



# Audi

## Systeme modulaire d'infodivertissement de 2<sup>e</sup> generation

## Système modulaire d'infodivertissement de 2<sup>e</sup> génération

Depuis des années, l'infodivertissement stimule le développement technologique, ce qui représente autant de défis pour les constructeurs automobiles, dont les cycles de vie produit sont relativement longs. Il leur faut faire face à l'électronique de consommation, car les automobilistes souhaitent utiliser dans leur propre voiture les innovations en matière de divertissement et de communication mobiles et domestiques. Audi a identifié très tôt cette évolution et a mis au point le système modulaire d'infodivertissement (MIB 2).

La 2<sup>e</sup> génération du système modulaire d'infodivertissement (MIB) offre de nouvelles possibilités – dont l'Audi tablet, qui constitue le nouveau Rear Seat Entertainment mobile, le son 3D, qui recrée une atmosphère de salle de concert dans le véhicule, l'Audi phone box avec Wireless Charging ainsi que l'Audi smartphone interface, permettant l'intégration parfaite de Google Android Auto ou d'Apple CarPlay dans l'automobile.



648\_001

# Sommaire

## Introduction

Système modulaire d'infodivertissement de 2 <sup>e</sup> génération	4
---	---

## Versions MIB2

MIB2 Standard	5
MIB2 Scale	6
MIB2 High	8

## Versions

Aperçu	10
--------	----

## Unités de commande E380

Aperçu	14
--------	----

## Combinaison de touches pour le Service

Aperçu	16
--------	----

## Audi phone box

Audi phone box	18
Connexion de deux téléphones mobiles	19
Wireless Charging	20
Limites du système	21

## Multiplexage

Topologie	23
-----------	----

## Audi smartphone interface

Vue d'ensemble des fonctions de l'Audi smartphone interface	24
Prérequis techniques du smartphone	24
Prérequis techniques du véhicule	25
Connexion au véhicule	25
Commande avec Android Auto	26
Commande avec Apple CarPlay	28
Réalisation technique et échange de données	30

## Rear Seat Entertainment

Matériel	32
Versions d'équipement	34
Options de connexion	35
Multiplexage	35
Fonctions	36

## Annexe

Glossaire	37
Programmes autodidactiques (SSP)	41
Contrôlez vos connaissances	42

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques. **Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation ! Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version valable lors de la rédaction du programme autodidactique. Son contenu n'est pas mis à jour.**

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter la documentation technique d'actualité. Vous trouverez dans le glossaire, à la fin du présent programme autodidactique, une explication relative à tous les termes en *italique* et repérés par une flèche ↗.



**Nota**



**Renvoi**

# Introduction

## Système modulaire d'infodivertissement de 2<sup>e</sup> génération

Le système modulaire d'infodivertissement de 2<sup>e</sup> génération a été mis en œuvre pour la première fois chez Audi sur l'Audi TT (type FV). Il est fréquemment désigné par l'abréviation MIB2.

Les modifications apportées par rapport à la 1<sup>re</sup> génération sont les suivantes :

- ▶ Double puissance de calcul (8000 MIPS<sup>1)</sup>)
- ▶ Mémoire vive doublée (2 Go)
- ▶ *Wi-Fi* 7 plus rapide (jusqu'à 150 Mbit/s)
- ▶ Formats d'image supplémentaires autorisant 1440 x 540 et 1024 x 480 points d'image



L'innovation la plus flagrante pour le client est cependant le concept de commande. Il autorise une commande encore plus intuitive. Grâce à la restructuration complète des menus, chaque fonction peut être réalisée en trois clics maximum.

Actuellement, 3 versions de MIB de la 2<sup>e</sup> génération sont mises en œuvre chez Audi :

- ▶ MIB Standard
- ▶ MIB Scale
- ▶ MIB High

<sup>1)</sup> MIPS = Million instructions per second

# Versions MIB2

## MIB2 Standard

### MMI Radio plus

Le système MIB Standard de la 2<sup>e</sup> génération a fait sa première apparition sur l'Audi Q7 (type 4M). Il y porte la désignation client MMI Radio plus.

Le MIB2 Standard possède les caractéristiques suivantes :

- ▶ Raccord pour sources audio externes (prise AUX IN) ainsi qu'une prise de charge 5V au format *USB* ↗
- ▶ Autoradio avec diversité de phases et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes)
- ▶ Lecteur de CD simple pour restitution audio (mp3, *wma* ↗, *aac* ↗)
- ▶ Un lecteur de carte *SDXC* ↗ pour restitution audio (mp3, *wma*, *aac*)
- ▶ Amplificateur audio interne
- ▶ Afficheur MMI
- ▶ Unité de commande décentralisée dans la console centrale

Selon les modèles, les équipements optionnels suivants peuvent également être proposés :

- ▶ Audi music interface avec 2 ports de données USB et prise AUX IN
- ▶ Système de dialogue vocal
- ▶ Syntoniseur DAB (radio numérique)
- ▶ Amplificateur audio externe
- ▶ Audi phone box
- ▶ Interface Bluetooth pour *HFP* ↗ et *A2DP* ↗



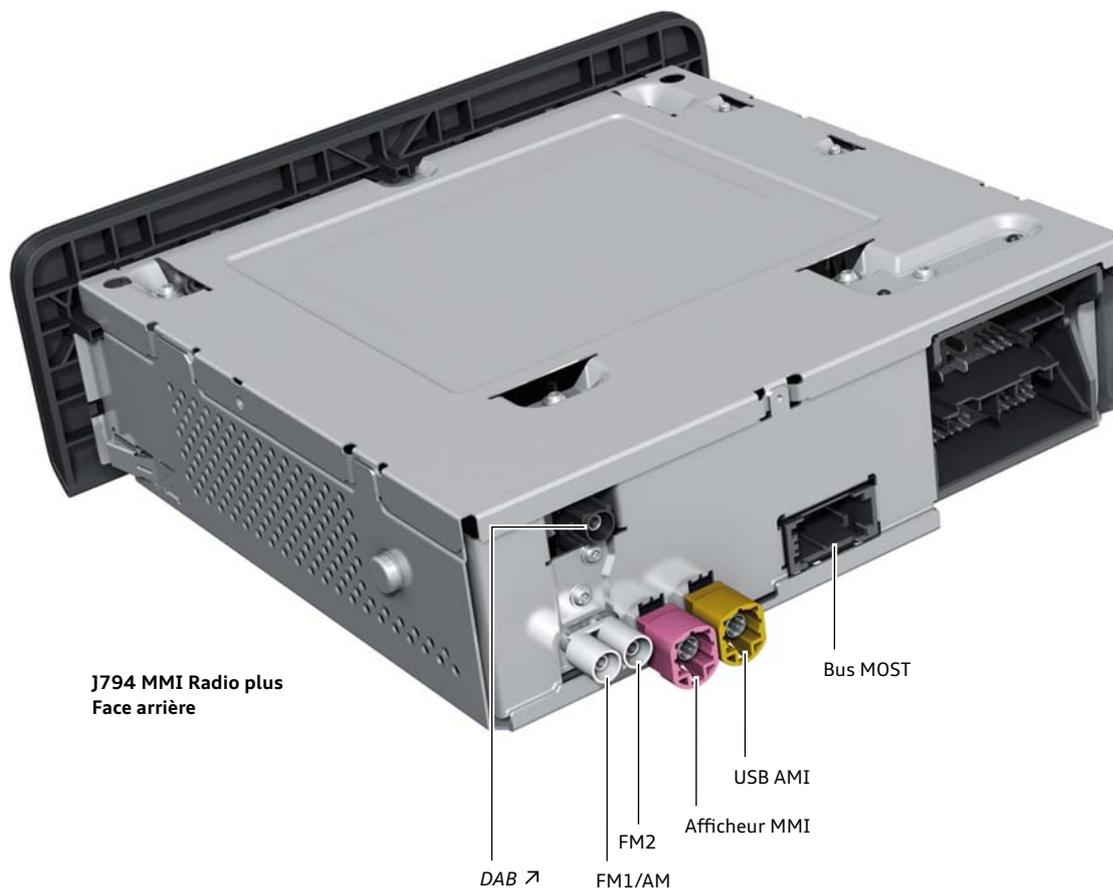
Affichage de l'assistant principal

648\_003



J794 MMI Radio plus

648\_004



J794 MMI Radio plus  
Face arrière

648\_005

## MIB2 Scale

### MMI Radio Plus avec pack Connectivity

Si, lors de la commande d'un véhicule neuf, le client n'arrive pas à se décider s'il souhaite ou non un système de navigation, il peut par exemple, dans le cas de l'Audi A4 (type 8W), opter pour le MMI Radio plus avec pack Connectivity. Le matériel monté est, techniquement parlant, le MIB2 Scale avec préparation pour navigation. Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est, dans ce cas, déjà équipé du matériel de navigation requis et le véhicule est doté de l'antenne de navigation.

Le MIB2 Scale avec préparation pour navigation possède les caractéristiques suivantes :

- ▶ Audi smartphone interface, incluant Audi music interface avec 2 ports de données USB et prise AUX IN
- ▶ Autoradio avec diversité de phases et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes)
- ▶ Lecteur de CD simple pour restitution audio (mp3, wma, aac...)
- ▶ Deux lecteurs de carte SDXC pour restitution audio (mp3, wma, aac...)
- ▶ Amplificateur audio interne
- ▶ Afficheur MMI
- ▶ Unité de commande décentralisée dans la console centrale
- ▶ Interface Bluetooth pour HFP et A2DP
- ▶ Prééquipement pour navigation

Les équipements optionnels suivants peuvent également être proposés :

- ▶ Système de dialogue vocal
- ▶ Syntoniseur DAB (radio numérique)
- ▶ Amplificateur audio externe
- ▶ Audi phone box

L'activation du système de navigation s'effectue comme sur les systèmes précédents avec pack Connectivity. Une fois la navigation activée, elle possède les mêmes caractéristiques que le MMI navigation, mais sans module de données.



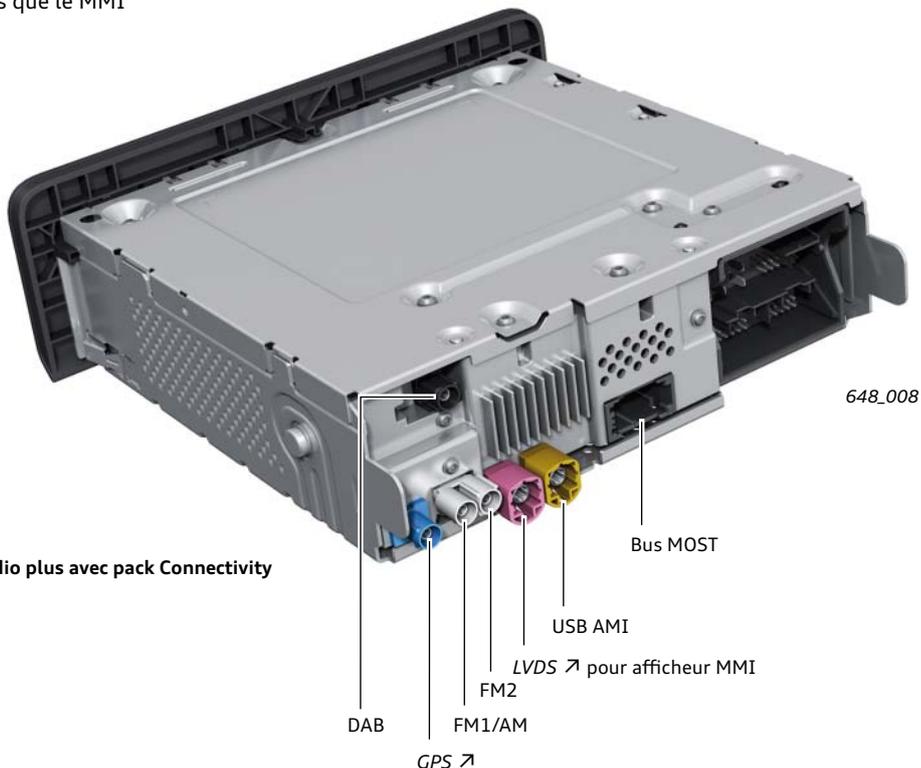
Affichage de l'assistant principal

648\_006



J794 MMI Radio plus avec pack Connectivity

648\_007



J794 avec MMI Radio plus avec pack Connectivity  
Face arrière

648\_008



#### Nota

Le premier véhicule à être équipé du MIB2 Scale est l'Audi A4 (type 8W).

# MIB2 Scale

## MMI Navigation avec Audi connect

Le MIB2 Scale MMI Navigation avec Audi connect est également appelé MMI Navigation sur l'Audi A4 (type 8W).

