



Mercedes-Benz

Communiqué de presse

2 Septembre 2020

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S

Redécouvrir le luxe automobile

Sommaire

L'essentiel en bref

Valeur ajoutée pour les clients : les dix principales innovations 4

Tout ce qu'il faut savoir en un coup d'œil

Faits et chiffres intéressants 6

Version courte : le concept global du véhicule

Redécouvrir le luxe automobile 8

La direction de Mercedes-Benz à propos de la nouvelle Classe S

« La Classe S est un moteur d'innovation et un gage de succès » 17

Le système d'infodivertissement MBUX (Mercedes-Benz User Experience)

La personnalisation et l'interaction entrent dans une nouvelle dimension 19

Pleins feux sur la fonction Smart Home MBUX

« Hey Mercedes, est-ce que tout va bien à la maison ? » 23

Pleins feux sur l'assistant intérieur MBUX

Au service du client 24

Pleins feux sur l'assistant vocal « Hey Mercedes »

Encore plus à l'écoute de tous les passagers 26

Les systèmes d'aide à la conduite

Les prochaines étapes vers la conduite sans accident 27

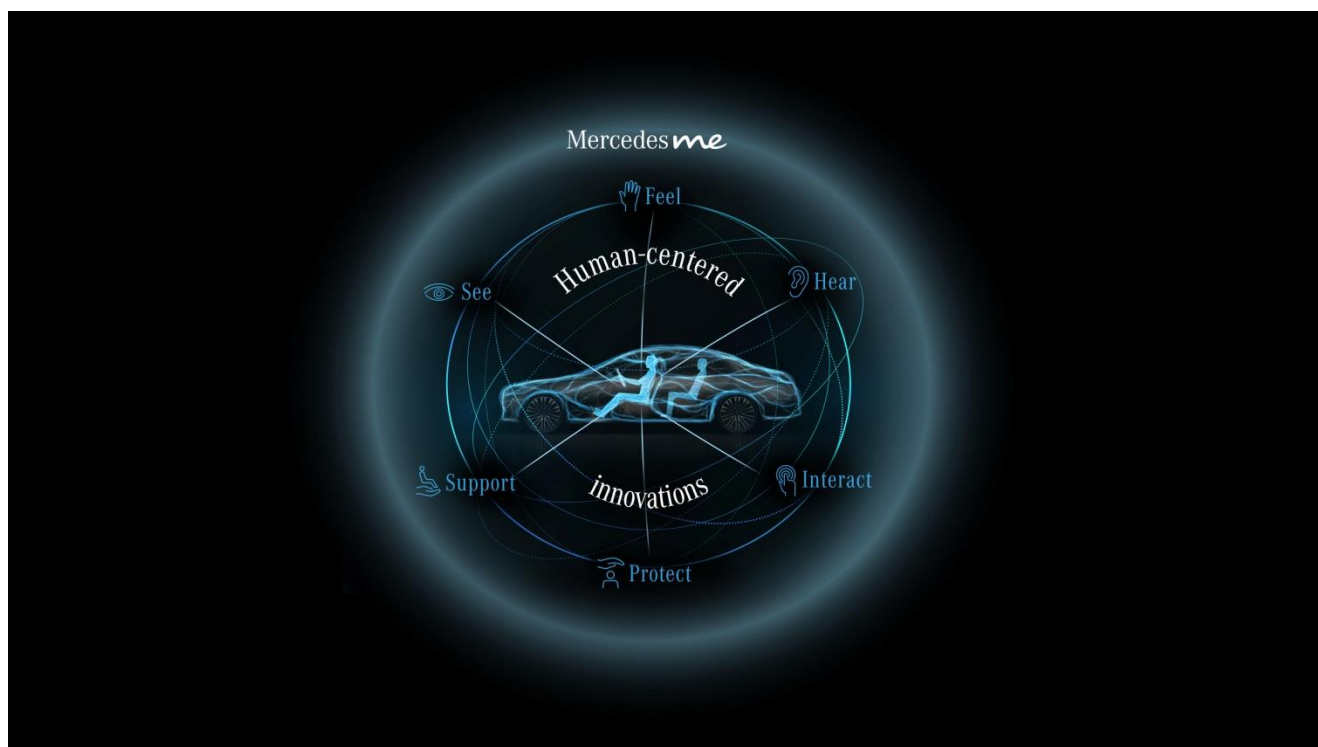
Pleins feux sur l'éclairage d'ambiance actif	
Allumage progressif animé avec fonctions de confort et de sécurité	31
Les assistants de stationnement	
Confort maximal, y compris dans les places de stationnement exigus et les accès étroits.....	32
Le DRIVE PILOT	
Une conduite ultra automatisée : La Classe S prend une longueur d'avance	35
Le train de roulement	
Conduite aisée en tout confort	38
Pleins feux sur la direction de l'essieu arrière	
Plus maniable et plus dynamique grâce aux roues arrière motrices.....	41
Pleins feux sur E-ACTIVE BODY CONTROL	
Seul flotter procure encore plus de sensations.....	42
Le design extérieur	
Le luxe moderne sous son jour le plus séduisant.....	44
L'aérodynamisme	
Beaucoup d'effervescence pour peu de résistance à l'air	45
Pleins feux sur la poignée de porte	
Vous voyez que vous ne voyez rien	48
Le design intérieur	
Révolution numérique et analogique dans l'habitacle	49
Pleins feux sur les matériaux économes en ressources	
Légers, recyclés ou renouvelables	51
Les sièges avant	
High-tech pour un confort maximal.....	52
Les sièges arrière	
Travailler plus concentré, se détendre plus profondément	54
Pleins feux sur les systèmes de sonorisation	
Plaisir de l'écoute musicale démultiplié	56
La climatisation	
Plutôt chaud ou froid ? L'essentiel est de se sentir bien	58
Les offres ENERGIZING COMFORT	
Voyagez agréablement et restez en forme	59
L'éclairage	
Lumineux, modulable et novateur	62

La carrosserie et la protection contre les accidents	
Robuste, légère et sûre.....	63
Pleins feux sur l'airbag arrière	
Pour la première fois des airbags frontaux pour les deux passagers arrière.....	66
Pleins feux sur les mesures de protection en cas de collision latérale	
Protection supplémentaire en cas de collision latérale.....	67
Pleins feux sur URBAN GUARD	
Association intelligente du matériel et des solutions numériques pour une protection maximale contre la criminalité	68
Le système de propulsion	
Plus d'électrification pour plus d'efficacité.....	69
Historique	
Depuis des décennies une référence dans la catégorie luxe	72
Glossaire	
Les principales innovations en détail.....	76

Les descriptions et caractéristiques fournies dans ce dossier de presse sont valables pour l'offre internationale de véhicules Mercedes-Benz. Des divergences sont possibles selon les pays. Les fonctions des produits et les équipements décrits peuvent être des options. Aucune information sur la disponibilité dans le temps n'est fournie avec la description des fonctions. Vous trouverez de plus amples informations sur les véhicules proposés, ainsi que les valeurs WLTP valables pour votre pays, sur www.mercedes-benz.com

Valeur ajoutée pour les clients : les dix principales innovations

La Classe S incarne la fascination pour Mercedes-Benz : le savoir-faire légendaire et traditionnel de ses ingénieurs définit le segment du luxe dans l'industrie automobile. La nouvelle Classe S fait appel à quasiment tous les sens - la vue, le toucher, l'ouïe et l'odorat - et offre simultanément une multitude d'innovations, par exemple dans les domaines de l'assistance, de la protection et de l'interaction. Avec des innovations qui placent l'homme au centre des préoccupations, Mercedes-Benz marque la mobilité contemporaine et personnalisée de la prochaine génération. La nouvelle Classe S utilise la numérisation pour proposer une voiture qui réagit avec perspicacité aux besoins et aux souhaits du conducteur et des passagers. Vous trouverez ici une vue d'ensemble sur une carte heuristique :



Les dix principales nouveautés :

Le système **MBUX (Mercedes-Benz User Experience)** de deuxième génération fait son entrée en scène sur la nouvelle Classe S. Nouvelle étape décisive en matière d'interface entre conducteur, passagers et véhicule : jusqu'à cinq écrans, en partie avec technologie OLED, sont implantés à bord. Le nouveau visuel 3D du conducteur permet pour la première fois un affichage 3D avec effet de profondeur grâce à l'Eye Tracking par simple pression sur une touche. Le très grand affichage tête haute avec contenus en Réalité augmentée est tout aussi impressionnant. Dans le système de navigation, des flèches de bifurcation animées sont notamment positionnées virtuellement et avec une grande précision sur la chaussée.

Grâce à des caméras situées dans l'unité de commande au toit et à des algorithmes évolutifs, l'**assistant intérieur MBUX** reconnaît de multiples souhaits de commande très différents. Il interprète l'orientation de la tête, les mouvements des mains et le langage corporel et y réagit avec les fonctions du véhicule correspondantes. Lorsque le conducteur regarde vers l'arrière par-dessus son épaule en direction de la lunette arrière, l'assistant intérieur MBUX ouvre par exemple automatiquement le store pare-soleil.

L'**éclairage d'ambiance actif** avec près de 250 LED est intégré au système d'assistance à la conduite et peut renforcer visuellement leur perception. Il peut également assurer une fonction de confirmation lors de l'utilisation de la climatisation ou de l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

La nouvelle génération du **Pack Assistance à la conduite** de série inclut de nouvelles et nombreuses fonctions améliorées. Le nouvel affichage d'assistance sur l'écran conducteur présente le fonctionnement des systèmes d'assistance à la conduite de manière compréhensible et transparente dans une vue plein écran.

L'**airbag arrière** (option pour la Classe S Limousine) peut nettement réduire les contraintes exercées sur la tête et la nuque des occupants attachés aux places arrière extérieures en cas de collisions frontales graves. L'airbag avant pour le siège arrière se déploie tout en douceur grâce à sa structure tubulaire inédite.

Grâce à la **direction de l'essieu arrière** (option), la Classe S donne l'impression d'être aussi maniable en ville qu'une voiture compacte. L'angle de braquage sur l'essieu arrière peut atteindre 10 degrés. Le diamètre de braquage de la Classe S est notamment réduit de 2 m maxi avec la direction de l'essieu arrière.

Plus de 50 composants électroniques de la nouvelle Classe S peuvent être actualisés **over-the-air (OTA)** avec le nouveau logiciel. Parmi ceux-ci figurent le système d'infodivertissement complet MBUX, l'écran conducteur, les systèmes d'assistance à la conduite et les systèmes d'éclairage MULTIBEAM LED et DIGITAL LIGHT. Grâce à cette technologie, le client gagne du temps car il n'est plus obligé de se rendre exprès à l'atelier. Son véhicule reste à la pointe de la technologie pendant toute sa durée de vie et prêt à accueillir de nouvelles fonctions. Les mises à jour OTA requièrent toujours l'accord explicite de l'utilisateur.

En cas de risque imminent de choc latéral, la carrosserie peut être soulevée en quelques dixièmes de seconde par le **train de roulement E-ACTIVE BODY CONTROL** (option). Il s'agit d'une nouvelle fonction de PRE-SAFE® Impulse latéral. Les contraintes exercées sur les occupants peuvent être ainsi limitées dans la mesure où les forces générées par le choc sont redirigées sur les structures particulièrement résistantes situées dans la partie inférieure du véhicule.

Au deuxième semestre 2021, la Classe S devrait pouvoir rouler de manière hautement automatisée avec le nouveau **DRIVE PILOT** (option) en cas de trafic dense ou d'embouteillages sur les tronçons d'autoroutes allemandes appropriés. Pour un soulagement efficace du conducteur et la possibilité de vaquer à des occupations secondaires comme surfer dans Internet ou gérer des e-mails dans In-Car Office, d'où un gain de temps pour le conducteur.

