (supprimé avec MMI Radio plus)
Système audio Basic (4 x 20 W)	Système audio Audi (4 x 20 W)
	Interface Bluetooth (5)
	Système de dialogue vocale
	Audi music interface (5)
Options	
	Prééquipement universel
	Audi music interface
	Radio numérique (DA)
	Changeur de CD
	Surround Sound Bose
	Système d'information 7" dans le combiné d'instrument
	Préparation pour Rear View Mirror

MMI Navigation		MMI Navigation plus
		
		
avec résolution de 400 x 240 points	Afficheur TFT de 6,5" avec résolution de 400 x 240 points d'image	Afficheur TFT de 8,0" avec résolution de 800 x 480 points d'image
distincte avec 6 touches de présélection	Façade de commande distincte avec 6 touches de présélection des stations	Façade de commande distincte avec MMI touch
du conducteur avec écran monochrome	Système d'information du conducteur avec écran monochrome	Système d'information du conducteur avec écran couleur 7" dans le combiné d'instruments
	Navigation 2D avec carte SD	Navigation 3D avec disque dur
c diversité de fréquences	Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences	Autoradio AM/FM à diversité de fréquences et syntoniseur d'arrière plan
SDARS (uniquement USA et		Radio satellite numérique SDARS (uniquement USA et Canada)
marche)	TP-Memo (durant la marche)	TP-Memo
WMA, AAC, WAV)	Lecteur de CD (MP3, WMA, AAC, WAV)	Lecteur de DVD (audio/vidéo, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
es SD	Deux lecteurs de cartes SD	Deux lecteurs de cartes SD
		Jukebox d'env. 20 Go
c AMI)	AUX-In (supprimé avec AMI)	AUX-In (supprimé avec AMI)
180 W)	Système audio Audi (180 W)	Système audio Audi (180 W)
9ZX)	Interface Bluetooth (9ZX)	Interface Bluetooth (9ZX)
vocal	Système de dialogue vocal	Système de dialogue vocal premium
(selon les marchés)	Audi music interface (selon les marchés)	Audi music interface (selon les marchés)
rsel téléphone mobile UHV (9ZF)	Prééquipement universel téléphone mobile UHV (9ZF)	Prééquipement universel téléphone mobile UHV (9ZF)
		Téléphone de voiture Bluetooth BTA (selon les marchés, avec services en ligne et point d'accès Wi-Fi)
		Combiné pour BTA
	Audi music interface	Audi music interface
B)	Radio numérique (DAB)	Radio numérique (DAB/DAB+/DMB)
	Changeur de CD	Changeur de CD
		Changeur de DVD
	Surround Sound Bose	Surround Sound Bose (de série au Japon)
		Bang & Olufsen Advanced Sound System
n du conducteur avec écran couleur instruments	Système d'information du conducteur avec écran couleur 7" dans le combiné d'instruments	Syntoniseur TV
r Seat Entertainment (9WQ)	Préparation pour Rear Seat Entertainment (9WQ)	Préparation pour Rear Seat Entertainment (9WQ)

Systèmes audio

Les systèmes audio équipant l'Audi A6 2011 garantissent un plaisir audiophile particulier. Le système audio basic, proposé de série, compte déjà huit haut-parleurs. Dans le cas du système audio Audi proposé en option, 10 haut-parleurs d'une puissance totale de 180 W sont à bord.