Il possède les caractéristiques suivantes :

- ▶ Raccord pour sources audio externes (prise AUX IN) ainsi qu'une prise de charge 5V au format USB
- ▶ Autoradio avec diversité de phases et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes)
- ▶ Lecteur de CD simple pour restitution audio (mp3, wma, aac,...)
- ▶ Deux lecteurs de carte SDXC pour restitution audio (mp3, wma, aac,...)
- ▶ Amplificateur audio interne
- ▶ Afficheur MMI
- ▶ Unité de commande décentralisée dans la console centrale
- ▶ Système de dialogue vocal
- ▶ Interface Bluetooth pour HFP et A2DP
- ▶ Navigation 3D avec données cartographiques sur *carte SD* ↗
- ▶ Module de données de téléphonie mobile (UMTS ↗/LTE ↗) comprenant un module Wi-Fi (jusqu'à 150 Mbit/s) avec phase de test de 3 mois des services Audi connect (par ex. Europe)

Les équipements optionnels suivants peuvent également être proposés :

- ▶ Audi smartphone interface, incluant Audi music interface avec 2 ports de données USB et prise AUX IN
- ▶ Syntoniseur DAB (radio numérique)
- ▶ Amplificateur audio externe
- ▶ Audi phone box
- ▶ Audi connect



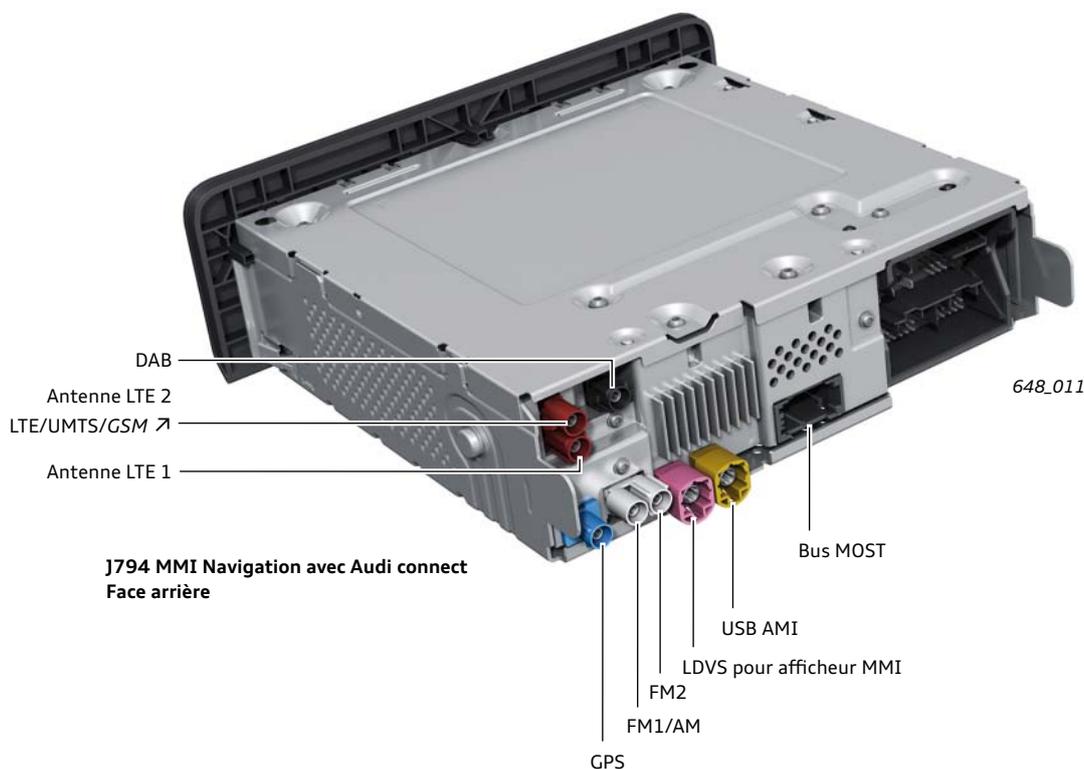
Affichage de l'assistant principal

648\_009



J794 MMI Navigation avec Audi connect

648\_010



J794 MMI Navigation avec Audi connect  
Face arrière

648\_011



### Nota

La navigation n'est plus possible dès que la carte SD renfermant les données de navigation est retirée du lecteur de carte SD.

## MIB2 High

### MMI Navigation plus

Si le client souhaite que son véhicule soit équipé de la version haut de gamme d'Audi, il opte pour le MIB2 High. Il a été mis en œuvre pour la première fois sur l'Audi TT (type FV).

Il porte dans toutes les gammes la désignation MMI Navigation plus.

Lors de la valorisation produit, l'Audi A6 et l'Audi A7 ont également été dotées, dans le cas du MMI Navigation Plus, du système modulaire d'infodivertissement (MIB) de 2<sup>e</sup> génération.

La Quattrologic a été conservée comme logique de commande sur les Audi A6 et A7. Le guidage par menu est identique à celui du MIB1 High de l'Audi A3 (type 8V).



Affichage de l'assistant principal

648\_012

Les caractéristiques minimales du MIB2 sont les suivantes :

- ▶ Raccord pour sources audio externes (prise AUX IN) ainsi qu'une prise de charge 5V au format USB
- ▶ Autoradio avec diversité de phases et *double syntoniseur FM* ↗ (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes) et syntoniseur d'arrière-plan
- ▶ Lecteur DVD simple pour fichiers audio et vidéo
- ▶ Deux lecteurs de carte SDXC pour fichiers audio et vidéo
- ▶ Amplificateur audio interne
- ▶ MMI touch
- ▶ Système de dialogue vocal premium
- ▶ Interface Bluetooth pour HFP et A2DP
- ▶ Navigation en 3D avec données de navigation sur mémoire rémanente avec représentation 3D des bâtiments
- ▶ *Mémoire SSD* ↗ (env. 64 Go)
- ▶ Jukebox (10 Go)



J794 MMI Navigation plus

648\_013

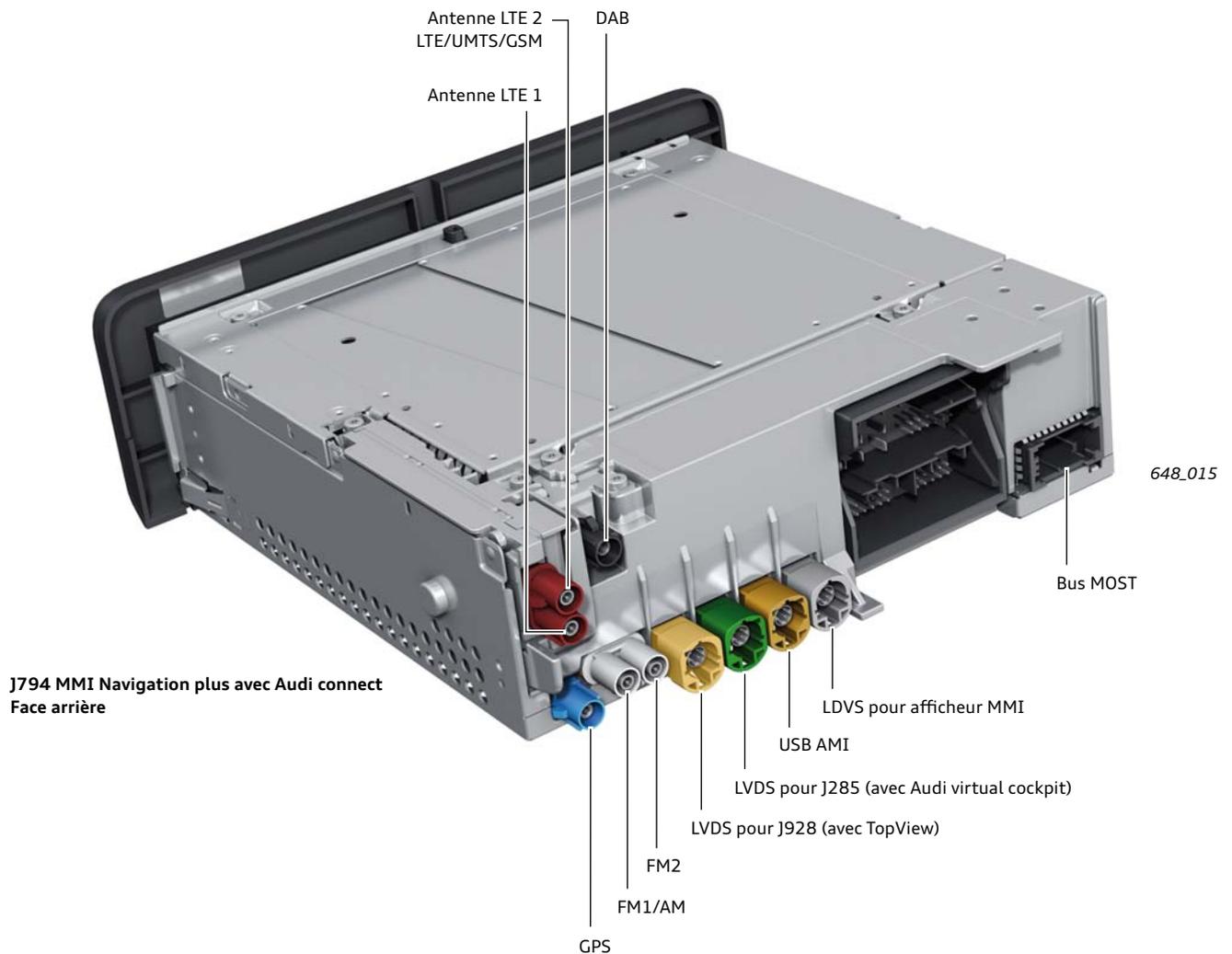
Le MIB2 High peut posséder les options suivantes :

- ▶ Audi smartphone interface, incluant Audi music interface avec 2 ports de données USB et prise AUX IN
- ▶ Syntoniseur DAB (radio numérique)
- ▶ Amplificateur audio externe
- ▶ Audi phone box
- ▶ Audi connect
- ▶ Module de données de téléphonie mobile (UMTS/LTE) avec module Wi-Fi (jusqu'à 150 Mbit/s)
- ▶ Mise à jour en ligne des cartes <sup>1)</sup>
- ▶ Syntoniseur SDARS ↗ (radio numérique Amérique du Nord)
- ▶ Syntoniseur TV



J794 MMI Navigation plus avec Audi connect

648\_014



J794 MMI Navigation plus avec Audi connect  
Face arrière

648\_015

<sup>1)</sup> Pour les 5 premières mises à jour des cartes, qui sont publiées tous les semestres (suivant pays)

# Versions (suivant pays)

## Aperçu

	Audi TT (FV)	Audi A4 (8W)
		
MIB2 Standard	✗	✓
MIB2 Scale	✗	⊕
MIB2 High	✓	⊕
MMI Radio	✓	✗
MMI Radio plus	✗	✓
MMI Navigation	✗	⊕
MMI Navigation Plus	⊕	⊕
Écran TFT 8,3" de 1024 x 480 pixels	✗	⊕
Écran TFT 8" de 800 x 480 pixels	✗	✗
Écran TFT 7,0" de 800 x 480 pixels	✗	⊕
Écran 12,3" de 1440 x 540 pixels, Audi virtual cockpit	✓	⊕
Afficheur 7" dans le combiné d'instruments	✗	⊕
Afficheur monochrome 5" dans le combiné d'instruments	✗	✓
Navigation 3D avec mémoire rémanente	⊕	⊕
Navigation 3D SD	✗	⊕
Prééquipement pour navigation	✗ 1)	⊕
Audi music interface	⊕	⊕
Audi music interface et Audi smartphone interface	✗ 2)	⊕
Prise AUX IN et prise de charge USB 5V (UE3)	✓	✓
Pack Connectivity	⊕	⊕
Jukebox (10 Go)	⊕	⊕
Radio AM/FM	✓	✓
Radio par satellite pour Amérique du Nord (Sirius) (QV3)	✓	✓
Radio numérique DAB (QV3)	⊕	⊕
Syntoniseur TV (QV1)	⊕	⊕

Audi A6/Audi A7 (C7PA)

Audi Q7 (4M)

Audi R8 (4S)



x	✓	x
x	x	x
⊕	⊕	✓
✓	x	x
⊕	✓	x
⊕	x	x
⊕	⊕	✓
x	⊕	x
⊕	x	x
x	✓	x
x	⊕	✓
⊕	✓	x
✓	x	x
⊕	⊕	✓
x	x	x
x	x	x
⊕	✓	✓
x <sup>2)</sup>	⊕	x <sup>2)</sup>
✓	x	x
x	x	x
⊕	⊕	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
⊕	⊕	⊕
⊕	⊕	⊕

Légende :

- ✓ Série
- x inexistant
- ⊕ Option

<sup>1)</sup> Disponible à partir de l'été 2016

<sup>2)</sup> Disponible à partir de la semaine 22/16

# Versions (suivant pays)

## Aperçu

	Audi TT (FV)	Audi A4 (8W)
		
Lecteur DVD (audio/vidéo)	⊕	⊕
Changeur de DVD	✗	✗
Lecteur de CD (MP3, WMA, AAC)	✓	✓
2 lecteurs de cartes SDXC	✓	⊕
1 lecteur de cartes SDXC	✗	✓
Bang & Olufsen Advanced Sound System avec son en 3D	✗	✗
Bang & Olufsen Sound System avec son en 3D	✗	⊕
Bang & Olufsen Advanced Sound System	✗	✗
Bang & Olufsen Sound System	⊕	✗
BOSE Soundsystem avec son en 3D	✗	✗
Audi sound system	⊕	⊕
Basic Plus Soundsystem	⊕	✓
Basic Soundsystem	✓	✗
Audi connect	⊕	⊕
Module de données UMTS/LTE	⊕	⊕
Interface Bluetooth	⊕	✓
Audi phone box pour 2x HFP avec charge sans câble	✗	⊕
Audi phone box avec charge sans câble	✗	⊕
Audi phone box light (uniquement pour charge sans câble)	✗	⊕
Audi phone box	⊕	✗
Services dédiés au véhicule Audi connect	✗	⊕
1 Audi tablet	✗	⊕
2 Audi tablet	✗	⊕
Préparation Rear Seat Entertainment	✗	⊕

**Audi A6/Audi A7 (C7PA)**

**Audi Q7 (4M)**

**Audi R8 (4S)**



⊕	⊕	✓
⊕	⊕	✗
✓	✓	✗
⊕	⊕	✓
✗	✓	✗
✗	⊕	✗
✗	⊕	✗
⊕	✗	✗
✗	✗	⊕
✗	⊕	✗
⊕	✓	✓
✓	⊕	✗
✗	✗	✗
⊕	⊕	⊕
⊕	⊕	⊕
⊕	✓	✓
✗	⊕	✗
✗	⊕	✗
✗	⊕	✗
⊕	✗	⊕
✗	⊕	✗
✗	⊕	✗
✗	⊕	✗
⊕	⊕	✗

**Légende :**  
 ✓ Série  
 ✗ inexistant  
 ⊕ Option

# Unités de commande E380

## Aperçu

**Audi TT (FV)**

**Audi A4 (8W)  
Boîte automatique**

**Audi A4 (8W)  
Boîte mécanique**



### Éléments de commande high



**Unité de commande avec MMI touch**



**Unité de commande « MMI touch » avec boîte automatique**



**Module de touches de système multimédia E817**

**Unité de commande « high » avec boîte mécanique**

### Éléments de commande MID

n/a



**Unité de commande « MID » avec boîte automatique**



**Module de touches de système multimédia E817**

**Unité de commande « MID » avec boîte mécanique**

### Éléments de commande low



**Unité de commande, version de base**



**Unité de commande « Basic » avec boîte automatique**



**Module de touches de système multimédia E817**

**Unité de commande « Basic » avec boîte mécanique**

### Régulateur de volume sonore



**Bouton de réglage du volume sonore - côté conducteur E67**



**Bouton de réglage du volume sonore - côté conducteur E67**



**Bouton de réglage du volume sonore - côté conducteur E67**

**Audi A6/Audi A7 (C7PA)**

**Audi Q7 (4M)**

**Audi R8 (4S)**



Unité de commande avec MMI touch (Quattrologic)



Unité de commande avec MMI touch



Unité de commande avec MMI touch

n/a

n/a

n/a

n/a



Unité de commande « standard »

n/a

Intégré dans l'unité de commande



Bouton de réglage du volume sonore - côté conducteur E67



Bouton de réglage du volume sonore - côté conducteur E67

# Combinaison de touches pour le Service

## Aperçu

Audi TT (FV)



Audi A4 (8W)  
Boîte automatique



Audi A4 (8W)  
Boîte mécanique



### Réinitialisa- tion (Reset) du système



Combinaison de touches pour  
réinitialisation du système



Combinaison de touches pour  
réinitialisation du système



Combinaison de touches pour  
réinitialisation du système

### Capture d'écran



Combinaison de touches pour  
capture d'écran



Combinaison de touches pour  
capture d'écran



Combinaison de touches pour  
capture d'écran

### Menu Développe- ment



Combinaison de touches pour le  
menu Développement



Combinaison de touches pour le  
menu Développement



Combinaison de touches pour le  
menu Développement



### Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur les combinaisons de touches dans les programmes autodidactiques 629, 637 et 647.