La technologie d'éclairage révolutionnaire **DIGITAL LIGHT** (option) permet de toutes nouvelles fonctions telles que la projection de marquages ou de symboles de mise en garde sur la chaussée. DIGITAL LIGHT possède dans chaque phare un module d'éclairage avec trois LED extrêmement lumineuses dont la lumière est réfractée et redirigée par 1,3 million de micro-miroirs. La résolution par véhicule est donc supérieure à 2,6 millions de pixels.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Tout ce qu'il faut savoir en un coup d'œil

Faits et chiffres intéressants

Quelquefois les chiffres en disent plus qu'un long discours.

Le diamètre de braquage est réduit de **2 mètres** avec la direction de l'essieu arrière par rapport à un modèle sans cet équipement.

L'angle de braquage maximal est de **10°**.

« Hey Mercedes » avec Natural Language Understanding (NLU) prend en charge **27 langues**.

Le système sonore surround 4D haut de gamme Burmester® comprend **31 haut-parleurs** et huit transformateurs de sons corporels (Exciter).

Jusqu'à **19 moteurs** dans le siège passager avant (8 pour le réglage, 4 pour le massage et 5 pour la ventilation, un pour le soutien lombaire et un pour ajuster le moniteur au dos) permettent de maximiser le confort.

La nouvelle Classe S propose **10 programmes de massage** différents.

La version hybride rechargeable de la nouvelle Classe S offre une autonomie électrique de **100 kilomètres** maxi.

La surface d'affichage tête haute à Réalité augmentée correspond à un moniteur de **77 pouces**.

Le volume du coffre a augmenté de **20 l** à **550 l** maxi par rapport au modèle précédent.

Avec un C_x minimal de **0,22¹**, la Classe S compte parmi les véhicules les plus aérodynamiques.

La résistance à l'air est par conséquent plus faible qu'avant malgré une surface frontale de **200 cm²** en hausse.

L'espace aux coudes a pu être accru de **38 mm** pour le conducteur et de **23 mm** maxi pour les passagers arrière par rapport au modèle précédent. A l'arrière, la garde au toit a augmenté de **16 mm** maxi.

La résolution par véhicule de DIGITAL LIGHT est de plus de **2,6 millions** de pixels.

La puissance de calcul de MBUX (Mercedes-Benz User Experience) a progressé de **50 %** par rapport au système du modèle précédent. La bande passante mémoire est de **41 790 Mo/s**.

¹ Valeurs de référence avec le programme de conduite SPORT+

En cas de risque imminent de choc latéral, la carrosserie peut être soulevée en quelques dixièmes de seconde de **8 cm** par le train de roulement E-ACTIVE BODY CONTROL. Il s'agit d'une nouvelle fonction de PRE-SAFE® Impulse latéral.

17 moteurs pas à pas à débit variable de THERMOTRONIC régulent la température et la répartition de l'air. La climatisation 4 zones THERMOTRONIC arrière dispose même de **20 moteurs pas à pas à débit variable**. Ces moteurs électriques actionnent les volets d'air.

Avec l'éclairage d'ambiance actif, une LED est logée dans un guide de lumière tous les **1,6 cm**. Au total, il y en a près de **250**.

Le nouvel écran central OLED de 239,06 mm x 218,8 mm offre une diagonale active de 12,8 pouces. La surface de l'écran s'est accrue de **64 %** par rapport au modèle précédent. L'écran conducteur 291,6 mm x 109,4 mm est doté d'une diagonale de 12,3 pouces.

La structure tubulaire de l'airbag arrière inédit présente un volume d'à peu près **16 litres**. Le volume total de l'airbag déployé est de **70 litres** maxi.

Les calculateurs de l'E-ACTIVE BODY CONTROL analysent la situation de conduite et adaptent le train de roulement **1 000 fois par seconde**.

La désignation « Classe S » a été officiellement introduite en **1972** avec la série **116**.

Les composants d'un poids total de **plus de 98 kg** utilisés sur la Classe S sont réalisés en matériaux économes en ressources. Les composants qui intègrent des matériaux de recyclage sont au nombre de **120** – plus du double des matières similaires sur le modèle précédent. **40 kg** supplémentaires sont fabriqués avec des matières premières renouvelables.

La désignation interne de la nouvelle série est **223**.

Le nouvel outil de microperforation des sièges fonctionne avec **16 000 aiguilles**.

Sur la Classe S, le taux de fidélité est particulièrement élevé. Environ **80 %** des clients de la Classe S en Europe de l'Ouest optent à nouveau pour un véhicule Mercedes-Benz. Aux Etats-Unis, ils sont plus de **70 %**.

De la dernière génération de Classe S (série 222 ; débuts en 2013), plus d'un tiers des berlines est parti en Chine. Les clients de la Classe S y sont les plus jeunes avec un âge moyen d'environ **40 ans**.

La Classe S Berline est principalement vendue à l'échelle mondiale en version limousine : Près de **9 clients sur 10** optent pour la version limousine de la Classe S. Depuis le lancement de la génération dont la production se termine actuellement, la Classe S s'est vendue à plus de **500.000** exemplaires.

Version courte : le concept global du véhicule La nouvelle Mercedes-Benz Classe S

Redécouvrir le luxe automobile

« La Classe S est la berline de luxe la plus vendue au monde. Avec la toute nouvelle génération, nous voulons offrir à nos clients innovation, sécurité, confort et qualité dans des proportions encore inédites », souligne Ola Källenius, président du directoire de Daimler AG et Mercedes-Benz AG. « La nouvelle Classe S consolide notre volonté de construire la meilleure voiture du monde, » ajoute Markus Schäfer, membre du Directoire de Daimler AG et Mercedes-Benz AG ; responsable de la recherche du groupe Daimler et Mercedes-Benz Cars COO. « Elle incarne le summum du luxe, de la sécurité et du confort. La nouvelle Classe S pourra être commandée en Suisse à partir de mi-septembre 2020.

Dans l'habitacle de la Classe S, le luxe moderne atteint un niveau supérieur. Les designers ont créé une ambiance de bien-être teintée d'élégance, de qualité et de légèreté. Avec sa nouvelle architecture, la modernité de ses surfaces et la disposition ergonomique des affichages, le tableau de bord sort du lot. Mais le programme relaxation continue : avec un confort de conduite et acoustique haut de gamme et un large choix de programmes ENERGIZING Comfort, la Classe S se préoccupe du bien-être de ses occupants. Ceux-ci restent également en forme grâce au filtrage efficace de l'air, qui traduit notamment leur regain de performances dans le nouveau nom ENERGIZING AIR CONTROL.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S est encore plus intelligente dans de nombreux domaines. L'expérience de conduite atteint un nouveau niveau. Les innovations numériques, notamment de MBUX (Mercedes-Benz User Experience), s'accompagnent de nouveautés qui améliorent le plaisir de conduite et la sécurité : notamment la direction de l'essieu arrière avec grand braquage et des innovations en matière de sécurité, comme l'airbag arrière. La nouvelle fonction de PRE-SAFE® Impulse latéral soulève la carrosserie juste avant un choc latéral avec le train de roulement actif E-ACTIVE BODY CONTROL. Les systèmes d'aide à la conduite améliorés de manière systématique constituent une étape supplémentaire vers la conduite autonome. Grâce à des capteurs environnementaux améliorés, par exemple, les systèmes de stationnement assistent encore mieux le conducteur pendant les manœuvres. La visualisation atteint de nouvelles dimensions avec l'intégration dans MBUX.

Depuis plus de 100 ans : la catégorie luxe comme incarnation de la marque Mercedes-Benz

La Classe S est la pièce maîtresse de la marque et incarne la fascination pour Mercedes-Benz : le savoir-faire légendaire des ingénieurs et l'héritage artisanal rencontrent l'innovation numérique en prise avec l'avenir. La Classe S allie l'intelligence artificielle et l'expérience de 135 ans de technique automobile. Mercedes-Benz a posé les premiers jalons de la gamme il y a près de 70 ans avec le modèle 220. Depuis son lancement commercial en 1951, la berline Classe S s'est écoulée à plus de 4 millions d'exemplaires de par le monde. La désignation « Classe S » a été officiellement introduite en 1972 avec la série 116. Ces dix dernières années, la Classe S Berline était particulièrement appréciée en Chine, aux Etats-Unis, en Corée du Sud et en Allemagne. Depuis le lancement de la génération dont la production se termine actuellement, la Classe S s'est vendue à plus de 500.000 exemplaires.

Le taux de fidélité est très élevé sur cette gamme. Environ 80 % des clients d'Europe de l'Ouest qui roulaient jusqu'à présent en Classe S, optent à nouveau pour un véhicule Mercedes-Benz. Aux Etats-Unis, ils sont plus de 70 %. La Classe S Berline est principalement vendue à l'échelle mondiale en version limousine : Près de 9 clients sur 10 optent pour la version limousine de la Classe S.

MBUX : la personnalisation et l'interaction entrent dans une nouvelle dimension

Aucune autre innovation n'a simplifié la commande d'une Mercedes-Benz de manière aussi radicale ces dernières années que MBUX (Mercedes-Benz User Experience). La nouvelle Classe S inaugure la deuxième génération de ce système intelligent présenté en 2018. L'habitacle est encore plus numérique et intelligent grâce aux progrès considérables du matériel et du logiciel : sur les jusqu'à cinq grands écrans (avec technologie OLED pour certains), les affichages brillants facilitent la commande des fonctions du véhicule et de celles axées sur le confort. Les possibilités de personnalisation et de commande intuitive se sont considérablement diversifiées. Cela vaut pour l'arrière, mais aussi pour le conducteur : ainsi, le nouveau visuel 3D du conducteur permet par exemple pour la première fois un affichage 3D à l'aide d'un simple bouton grâce au Eye-Tracking. L'effet de profondeur est obtenu sans qu'il soit nécessaire de porter des lunettes 3D.

Deux affichages tête haute (HUD) sont proposés en option. Le plus grand permet d'afficher des contenus de réalité augmentée (AR). Dans le système de navigation, des flèches de bifurcation animées sont notamment positionnées virtuellement et avec une grande précision sur la chaussée. Avec les fonctions d'aide à la conduite, des informations concernant par exemple l'assistant de régulation de distance actif s'affichent. L'image est positionnée virtuellement à une distance d'environ 10 mètres. La surface d'affichage correspond à un écran de 77 pouces.

L'assistant vocal « Hey Mercedes » est encore plus apte au dialogue et évolutif grâce à l'activation des services en ligne dans l'appli Mercedes me. Il n'est plus nécessaire de dire « Hey Mercedes » pour déclencher certaines fonctions, comme répondre au téléphone. « Hey Mercedes » explique désormais aussi les fonctions du véhicule et répond à des questions d'ordre général. Dans la Classe S, l'assistant vocal peut également être utilisé depuis l'arrière.

Grâce à des caméras situées dans l'unité de commande au toit et à des algorithmes évolutifs, l'assistant intérieur MBUX reconnaît désormais de multiples souhaits de commande très différents. Il interprète l'orientation de la tête, les mouvements des mains et le langage corporel et y réagit avec les fonctions du véhicule correspondantes. L'assistant intérieur MBUX offre non seulement un confort intérieur maximal, mais prêle également main forte en matière de sécurité. Si une caméra a détecté un siège enfant sur le siège passager avant, mais que la ceinture de sécurité n'est pas bouclée, il l'indiquera ainsi au conducteur avant même de démarrer.

Avec la fonction Smart Home MBUX, la Classe S devient désormais aussi la centrale de commande de votre appartement : l'intelligence mobile permet un confort de commande maximal à distance. Car pour beaucoup, le domicile devient de plus en plus intelligent. Sous l'appellation « Smart Home », Wi-Fi et capteurs lui permettent d'être communicatif : température, éclairage, volets roulants et appareils électriques peuvent être surveillés et déclenchés à distance. Détecteurs de mouvements et contacts de fenêtres alertent en cas de visite indésirable ou attendue.