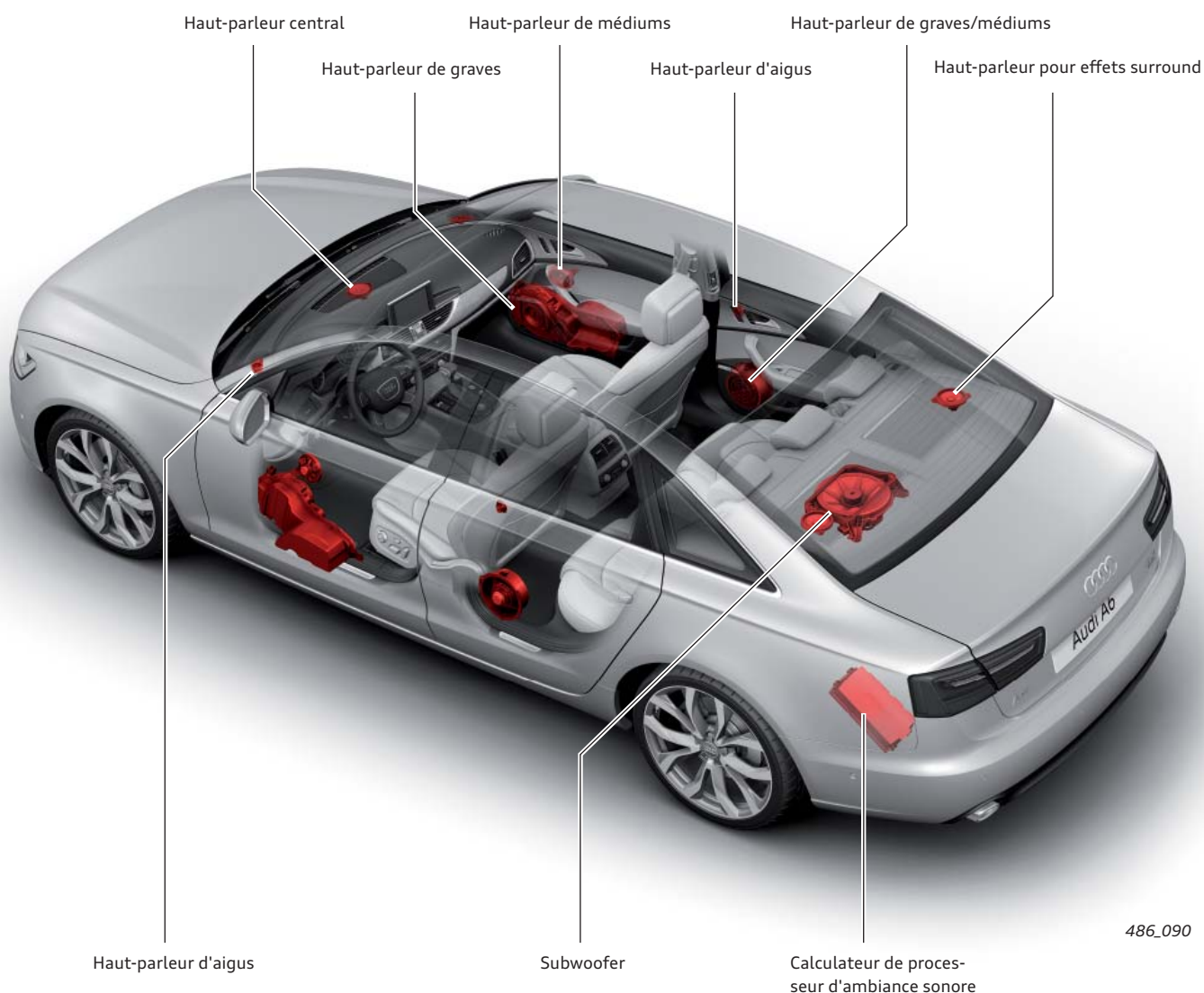
Le système Surround Sound de Bose s'adresse au mélomane exigeant. La puissance totale d'environ 630 W est alors répartie par un amplificateur audio distinct sur 14 haut-parleurs.

Le système audio Das Bang & Olufsen représente la perfection audiophile. La puissance totale du système est d'environ 1300 W. 15 haut-parleurs au design spécifique et deux amplificateurs audio distincts sont alors logés dans l'Audi A6 2011.