**Audi A6/Audi A7 (C7PA)**

**Audi Q7 (4M)**

**Audi R8 (4S)**



**Combinaison de touches pour réinitialisation du système**

**Combinaison de touches pour réinitialisation du système**

**Combinaison de touches pour réinitialisation du système**



**Combinaison de touches pour capture d'écran**

**Combinaison de touches pour capture d'écran**

**Combinaison de touches pour capture d'écran**



**Combinaison de touches pour le menu Développement**

**Combinaison de touches pour le menu Développement**

**Combinaison de touches pour le menu Développement**

# Audi phone box

## Audi phone box

En option, les véhicules avec MIB2 peuvent être équipés de l'Audi phone box. Si l'option Audi phone box n'est pas montée, le rangement existant est appelé boîtier d'infodivertissement.

Le boîtier d'infodivertissement est toujours équipé d'une prise AUX IN et d'une prise USB de 5V. La prise AUX IN sert à la transmission audio analogique. La prise USB de 5V est essentiellement prévue pour la recharge de terminaux mobiles.

Si l'option Audi phone box est montée, une antenne de couplage se trouve sous le support. Lorsqu'un téléphone mobile se trouve dans le support, le signal de radiocommunication mobile reçu par l'antenne est transmis sans contact. En outre, suivant le modèle (voir aperçu des versions), un module servant à la recharge sans fil du téléphone mobile (Wireless Charging) se trouve sous le support.

Vous trouverez de plus amples informations sur le « Wireless Charging » à la page 20.



Audi phone box

648\_016



### Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur l'antenne de couplage dans le programme autodidactique 609 « Audi A3 13 ».

## Connexion de deux téléphones mobiles

Depuis le lancement de l'Audi A4 (type 8W), il est possible de connecter simultanément 2 téléphones mobiles avec le véhicule via HFP (Hands-Free-Profile). Cela permet d'utiliser simultanément 2 téléphones mobiles via le système MMI.

Si le véhicule est équipé d'Audi connect, il est également possible, en parallèle des deux téléphones mobiles connectés via HFP, d'utiliser une *carte SIM* ↗ dans le J794 pour la connexion des données. Si aucune carte SIM n'est insérée dans le J794, l'un des deux téléphones mobiles peut être connecté via *SAP* ↗ (SIM Access Profile) au lieu de HFP.

Lorsque 2 téléphones mobiles sont connectés, c'est toujours le carnet d'adresses du premier téléphone (téléphone principal) qui s'affiche. La commande vocale est disponible pour le téléphone principal. Une permutation entre le premier téléphone (téléphone principal) et le deuxième téléphone (téléphone secondaire) peut être effectuée aisément via le menu d'options.

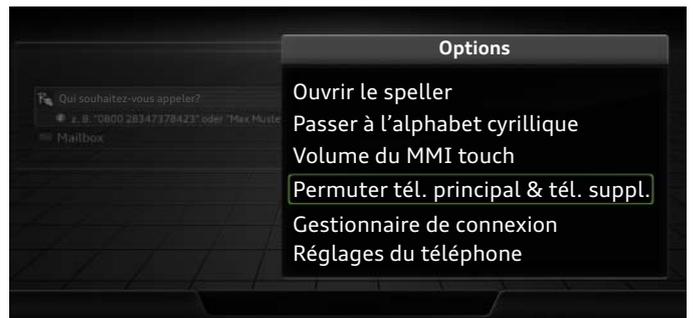
Si l'un des téléphones mobiles couplé reçoit un appel, la communication s'effectue via le dispositif mains libres du véhicule. Si l'autre téléphone mobile couplé reçoit un appel en parallèle, un affichage a lieu sur l'écran MMI (voir figure 648\_019, affichage lors d'un deuxième appel). Si l'appel du deuxième téléphone mobile est accepté, la première communication est coupée.

Si les téléphones mobiles connectés supportent des services de messagerie électronique (SMS ↗ ou e-mail), ces services peuvent être utilisés simultanément par les deux téléphones mobiles et une carte SIM insérée.



Menu Gestionnaire de connexion

648\_017



Menu d'options du téléphone avec possibilité de permutation du téléphone principal

648\_018



Affichage lors d'un deuxième appel

648\_019



Affichage pour les services SMS

648\_020



### Nota

Si l'Audi phone box proposée en option est montée, 2 téléphones mobiles peuvent être simultanément couplés avec le système MMI. Si seule l'interface Bluetooth est montée, le dispositif mains libres n'est, comme jusqu'à présent, compatible qu'avec un téléphone.

## Wireless Charging

On entend par « Wireless Charging » la recharge sans fil d'un téléphone mobile, par induction. Une bobine est alimentée en tension alternative dans le chargeur (émetteur). Un champ magnétique variant constamment est généré. Le récepteur (téléphone mobile) possède également une bobine. Une tension y est induite par le champ magnétique qui varie. L'électronique intégrée dans le récepteur délivre alors une tension de charge au téléphone mobile.

Pour cela, il est fait appel chez Audi à la *norme de recharge sans fil Qi* mise au point par Wireless Power Consortium. La norme Qi permet la communication requise entre le chargeur et le téléphone mobile durant la phase de recharge.

La puissance maximale est de 5 watts <sup>1)</sup>. Comme les smartphones fonctionnent avec 5 volts, cela se traduit par un courant maximal de 1 ampère.

L'adaptateur Wireless Charging est intégré dans l'Audi phone box. L'adaptateur se compose d'une électronique de charge et de 4 bobines distinctes. L'antenne nécessaire à la réception du téléphone mobile est disposée autour des bobines.

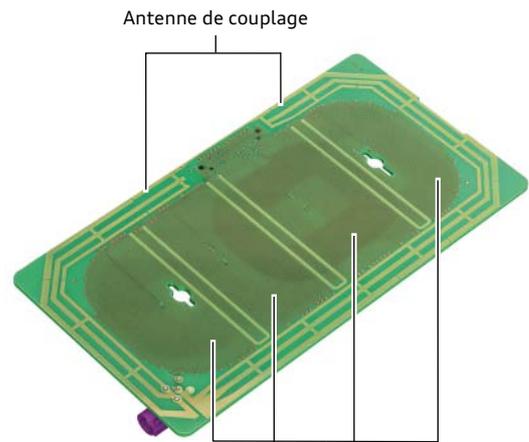
Si le MMI est actif (contact S activé), l'électronique de charge est activée via le signal Phone On. Via les capteurs (inductifs et capacitifs), l'électronique de charge contrôle si un objet est placé dans l'Audi phone box. Si un téléphone mobile compatible avec le système Wireless Charging est détecté, le processus de recharge démarre par augmentation du courant. La consommation de courant est ainsi réduite lorsque le processus de recharge n'est pas nécessaire. Un processus de recharge est représenté dans le menu du téléphone par un symbole de charge apparaissant en bas à droite dans l'afficheur MMI.

Il y a toujours utilisation d'une seule bobine pour le processus de recharge. L'électronique de charge fait en sorte que la bobine optimale soit toujours utilisée. La bobine optimale est celle qui transmet le maximum de courant au téléphone mobile. Pour utiliser en permanence la bobine optimale, le téléphone mobile envoie des informations à l'électronique de charge. De manière simplifiée, le téléphone mobile signale quand la puissance reçue est trop faible. Sur ces entrefaites, l'électronique de charge augmente la puissance ou commute sur une autre bobine. Lorsque le téléphone mobile reçoit à nouveau une énergie suffisante, cette bobine est utilisée jusqu'à ce que le téléphone mobile émette une nouvelle demande. Certains téléphones mobiles peuvent également signaler que l'accumulateur est plein. Lorsque l'électronique de charge reçoit cette information, elle interrompt le processus de recharge.



Audi phone box

648\_021



Platine avec antenne de couplage et bobines magnétiques

Bobines magnétiques

648\_022



Audi phone box vue de dessous

648\_023



Affichage lors du démarrage de la recharge

648\_024

<sup>1)</sup> La consommation de courant réelle possible dépend du récepteur considéré.



### Nota

Seuls des téléphones mobiles équipés du matériel adapté peuvent être rechargés.

Le terme de Qi vient du chinois et signifie énergie vitale.

## Limites du système

Pour réduire les influences électromagnétiques sur d'autres systèmes dans le véhicule, la portée est réduite. C'est pourquoi il faut que, pour une charge optimale, le téléphone mobile repose directement sur le support. Si des objets épais ou métalliques sont placés entre le téléphone mobile et le support de recharge, la recharge n'est pas possible.

Dans certains cas (p. ex. dans le cas de pièces de monnaie) un texte d'information s'affiche dans le système MMI (voir figure 648\_025, Affichage en cas de recharge impossible).

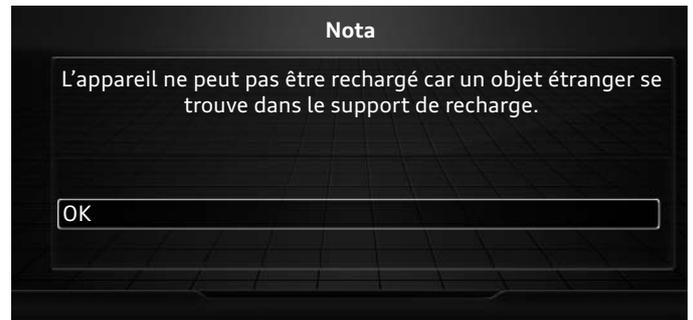
Lorsqu'un téléphone mobile est détecté dans le support de recharge après désactivation de la borne S et ouverture de la porte du conducteur, il y a, en fonction du réglage, affichage d'un texte d'information et un signal sonore retentit. Dans le cas d'une ouverture très rapide de la porte du conducteur (jusqu'à 3 secondes après désactivation de la borne S), un avertissement peut également avoir lieu même avec le téléphone mobile retiré.

De la chaleur est produite lors de la recharge inductive. Un dégagement de chaleur jusqu'à 55 °C peut être considéré comme normal. Une remarque à ce sujet figure également dans la Notice d'utilisation.

### Possibilités de réglage

Les réglages suivants peuvent être effectués pour le Wireless Charging :

- ▶ Signal de rappel (Reminder Signal) activé/désactivé
- ▶ Signal sonore (volume)
- ▶ Annonce vocale activée/désactivée



Affichage en cas de recharge impossible

648\_025



Affichage d'une information en cas d'oubli d'un terminal mobile dans le support de recharge

648\_026



Affichage du menu de réglage pour Wireless Charging

648\_027



### Nota

Dans certains pays où l'Audi phone box avec antenne de couplage n'est pas proposée, l'Audi phone box peut être montée uniquement pour le Wireless Charging ; on parle alors d'Audi phone box light.

# Multiplexage

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est, pour toutes les exécutions des variantes d'infodivertissement, relié via le CAN Infodivertissement à l'interface de diagnostic du bus de données J533. Le CAN Infodivertissement est un bus Highspeed avec une vitesse de transmission des données de 500 kbit/s.

Les calculateurs suivants sont également, en fonction de l'équipement et du modèle, reliés au CAN Infodivertissement :

- ▶ Calculateur d'électronique d'information J794
- ▶ Calculateur dans le combiné d'instruments J285
- ▶ Calculateur d'affichage tête haute (head-up display) J898
- ▶ Calculateur pour capteurs de levier sélecteur J587

L'afficheur MMI J685 et l'unité de commande E380 sont reliés au calculateur d'électronique d'information 1 J794 via le bus CAN Système modulaire d'infodivertissement (CAN MIB). En outre, les calculateurs d'unité d'affichage et de commande pour information, côté arrière gauche/droit J648/J649 sont abonnés à ce système de bus. Le CAN MIB est un bus Highspeed de 500 kbit/s.

Si un calculateur d'infodivertissement supplémentaire est monté sur le véhicule (par ex. amplificateur pour système audiophonique, syntoniseur TV, changeur de DVD), le système d'infodivertissement est équipé d'un bus MOST supplémentaire. Cela s'applique également en cas d'équipement avec un combiné d'instruments « Top » et dans le cas de l'Audi virtual cockpit. Le bus MOST est le MOST 150 avec une vitesse de transmission des données de 150 Mbit/s. Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est ici à la fois maître du système et maître du diagnostic pour le bus MOST.

Les calculateurs suivants sont, en fonction du véhicule et de l'équipement, reliés au bus MOST :

- ▶ Calculateur d'électronique d'information J794
- ▶ Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525
- ▶ Syntoniseur TV R78
- ▶ Calculateur dans le combiné d'instruments J285
- ▶ Changeur de DVD R161

## Transmission de l'image

Les représentations pour le calculateur dans le combiné d'instruments J285 sont transmises comme suit par le calculateur d'électronique d'information 1 J794 :

### 1. Audi virtual cockpit :

- ▶ LVDS (signalisation différentielle à basse tension/SDBT) : la grande carte de navigation et les cartes détaillées des carrefours exploitent la connexion LVDS comme voie de transmission.
- ▶ Bus MOST : tous les autres contenus tels que menus de listes ou pochettes et mises à jour du logiciel du combiné d'instruments J285 utilisent le bus MOST.
- ▶ CAN Infodivertissement : tous les autres contenus sont communiqués via le CAN Infodivertissement.