Plan carrossier et design intérieur : habitabilité maximale et ambiance lounge

Depuis toujours, la Classe S permet de voyager agréablement et de travailler sereinement. Avec la nouvelle génération, l'habitacle devient une « third place » à part entière, un refuge entre la maison et le bureau. Pratiquement toutes les dimensions de confort des deux versions, à empattement court et à empattement long, ont été améliorées aux places avant et arrière. La sensation d'espace est d'autant plus généreuse.

Voici les principales dimensions :

Classe S à empattement court	Modèle précédent	Diff.	... empattement long	Modèle précédent	Diff.
Dimensions hors tout (mm)						
Longueur	5 179	5 125	+54	5 289	5 255	+34
Largeur	1.954/1.921 ¹	1 899	+55/+22 ²	1 954/1 921 ¹	1 899	+55/+22 ²
Largeur avec rétroviseurs extérieurs	2 109	2 130	-21	2 109	2 130	-21
Hauteur	1 503	1 493	+10	1 503	1 491	+12
Empattement	3 106	3 035	+71	3 216	3 165	+51
Voie avant	1 660	1 624	+36	1 660	1 624	+36
Voie arrière	1 688	1 637	+51	1 688	1 637	+51
Dimensions intérieures (mm)						
Garde au toit maxi à l'avant	1 070	1 069	+1	1 070	1 069	+1
Garde au toit à l'arrière ³	974/1.003	958/995	+16/+8	974/1.003	958/995	+16/+8
Espace aux jambes à l'avant	1 051	1 051	0	1 051	1 051	0
Espace aux jambes à l'arrière	1 004	963	+41	1 115	1 091	+24
Largeur aux coudes à l'avant	1 592	1 554	+38	1 592	1 554	+38
Largeur aux coudes à l'arrière	1 583	1 560	+23	1 572	1 561	+11
Largeur aux épaules à l'avant	1 516	1 516	0	1 516	1 516	0
Largeur aux épaules à l'arrière	1 469	1 499	-30	1 469	1 501	-32
Volume du coffre ³ selon VDA (L)	550	530	+ 20	550	530	+ 20

L'harmonie recherchée entre le luxe numérique et analogique se traduit par un aménagement intérieur révolutionnaire avec associations à des éléments d'architecture intérieure et de design nautique. La sculpture composée de la planche de bord, de la console centrale et des accoudoirs semble flotter au-dessus d'un vaste paysage. La réduction assumée des éléments de commande souligne le minimalisme moderne de l'intérieur. Une fine démarcation entre la partie supérieure de la planche de bord et l'insert décoratif grand format subdivise le volume et crée un effet de largeur horizontal.

Parmi les points forts, on compte, outre les cinq écrans maxi, les grands inserts décoratifs sur la planche de bord et à l'arrière (avec la variante de sièges confort). Ils entourent les passagers et prolongent résolument l'effet enveloppant. Une version particulièrement séduisante est en placage bois à pores ouverts, parsemé de petites incrustations en aluminium. Les buses centrales plates avec leur quadruple signature et gondole horizontale sont nouvelles. Deux buses latérales verticales étroites constituent la finition formelle de la planche de bord.

L'écran conducteur et l'écran central offrent une expérience esthétique et globale. L'affichage des écrans peut être personnalisé avec quatre styles (discret, sport, exclusif, classique) et trois modes (Navigation, Assistance, Service).

Les sièges : aménagement high-tech pour un confort maximal sur les longs trajets

Les sièges invitent littéralement à prendre place et à se relaxer. Le design 3D harmonieux des couches intercalaires leur confère une légèreté visuelle. Les finitions différenciées soulignent des caractères différents. Les capitons longitudinaux fluides de la sellerie cuir Lugano créent une atmosphère raffinée et avant-gardiste tandis que les surpiquûres en losanges dynamiques du cuir Nappa et du cuir Nappa Exclusif accentuent le côté classique et expressif.

Jusqu'à 19 moteurs aident à trouver la position d'assise idéale sur les sièges avant – un chiffre qui met en évidence la complexité de la technologie mise en œuvre dans les sièges. Mais le confort n'est pas le seul point fort des sièges : la

¹ Avec poignée de porte en forme d'étrier/affleurante

² Avec/sans toit panoramique en verre

³ Avec certaines options (par ex. glacière, siège de relaxation), ainsi que sur le modèle hybride rechargeable, le volume du coffre est réduit.

sécurité joue également un rôle central. Et bien entendu ce sentiment de bien-être et de luxe : va de pair, sur tous les sièges de la Classe S, avec le label de qualité AGR de l'organisme Aktion Gutes Sitzen¹.

La nouvelle Classe S propose dix programmes de massage différents. Ceux-ci utilisent les moteurs à vibrations et peuvent accentuer par un apport de chaleur l'effet des massages relaxants aux pierres chaudes. Pour ce faire, le chauffage des sièges est combiné aux coussins d'air gonflables des sièges multicontours actifs. Les alvéoles gonflables sont désormais disposées plus près de la surface du siège et donc plus faciles à piloter et à percevoir.

Cinq variantes de sièges arrière permettent de personnaliser la configuration de la zone au niveau des sièges arrière de la Classe S en espace de travail et de relaxation. Un coussin supplémentaire chauffant pour l'appui-tête est disponible pour les deux sièges arrière à réglages électriques. La course et l'angle de réglage du siège passager avant en configuration chauffeur et le siège de relaxation situé à l'arrière ont fait l'objet de multiples améliorations.

Les offres ENERGIZING CONFORT : voyager agréablement et rester en forme

L'approche globale « Fit & Healthy » d'ENERGIZING CONFORT permet de savourer les différents systèmes de confort par simple pression sur une touche ou par commande vocale et les regroupe dans des programmes ouvrant l'accès à des univers très variés. Il en résulte également une atmosphère parfaitement en harmonie dans l'habitacle – par exemple vitalisante sur les itinéraires monotones et relaxante en cas de stress. L'ENERGIZING COACH propose même un programme de revitalisation ou de bien-être adapté sur la base des informations du véhicule et du trajet. Si le conducteur porte un accessoire connecté portable compatible, les informations relatives à la qualité du sommeil et au niveau de stress sont également pris en compte dans son algorithme intelligent.

Sur la nouvelle Classe S, Mercedes-Benz a perfectionné en profondeur la commande confort d'ENERGIZING. Des innovations telles qu'un massage sur la base des moteurs à vibrations dans le coussin d'assise et la transmission des vibrations du système de sonorisation surround 4D haut de gamme Burmester® ont été incluses. Les sons graves sont ainsi clairement perceptibles. La restitution directe des bruits de résonance dans les sièges complète l'expérience auditive tridimensionnelle avec un niveau supplémentaire – le son 4D, inspiré du massage sonore aux bols tibétains. L'intensité perceptible du son peut être réglée individuellement pour chaque siège. Ce composant sensible accentue encore davantage l'émotion procurée par la musique. Pour ce faire, deux transformateurs de sons corporels (Exciter) sont intégrés dans le dossier de chaque siège.

La conduite automatisée et les systèmes d'assistance à la conduite : encore plus de soutien pour le conducteur

Homeoffice va bientôt devenir mobile – y compris pour les personnes au volant. Du moins lorsqu'ils pilotent un véhicule à l'étoile : car Mercedes-Benz entend réaliser techniquement le fonctionnement sûr d'une Classe S hautement automatisée et répondre aux exigences légales élevées imposées aux systèmes de niveau 3². Au deuxième semestre 2021, la Classe S devrait pouvoir rouler de manière hautement automatisée avec le nouveau DRIVE PILOT en cas de trafic dense ou d'embouteillages sur les tronçons d'autoroutes allemandes appropriés. Pour un soulagement efficace du conducteur et la possibilité de vaquer à des occupations secondaires³ comme surfer dans Internet ou gérer des e-mails dans In-Car Office, d'où un gain de temps pour le conducteur.

¹ <https://www.agr-ev.de/de/ueber-uns/die-agr-neu>

² SAE Niveau 3 : la fonction de conduite automatisée prend en charge certaines tâches de conduite. Un conducteur est cependant toujours nécessaire. Le conducteur doit être à tout moment prêt à reprendre le contrôle de son véhicule lorsque celui-ci lui enjoint d'intervenir.

³ Les activités secondaires autorisées par la loi dépendent du code de la route du pays concerné.

Mercedes-Benz se rapproche encore de la vision de la conduite sans accident avec la nouvelle Classe S. Le conducteur est assisté par de nombreux systèmes d'assistance à la conduite nouveaux ou améliorés. Soulagé dans les situations du quotidien, il profite d'un confort et d'une sécurité de conduite irréprochables. En cas de danger, les systèmes l'aident à réagir à une collision imminente en fonction de la situation. Un nouveau concept d'affichage sur l'écran conducteur permet de comprendre le fonctionnement des systèmes.

Grâce aux capteurs environnementaux plus performants, les systèmes de stationnement peuvent mieux assister le conducteur lors des manœuvres. Grâce à l'intégration dans MBUX, la commande s'avère plus intuitive et plus rapide. La direction de l'essieu arrière en option est intégrée dans l'assistant de stationnement. Le calcul des trajectoires est adapté de manière correspondante. Les fonctions de freinage d'urgence visent en particulier la protection des autres usagers de la route.

Avec l'assistant de stationnement à distance, le conducteur peut garer son véhicule et ressortir de la place de stationnement en utilisant son smartphone. L'utilisation a été nettement simplifiée. Avec le prééquipement pour l'INTELLIGENT PARK PILOT, la Classe S est préparée pour l'Automated Valet Parking (AVP, SAE Niveau 4). Equipée de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), la nouvelle Classe S possède toute la technologie à bord pour se garer et quitter sa place de stationnement de manière autonome et sans conducteur dans les parkings dotés de l'infrastructure AVP, si les lois nationales l'y autorisent.

Les systèmes de train de roulement : plus maniable et plus dynamique avec la direction de l'essieu arrière

Des systèmes de train de roulement novateurs garantissent une expérience de conduite impressionnante sur la nouvelle Classe S. La direction de l'essieu arrière (option) avec angle de braquage de 10° maxi porte la maniabilité en ville au niveau d'une voiture compacte. Le diamètre de braquage de la Classe S est notamment réduit de 2 m maxi avec la direction de l'essieu arrière.

Le train de roulement actif E-ACTIVE BODY CONTROL (option) sur base 48 V offre une synthèse unique de confort et d'agilité et, au-delà, une protection supplémentaire en cas de choc latéral. La suspension pneumatique AIRMATIC est dotée de série de l'amortissement réglable en continu ASD+. Une interconnexion étroite entre tous les systèmes de train de roulement et de régulation garantit une stabilité et une sécurité maximales. Avec la nouvelle fonction de PRE-SAFE® Impulse latéral, Mercedes-Benz renforce désormais les mesures en amont de l'accident : en cas de risque imminent de choc latéral, la carrosserie peut être soulevée en quelques dixièmes de seconde de 80 mm maxi par le train de roulement E-ACTIVE BODY CONTROL. Il en résulte un délestage des structures des portes, étant donné que le bas de caisse, une fois rehaussé, peut absorber une plus grande part des charges. La déformation de la cellule passagers et les contraintes sur les passagers s'en trouvent diminuées. Des capteurs radar sont utilisés pour détecter une collision latérale potentielle.

Le design extérieur : proportions idéales pour une allure classique

Avec un porte-à-faux court à l'avant, un empattement long et un porte-à-faux équilibré à l'arrière, la Classe S est conçue comme une berline classique aux proportions idéales. La large voie et les roues mises en relief conjuguées à un design moderne confèrent une allure musclée au véhicule. Sur le flanc, les plis caractéristiques ont été nettement réduits. Les surfaces façonnées avec soin offrent, avec leur aspect sculptural, un jeu de lumière fascinant. La partie avant en impose avec sa calandre vecteur de statut social.

Les phares soulignent la personnalité du véhicule. Ils arborent le signet de feu de jour trois points typique de la Classe S, mais en version plus aplatie et dans l'ensemble plus compacte. Les poignées de porte affleurantes (option) sont de conception entièrement nouvelle. Elles s'extraient électriquement de la porte lorsque le conducteur s'approche ou que la surface extérieure de la poignée de porte est effleurée. L'accès sans clé s'effectue via KEYLESS-GO.