Les 15 haut-parleurs ont raccordés comme suit aux amplificateurs audio :

- ▶ Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525
 - ▶ Quatre haut-parleurs d'aigus (tableau de bord et portes arrière)
 - ▶ Deux haut-parleurs centraux (tableau de bord)
 - ▶ Deux haut-parleurs de médiums (portes avant)
 - ▶ Deux haut-parleurs à effet surround (plage arrière)
- ▶ Calculateur 2 de processeur d'ambiance sonore J787
 - ▶ Deux haut-parleurs de graves (portes avant)
 - ▶ Deux haut-parleurs de médiums (portes arrière)
 - ▶ Subwoofer (dans la plage arrière)

Vue d'ensemble des haut-parleurs avec système audio Surround Sound Bose



486_090

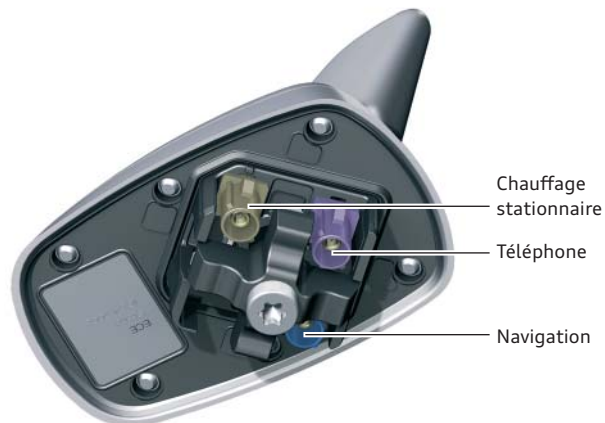
Systèmes d'antennes

Sur l'Audi A6 2011, un certain nombre d'antennes sont intégrées dans la glace arrière. Les antennes pour la navigation, le téléphone, le chauffage stationnaire ou le téléphone par satellite (Amérique du Nord) sont incorporées dans l'antenne de toit.