### 2. Combiné d'instruments « Top » :

- ▶ Bus MOST : les données de navigation (carte incluse) et mises à jour du logiciel de J285 sont transmises via le bus MOST.
- ▶ CAN Infodivertissement : tous les autres contenus sont communiqués via le CAN Infodivertissement.
- ▶ Le combiné d'instruments « Top » ne possède pas de connexion LVDS.

### 3. Combiné d'instruments « Medium » :

- ▶ Tous les autres messages sont transmis via le CAN Infodivertissement.
- ▶ Le combiné d'instruments « Medium » ne possède ni connexion LVDS ni connexion par bus MOST.

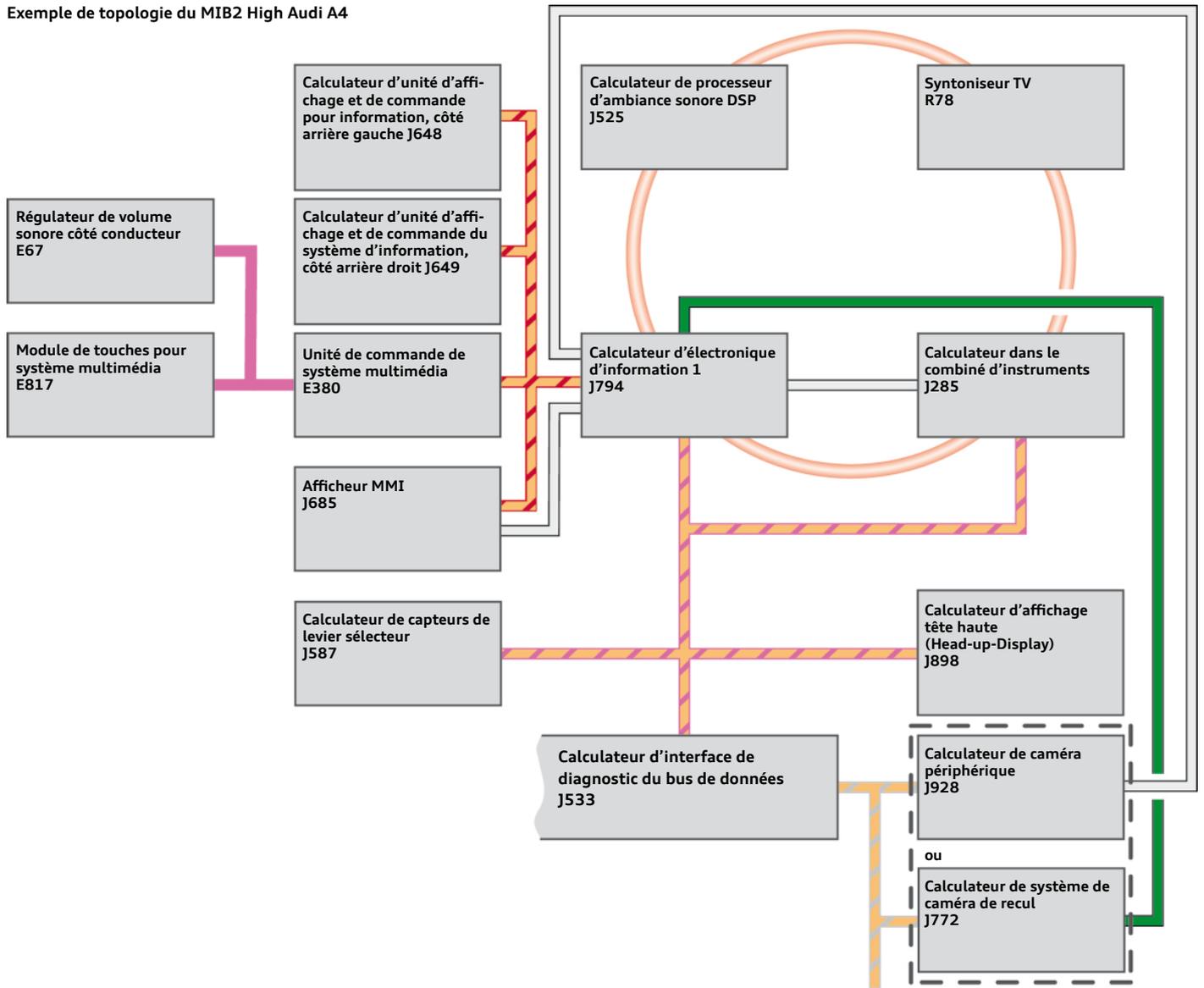


#### Nota

La version d'équipement MMI Radio plus (i8E) en combinaison avec le combiné d'instruments « Top » avec écran couleur 7" (9S7) constitue une exception au niveau du multiplexage. Dans ce cas, le combiné d'instruments ne dispose pas de connexion au bus MOST.

# Topologie

Exemple de topologie du MIB2 High Audi A4



Légende :

-  CAN Système modulaire d'infodivertissement (CAN MIB)
-  Bus LIN
-  CAN Extended
-  CAN Infodivertissement
-  Bus MOST
-  SDBT (LVDS)
-  FBAS ↗
-  Configuration « ou »

648\_028

# Audi smartphone interface

L'Audi smartphone interface représente un jalon sur le chemin de l'intégration des smartphones dans le véhicule. Des applications sélectionnées du smartphone peuvent, à l'aide de l'Audi smartphone interface, être utilisées et commandées dans le véhicule de la même manière que sur le smartphone proprement dit.

L'Audi smartphone interface offre ainsi, dans le domaine de l'intégration, un niveau de confort et de fonctionnalité encore jamais atteint. Elle allie confort et sécurité, car les mains peuvent rester là où elles doivent être, sur le volant !

## Vue d'ensemble des fonctions de l'Audi smartphone interface

L'Audi smartphone interface permet d'utiliser diverses applications du smartphone dans le véhicule. Celles-ci visent à répondre aux principaux besoins pendant la conduite.

- ▶ Navigation
- ▶ Communication
- ▶ Divertissement

Cela est réalisé par l'utilisation du logiciel de navigation installé sur le smartphone, des services Messenger (SMS/MMS) installés et de diverses applications multimédia, à condition qu'elles aient été conçues pour une utilisation embarquée.

L'avantage de ce type d'intégration du smartphone dans l'environnement du véhicule est l'intégration d'applications que le client connaît bien et utilise déjà.



Exemple de représentation d'applications possibles

648\_029

## Prérequis techniques du smartphone

Logiciel :

L'Audi smartphone interface est compatible avec 2 systèmes d'exploitation :

- ▶ Android
- ▶ iOS

Pour qu'un smartphone puisse être connecté avec un véhicule à l'aide de l'Audi smartphone interface, on requiert un logiciel adapté, qui doit être implémenté sur le smartphone.

Pour les terminaux Android, il s'agit d'**Android Auto** et pour les terminaux Apple, d'**Apple CarPlay**.

Dans le cas des appareils Android, l'application Android Auto doit être téléchargée depuis Google Play Store et installée.

Dans le cas des appareils Apple, cela n'est pas nécessaire, car Apple CarPlay est déjà préinstallé dans le système d'exploitation iOS.

Matériel :

En plus des prérequis logiciels, certaines exigences matérielles doivent également être satisfaites pour pouvoir utiliser l'Audi smartphone interface.

Côté appareils Android, il faut veiller à ce que l'application Android Auto puisse être installée sur les terminaux équipés du système d'exploitation Android 5.0 (Lollipop) ou version ultérieure. Cela s'applique aux smartphones comme aux tablettes, par exemple.

Dans le cas des appareils Apple, il faut veiller à ce qu'il s'agisse au minimum d'un iPhone de la 5<sup>e</sup> génération ou de modèles plus récents avec iOS 7.1 ou version supérieure. Apple CarPlay est uniquement préinstallé sur ces appareils. D'autres terminaux Apple, tels que les iPads, ne peuvent pas, à l'heure actuelle, être utilisés en liaison avec l'Audi smartphone interface.

La disponibilité d'Android Auto et d'Apple CarPlay dépend des pays et doit être vérifiée individuellement !

## Prérequis techniques du véhicule

Côté véhicule, il faut veiller à ce que l'équipement Audi smartphone interface soit installé.

L'Audi Q7 (type 4M) et l'Audi A4 (type 8W) ont été les premiers modèles à être dotés de cette option d'équipement. L'Audi smartphone interface peut être commandée indépendamment des options Audi connect !

## Connexion au véhicule

La connexion au véhicule peut exclusivement être effectuée à l'aide d'un câble adaptateur USB.

Pour cela, on connecte le smartphone avec l'interface adaptée du câble (par ex. Micro-USB/Lightning Connector) et l'Audi music interface via le connecteur USB.

Pour cela, il est possible d'utiliser les deux prises USB de l'Audi music interface.

Les numéros PR pour l'Audi smartphone interface sont, pour l'Audi Q7 :

- ▶ 7A7 (sans changeur de DVD, avec Audi smartphone interface)
- ▶ 7D3 (changeur de DVD, avec Audi smartphone interface)

Sur l'Audi A4, le numéro PR correspondant est :

- ▶ UI2 (interface électrique pour utilisation externe, AUX IN et 2 x USB)



Audi music interface

648\_030



Téléphone portable connecté avec le câble adaptateur USB Audi 648\_031

On peut voir immédiatement dans l'Audi MMI si le véhicule dispose de l'Audi smartphone interface.

L'option de menu « Audi smartphone interface » s'affiche sur l'écran du MMI lorsqu'aucun smartphone n'est connecté avec le véhicule via l'Audi smartphone interface.

Dès qu'un smartphone est connecté via l'Audi music interface, qui dispose d'Android Auto et Apple CarPlay, le symbole correspondant s'affiche à cet endroit. Si le smartphone est connecté pour la première fois avec un véhicule, il faut tenir compte des indications pour l'utilisation et des consignes de sécurité s'affichant sur l'écran MMI et le smartphone et les accepter si nécessaire.



Affichage Audi smartphone interface dans l'assistant MMI

648\_058



### Nota

Pour des raisons de sécurité, le véhicule doit être à l'arrêt pendant la première initialisation d'Android Auto. Cela tient au fait qu'Android Auto ne fait pas, comme Apple CarPlay, partie du système d'exploitation du smartphone, si bien qu'une première connexion avec le véhicule prend plus de temps.

## Commande avec Android Auto

La commande poussoir rotative permet de naviguer confortablement dans les menus de l'Audi smartphone interface. La commande vocale intégrée dans le smartphone peut être utilisée pour de nombreuses fonctions. Nous allons par la suite décrire certaines fonctions de base et leur commande.

L'écran d'accueil d'Android Auto offre, du fait des « cartes Google Now », des informations succinctes utiles dès le premier coup d'œil. On trouve également, au bas de l'écran, l'« *Activity Bar* ».

### Écran d'accueil

L'« *Activity Bar* » renferme les *icônes* ↗ pour les différentes catégories (de gauche à droite) :

- ▶ Navigation (navigation propre du téléphone)
- ▶ Téléphonie (fonction téléphone propre au téléphone)
- ▶ Bouton Home (retour à l'écran de départ Android Auto)
- ▶ Médias (diverses applications multimédia)
- ▶ Retour à Audi (retour à l'assistant principal MMI)

Pour accéder à l'« *Activity Bar* », la commande poussoir rotative du MMI doit être déplacée vers le bas à l'aide de la fonction joystick.

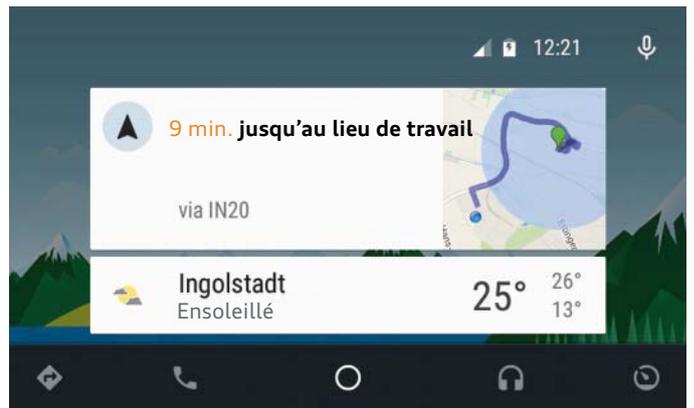
### Navigation

Android Auto utilise Google Maps pour la navigation. La figure représente la carte. Les réglages de la carte peuvent être modifiés avec le menu du côté droit, pour agrandir ou réduire la carte, par exemple.

Pour accéder aux réglages de navigation, il faut déplacer la commande poussoir rotative vers la gauche, à l'aide de la fonction joystick. Des options supplémentaires pour la saisie de la destination, telles que « Adresses récentes » ou des catégories peuvent être utilisées ici. L'option « Conditions de circulation » autorise la représentation en direct de la situation routière sur la carte, à l'aide de repères de couleur.

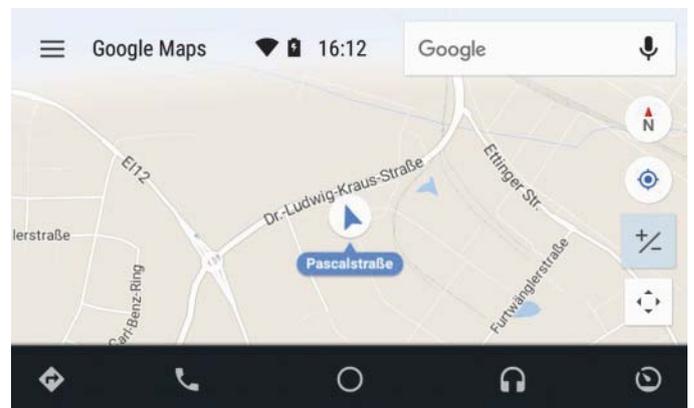
Pour accéder à la saisie manuelle de la destination, il faut déplacer la commande poussoir rotative vers le haut dans le menu Carte. La saisie de la destination peut alors s'effectuer à l'aide du « *speller* » (outil de saisie) ou du pavé tactile MMI. En alternative, il est également possible d'entrer la destination indépendamment du menu actif, à l'aide également de la commande vocale, en déplaçant par ex. la commande poussoir rotative vers la droite à l'aide de la fonction joystick (symbole microphone).

Pour activer la commande vocale compatible avec le smartphone, il faut actionner la touche de commande vocale sur le volant multifonction par un appui long.