L'esthétique dynamique se prolonge à l'arrière du véhicule. Grâce à un agencement intérieur précis avec un soin particulier apporté aux détails et différentes fonctions, pour certaines animées, les feux arrière contribuent à maximiser la valeur perçue du véhicule. Avec son design diurne et nocturne, la nouvelle Classe S est ainsi reconnaissable entre toutes.

Eclairage : avec technologie numérique novatrice à l'extérieur comme à l'intérieur

L'option DIGITAL LIGHT est pour la première fois disponible en grande série sur une Mercedes-Benz. Elle offre de toutes nouvelles fonctions d'assistance :

- Mise en garde contre des chantiers détectés par la projection d'un symbole de pelleuse sur la chaussée
- Mise en garde et marquage via l'éclairage ponctuel de piétons détectés sur le bas-côté
- Signalement d'un feu de circulation, panneau de stop ou de sens interdit par projection d'un symbole d'alerte sur la chaussée
- Assistance sur chaussées rétrécies (chantier) grâce à la projection de marquages de guidage sur la chaussée.

DIGITAL LIGHT possède dans chaque phare un module d'éclairage avec trois LED extrêmement lumineuses dont la lumière est réfractée et redirigée par 1,3 million de micro-miroirs. La résolution par véhicule est donc supérieure à 2,6 millions de pixels. Cela permet une répartition très précise de la lumière. L'assistant de feux de route est ainsi 100 fois plus précis à l'occultation du trafic arrivant en sens inverse ou des panneaux de signalisation que la lumière à 84 pixels. Les limites clair/obscur et la répartition de la lumière de toutes les autres fonctions d'éclairage adaptatives sont elles aussi représentées avec une précision nettement accrue, ce qui optimise notamment l'éclairage antibrouillard, autoroute ou de ville.

Grâce à la technologie LED, la nouvelle Classe S franchit aussi une étape décisive en matière d'éclairage de l'habitacle : Mercedes-Benz a pour la première fois réalisé un éclairage interactif. L'éclairage d'ambiance actif (option) est intégré aux systèmes d'assistance à la conduite et amplifie visuellement les avertissements. Un retour correspond est par ailleurs possible avec les systèmes confort. Il concerne la climatisation ou l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

Aérodynamisme : simulations très complètes des flux à un stade de développement précoce

Avec un C_x minimal de 0,22², la Classe S compte parmi les véhicules les plus aérodynamiques, en particulier sur le segment des berlines de luxe. Malgré une légère progression de la surface frontale (A) de la nouvelle Classe S à 2,5 m², sa résistance à l'air a pu être encore abaissée par rapport au modèle précédent. Le produit $C_x \times A$ est de 0,56 m², soit inférieur de 200 cm² à celui du modèle précédent après le dernier restylage. Des mesures aérodynamiques sur la carrosserie, le soubassement et les pièces rapportées permettent d'excellents résultats en soufflerie et en trafic réel.

¹ Selon la réglementation des homologations en vigueur, la disponibilité et la dotation de ces nouvelles fonctions d'assistance peuvent être limitées sur certains marchés.

² Valeurs de référence avec le programme de conduite SPORT+

Dès une phase de développement précoce, des simulations de flux très complètes ont été réalisées sur des clusters de calcul haute performance.

En matière d'aéroacoustique, Classe S a là encore progressé. La génération précédente offrait déjà un confort sonore très élevé dans l'habitacle. Le nouveau modèle est encore plus silencieux. La rigidité élevée de la carrosserie a constitué la base d'un excellent confort sonore et vibratoire. Il s'en est suivi un travail de finition élaboré. Les perçages des passe-câbles sur le tablier ont ainsi été doublement étanchéifiés. Pour réaliser le son moteur raffiné et discret actuellement perçu dans l'habitacle, nous avons renforcé l'isolation du tablier jusque sur les côtés du montant A et au niveau du plancher. Mercedes-Benz utilise en outre pour la première fois des mousses acoustiques en grande série dans des profilés de caisse nue sélectionnés.

Le groupe propulseur : plus d'électrification pour plus d'efficience

A son lancement, la nouvelle Classe S sera proposée avec des six cylindres en ligne en version essence et diesel dans différents niveaux de puissance. Un moteur V8 avec alterno-démarrreur (ISG) intégré et réseau de bord 48 V sera disponible peu après. En 2021 suivra un modèle hybride rechargeable avec autonomie 100 % électrique de près de 100 kilomètres.

L'offre de modèles au lancement de la Classe S²

		S 450 4MATIC	S 500 4MATIC	S 350 d	S 350 d 4MATIC	S 400 d 4MATIC
Boîte de vitesses	automatique	9G-TRONIC				
Moteur (série, disposition, nombre de cylindres)		M 256, 6 en ligne		OM 656, 6 en ligne		
Cylindrée	cm ³	2 999	2 999	2 925	2 925	2 925
Puissance	kW (ch)	270/367	320/435	210/286	210/286	243/330
à	tr/min	5 500- 6 100	5 900-6 100	3 400- 4 600	3 400- 4 600	3 600-4 200
Puissance suppl. EQ Boost	kW (ch)	16/22	16/22	-	-	-
Couple maxi	Nm	500	520	600	600	700
à	tr/min	1 600- 4 500	1 800-5 500	1 200- 3 200	1 200- 3 200	1 200- 3 200
Couple suppl. EQ Boost	Nm	250	250	-	-	-
Consommation en cycle mixte ¹ NEDC	l/100 km	8,4-7,8 (8,3-7,8)	8,4-7,8 (8,4-7,8)	6,7-6,2 (6,7-6,2)	6,9-6,4 (6,8-6,3)	7,0-6,5 (6,9-6,4)
Emissions de CO ₂ en cycle mixte ¹ NEDC	g/km	191-178 (191-178)	192-179 (192-178)	176-163 (176-163)	183-168 (180-166)	186-171 (183-169)
Accélération de 0 à 100 km/h	s	5,1	4,9	6,4	6,2	5,4
Vitesse maximale	km/h	250	250	250	250	250

¹ Les valeurs indiquées sont les « valeurs de CO₂ NEDC » mesurées au sens de l'art. 2, al. 1, du règlement d'exécution (UE) 2017/1153. Les valeurs de consommation de carburant sont calculées sur la base de ces valeurs. Une valeur plus élevée peut être utilisée de manière prépondérante pour le calcul de la taxe automobile. Pour de plus amples informations sur les valeurs officielles de consommation de carburant et d'émissions spécifiques de CO₂ des voitures particulières neuves, consultez le « Guide de la consommation de carburant, des émissions de CO₂ et de la consommation de courant » des voitures particulières neuves, qui est disponible gratuitement dans tous les points de vente et auprès de Deutsche Automobil Treuhand GmbH sur www.dat.de. Vous trouverez de plus amples informations sur les véhicules proposés, ainsi que les valeurs WLTP valables pour votre pays sur www.mercedes-benz.com

Les valeurs de consommation selon WLTP^{1,2}

		S 450 4MATIC	S 500 4MATIC	S 350 d	S 350 d 4MATIC	S 400 d 4MATIC
Consommation en cycle mixte ³ WLTP	l/100 km	9,5-7,8 (9,4-7,8)	9,5-8,0 (9,4-8,0)	7,7-6,4 (7,7-6,4)	8,0-6,6 (7,9-6,5)	8,0-6,7 (7,9-6,7)
Emissions de CO ₂ en cycle mixte ³ WLTP	g/km	215-178 (213-177)	216-181 (214-181)	204-169 (201-168)	211-172 (209-171)	211-175 (209-175)

La carrosserie et la protection contre les accidents : nouveaux airbags frontaux pour les passagers arrière

Les concepts de caisse nue intelligents et les innovations introduites sur les systèmes de retenue soulignent le rôle de pionnière de la Classe S en matière de sécurité passive. La nouvelle caisse nue hybride en aluminium avec une part d'aluminium de plus de 50 % répond à de nombreuses exigences : sécurité anticollision exemplaire, faible poids et rigidité élevée de la carrosserie pour un excellent comportement de marche conjugués à un confort sonore et vibratoire maximal.

Dans le véhicule de sécurité expérimental ESF 2019, Mercedes-Benz a montré en 2019 sur quelles idées travaillent les experts sécurité de l'entreprise. Parmi la vingtaine d'innovations figuraient des développements proches de la série tels que l'airbag arrière désormais disponible en option sur la Classe S. L'airbag avant pour le siège arrière se déploie tout en douceur grâce à sa structure tubulaire inédite. L'airbag arrière peut nettement réduire les contraintes exercées sur la tête et la nuque des occupants attachés aux places arrière extérieures en cas de collisions frontales graves.

Le nouvel airbag médian, en revanche, se déploie selon la direction de collision, la gravité de l'accident et l'occupation des sièges, entre le conducteur et le passager avant en cas de grave choc latéral afin de réduire le risque d'entrechoquement des têtes. L'airbag médian est implanté au centre du véhicule dans le dossier du siège conducteur.

Le développement durable : respectueux de l'environnement

Les composants d'un poids total de plus de 98 kg utilisés sur la Classe S sont réalisés en matériaux économes en ressources. Les composants qui intègrent des matériaux de recyclage sont au nombre de 120 – plus du double des matières similaires sur le modèle précédent. 40 kg supplémentaires sont fabriqués avec des matières premières renouvelables. Le processus de développement respectueux de l'environnement s'inscrit avec des objectifs concrets dans le développement du véhicule. Les aspects environnementaux sont pris en compte dès la phase de conception.

Les revêtements de sol ont été réalisés avec un nouveau fil de recyclage. Ce fil baptisé ECONYL® est composé de nylon régénéré. Il est fabriqué à partir de déchets de nylon recyclés, initialement destinés à la déchetterie, par exemple de vieux filets de pêcheurs, des chutes de tissus issus de broyeurs et de moquettes. Ces déchets sont collectés et transformés en nouveau fil possédant les mêmes propriétés que le nylon. Le processus de recyclage économise du CO₂ par rapport à un produit neuf. Dans le même temps, Mercedes-Benz peut boucler ainsi les circuits de matériaux.

¹ Les données WLTP ci-après relatives aux véhicules mentionnés sont basées sur les données de consommation et de CO₂ valables pour le marché allemand et doivent être considérées comme des informations indicatives. Selon les équipements choisis, le véhicule spécifique peut se situer entre la « valeur de CO₂/consommation minimale WLTP » et la « valeur de CO₂/consommation maximale WLTP ». Une valeur plus élevée peut être utilisée de manière prépondérante pour le calcul de la taxe automobile.

² Valeurs de la limousine (V 223). Valeurs de la berline (W 223) entre parenthèses, si différentes

³ Valeurs calculées selon la méthode de mesure prescrite. Il s'agit des « valeurs CO₂ WLTP » au sens de l'art. 2 n° 3 du règlement d'exécution (UE) 2017/1153. Les valeurs de consommation de carburant sont calculées sur la base de ces valeurs.

Rappel historique : depuis des décennies une référence dans la catégorie luxe

La Classe S Mercedes-Benz perpétue une longue tradition qui remonte aux origines de la marque Mercedes au début du 20e siècle. Chaque modèle a depuis marqué de son empreinte le développement automobile de son époque. Bien avant d'être baptisés Classe S, les véhicules de la catégorie supérieure et luxe constituent les produits phares de la marque de Stuttgart, synonymes depuis toujours de luxe, confort, sécurité et lifestyle. L'arbre généalogique de la Classe S commence avec le modèle 220 (W 187) de 1951. La désignation « Classe S » est officiellement introduite en 1972 avec la série 116.