**Antenne de toit R216
(Amérique du Nord)**

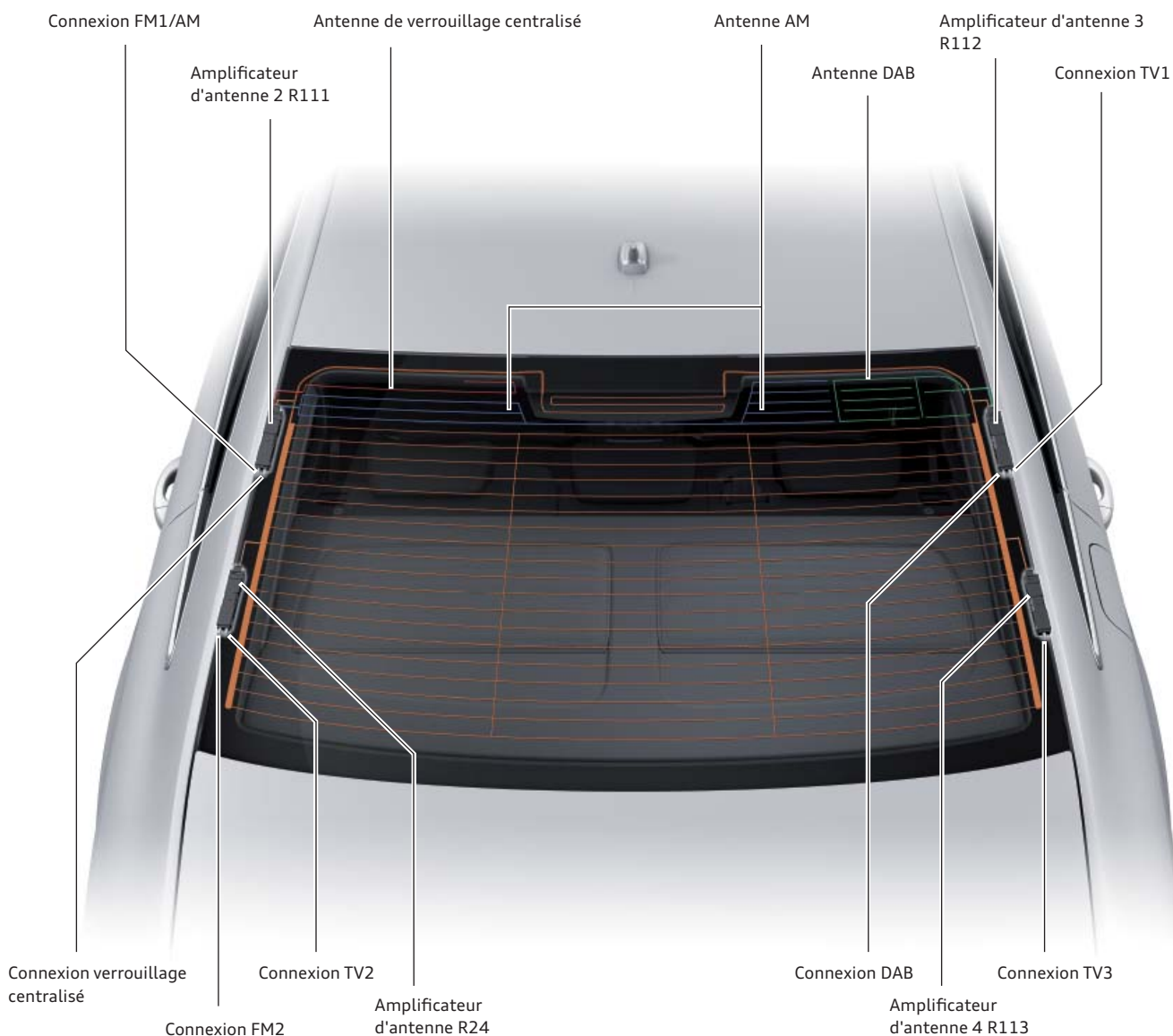


**Antenne de toit R216
(Europe/reste du monde)**



486_091

Synoptique des antennes de la glace arrière avec amplificateurs



486_092

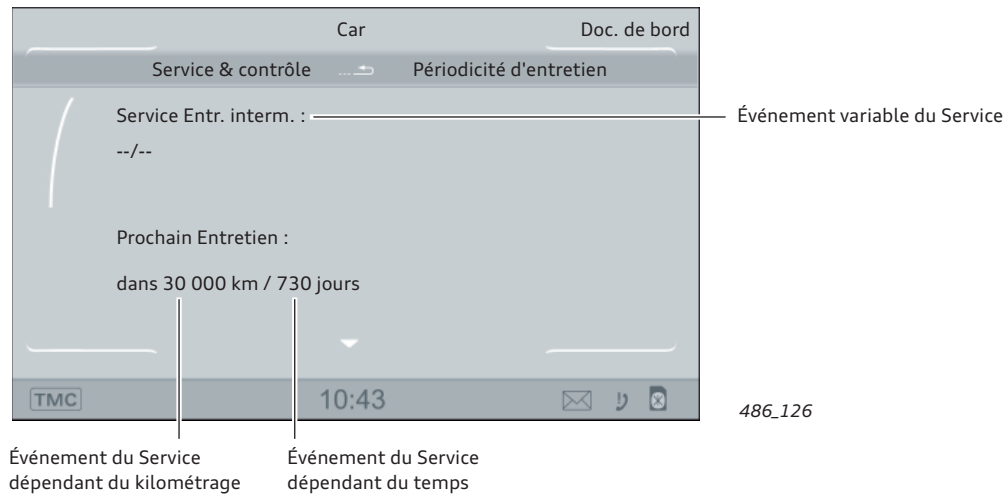
Service

Entretien périodique et maintenance

Les travaux d'entretien suivants sont affichés séparément :

- Entretien intermédiaire
- Événements du Service dépendant du kilométrage
- Événements du Service dépendant du temps

Exemple d'affichage de l'indicateur de maintenance dans la MMI



Sur les véhicules neufs, le champ de l'entretien intermédiaire arrivé à échéance (événement du Service à date variable) n'affiche rien dans un premier temps. Une valeur calculée sur la base du profil de conduite et des sollicitations ne sera affichée qu'au bout d'env. 500 km. L'affichage « Échéance Entretien intermédiaire » se transforme alors en « Prochain Entretien intermédiaire ».