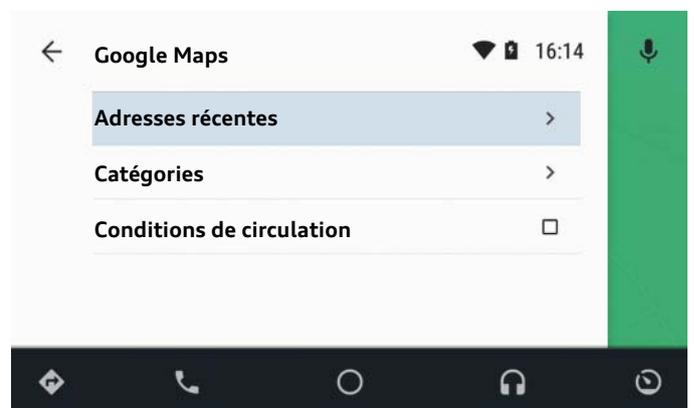
Affichage de l'écran d'accueil Android Auto

648\_032



Affichage de la navigation Android Auto

648\_033



Affichage des réglages de la navigation Android Auto

648\_034

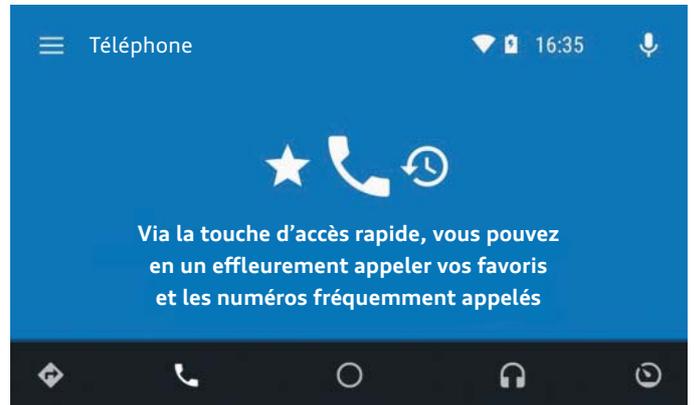
## Téléphonie

Dans le menu téléphone, des touches de raccourci sont affichées dans le premier plan, pour faciliter la sélection de favoris ou numéros appelés fréquemment, dans la mesure où ils existent dans le smartphone. Les appels manqués peuvent également être affichés ici.

Le menu téléphone est ouvert en déplaçant la commande poussoir rotative vers la gauche.

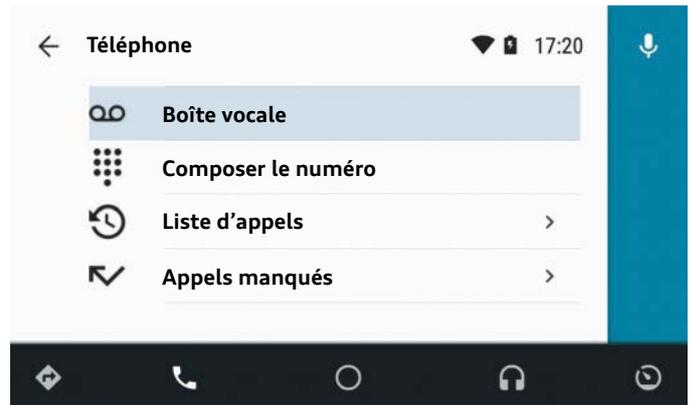
Les options suivantes sont affichées ici :

- ▶ Boîte vocale (sélection directe boîte vocale)
- ▶ Composer le numéro (saisie manuelle du numéro)
- ▶ Liste d'appels (historique des appels)
- ▶ Appels manqués (appels en absence)



Affichage de la téléphonie Android Auto

648\_035



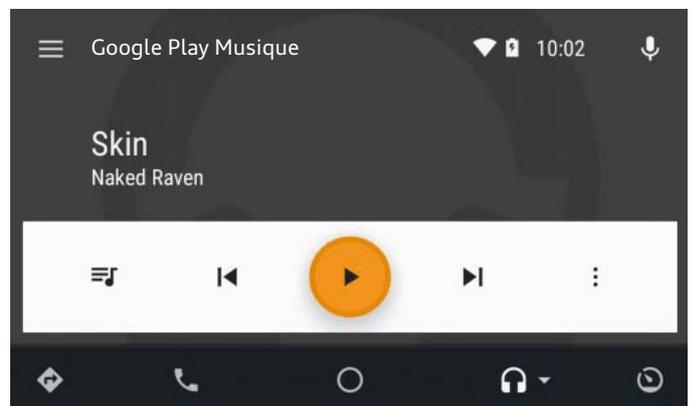
Affichage du menu de téléphone Android Auto

648\_036

## Médias

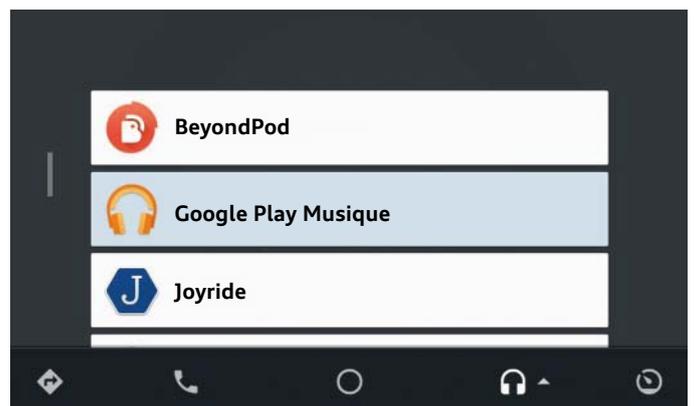
En cliquant sur le symbole des médias dans l'« Activity Bar », la dernière application multimédia utilisée s'ouvre. La figure représente le service musical Google Play Musique. Pour accéder au menu d'options de la catégorie Médias, il faut déplacer la commande poussoir rotative vers la gauche.

Pour obtenir un aperçu des applications installées sur le smartphone et compatibles avec Android Auto, il faut déplacer vers le bas la commande poussoir rotative dans le plan supérieur de l'affichage des médias. On se retrouve à nouveau dans l'« Activity Bar », où l'on sélectionne à nouveau le symbole du casque. La petite flèche à droite à côté de l'icône symbolise un « menu déroulant ». La figure montre à titre d'exemple à quoi peut ressembler la sélection d'applications dans ce menu.



Affichage de Google Play Music d'Android Auto

648\_037



Affichage du menu de sélection de médias d'Android Auto

648\_038

## Commande avec Apple CarPlay

La commande d'Apple CarPlay est très intuitive. La commande s'effectue également à l'aide de la commande poussoir rotative ou à l'aide de la commande vocale intégrée dans le smartphone.

### Écran d'accueil

L'écran d'accueil d'Apple CarPlay est configuré dans le design typique d'Apple et ressemble beaucoup à celui d'un iPhone. Cela permet aux utilisateurs d'Apple de commander les applications sans changer leurs habitudes. Les applications disponibles sur le smartphone et compatibles avec Apple CarPlay sont affichées sur l'écran d'accueil. Les 2 points au bas de l'écran indiquent qu'une deuxième page d'applications est disponible.

### Téléphonie

Si l'on sélectionne le menu téléphone, la commande vocale du smartphone démarre automatiquement (chez Apple, cette fonction est appelée Siri). Il est alors possible de nommer un contact mémorisé dans le smartphone pour l'appeler.

Si cette fonction n'est pas souhaitée, on peut passer dans le menu Téléphone, via le bouton « Afficher contacts » (visible en haut à droite sur la figure).

On y trouve les possibilités de sélection suivantes :

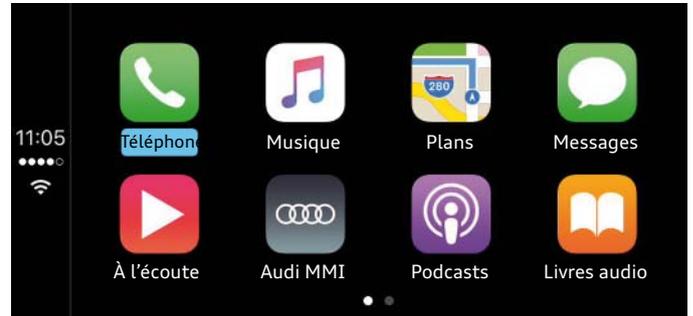
- ▶ Favoris
- ▶ Liste d'appels
- ▶ Contacts
- ▶ Pavé numérique
- ▶ Boîte vocale

Les particularités de la commande font que l'on peut, avec la fonction joystick ou en tournant rapidement la commande poussoir rotative, naviguer plus rapidement dans les menus de sélection, par ex. dans la liste de contacts.

### Musique

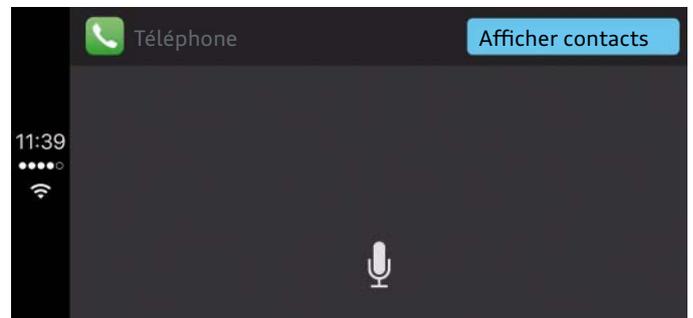
L'icône Musique permet d'écouter des morceaux de musique enregistrés sur le smartphone. Les morceaux de musique sont subdivisés en plusieurs catégories et peuvent être appelés en fonction des besoins, via des listes d'écoute par exemple. Il est également possible d'écouter des morceaux de musique téléchargés. On peut se faire afficher le titre actuellement écouté et son interprète en sélectionnant le bouton « À l'écoute ». Dans ce menu, il est également possible, sur pression d'une touche, de mettre le morceau en cours sur pause, puis de reprendre l'écoute.

La navigation dans les menus a lieu avec la commande poussoir rotative, en tournant cette dernière et utilisant la fonction joystick.



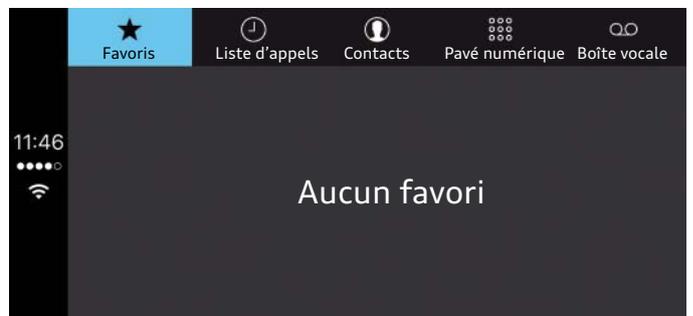
Affichage de l'écran d'accueil Apple CarPlay

648\_039



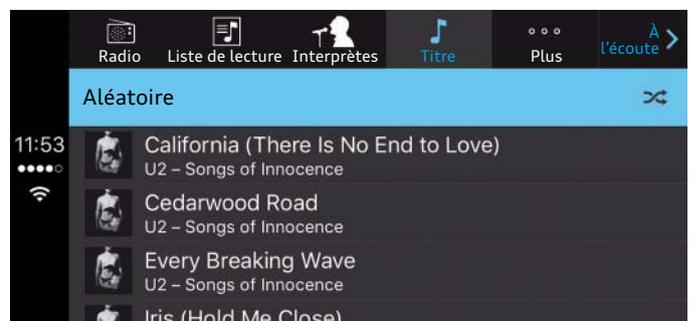
Affichage de l'activation du téléphone Apple CarPlay

648\_040



Affichage du menu Téléphone d'Apple CarPlay

648\_041



Affichage de l'application Musique d'Apple CarPlay

648\_042

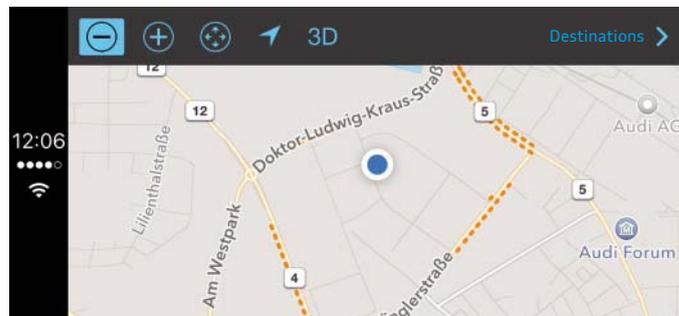
## Navigation

La navigation dans Apple CarPlay peut être lancée en appelant l'application Plans.

La figure montre la carte de navigation, qui peut être modifiée avec le menu dans la partie supérieure de l'écran.

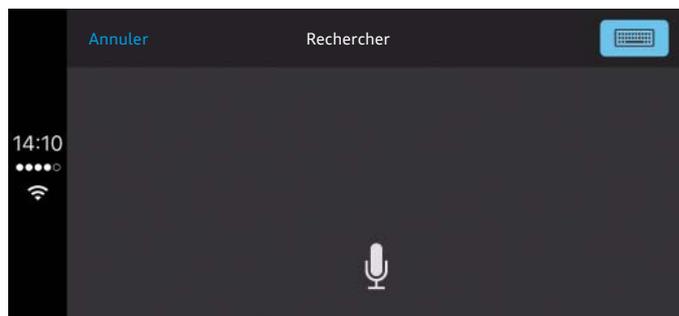
Il est possible de se faire afficher une liste des dernières destinations. Pour cela, il faut sélectionner l'option « Destinations ». Pour la saisie manuelle d'une destination, il faut sélectionner l'icône « loupe ». Dès que cette dernière a été sélectionnée, l'interrogation de la destination est activée automatiquement via la commande vocale.

Si cela n'est pas souhaité, l'icône « clavier » doit être sélectionnée avec le bouton poussoir rotatif. La destination souhaitée peut alors être saisie. Pour cela, il est possible d'utiliser soit le système de saisie, soit la commande MMI touch. Selon le menu, on peut, comme dans le cas du système Android, procéder à tout moment et en fonction du menu à une entrée de la destination par commande vocale.