Interlocuteurs :

Roger Welti, Tel.: +41 44 755 88 42, roger.welti@daimler.com

Roman Kälin, Tel.: +41 44 755 88 06, roman.kaelin@daimler.com

De plus amples informations Mercedes-Benz sont disponibles [ici](#). Vous trouverez des informations de presse et des services numériques pour journalistes et multiplicateurs sur notre site [Media Site Suisse](#) et sur notre plateforme en ligne [Mercedes me media](#).

Présentation de Mercedes-Benz en Suisse

En Suisse et au Liechtenstein, Mercedes-Benz est représentée par Mercedes-Benz Suisse SA, Mercedes-Benz Trucks Suisse SA, Mercedes-Benz Financial Services AG et EvoBus (Suisse) SA, soit toutes les filiales de Daimler AG à Stuttgart. Les entreprises emploient plus de 600 collaborateurs et garantissent environ 5800 postes de travail au total avec un réseau de partenaires. Le portefeuille comprend les marques Mercedes-Benz, Mercedes-AMG, smart, FUSO et Setra.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S

La direction de Mercedes-Benz à propos de la nouvelle Classe S

« La Classe S est un moteur d'innovation et un gage de succès »

« La Classe S est la berline de luxe la plus vendue au monde. Avec la toute nouvelle génération, nous voulons offrir à nos clients innovation, sécurité, confort et qualité dans des proportions encore inédites. L'avenir de Daimler sera durablement fascinant, neutre pour le climat et rentable. Nous nous concentrons sur la production des voitures les plus désirables du monde. Tel est notre engagement et la meilleure voie vers une croissance plus profitable. »

Ola Källenius, Président du Directoire de Daimler AG et Mercedes-Benz AG

« La Classe S incarne depuis toujours pour nos clients l'expérience ultime du luxe automobile. Cela inclut des innovations qui vous facilitent la vie tout en vous offrant un gain de sécurité et de temps. C'est précisément dans ces domaines, sécurité et confort, que la nouvelle Classe S établit de nouvelles références. Nous sommes convaincus que nos clients seront fascinés par l'esthétique intelligente, les standards de sécurité hors pair et le maniement intuitif de la nouvelle Classe S. Car il y a une chose que nos clients découvrent dans la nouvelle Classe S : le sentiment de rentrer chez soi. »

Britta Seeger, membre du Directoire de Daimler AG et Mercedes-Benz AG, responsable de la distribution.

« La nouvelle Classe S consolide notre volonté de construire la meilleure voiture du monde. Elle incarne le summum du luxe, de la sécurité et du confort. La sécurité des occupants et de tous les autres usagers de la route est depuis toujours l'une de nos valeurs de base – et la Classe S le symbolise mieux que tout autre véhicule dans le monde. Avec en particulier les systèmes d'assistance à la conduite de toute dernière génération qui aident à éviter les accidents et minimisent les conséquences d'une collision. Notre nouvel affichage tête haute avec Réalité augmentée prête également main forte au conducteur. Fidèle à la devise 'Mains sur le volant, yeux sur la route', il maximise encore la sécurité de conduite. Et personnellement, j'adore les graphiques impressionnants sur l'affichage tête haute. »

Markus Schäfer, membre du Directoire de Daimler AG et Mercedes-Benz AG ; responsable de la recherche du groupe Daimler et de Mercedes-Benz Cars COO

« Notre objectif premier est d'offrir à nos clients un maximum de confort, de personnalisation et de commodités. Sur la Classe S, MBUX va encore plus loin, dans une version mieux pensée et plus individualisée que jamais. L'avantage pour nos clients : grâce à la convivialité optimisée, ils gagnent du temps et bénéficient d'une valeur ajoutée élevée. Cela va bien au-delà de simples écrans et de la commande vocale. MBUX devient la colonne vertébrale ou même le cerveau du véhicule. »

Sajjad Khan, membre du Directoire de Mercedes-Benz AG, CASE

« La Classe S est la pièce maîtresse de notre marque et montre ce que luxe moderne veut dire pour Mercedes-Benz : L'alliance du design dynamique et des innovations véhicule intelligentes qui sécurisent et simplifient la vie de nos clients tout en leur permettant de consacrer plus de temps en toute sérénité à ce qui leur tient vraiment à cœur. Notre ambition est de faire découvrir le segment du luxe dans l'industrie automobile, bien au-delà de certaines caractéristiques du produit. »

Bettina Fetzer, responsable Marketing Mercedes-Benz AG

« L'essence du luxe de Mercedes-Benz est notre style maison : la 'pureté sensuelle'.

En nous appuyant sur notre langage plastique, nous avons créé une Classe S qui allie esthétique et caractéristiques hors du commun. Avec notre nouvelle Classe S, nous avons donné naissance à la Classe S la plus dynamique de tous les temps, l'icône du luxe des années 2020. »

Gorden Wagener, Chief Design Officer du groupe Daimler

« La nouvelle Classe S est tout à fait à la hauteur de sa tradition d'innovation. La nouvelle génération donnera à nouveau le ton dans l'industrie automobile : la Classe S offre des innovations importantes dans tous les domaines, de la sécurité à l'efficacité énergétique, en passant par le confort. La question transversale réside dans la numérisation résolue, aussi bien lors du processus de développement que dans le véhicule. La mise en réseau intelligente de différents systèmes apporte une plus-value perceptible à nos clients. »

Prof. Uwe Ernstberger, responsable Groupe de produit Classe S et C

Avec la nouvelle Classe S, nous sommes fiers de présenter le airbag frontal pour les passagers arrière. Avec sa structure tubulaire inédite, l'airbag arrière est unique en son genre. Il se déploie de manière particulièrement douce. Les passagers arrière doivent bien sûr toujours attacher leur ceinture. Avec les nouvelles boucles de ceinture design et éclairées, le bouclage des ceintures de sécurité est encore plus intuitif. »

Thomas W. Hellmuth, responsable Carrosserie et sécurité

« La direction de l'essieu arrière rend la Classe S aussi maniable qu'une voiture compacte. Le diamètre de braquage diminue à moins de 11 mètres, même pour la Classe S Limousine. Et grâce à l'assistant de stationnement actif avec caméras panoramiques, la voiture se glisse dans les places de parking les plus étroites et détecte les mouvements dans l'emplacement. Et en ressortant de la place de stationnement, la Classe S porte un œil vigilant sur le trafic transversal. »

Jürgen Weissinger, ingénieur en chef de la Classe S

« Avec la nouvelle Classe S, Mercedes-Benz franchit une étape décisive sur la voie de la conduite autonome : avec DRIVE PILOT, la berline de luxe pourra rouler de manière hautement automatisée jusqu'à 60 km/h en cas de trafic dense ou d'embouteillages sur les tronçons d'autoroutes appropriés. Pour un soulagement efficace du conducteur et la possibilité de vaquer à des occupations secondaires comme In-Car Office. Nous introduirons ce système de niveau 3 tout d'abord en Allemagne. »

Michael Hafner, responsable Conduite autonome

« Nos clients Classe S sont très exigeants. La Classe S vous invite à une toute nouvelle expérience du luxe. Une expérience portée par notre philosophie du design 'Pureté sensuelle' et notre engagement à cent pour cent pour la qualité et l'amour du détail. Il en résulte une expérience de l'espace intérieur révolutionnaire, à la croisée du luxe numérique et analogique. »

Hartmut Sinkwitz, responsable du design intérieur

« Quand la tradition rencontre le progrès – par exemple avec les surfaces en bois dont les dimensions en étonneront plus d'un. Les inserts décoratifs en noyer à pores ouverts attirent tous les regards : leur design de yacht se caractérise par des incrustations en aluminium. Matériaux raffinés et savoir-faire artisanal caractérisent aussi la nouvelle génération de sièges. »

Belinda Günther, responsable Color & Trim

« Le luxe se définit aujourd'hui par un raffinement complet. Une expérience de conduite luxueuse dépend d'un très grand nombre de facteurs et doit solliciter tous les sens. La conduite silencieuse en fait partie traditionnellement. Faciliter la vie du client également, par exemple grâce à une utilisation intuitive et une connectivité très complète qui lui permettent de gagner beaucoup de temps. »

Dirk Fetzer, responsable Gestion du produit Classe S

Version longue

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S

Le système d'infodivertissement MBUX (Mercedes-Benz User Experience)

La personnalisation et l'interaction entrent dans une nouvelle dimension

Aucune autre innovation n'a simplifié la commande d'une Mercedes-Benz de manière aussi radicale ces dernières années que MBUX (Mercedes-Benz User Experience). La nouvelle Classe S inaugure la deuxième génération de ce système intelligent présenté en 2018. L'habitacle est encore plus numérique et intelligent grâce aux progrès considérables du matériel et du logiciel : sur les jusqu'à cinq grands écrans (avec technologie OLED pour certains), les affichages brillants facilitent la commande des fonctions du véhicule et de celles axées sur le confort. Les possibilités de personnalisation et de commande intuitive se sont considérablement diversifiées. Cela vaut pour l'arrière, mais aussi pour le conducteur : ainsi, le nouveau visuel 3D du conducteur permet par exemple pour la première fois un affichage 3D à l'aide d'un simple bouton grâce au Eye-Tracking. L'effet de profondeur est obtenu sans qu'il soit nécessaire de porter des lunettes 3D.

L'assistant vocal « Hey Mercedes » est disponible individuellement à chaque place et encore plus apte au dialogue et évolutif grâce à l'activation des services en ligne dans l'appli Mercedes me. Il n'est plus nécessaire de dire « Hey Mercedes » pour déclencher certaines fonctions, comme répondre au téléphone. « Hey Mercedes » explique désormais aussi les fonctions du véhicule et aide l'utilisateur à connecter son smartphone par Bluetooth ou à trouver la trousse de premiers secours, par exemple. Les installations de domotique et les appareils électroménagers peuvent également être connectés au véhicule et pilotés à bord par commande vocale grâce à la fonction Smart Home (pour plus de détails, voir le chapitre séparé). « Hey Mercedes » est désormais aussi en mesure de reconnaître les occupants à leur voix. Une fois les caractéristiques individuelles de la voix mémorisées, le système peut les utiliser pour autoriser l'accès aux données personnelles et aux fonctions via une activation du profil.

Deux affichages tête haute (HUD) sont proposés en option. Le plus grand permet d'afficher des contenus de réalité augmentée (AR). Dans le système de navigation, des flèches de bifurcation animées sont notamment positionnées virtuellement et avec une grande précision sur la chaussée. Avec les fonctions d'aide à la conduite, des informations concernant par exemple l'assistant de régulation de distance actif s'affichent. L'image est positionnée virtuellement à une distance d'environ 10 mètres. Cette grande distance de l'image permet la visualisation en très grand format : La surface d'affichage correspond à un écran de 77 pouces. (pour plus de détails, voir le Glossaire).

Mais MBUX se distingue avant tout par sa connexion avec les différents systèmes et données de capteurs du véhicule. L'assistant intérieur MBUX reconnaît ainsi de nombreuses consignes. Il interprète ce faisant la direction du regard, les mouvements des mains et le langage corporel des occupants afin de les assister par des fonctions véhicule automatiques adaptées à la situation (pour plus de détails, voir le chapitre séparé).

Jusqu'à cinq grands écrans à commande intuitive

Le grand **écran central** au format vertical constitue un vrai point de mire dans l'habitacle. Sa disposition est ergonomique car il est situé à portée de regard et de main du conducteur et du passager avant. Le format vertical permet en outre l'affichage de longues listes. L'écran central est disponible en deux versions. Ses dimensions figurent dans le tableau en fin de chapitre. L'abréviation OLED signifie « Organic Light Emitting Diode ». Les avantages de la technologie résident, par rapport aux écrans LCD, en une valeur de noir améliorée, des contrastes plus marqués et une moindre consommation d'énergie (pour plus de détails, voir le Glossaire).

L'interface de commande de l'écran central est subdivisée en plusieurs rubriques. En haut se trouve la surface d'accueil qui permet à l'utilisateur d'accéder aux profils par commande tactile. Dans le bandeau de l'application au centre de l'écran figurent les contenus qui peuvent être déplacés par simple balayage horizontal et vertical, selon l'écran d'accueil sélectionné. Au-dessous se trouve l'interface affichée en permanence pour la commande de la climatisation.