La valeur affichée dans le champ des événements du Service dépendant du kilométrage est, pour un véhicule neuf, de 30 000 km ; elle est actualisée par étapes de 100 km.

La valeur affichée dans le champ des événements du Service dépendant du temps est, pour les véhicules neufs, de 730 jours (2 ans) ; elle est actualisée quotidiennement (à partir d'un kilométrage total d'env. 500 km).

Vue d'ensemble de la périodicité d'entretien

	Audi A6 2011 Moteur TFSI de 2,0l 180 kW	Audi A6 2011 Moteur FSI de 2,8l 150 kW	Audi A6 2011 Moteur TFSI de 3,0l 204 kW	Audi A6 2011 2,0l TDI 130 kW	Audi A6 2011 3,0l TDI 150 kW / 180 kW
Périodicité d'Entretien interm.	max. 30 000 km / 2 ans (suivant marché)				
Périodicité du Service	30 000 km / 2 ans				
Filtre à poussières et à pollen	30 000 km / 2 ans				
Liquide de frein	Première vidange au bout de 3 ans (selon marché) puis tous les 2 ans				
Filtre à air	90 000 km				
Bougies d'allumage	90 000 km / 6 ans	90 000 km / 6 ans	90 000 km / 6 ans		
Filtre à carburant	à vie	à vie	à vie	60 000 km	60 000 km
Distribution par chaîne	à vie				
Huiles de boîte					
► multitronic			60 000 km		
► Boîte mécanique à 6 vitesses			à vie		
► BV à double embrayage 7 rapports					
► ATF ¹⁾			60 000 km		
► MTF ²⁾			à vie		

¹⁾ ATF = Automatic Transmission Fluid

²⁾ MTF = Manual Transmission Fluid



Nota

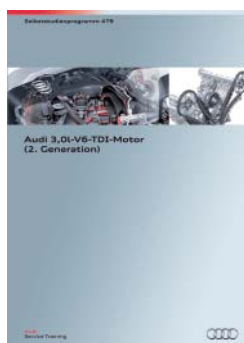
Les indications de la documentation d'actualité du Service s'appliquent systématiquement.

Programmes autodidactiques (SSP)

Vous trouverez de plus amples informations sur la technique de l'Audi A6 2011 dans les programmes autodidactiques suivants.



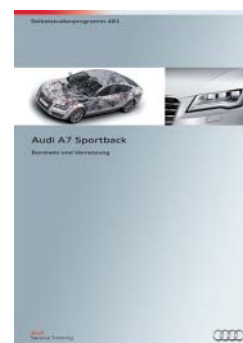
486_056



486_057



486_058



486_059

Progr. autodidact. 478

Audi A7 Sportback, référence : A10.5S00.71.40

Progr. autodidact. 479

Moteur V6 TDI de 3,0l (2ème génération), référence : A10.5S00.72.40

Progr. autodidact. 480

Audi A7 Sportback - Châssis, référence : A10.5S00.73.40

Progr. autodidact. 481

Audi A7 Sportback - Réseau de bord et multiplexage, référence : A10.5S00.74.40



486_060



486_061



486_062

Progr. autodidact. 482

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

Progr. autodidact. 483

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

Progr. autodidact. 484

Audi A7 Sportback - Protection des occupants, infodivertissement, climatisation, réf. : A10.5S00.77.40

Sous réserve de tous droits
et modifications techniques.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 02/11

Printed in Germany
A11.5S00.80.40