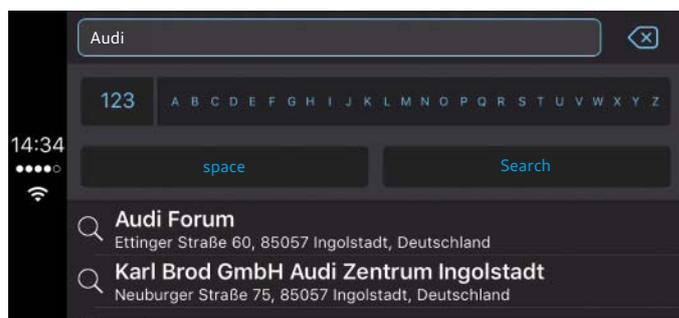
Affichage de la Navigation Apple CarPlay

648\_043



Affichage pour activation de la saisie de la destination Apple CarPlay

648\_044



Affichage pour saisie manuelle de la destination Apple CarPlay

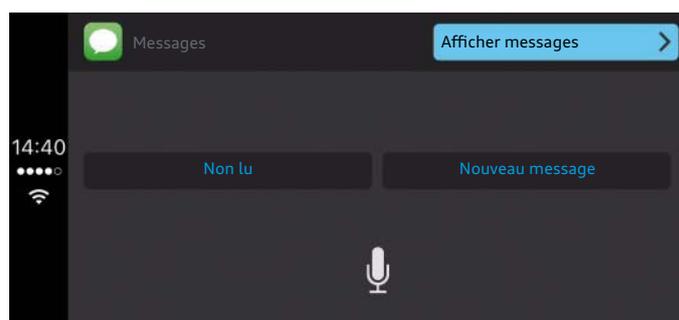
648\_045

## Messages

Apple CarPlay permet l'utilisation du service Messenger (iMessage) installé sur le smartphone. Il démarre une interrogation automatique par commande vocale, demandant si l'on souhaite appeler ses messages non lus ou rédiger un nouveau message, dès que le symbole « Messages » a été actionné. Si ces fonctions ne sont plus pertinentes au moment précis, il est possible de se faire afficher des messages déjà reçus et lus en sélectionnant « Afficher messages ».

Il n'est toutefois pas possible de se faire afficher le contenu d'un message sur l'afficheur MMI. Les contenus ne peuvent être restitués que vocalement.

Les applications décrites précédemment sont des applications système Android et iOS. Les *applications tierces (Third Party Apps)* ↗ ne sont pas décrites ici en détail, en raison des fréquentes modifications et nouveautés. Elles peuvent toutefois être pilotées à l'aide d'une philosophie de commande identique.



Affichage des messages Apple CarPlay

648\_046



### Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur les applications tierces disponibles dans les pages d'accueil officielles des opérateurs Google et Apple, par exemple.

## Réalisation technique et échange de données

Toutes les opérations de calcul relatives aux applications et à leur exécution sont effectuées directement par le smartphone.

Côté véhicule, il y a utilisation :

- ▶ de l'écran MMI pour pouvoir afficher les contenus du smartphone dans le véhicule.
- ▶ de l'unité de commande MMI pour pouvoir piloter l'Audi smart-phone interface dans le véhicule.
- ▶ du matériel du système de dialogue vocal installé dans le véhicule (par exemple microphones).

- ▶ du matériel du système audio équipant le véhicule pour l'émission du son.
- ▶ de l'Audi music interface, pour relier le smartphone via le câble USB avec le véhicule.

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 ne se charge pas du calcul des contenus des applications. Cette information doit être prise en compte en cas de réclamations de client relatives à la fonctionnalité de certaines applications.

### Échange de données

Afin de garantir une fonctionnalité sûre, diverses informations relatives au véhicule sont échangées entre le véhicule et le terminal connecté. L'utilisateur doit accepter expressément cet échange avant de pouvoir démarrer Android Auto ou Apple CarPlay. Cette indication de données doit être acceptée une seule fois lors de la première connexion du terminal au véhicule. L'invitation ne s'affiche pas dans le cas d'appareils déjà connus du véhicule.



Affichage sur MMI de l'indication de données Apple CarPlay

648\_047

Les données suivantes sont échangées.

Apple CarPlay :

- ▶ Vitesse actuelle du véhicule
- ▶ Position GPS momentanée et *Dead-Reckoning* ↗
- ▶ État mode jour/nuit
- ▶ Constructeur automobile
- ▶ Version MMI Audi

Android Auto :

- ▶ Vitesse actuelle du véhicule
- ▶ Position GPS momentanée, y compris informations map matching
- ▶ État mode jour/nuit
- ▶ Rapport engagé
- ▶ Kilomètres parcourus (depuis le dernier démarrage du moteur)
- ▶ Informations de la boussole
- ▶ Constructeur automobile
- ▶ Version MMI Audi

La raison de cet échange de données est, d'une part, l'augmentation du confort et, de l'autre, une sécurité accrue. Le signal de vitesse, la position GPS, l'information de la boussole et l'itinéraire parcouru améliorent la fonction de navigation, où que le smartphone se trouve dans le véhicule. L'information concernant le constructeur et l'information relative à la version de MMI autorisent une nouvelle connexion immédiate de l'appareil au véhicule. Cela est assimilable à une connexion Bluetooth.

Les informations relatives au mode jour/nuit permettent au smartphone d'adapter la luminosité de l'écran selon les besoins. Comme, lors de la première connexion d'appareils Android, le véhicule doit être à l'arrêt, l'indicateur de position du levier sélecteur est nécessaire.

## Restrictions

Lorsque l'Audi smartphone interface est active, les possibilités de connexion de terminaux supplémentaires via Bluetooth au véhicule sont nettement restreintes. Cela peut être aisément vérifié dans le gestionnaire de connexion. Toutes les possibilités de connexion, mise à part l'application MMI connect, sont désactivées (grisées). Dès que la connexion via Android Auto ou Apple CarPlay est à nouveau coupée, les fonctionnalités sont à nouveau disponibles au complet.

## Audi phone box

Dans le cas où un véhicule est équipé de l'Audi phone box et qu'un smartphone est utilisé via l'Audi smartphone interface, la transmission des données requises par le téléphone s'effectue via l'antenne extérieure du véhicule.



648\_048



Affichage du gestionnaire de connexion MMI

648\_049

## Rear Seat Entertainment

Avec le nouveau Rear Seat Entertainment Audi, la dernière génération de divertissement en date fait son entrée dans les véhicules Audi. Flux audio, flux radio, représentation de données du véhicule et navigation ne sont que quelques unes des fonctions proposées au client.

L'affichage est assuré par l'Audi tablet nouvellement mise au point. Il s'agit d'une tablette de 10,1 pouces dotée d'un système d'exploitation Android.



Y32 Unité d'affichage 4 pour système multimédia

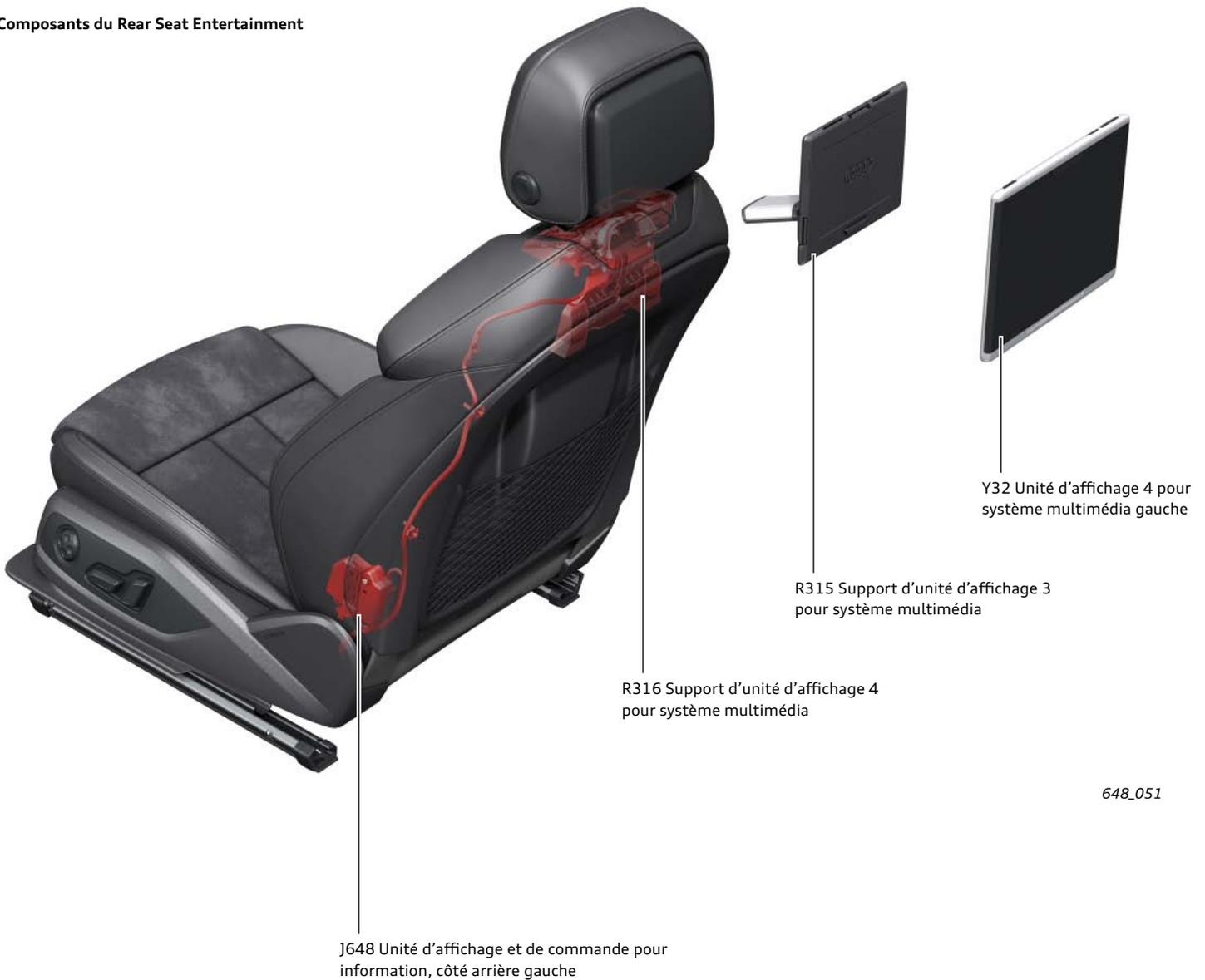
648\_050

## Matériel

Le Rear Seat Entertainment est constitué des composants suivants :

- ▶ Audi tablet
  - Y32 Unité d'affichage 4 pour système multimédia
- ▶ R316 Support d'unité d'affichage 4 pour système multimédia
- ▶ R315 Support d'unité d'affichage 3 pour système multimédia
- ▶ Calculateurs
  - Unité d'affichage et de commande pour information, côté arrière gauche J648
  - Unité d'affichage et de commande pour information, côté arrière droit J649

### Composants du Rear Seat Entertainment



648\_051

Le bras du moniteur de l'Audi tablet ne sert pas seulement à la fixation de la tablette. Il renferme également les câbles allant du calculateur logé dans le siège à l'Audi tablet. Côté siège, il est équipé de 5 câbles.

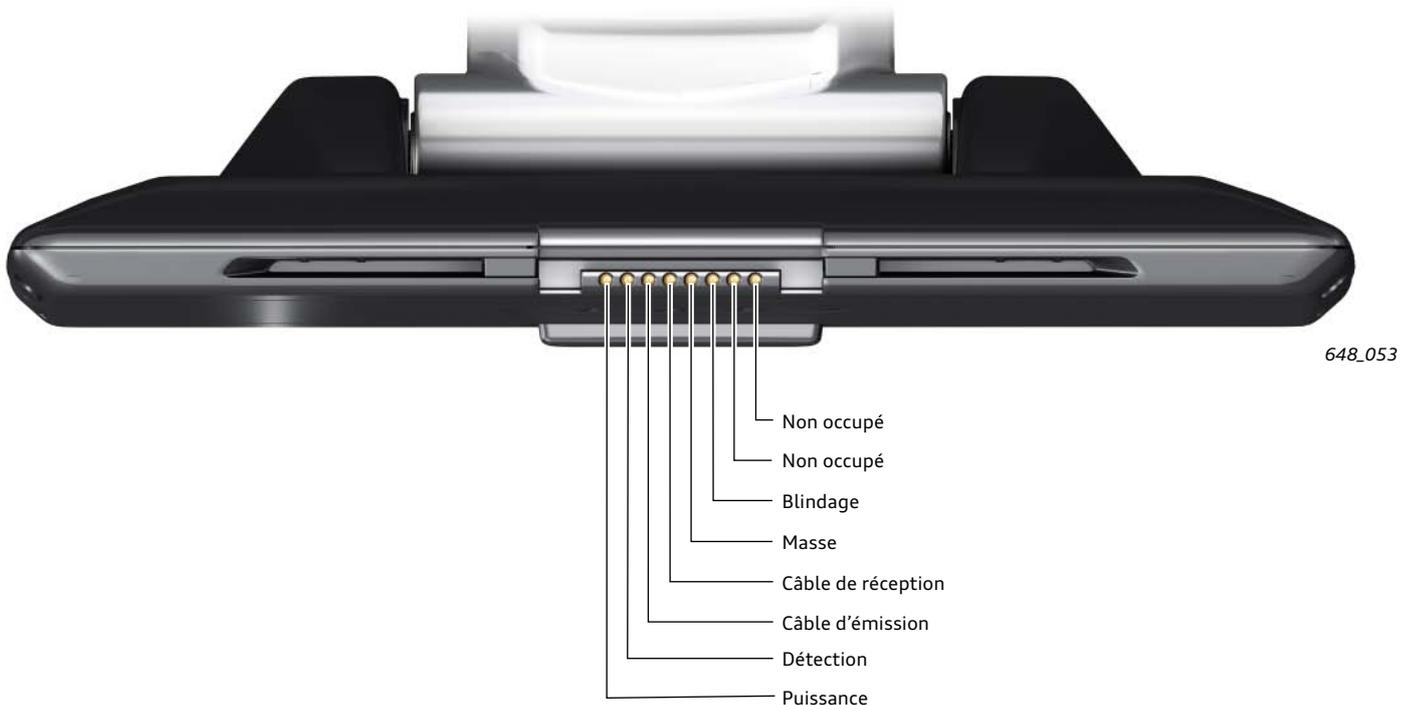
Du côté où est fixée l'Audi tablet, il y a 8 câbles. Le câble de détection identifie à quel siège une Audi tablet est fixée.