L'**écran conducteur** est lui aussi disponible en option avec une innovation unique : il permet d'enclencher par simple pression sur une touche le mode 3D avec perception spatiale de la scène. Un véritable effet de profondeur est obtenu grâce à l'Eye-Tracking sans qu'il soit nécessaire de porter des lunettes 3D. Cette version optionnelle de l'écran conducteur possède deux caméras intégrées. Cette caméra stéréo prend en charge la détermination de la position précise des yeux de l'observateur. Mercedes-Benz a développé pour ce faire des méthodes d'adaptation de la distance et conçu un système quasiment sans latence, autrement dit presque sans délai. Le conducteur peut ainsi se mouvoir librement. L'affichage s'adapte en continu sur l'écran conducteur. Les caméras et la reconnaissance faciale sont en outre utilisées pour de multiples fonctions d'assistance et de confort. Parmi celles-ci figurent l'authentification biométrique (voir paragraphe sur la personnalisation), le système de détection de somnolence ATTENTION ASSIST, le pré-réglage des rétroviseurs extérieurs et (tout d'abord en Allemagne, selon toute prévision, à partir du deuxième semestre 2021) également l'observation du mouvement de la tête et des paupières en conduite autonome.

L'affichage des écrans conducteur et central peut être personnalisé avec quatre styles (discret, sport, exclusif, classique) et trois modes (Navigation, Assistance, Service). Pour plus de détails sur ce point, voir le chapitre Design intérieur.

Parmi les nouveaux éléments figure l'**affichage ECO** (style classique) de l'écran conducteur, désormais sous forme d'une bille roulant sur une route stylisée. L'affichage ECO aide le conducteur à adopter une conduite efficace de manière ludique.

Offre d'infodivertissement très complète pour les passagers arrière

Vous devez encore jeter un œil sur la présentation avant d'arriver au bureau et vérifier les dernières modifications avec votre assistant par visioconférence ? Ou vous souhaitez occuper votre aîné pendant le long trajet jusqu'à votre résidence secondaire avec les dernières vidéos, pendant que son frère écoute son livre audio préféré ? Qu'ils soient managers ou juniors, les chefs sont souvent assis à l'arrière dans une Classe S - notamment sur les principaux marchés que sont la Chine et les Etats-Unis. Mercedes-Benz a donc repensé la nouvelle version de son porte-drapeau à partir de l'arrière. A titre d'exemple : les passagers arrière bénéficient des mêmes fonctions d'infodivertissement et de confort que le conducteur et le passager avant et peuvent par ailleurs visionner des films ou surfer sur Internet. Ils disposent de trois écrans tactiles maxi et de nombreuses possibilités de commande intuitives, comme l'assistant vocal « Hey Mercedes » - un véritable divertissement Multi-Seat.

Le contenu peut être partagé très facilement et rapidement avec les écrans des autres passagers. Sélection et modification de destinations de navigation possibles à partir des sièges arrière. Le divertissement arrière haut de gamme **MBUX** comprend deux écrans de 11,6 pouces à commande tactile sur le dossier du conducteur et du passager avant. La tablette arrière MBUX peut également être commandée en option. Celle-ci peut aussi être utilisée hors du véhicule comme une tablette à part entière et des applis (Android) peuvent y être installées. Sur la Classe S, la tablette arrière MBUX est logée dans une docking station située selon l'équipement dans l'accoudoir central rabattable ou la console Business. Avec cette télécommande pratique, l'ensemble des fonctions du divertissement arrière peut être piloté en tout confort de chaque position d'assise choisie). Outre ses écouteurs Bluetooth Mercedes-Benz, le client peut

connecter son propre smartphone par Wi-Fi ou câble HDMI avec le système de divertissement Multi-Seat Entertainment.

Les cinq écrans en un coup d'œil :

	Ecran conducteur		Ecran central		Ecrans arrière	Tablette arrière MBUX
	Série	Option	Série	Option	Option	Option
Diagonale de l'écran (pouces)	12,3		11,9	12,8	11,6	7
Résolution (pixels)	2 400 x 900		1 624 x 1 728	1 888 x 1 728	1 920 x 1 080	1 280 x 800
Commande tactile	non	non	oui	oui	oui	oui
Autre		Représentation 3D avec effet de profondeur, deux caméras intégrées pour la reconnaissance faciale		Technologie OLED	Possibilité de branchement supplémentaire d'écouteurs filaires	Chargement via une prise USB dans la docking station, compatible Wi-Fi et Bluetooth

Streaming musical : des millions de titres à la carte

Mercedes-Benz a intégré le service de streaming musical Spotify et la webradio TuneIn sur la Classe S. TIDAL et Amazon Music sont en outre disponibles. MBUX permet l'accès aux titres et Playlists habituels sur le smartphone ou tout autre appareil mobile. La commande s'effectue de manière intuitive via l'assistant vocal MBUX et l'assistant vocal MBUX « Hey Mercedes »

La personnalisation est encore plus simple et plus aisée

Un profil personnel peut être directement créé sur la Classe S et synchronisé avec les données de profil existantes du compte Mercedes me. Le scannage d'un code QR avec l'appli Mercedes me permet de connecter automatiquement le véhicule avec le compte Mercedes me.

Le profil Mercedes me permet d'accéder aux préférences personnelles à toutes les places, comme par ex. les stations de radio préférées et les préférences. Jusqu'à sept profils avec près de 800 paramètres peuvent être utilisés dans le véhicule. La configuration à distance, par exemple à partir de la maison, permet notamment de personnaliser l'éclairage d'ambiance. Etant donné que les profils sont enregistrés dans le cloud en tant qu'éléments de Mercedes me, ils peuvent être utilisés dans d'autres véhicules Mercedes-Benz dotés de la nouvelle génération MBUX.

En plus de la saisie classique d'un code PIN, une nouvelle procédure d'authentification garantit un haut niveau de sécurité. Le système combine empreinte digitale, reconnaissance faciale et vocale. Cela permet à la fois d'afficher des réglages personnels et de sécuriser les paiements numériques à partir du véhicule.

Toujours parfaitement actualisé : mises à jour over-the-air

Plus de 50 composants électroniques de la nouvelle Classe S peuvent être actualisés over-the-air (OTA), autrement dit via une connexion de données par téléphonie mobile, avec le nouveau logiciel. Parmi ceux-ci figurent le système d'infodivertissement complet MBUX, l'écran conducteur, les systèmes d'assistance à la conduite et les systèmes d'éclairage MULTIBEAM LED et DIGITAL LIGHT. Grâce à cette technologie, le client gagne du temps car il n'est plus obligé de se rendre exprès à l'atelier. Son véhicule reste en outre à la pointe de la technologie pendant toute sa durée de vie et prêt à accueillir de nouvelles fonctions qui ne sont pas encore développées actuellement. Les mises à jour OTA requièrent toujours l'accord explicite de l'utilisateur.

Depuis 2016, il est déjà possible avec Mercedes me connect d'actualiser le module de communication, ainsi que les données de la carte de navigation over-the-air. En 2018 a suivi la possibilité de mettre à jour le système d'infodivertissement MBUX. Rien qu'en 2019, Mercedes-Benz a effectué gratuitement près de 3,7 millions de mises à jour logicielles de ce type à l'échelle mondiale. Depuis 2016, 6,3 millions de mises à jour de la carte de navigation ont eu lieu via OTA.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur la fonction Smart Home MBUX

« Hey Mercedes, est-ce que tout va bien à la maison ? »

Pour beaucoup, le domicile devient de plus en plus intelligent. Sous l'appellation « Smart Home », Wi-Fi et capteurs lui permettent d'être communicatif : température, éclairage, volets roulants et appareils électriques peuvent être surveillés et déclenchés à distance. Détecteurs de mouvements et contacts de fenêtres alertent en cas de visite indésirable ou attendue. Avec la fonction Smart Home MBUX, la Classe S devient désormais aussi une centrale de commande : l'intelligence mobile permet un confort de commande maximal à distance.

« Hey Mercedes, est-ce qu'il y a quelqu'un chez moi ? » « J'ai vérifié. Le dernier mouvement a été détecté il y a une heure dans la cuisine. » Des dialogues peuvent ainsi voir le jour via l'assistant vocal MBUX (Mercedes-Benz User Experience) entre conducteur ou passager de la Classe S et le Smart Home de l'utilisateur. Au lancement commercial, la fonction Smart Home MBUX prendra en charge de nombreux appareils d'importants fournisseurs Smart Home. Dès le début, Hey Mercedes comprend questions et instructions dans quatre langues (allemand, chinois, américain et anglais britannique). Sont concernés les lampes, prises, thermostats, volets roulants et jalousies, détecteurs de mouvement et contacts de porte ou de fenêtre, ainsi que les capteurs de température. Il existe donc une réponse à la question : « Ai-je baissé le chauffage ? » Et selon le renseignement et les thermostats installés chez soi, il existe la possibilité de modifier le réglage : « Règle la température dans toute la maison sur 18° ! »

L'intégration Smart Home dans MBUX contribue ainsi à réduire la consommation d'énergie. Le confort est également accru car le chauffage peut aussi être relevé à distance en temps voulu. La sécurité et le sentiment de sécurité sont renforcés car le détecteur de mouvement peut être directement consulté. Et le confort de pouvoir éteindre les lumières après avoir quitté précipitamment son domicile n'est pas non plus sans intérêt.

Les comptes Smart Home sont associés avec le profil individuel Mercedes me des clients. La connexion des appareils domestiques intelligents à MBUX est simple et déclenchée via un QR-Code sur l'écran central de la Classe S. Le QR-Code est scanné avec le smartphone. En alternative, il est aussi possible d'utiliser l'appli Mercedes me. Les mécanismes d'authentification de la nouvelle Classe S permettent de s'assurer que seuls les clients autorisés ont accès aux appareils Smart Home. Les appareils de différents fournisseurs peuvent être connectés et consultés simultanément. Une demande inquiète telle que « Hey Mercedes, est-ce que tout va bien à la maison ? » déclenche donc une consultation de tous les appareils installés, classés selon les priorités : mouvement, fenêtres/portes ouvertes, lumière et chauffage. La réponse pourrait être : « Toutes les fenêtres sont fermées et dans la chambre, la lumière est encore allumée. »

La lumière pouvant être délibérément allumée : « Hey Mercedes, allume s'il-te-plaît la lumière dans le garage. Je suis à la maison dans dix minutes. » « C'est compris, j'allume la lumière dans le garage. »

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S
Pleins feux sur l'assistant intérieur MBUX

Au service du client

Grâce à des caméras situées dans l'unité de commande au toit et à des algorithmes évolutifs, l'assistant intérieur MBUX reconnaît de multiples souhaits de commande. Il interprète l'orientation de la tête, les mouvements des mains et le langage corporel et y réagit avec les fonctions du véhicule correspondantes. L'assistant intérieur MBUX offre non seulement un confort intérieur maximal, mais prêle également main forte en matière de sécurité. Il vérifie par exemple si la ceinture est bouclée lorsqu'un siège enfant est installé sur le siège passager avant.

L'assistant intérieur MBUX observe conducteur et passager avant via deux caméras laser dans l'unité de commande au toit. Les mouvements de la main, de la tête et du torse sont ensuite interprétés en fonction du contexte ou sur demande explicite des occupants. Les données images des caméras sont directement transformées en métadonnées. Les données sont traitées dans le véhicule lui-même et non enregistrées ou transmises à l'extérieur.

Vue d'ensemble des fonctions (options en partie nécessaires):

Niveaux d'interaction	Domaines		
	Sécurité	Confort	Infodivertissement
<u>Intelligent</u> : L'assistant reconnaît automatiquement les occupants et les objets et active les fonctions.	L'assistant intérieur MBUX prévient le conducteur avant même qu'il ne démarre lorsqu'un siège enfant est installé sur la place passager avant, mais que la ceinture n'est pas bouclée. Pour ce faire, un avertissement spécifique apparaît sur l'écran central. L'affichage de danger de la fonction d'avertissement à la sortie du véhicule s'affiche maintenant dès que le conducteur ou le passager avant avance la main en direction de la porte. L'assistant intérieur MBUX détecte en effet quand la main s'approche de la poignée.	L'assistant intérieur MBUX reconnaît la taille du conducteur et peut, en option, procéder au pré réglage de son siège. Pour ce faire, un profil doit être créé.	
<u>Réactif</u> : L'assistant reconnaît le langage corporel naturel d'un occupant et exécute automatiquement certaines fonctions selon la situation.	L'assistant intérieur MBUX évalue la vigilance du conducteur et sensibilise l'ATTENTION ASSIST à la prévention des microsommeils.	Si le conducteur tend la main vers le siège passager avant (non occupé) dans l'obscurité, une lumière s'allume pour l'aider dans sa recherche. La lumière s'éteint dès qu'il retire sa main.	En approchant la main de l'écran tactile, le conducteur peut commander des fonctions, agrandir des éléments d'interaction et afficher des menus.
		Si un rétroviseur extérieur doit être réglé, il pourra être automatiquement présélectionné à l'aide de l'assistant intérieur. Un mouvement de la tête vers la droite ou la gauche suffit.	

		<p>Le réglage du rétroviseur extérieur concerné s'effectue via la touche située sur l'unité de commande sur la porte.</p> <p>Lorsque le conducteur regarde au-dessus de son épaule vers l'arrière, en direction de la lunette arrière, le store pare-soleil s'ouvre automatiquement. Cela dégager la visibilité vers l'arrière en cas de marche arrière.</p>	
<p><u>Sans contact</u> : l'occupant déclenche activement une fonction par simple mouvement ou pose de la main.</p>		<p>Si le conducteur ou le passager avant effectue un mouvement de la main vers le haut ou le bas juste sous le rétroviseur intérieur, l'éclairage de lecture sera allumé ou éteint.</p>	<p>Grâce à une pose favorite, des associations personnalisées sont possibles. Par exemple une destination, une station de radio ou un programme massage pour un siège.</p>
		<p>Conducteur et passager avant peuvent ouvrir store pare-soleil et toit ouvrant en plaçant leur main tendue devant le rétroviseur intérieur et en la déplaçant vers l'arrière sous l'unité de commande au toit. La première fois, le store est ouvert, à la répétition du mouvement, c'est au tour du toit ouvrant de s'ouvrir. La fermeture peut s'effectuer grâce à un mouvement vers l'avant.</p>	

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur l'assistant vocal « Hey Mercedes »

Encore plus à l'écoute de tous les passagers

L'assistant vocal « Hey Mercedes » est encore plus apte au dialogue et évolutif grâce à l'activation des services en ligne dans l'appli Mercedes me. Il n'est plus nécessaire de dire « Hey Mercedes » pour déclencher certaines fonctions, comme répondre au téléphone. « Hey Mercedes » explique désormais aussi les fonctions du véhicule. Dans la Classe S, l'assistant vocal peut également être utilisé depuis l'arrière.

« Hey Mercedes » prend en charge 27 langues avec le Natural Language Understanding (NLU). Une interaction naturelle dans des thèmes très variés est ainsi possible. Autre nouveauté : la possibilité de poursuivre un dialogue terminé en ajoutant d'autres instructions. Plusieurs consignes peuvent ainsi être énoncées à la suite, par exemple l'activation du chauffage du siège et le démarrage du guidage dans le système de navigation.

Pour certaines applications, il n'est plus nécessaire de prononcer « Hey Mercedes ». Il est ainsi possible de répondre directement au téléphone avec « Prise d'appel »

Dans la Classe S, « Hey Mercedes » peut également être utilisé depuis l'arrière. A l'aide de plusieurs micros, le système reconnaît de quelle place l'utilisateur parle. L'éclairage d'ambiance actif clignote de manière correspondante dans cette position et met en évidence le locuteur actuel.

« Hey Mercedes » explique désormais aussi les fonctions du véhicule et aide l'utilisateur à connecter son smartphone par Bluetooth ou à trouver la trousse de premiers secours, par exemple. Avec le nouveau domaine Chit-Chat et Connaissances, l'utilisateur obtient la réponse à de nombreuses questions, même celles concernant les bâtiments à proximité, les cris d'animaux ou la culture générale

« Hey Mercedes » est désormais aussi en mesure de reconnaître les occupants à leur voix. Une fois les caractéristiques individuelles de la voix mémorisées, le système peut les utiliser pour l'activation du profil. L'utilisateur peut alors avoir accès à ses données personnelles et fonctions. La reconnaissance de la voix a lieu en temps réel grâce à un procédé d'authentification spécial.

Les prochaines étapes vers la conduite sans accident

Mercedes-Benz se rapproche encore de la vision de la conduite sans accident avec la nouvelle Classe S. Le conducteur est assisté par de nombreux systèmes d'assistance à la conduite nouveaux ou améliorés. Soulagé dans les situations du quotidien, il profite d'un confort et d'une sécurité de conduite irréprochables. En cas de danger, les systèmes l'aident à réagir à une collision imminente en fonction de la situation. Même pour les manœuvres de stationnement, le conducteur peut compter sur les assistants – voir Chapitre « Les assistants de stationnement ». Un nouveau concept d'affichage sur l'écran conducteur permet de comprendre le fonctionnement des systèmes.

Les systèmes d'assistance à la conduite soulagent le conducteur au quotidien grâce à un soutien adapté à la situation avec adaptation de la vitesse, régulation de la distance, braquage et changement de voie. Le conducteur peut ainsi rester plus longtemps au meilleur de sa forme et atteindre sa destination en toute sécurité et tout confort. En cas de danger, cela signifie, quand un accident risque de se produire du fait de l'inattention ou de la distraction d'un conducteur, que les systèmes d'assistance à la conduite peuvent réagir au danger en fonction de la situation et éviter ainsi d'éventuelles collisions ou en minimiser la gravité.

La Classe S possède une nouvelle génération de volant avec détection Hands-Off capacitive. La couronne du volant comporte un coussin capteur à deux zones. Les capteurs situés sur l'avant et l'arrière de la couronne détectent si le conducteur tient le volant. Il n'est plus nécessaire d'effectuer des mouvements de braquage pour signaler aux systèmes d'assistance à la conduite que l'on contrôle le véhicule.

Le nouvel affichage d'assistance sur l'écran conducteur présente le fonctionnement des systèmes d'assistance à la conduite de manière compréhensible et transparente dans une vue plein écran. Le conducteur d'une Classe S y reconnaît sa voiture stylisée, la trajectoire, les marquages des voies et autres usagers de la route tels que les voitures particulières, les camions et les deux-roues. Sur la base de cette représentation de l'environnement, l'état du système et le fonctionnement des assistants sont visualisés à l'écran. Le nouvel affichage de l'assistance animé est basé sur une scène 3D élaborée en temps réel. Cette représentation haut de gamme et dynamique garantit la transparence du fonctionnement des systèmes d'assistance à la conduite dans le cadre d'une expérience de Réalité augmentée unique.

Pour s'acquitter de toutes ces tâches, le véhicule a besoin d'yeux et d'oreilles – ses capteurs. Les capteurs suivants sont présents à bord de la nouvelle Classe S avec le Pack Assistance à la conduite de série :

- Radar multimode à l'avant : 2 capteurs avec angle d'ouverture de 130°
- Radar longue portée à l'avant : 1 capteur radar avec angle d'ouverture de 90° et 9°
- Caméra stéréo multi-usage à l'avant : 1 caméra avec angle d'ouverture de 70°
- Radar multimode à l'arrière : 2 capteurs avec angle d'ouverture de 130°
- Caméras panoramiques (proximité) : 4 caméras avec angle d'ouverture de 180°
- Ultrason (proximité) : 12 capteurs avec angle d'ouverture de 120°

Les fonctions de base des systèmes du Pack Assistance à la conduite sont décrites [ici](#). Les principales nouveautés des systèmes dans la Classe S :

Assistant de régulation de distance DISTRONIC actif

Ce système intelligent peut maintenir automatiquement la distance programmée avec le véhicule en amont sur tous types de routes – autoroute, route secondaire et en ville. Autres nouveautés :

- Réaction jusqu'à 130 km/h (jusqu'ici : 60 km/h) à la présence d'usagers de la route immobiles afin d'éviter les collisions
- Choix de la dynamique de DISTRONIC dans MBUX, indépendamment de DYNAMIC SELECT

Assistant directionnel actif

Il aide le conducteur à suivre sa trajectoire sur une plage de vitesse allant jusqu'à 210 km/h. Nouveautés

- Détection des voies avec caméras panoramiques
- Disponibilité nettement accrue et performances dans les virages sur les routes secondaires
- Centrage accru sur une voie d'autoroute
- Conduite décentrée spécifique à la situation (par ex. formation d'une voie d'urgence, mais aussi orientation sur les bas-côtés d'une route secondaire sans marquage central)

Assistant de signalisation routière

Outre les limitations de vitesse habituellement affichées, il reconnaît les panneaux suspendus au-dessus de la chaussée et les signalisations de travaux. Nouveautés

- Fonction d'avertissement de stop – Avertissement de franchissement de stop
- Fonction d'avertissement de feu rouge - Avertissement de franchissement de feu rouge.

Assistant de franchissement de ligne actif

L'assistant de franchissement de ligne actif reconnaît sur la plage de vitesse de 60 à 250 km/h le franchissement de marquages au sol, ainsi que d'accotements via une caméra et aide le conducteur à éviter une sortie involontaire de la voie de circulation. En cas de risque de collision avec des usagers de la route détectés sur la file voisine, par exemple en cas de dépassement ou de croisement de véhicules, le système interviendra également. Nouveautés

- Réaction aux accotements, par ex. à un terre-plein
- Intervention particulièrement intuitive sur la direction
- Réglage de la sensibilité via un menu (précoce, moyen, tardif)
- Ajout de l'affichage du danger grâce à l'éclairage d'ambiance actif et de l'affichage tête haute à Réalité augmentée

Assistant de changement de voie actif

L'assistant de changement de voie actif assiste le conducteur de la nouvelle Classe S de manière coopérative lors des changements de voies (passages sur la file voisine). Le changement de voie vers la gauche ou vers la droite n'est assisté

que si, selon les capteurs, la file voisine est séparée de la voie actuelle par une ligne discontinue et qu'aucun véhicule n'y est détecté sur la distance de sécurité concernée. Nouveautés

- Phase de recherche prolongée (15 s au lieu de 10 s, selon les pays) durant laquelle le changement de voie peut avoir lieu, et
- Dynamique transversale accrue (selon les pays)

Assistant d'arrêt d'urgence actif

L'assistant d'arrêt d'urgence actif freine le véhicule sur sa propre voie jusqu'à son immobilisation complète lorsqu'il remarque que le conducteur n'intervient plus dans le processus de conduite depuis un certain temps. Dans la nouvelle Classe S, cela fonctionne même si l'assistant de régulation de distance DISTRONIC actif avec assistant directionnel n'est pas activé. Autres nouveautés :

- Rétracteurs de ceinture et pression de freinage comme dernières informations avant l'intervention de freinage
- Changement de voie optionnel (passage d'une file) (à 80 km/h, pas d'obstacle sur la file voisine)

ATTENTION ASSIST

Le système de série peut reconnaître les signes caractéristiques de fatigue et de forte inattention du conducteur et l'incite par un message d'alerte à faire une pause dans les plus brefs délais. L'avertisseur de micro-sommeil est une autre nouveauté. Il inclut l'analyse du clignement de la paupière du conducteur par une caméra sur l'écran conducteur (uniquement en liaison avec certaines options). L'avertisseur de micro-sommeil est activé dès 20 km/h.