**Brochage du bras de moniteur côté siège (illustration sans Audi tablet)**



648\_052

**Brochage du bras de moniteur côté tablette (illustration sans Audi tablet)**



648\_053

## Versions d'équipement

Le Rear Seat Entertainment est proposé dans les variantes d'équipement suivantes :

- ▶ Numéro PR 9WE - 1 Audi tablet
- ▶ Numéro PR 9WF - 2 Audi tablets
- ▶ Numéro PR 9WQ - préparation pour Rear Seat Entertainment

Dans le cas de la commande du numéro PR 9WE, il n'est pas prévu actuellement de rééquipement pour une deuxième Audi tablet. En outre, il faut tenir compte du fait que le numéro PR 9WQ constitue uniquement une préparation pour Rear Seat Entertainment. Sur cette version, les deux calculateurs J648 et J649 ne sont pas montés. Il n'est pas possible d'utiliser une Audi tablet. Dans les accessoires d'origine Audi, il existe pour cette version l'option Audi Entertainment mobile III.

Les trois variantes d'équipement sont représentées graphiquement ci-dessous.



Numéro PR 9WE - 1 Audi tablet

648\_054



Numéro PR 9WF - 2 Audi tablets

648\_055



Numéro PR 9WQ - préparation pour Rear Seat Entertainment

648\_056

## Options de connexion

Pour une fonctionnalité complète, on a besoin d'une connexion Wi-Fi vers le calculateur d'électronique d'information 1 J794. Comme il s'agit d'une tablette Wi-Fi, il n'est pas possible de se connecter directement à Internet.

Pour pouvoir se connecter en ligne avec l'Audi tablet et exploiter l'intégralité des fonctions, il faut que l'une des conditions suivantes soit remplie :

- ▶ Carte de données SIM dans J794
- ▶ Connexion active SAP-Bluetooth du J794 vers un smartphone
- ▶ Connexion du J794 via le *point d'accès* & mode Client à un point d'accès Wi-Fi

Une connexion de données active du véhicule à Internet doit exister.

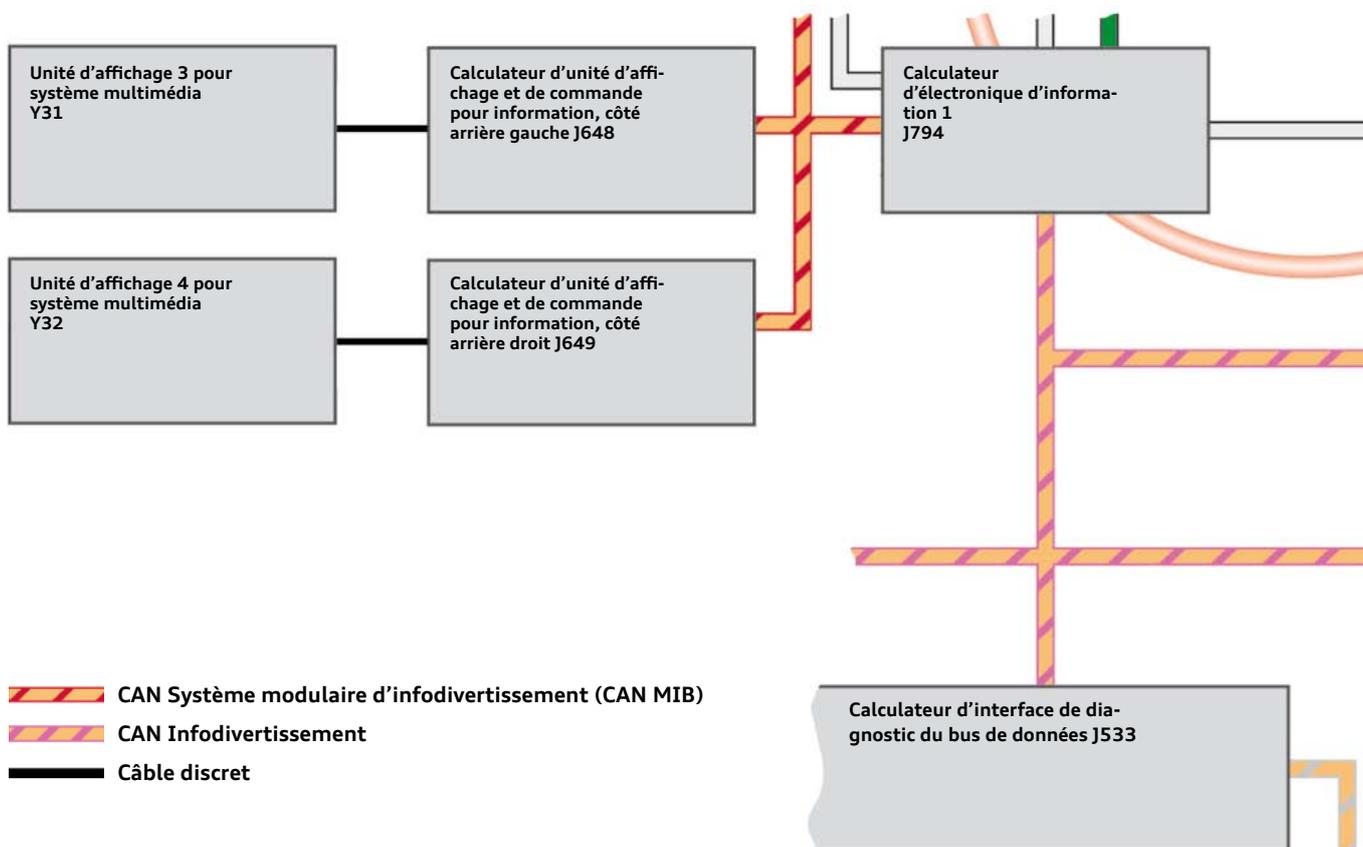
Il faut connecter l'Audi tablet au point d'accès Wi-Fi du véhicule.

Il est également possible de connecter l'Audi tablet à un point d'accès au choix. Dans ce cas, l'Audi tablet fonctionne comme une tablette Android du commerce et ne permet pas l'accès aux contenus des médias ni la connexion à Internet du véhicule. Les données du véhicule ne peuvent pas non plus être mises à jour par l'Audi tablet pour cette variante.

## Multiplexage

Les deux calculateurs Smart Display Control (SDC ↗) J648 et J649 sont abonnés au CAN MIB. Les unités d'affichage 3 et 4 sont reliées par une connexion série via des câbles discrets.

### Topologie du Rear Seat Entertainment Audi



648\_057

# Fonctions

Les fonctions suivantes sont mises à disposition par les deux calculateurs logés dans le siège :

- ▶ Gestion de la charge de l'Audi tablet
- ▶ Interface de diagnostic
- ▶ Protection antivol/programmation
- ▶ Détection du siège

## Gestion de la charge

Les calculateurs J648/J649 (Smart Display Control) décident, en raison de la tension qui leur est appliquée et de leur température, si l'Audi tablet est chargée ou non.

L'Audi tablet décide par elle-même si l'état de charge de l'accumulateur reste stable ou est déchargé. Cela dépend entre autres de la température de l'Audi tablet et de l'environnement. Il est possible que l'Audi tablet ne soit pas chargée, voire soit déchargée, alors qu'elle n'a pas encore atteint la capacité de charge totale. Cette fonction sert à la protection de l'accumulateur.

## Protection antivol

L'Audi tablet possède une protection antivol. Chaque Audi tablet est programmée pour un véhicule spécifique. Si l'Audi tablet n'est pas reliée au support pendant plus de 30 jours, elle se désactive. Le client en est préalablement informé par un message. Pour une réactivation, il est nécessaire de remettre l'Audi tablet dans l'un des supports du véhicule. Pour cela, le calculateur d'électronique d'information 1 J794 doit être « éveillé ».

La tablette ne peut pas être utilisée tout simplement sur un autre véhicule. Dans un autre véhicule, l'Audi tablet se comporte comme une tablette Android normale. Un accès au véhicule n'est pas possible. Dans ce cas également, la protection antivol prend effet au bout de 30 jours.

Il est possible d'adapter une Audi tablet à un autre véhicule. La procédure d'adaptation est démarrée via la protection des composants.

## Détection du siège

La détection du siège permet aux calculateurs J648 et J649 de détecter dans quel siège ils sont montés. Cela s'effectue via la broche de connexion « Détection ». Ce n'est qu'ainsi qu'une demande de diagnostic via le lecteur de diagnostic peut être traitée correctement.

## Interface de diagnostic

Via l'interface de diagnostic, il est possible d'accéder via le lecteur de diagnostic à l'Audi tablet et à sa mémoire d'événements.

Les adresses sont :

- ▶ J648 : 5E Calculateur d'unité d'affichage et de commande pour information, côté arrière gauche
- ▶ J649 : 4E Calculateur d'unité d'affichage et de commande pour information, côté arrière droit

Les blocs de valeurs de mesure suivants sont, entre autres, mis à disposition :

- ▶ Données de l'environnement
  - Kilométrage
  - Température extérieure actuelle
- ▶ État du système
  - Tension d'alimentation borne 30
  - État du système
    - Activé/désactivé
- ▶ État de charge
  - Actif/non actif
- ▶ État de la connexion
  - Branché/non branché
- ▶ État de la batterie
  - État de charge en %
  - État de la batterie
    - correct/incorrect
- ▶ État Wi-Fi
  - Connecté/non connecté
- ▶ Lecteur de carte
  - Branché/non branché
- ▶ Numéro de série
- ▶ Date de fabrication
- ▶ Identification du véhicule
  - Numéro de châssis

# Annexe

## Glossaire

Vous trouverez ici une explication relative à tous les termes en italique et repérés par une flèche ↗ du présent programme autodidactique.

### ↗ **Activity Bar (Android Auto)**

Barre d'affichage inférieure de l'afficheur MMI. L'« Activity Bar » comporte des icônes pour les catégories considérées (de gauche à droite).

### ↗ **A2DP (Advanced Audio Distribution Profile)**

Profil Bluetooth pour la transmission (flux) de signaux audio Hi-Fi via un canal Bluetooth.

### ↗ **AAC (Advanced Audio Codec)**

Norme de compression pour les fichiers audio

### **AMI (Audi music interface)**

L'Audi music interface intègre des lecteurs multimédia portables dans le MMI Audi.

### **asf (ASF = Advanced Streaming Format)**

Un format audio et vidéo numérique développé par Microsoft, spécialement conçu pour le streaming.

### **ASI (Audi smartphone interface)**

Des applications sélectionnées du smartphone peuvent, à l'aide de l'ASI, être utilisées dans le véhicule.

### **ASX (Advanced Stream Redirecting)**

Permet la restitution et la combinaison de fichiers WMV ou WMA dans Windows Media Player.

### ↗ **Aux-In (Auxiliary)**

Entrée de signal sur amplificateurs audio, où il est possible de connecter tous les types d'appareils avec sortie Line.

### **AV (entrée audio/vidéo)**

Entrée de signaux sur les appareils de lecture vidéo.

### **avi (AVI = Audio Video Interleave)**

Un format vidéo défini par Microsoft.

### **AVRCP (Audio Video Remote Control Profile)**

Profil Bluetooth pour la commande d'appareils audio et vidéo.

### **CD (Compact Disc)**

Support de stockage optique, pour lequel les données sont gravées au laser sur un disque en plastique revêtu de métal.

### **CD-R (Compact Disc Recordable)**

Cédérom enregistrable non réinscriptible

### **CD-RW (Compact Disc ReWritable)**

Cédérom enregistrable réinscriptible

### ↗ **DAB (Digital Audio Broadcast)**

Norme de transmission numérique pour la réception terrestre d'émetteurs radios.

### **DAB+**

Perfectionnement du DAB, autorisant un plus grand nombre d'émetteurs radio par fréquence.

### **Dead-Reckoning (navigation à l'estime)**

Détermination en continu de la position à l'aide de la position déterminée précédemment et de la vitesse, dans un sens donné et durant une période définie.

### **DivX**

Une forme de compression vidéo, essentiellement utilisée pour compresser de longs et gros fichiers vidéo tout en conservant une bonne qualité.

### **DLNA (Digital Living Network Alliance)**

Norme Wi-Fi pour la transmission de fichiers multimédias dans un réseau.

### **DMB (Digital Multimedia Broadcast)**

Norme de transmission numérique pour la réception terrestre de programmes vidéo et audio.

### **DRM (Digital Rights Management)**

Gestion numérique des droits, destinée à la protection des médias ou à leur facturation (par ex. service d'abonnement musical Napster sur Internet).

### **DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial)**

Norme de diffusion de la télévision numérique par liaisons hertziennes terrestres.

### **DVD (Digital Versatile Disc)**

(En français : « disque numérique polyvalent »), perfectionnement du cédérom avec une capacité de 4,7 Go pour les DVD simple face monocouche.

### **DVD±R**

Les DVD-R et DVD+R sont des versions de DVD enregistrables non réinscriptibles.

### **DVD±RW**

Les DVD-RW et DVD+RW sont des versions de DVD enregistrables et réinscriptibles.

### **EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution)**

Le standard EDGE est une évolution de la norme GSM pour la transmission des données. Débits pouvant atteindre 220 kbit/s.

### **exFAT (Extended File Allocation Table)**

Système de fichiers spécialement développé pour les disques durs SSD.

### **FAT (File Allocation Table)**

Système de fichiers développé par Microsoft. FAT16 est utilisé pour les principaux types de supports informatiques mobiles d'une taille inférieure à 2 Go.

### **FAT32 (File Allocation Table)**

Système de fichiers développé par Microsoft. FAT32 est utilisé pour des supports informatiques mobiles d'une taille de 2 Go à 32 Go.

➤ **FBAS (Farb-Bild-Austast-Synchron-Signal) ou CVBS (chroma, video, blanking, sync signal)**

Forme de transmission vidéo, pour laquelle tous les signaux sont transmis via un câble unique.

**FLAC (Free Lossless Audio Codec)**

Désigne un codec pour la compression de données sans perte.

➤ **FM (Frequency Modulation) ou MF (modulation de fréquence)**

Mode de modulation consistant à transmettre un signal par la modulation de la fréquence d'un signal porteur. La longueur d'onde est comprise entre 30 kHz et 300 kHz.

**FPK (Frei programmierbares Kombiinstrument)**

Combiné d'instruments librement programmable

**GIF (Graphics Interchange Format)**

Format graphique spécial pour la compression d'images avec une faible profondeur de couleur.

➤ **GPS (Global Positioning System)**

(En français « Géopositionnement par Satellite »), système de géolocalisation fonctionnant au niveau mondial.

**Gracenote**

Base de données propriété de la société Gracenote. Elle renferme des informations sur les cédéroms audio en vente sur le marché (telles que titre, interprète, genre, durée d'écoute).

➤ **GSM (Global System for Mobile Communications)**

Norme internationale des réseaux radio numériques mobiles, essentiellement utilisée pour la téléphonie, mais aussi pour la transmission de données et de textos (SMS).

➤ **HFP (Hands-Free-Profile)**

Profil Bluetooth permettant le couplage du téléphone mobile au système mains libres du véhicule.

➤ **Hotspot (point d'accès)**

Point d'accès à Internet

**HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)**

Norme UMTS élargie permettant des vitesses de transmission des données de l'ordre de 7,2 Mbit/s.

**HSP (Headset Profile)**

Profil Bluetooth permettant la communication vers le casque-micro.

**ID3 - Tag (ID3) (panonceau ou étiquette)**

Information complémentaires (par ex. titre, interprète) dans un fichier MP3.

➤  **Icône**

Le terme d'icône désigne une représentation symbolique d'un objet. Il est essentiellement utilisé dans le cas des interfaces utilisateurs graphiques, telles que le système d'exploitation Windows, les programmes d'applications ou sites Internet.

**IMEI (International Mobile Station Equipment Identity)**

(Littéralement « identité internationale d'équipement mobile »), est un numéro de série à 15 positions permettant d'identifier de manière unique chacun des terminaux de téléphonie mobile GSM ou UMTS.

**JPEG (Joint Photographic Expert Group)**

Format de données d'image destiné à la compression des données d'image.

➤ **LTE**

Long Term Evolution

➤ **LVDS (Low Voltage Differential Signaling)**

(En français SDBT - signalisation différentielle à basse tension), forme de transmission des données dans laquelle les signaux sont transmis via 2 câbles à basse tension.

**M3U**

M3U (MPEG version 3.0 URL) est un format de fichier qui a pour but de stocker une liste d'adresses, généralement, de fichiers audio et/ou fichiers vidéo.

**m4a (MPEG-4-Audio)**

Fichier MPEG-4 pour contenus audio

**m4b (MPEG-4-Audiobook)**

Fichier MPEG-4 pour livres audio

**m4v (MPEG-4-Video)**

Fichier MPEG-4 pour contenus vidéo

➤ **MIB (système modulaire d'infodivertissement)**

Désignation d'un système modulaire d'infodivertissement destiné à plusieurs marques et plusieurs modèles.

**MMC (Multi Media Card)**

Carte mémoire numérique

➤ **MMI**

Multimedia interface (interface multimédia)

**MPEG (Moving Pictures Expert Group)**

Groupe de travail chargé de la normalisation des modes de compression vidéo.

**MPEG-1/-2 Layer 3**

Format de fichier pour la compression de fichiers audio n'entraînant qu'une altération minimale de la qualité du son. L'extension habituelle du fichier est « .mp3 ».

**MPEG-2/-4**

Les formats MPEG-2/-4 servent à la compression vidéo et audio et sont entre autres mis en œuvre dans le cas des DVD (MPEG-2) et téléphones mobiles (MPEG-4).

**MPEG-4 H.264 (AVC)**

Norme de compression vidéo pouvant être utilisée dans de nombreux domaines d'applications, tels que TVHD, caméscopes numériques ou appareils vidéo portatifs (par ex. téléphones mobiles, baladeurs iPod).

**MW (ondes moyennes)**

Ondes électromagnétiques pour lesquelles le signal à transmettre provoque une modification d'amplitude (modulation d'amplitude). La longueur d'onde est comprise entre 300 kHz et 3000 kHz.

**NTFS (New Technology File System)**

Système de fichiers développé par Microsoft.

**Numéro PR (numéro de suivi de la production)**

Numéro permettant d'identifier les caractéristiques d'équipement individuelles d'un véhicule.

**OGG**

Format de fichiers multimédia (également connu sous le nom d'OGG Vorbis).

**OPP (Object Push Profile)**

Profil Bluetooth pour l'émission de fichiers individuels (par ex. carte de visite ou images).

**PAL (Phase Alternation Line)**

Mode de transmission analogique pour les téléviseurs couleur. Il y a, pour une ligne d'écran sur deux, transmission du signal de différence de couleur rouge avec un décalage de phase de 180° par rapport à la ligne d'image précédente. Les erreurs de transmission sont ainsi moins sensibles pour le spectateur.

**PBAP (Phone Book Access Profile)**

Profil Bluetooth permettant la transmission d'enregistrements de numéros de téléphones et d'adresses.

**PIN (Personal Identification Number)**

Désigne pour les téléphones mobiles le code chiffré nécessaire au couplage et permettant l'« activation » des données du portable.

**Podcast (mot forgé à partir de « iPod » et « Broadcasting »)**

Un podcast est un fichier multimédia (audio ou vidéo) pouvant être téléchargé depuis l'Internet et requérant éventuellement un abonnement.

**PLS (Playlists)**

Format de fichier qui, comme l'indique sa signification en anglais (abréviation de PLayliSt), permet de créer et lire des listes de lectures de fichiers multimédia.

**PNG (Portable Network Graphics)**

Format graphique spécialement adapté pour la compression sans perte.

**Qi - Norme Qi**

Le terme de Qi vient du chinois et signifie énergie vitale.

**RDS (Radio Data System)**

En français : système de données radio

**RSE**

Rear Seat Entertainment

**RSS (Rich Site Summary ou Really Simple Syndication)**

Format de diffusion d'informations et de leurs modifications dans l'Internet.

**RSS-Feed (« feed » est un mot anglais signifiant « alimenter »)**

Désignation des pages RSS dans Internet.

**➤ SAP (SIM Access Profile)**

Profil Bluetooth accédant directement aux données de la carte SIM du téléphone mobile. Est également connu sous la désignation de rSAP (remote SIM Access Profile).

**➤ SD (Secure Digital Memory Card)**

Carte mémoire numérique sécurisée, par ex. pour lecteur MP3, photographie numérique.

**➤ SDC**

Smart Display Control – calculateur utilisé entre autres pour le diagnostic du Rear Seat Entertainment.

**➤ SDARS (Satellite Digital Audio Radio Services)**

Radio par satellite - norme de radiodiffusion numérique pour la radio commerciale par satellites en Amérique du Nord.

**SDHC (SD High Capacity)**

Carte SD spéciale se caractérisant, du fait de sa norme élargie, par une capacité de mémoire allant jusqu'à 32 Go. La classe de puissance (Class) indiquée sur la carte renseigne sur la vitesse d'enregistrement.

**SDIS**

Smart Display – par exemple Audi tablet

**➤ SDXC (SD eXtended Capacity)**

Carte SD spéciale se caractérisant, du fait de sa norme élargie, par une capacité de mémoire allant jusqu'à 2 To (2 048 Go) et une vitesse d'enregistrement pouvant atteindre 104 Mo/s.

**Secam (Séquentiel couleur à mémoire)**

Norme de télévision essentiellement utilisée en France et dans les pays de l'Europe de l'Est.

**➤ SIM - Carte SIM (Subscriber Identity Module)**

Puce pour le téléphone. Elle sert à l'identification de l'utilisateur dans le réseau.

**Multi-SIM**

Désigne des cartes SIM utilisant le même contrat et le même numéro de téléphone. Cela permet par exemple, en Allemagne, d'exploiter simultanément jusqu'à 3 terminaux (par ex. téléphone mobile + Audi connect + ordinateur portable) avec un numéro de téléphone.

**➤ SMS (Short Message Service)**

(En français : textuels), sert à la transmission de textos.

**➤ SSD (Solid State Drive)**

Matériel informatique permettant le stockage numérique de données, remplaçant les disques durs utilisés jusqu'à présent.

**SSID (Service Set Identifier)**

Nom d'un réseau radio pouvant être choisi librement.

**➤ Third Party Apps (applications tierces)**

On entend par là une entreprise proposant des produits de mise en réseau ou des pièces de rechange pour des produits et familles de produits, sans appartenir au fabricant propriétaire (« fabricant d'origine »), ni être mandaté par ce dernier.

**TFT (Thin Film Transistor)**

(En français : transistor à film fin), dans le cas d'un afficheur TFT, 3 transistors forment toujours un point d'image.

**TMC (Traffic Message Channel)**

Réception d'informations routières radio pour la navigation dynamique.

**UDF (Universal Disk Format)**

Système de fichiers pour disques

**UHV (prééquipement universel téléphone mobile)**

Appelé également, dans le cas du système modulaire d'infodiversification (MIB), Audi phone box, porte le numéro de suivi de la production (numéro PR) « 9ZE ».

**➤ UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)**

Norme de téléphonie mobile de troisième génération (3G), autorisant des débits pouvant atteindre 384 kbit/s.

**UPnP (Universal Plug and Play)**

Le protocole de données UPnP sert au pilotage d'appareils dans un réseau.

**➤ USB (Universal Serial Bus)**

Interface série universelle pour l'échange de données entre un ordinateur et un terminal.

**vCard (carte de visite électronique)**

Format de fichier utilisé pour les fiches d'adresses, permettant de les reprendre directement dans un programme e-mail. L'extension de nom de fichier courante est « .vcf ».

**WAVE**

Norme de compression pour l'enregistrement numérique de fichiers audio.

**➤ WLAN (Wireless Local Area Network)**

Réseau local sans fil

Porte également la désignation de Wi-Fi.

**➤ wma (Windows Media Audio)**

Format audio spécial pour Microsoft Windows.

**wmv (Windows Media Video)**

Forme de compression de fichiers vidéo développée par Microsoft. Des extensions de nom de fichier courantes sont « .asf » et « .wmv ».

**WPL (Windows Media Player Playlist)**

Listes de lecture de fichiers audio pour un Windows Media Player.

**XviD**

Une forme libre de compression de fichiers vidéo sur la base du format MPEG-4.

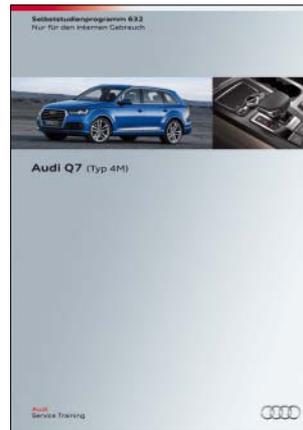
## Programmes autodidactiques (SSP)

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



### Programme autodidactique 609 Audi A3 13

Référence : A12.5S00.93.40



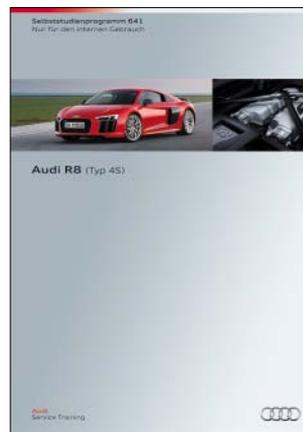
### Programme autodidactique 632 Audi Q7 (type 4M)

Référence : A15.5S01.16.40



### Programme autodidactique 618 Système modulaire d'infodivertissement Audi

Référence : A13.5S01.01.40



### Programme autodidactique 641 Audi R8 (type 4S)

Référence : A15.5S01.26.40



### Programme autodidactique 628 Audi virtual cockpit

Référence : A14.5S01.13.40



### Programme autodidactique 647 Audi A4 (type 8W) Infodivertissement et Audi connect

Référence : A15.5S01.29.40



### Programme autodidactique 629 Audi TT (type FV) Équipement électrique/ électronique et infodivertissement

Référence : A14.5S01.14.40

## Contrôlez vos connaissances

Chaque question n'admet qu'une seule bonne réponse.

Question 1 : Quel est le format d'image maximal pouvant être représenté par le MIB2 dans le véhicule ?

- a) 800 x 600 pixels
- b) 1024 x 480 pixels
- c) 480 x 240 pixels
- d) 1440 x 540 pixels

Question 2 : Quelles sont les versions MIB2 existantes ?

- a) MIB2 Entry, MIB2 Scale, MIB2 High
- b) MIB2 Entry plus, MIB2 Scale, MIB2 High
- c) MIB2 Standard, MIB2 Scale, MIB2 High
- d) MIB2 Low, MIB2 Scale, MIB2 High

Question 3 : On parle de bras de moniteur dans le cas ...

- a) ... du support de l'afficheur MMI.
- b) ... d'un support pour le téléviseur à écran plat.
- c) Il n'y a pas de bras de moniteur.
- d) ... du support de l'Audi tablet.

Question 4 : Quel est le nombre maximal de téléphones pouvant être connectés simultanément via HFP dans le cas du MIB2 ?

- a) 1
- b) 2
- c) HFP n'est plus compatible.
- d) 8

Question 5 : Quel véhicule possède, selon la version de boîte de vitesses, des unités de commandes E380 différentes pour MIB2 ?

- a) Audi A4
- b) Audi R8
- c) Audi S1 Sport quattro (Pikes Peak)
- d) Audi Q7

Question 6 : Dans quel véhicule équipé du système MIB2 un changeur de DVD peut-il être monté ?

- a) Audi R8
- b) Audi Q7
- c) Audi TT
- d) Audi A4

Question 7 : Quelle est la capacité de mémoire du jukebox pour MIB2 ?

- a) 1 gigaoctet
- b) 100000 mégaoctets
- c) 10 gigaoctets
- d) 2 téraoctets

Question 8 : Quel véhicule possède le plus grand poste de conduite Audi virtual cockpit ?

- a) Audi A4
- b) Audi TT
- c) Audi R8
- d) La taille de l'afficheur de l'Audi virtual cockpit est identique pour les véhicules indiqués.

Question 9 : Quelle est la norme Wireless Charging utilisée sur les véhicules Audi ?

- a) Qi
- b) Powermat
- c) A4WP
- d) Wireless Charging n'est pas proposé.

Question 10 : Quel est le courant de charge maximal atteint avec MIB2 dans le cas du Wireless Charging ?

- a) 1,6 A
- b) 5V
- c) 23 A
- d) 1 A

Question 11 : Quels systèmes d'exploitation pour smartphones sont compatibles avec l'Audi smartphone interface ?

- a) Blackberry OS et Android
- b) iOS et Android
- c) Windows et iOS
- d) Linux et Unix

Question 12 : Que signifie A2DP ?

- a) Audi Two Digital Priority
- b) Acoustic Attitude Display Parameters
- c) Advanced Audio Distribution Profile
- d) Audio Attention Drop Pixel

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 01/16  
Printed in Germany  
A16.5S01.30.40