Freinage d'urgence assisté actif avec fonction carrefour

Le freinage d'urgence assisté actif utilise les capteurs installés dans le véhicule pour détecter un risque de collision avec des véhicules en amont, traversant la chaussée ou arrivant en sens inverse. En cas de risque de collision, le système peut alerter le conducteur par un signal visuel et sonore. En cas de freinage trop hésitant du conducteur, il est en outre possible de le soutenir grâce à une augmentation du couple de freinage en fonction de la situation et d'enclencher un freinage d'urgence autonome si le conducteur ne montre aucune réaction. Nouveautés

- Fonction de changement de direction (entre autres piétons traversant la chaussée au moment de bifurquer)
- Extension de la fonction carrefour sur itinéraires interurbains (jusqu'à 120 km/h au lieu de 72 km/h)
- Avertissement et freinage en cas de trafic arrivant en sens inverse

Assistant d'angle mort actif et fonction d'avertissement à la sortie du véhicule

L'assistant d'angle mort actif peut mettre en garde contre une collision latérale par un signal visuel et, en cas d'actionnement du clignotant, par un signal sonore supplémentaire, sur la plage d'environ 10 à 200 km/h. Si le conducteur ignore les avertissements et enclenche malgré tout un changement de voie, le système peut intervenir au-delà de 30 km/h par un freinage unilatéral au dernier moment pour rectifier la trajectoire. La fonction d'avertissement à la sortie du véhicule peut en outre signaler avant la descente de la voiture à l'arrêt le passage d'un véhicule (aussi de vélos) dans la zone critique. Cette fonction est disponible à l'arrêt et jusqu'à 3 minutes après la coupure du moteur.

Nouveautés

- Ajout de l'affichage du danger grâce à l'éclairage d'ambiance actif (y compris l'avertissement à la sortie du véhicule)
- Grâce aux caméras de l'assistant intérieur MBUX, un affichage du danger peut même s'effectuer dès que le conducteur ou le passager avant tend la main vers la poignée de la porte.

Assistant directionnel pour les manœuvres d'évitement

L'assistant directionnel pour les manœuvres d'évitement peut assister le conducteur lorsque celui-ci cherche à éviter un usager de la route détecté par le système dans une situation de danger. Dans une nouvelle Classe S, les piétons immobiles et traversant la chaussée, mais aussi désormais les piétons et véhicules circulant dans le sens longitudinal, ainsi que les cyclistes sont pris en compte. La plage de vitesse a été élargie à 108 km/h (contre 72 km/h).

L'assistance est à présent aussi proposée sur les itinéraires interurbains.

PRE-SAFE® Impulse latéral

En complément des concepts de protection PRE-SAFE® habituels axés sur les collisions avant et arrière, PRE-SAFE® Impulse latéral met en place une zone de déformation virtuelle qui s'étend sur tout le pourtour du véhicule.

Dans la mesure où, en cas de collision latérale, seule une surface de déformation réduite est mise à disposition, PRE-SAFE® Impulse latéral peut éloigner autant que possible le conducteur ou le passager avant concerné de la zone de danger maximal avant le crash, et plus précisément, dès que le système détecte l'imminence d'une collision latérale. Pour ce faire, des coussins d'air sont remplis dans les joues des dossiers des sièges avant en quelques fractions de seconde. En cas de risque imminent de choc latéral, la carrosserie peut être soulevée en quelques dixièmes de seconde par le train de roulement E-ACTIVE BODY CONTROL (option). L'énergie de l'impact est ainsi déviée vers les structures particulièrement résistantes dans la partie inférieure du véhicule.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur l'éclairage d'ambiance actif

Allumage progressif animé avec fonctions de confort et de sécurité

Grâce à la technologie LED, la nouvelle Classe S franchit aussi une étape décisive en matière d'éclairage intérieur : Mercedes-Benz a pour la première fois réalisé un éclairage interactif. L'éclairage d'ambiance actif (option) est intégré aux systèmes d'assistance à la conduite et amplifie visuellement leurs avertissements. Un retour correspond est par ailleurs possible avec les systèmes confort. Il concerne la climatisation ou l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

Le nombre de LED passe de 40 jusqu'ici à près de 250 (247 sur la W 223, 263 sur la V 223). Les fibres optiques de l'éclairage d'ambiance actif sont dissimulées derrière un bandeau noir et restent invisibles tant qu'elles ne sont pas allumées. Tous les 1,6 cm est implantée une LED. Dès que l'éclairage d'ambiance actif est activé, des rayures lumineuses apparaissent.

Les différentes LED sont commandées en temps réel via un bus CAN. Cela permet des représentations fluides, une transition en douceur à l'intérieur de la rayure et, en complément des différentes couleurs, pour la première fois des dégradés de couleurs. A la montée à bord, l'allumage progressif s'anime avec précision en guise de bienvenue.

Avec 200 candela par m², l'éclairage d'ambiance est dix fois plus lumineux qu'avant. Selon la luminosité ambiante, il est automatiquement commuté entre modes diurne et nocturne. Couleurs (64) et luminosité (20 niveaux) peuvent être choisies via MBUX ou l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

Il en résulte une allure unique de jour comme de nuit. Mais aussi de nouvelles fonctions intelligentes. Intégré aux systèmes d'assistance à la conduite, l'éclairage d'ambiance actif amplifie visuellement les avertissements. L'assistant d'angle mort actif, par exemple, avertit d'un risque de collision par une animation lumineuse en rouge. Avec la fonction d'avertissement à la sortie du véhicule de l'assistant d'angle mort actif, un signal visuel rouge est également déclenché au niveau de la porte concernée par un risque de collision à la descente du véhicule avec les usagers de la route arrivant de l'arrière, y compris les cyclistes.

Un retour est par ailleurs possible avec la commande des systèmes confort. Quand le climatiseur automatique est réglé plus chaud ou plus froid dans certaines zones, une impulsion visuelle est émise. Quand un occupant active l'assistant vocal « Hey Mercedes », une petite animation signale la place correspondante, par ex. quand une commande vocale est attendue. Eclairage d'ambiance et éclairage d'ambiance actif sont en outre intégrés dans ENERGIZING COMFORT (option, voir le chapitre correspondant). Selon le programme, l'habitacle est décliné dans le coloris correspondant.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Les assistants de stationnement

Confort maximal, y compris dans les places de stationnement exigus et les accès étroits

Grâce aux capteurs environnementaux plus performants, les systèmes de stationnement peuvent mieux assister le conducteur lors des manœuvres. Grâce à l'intégration dans MBUX, la commande s'avère plus intuitive et plus rapide. La direction de l'essieu arrière en option est intégrée dans l'assistant de stationnement. Le calcul des trajectoires est adapté de manière correspondante. Les fonctions de freinage d'urgence visent en particulier la protection des autres usagers de la route. Avec l'assistant de stationnement à distance, le conducteur peut garer son véhicule et ressortir de la place de stationnement en utilisant son smartphone. L'utilisation a été nettement simplifiée. Avec le prééquipement pour l'INTELLIGENT PARK PILOT, la Classe S est préparée pour l'Automated Valet Parking (AVP, SAE Niveau 4). Equipée de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), la nouvelle Classe S possède toute la technologie à bord pour se garer et quitter sa place de stationnement de manière autonome et sans conducteur dans les parkings dotés de l'infrastructure AVP, si les lois nationales l'y autorisent.

La Classe S est dotée de série de l'assistant de stationnement actif avec caméra de recul. Celui-ci peut être équipé en option de caméras panoramiques. Dans la Classe S, les informations fournies par tous les capteurs et les caméras sont fusionnées. Cela permet de détecter et de proposer plus d'emplacements de stationnement Car les places des stationnement délimitées par des lignes (et non des véhicules) peuvent pour la première fois être utilisées pour le stationnement automatisé.

Les différences entre les deux packs de stationnement dans le détail :

	Assistant de stationnement actif dans le ...	
	... Pack Stationnement avec caméra de recul (série)	... Pack Stationnement avec caméras panoramiques (option)
Capteurs	<ul style="list-style-type: none"> 12 capteurs à ultrasons à l'avant et l'arrière Caméra de recul dans la poignée du couvercle de coffre 	Trois autres caméras (dans les rétroviseurs extérieurs et à l'avant)
Manœuvres d'insertion et de sortie de stationnement ¹	<ul style="list-style-type: none"> Manœuvres en marche avant et arrière pour les emplacements en bataille Entrée dans les emplacements en créneau en marche arrière et sortie en marche avant Sur les bas-côtés gauche et droit Reconnaissance d'emplacements délimités par des lignes (et non des obstacles fixes) Régulation automatique de l'accélération, de la direction, des changements de vitesses, des clignotants <ul style="list-style-type: none"> Drive Away Assist : Limitation de la vitesse en cas de risque de collision après un changement de vitesse 	
Protection anti-collision (avertissements sonores et visuels et, le cas échéant, intervention de freinage)	<ul style="list-style-type: none"> Protection latérale passive Rear Cross Traffic Alert AEB Rear (Autonomous Emergency Braking) – Freinage piéton en marche arrière libre Protection intégrale pour les piétons (si Assistant de stationnement actif activé) 	
Visualisation sur l'écran conducteur	<ul style="list-style-type: none"> Recherche de places de stationnement activée et Affichage des places de stationnement détectées (petite flèche sur symbole P) 	

¹ Sortie de place de stationnement uniquement si l'entrée dans l'emplacement a été assistée

Visualisation sur l'écran central	<ul style="list-style-type: none"> • Places de stationnement détectées à proximité • Fonction Quick-Park : passage le long des places et simple pression d'une touche sur MBUX pour démarrer le processus de stationnement • Options de stationnement (sélection par commande tactile) • Protection latérale • Nouvel affichage 3D • Image de la caméra Full HD • Représentation live avec lignes de guidage dynamiques • Lors des manœuvres, la caméra bascule de manière intuitive dans le sens de la marche
	<ul style="list-style-type: none"> • Une image en trois dimensions de l'environnement du véhicule est créée à partir des images des quatre caméras. • Sept vues différentes et zoom possible • Caméra automatique (modifie la perspective en fonction de la situation) • Modèle de véhicule restitué en temps réel <ul style="list-style-type: none"> ○ Montre notamment le statut des clignotants ou des freins ○ Visualise les limites dans le champ de vision, par ex. en raison de portes ouvertes

Pack Stationnement à distance : se garer en tout confort à l'aide d'un smartphone

L'assistant de stationnement à distance permet au conducteur de piloter un processus de stationnement avec son smartphone, ainsi que l'appli de stationnement à distance de Mercedes me connect alors qu'il se trouve à l'extérieur du véhicule, mais à proximité directe de ce dernier. Cela signifie plus de confort à la montée à bord et à la descente du véhicule dans les emplacements exigus et une meilleure protection des dommages à l'ouverture des portes du véhicule. Condition requise pour l'utilisation : l'équipement de la Classe S avec le « prééquipement pour l'assistant de stationnement à distance » et l'activation du service dans Mercedes me.

L'assistant de stationnement à distance gare le véhicule sur demande du conducteur lorsqu'un scénario correspondant a été sélectionné via l'écran central dans la Classe S ou l'appli sur le smartphone. La Classe S peut également se garer sur les derniers mètres rectilignes, par ex. dans une entrée de garage ou sur une place en épi, puis ressortir de l'emplacement. Le processus de stationnement surveillé par le conducteur s'effectue de manière automatisée tant que le conducteur maintient la pression sur la surface tactile de son téléphone tout en le tenant dans un angle à 90°. Dès qu'il cesse d'appuyer sur la surface de commande ou d'incliner le téléphone, le véhicule est automatiquement immobilisé.

L'utilisation s'en trouve nettement facilitée par rapport au précédent dispositif de stationnement à distance. La compatibilité avec les différents téléphones a été accrue. Jusqu'ici, véhicule et smartphone communiquaient via Bluetooth. Désormais, une connexion Wi-Fi de 2,4 GHz est par ailleurs mise à disposition. La première connexion entre le véhicule et le smartphone a également été améliorée Grâce à un QR Code, l'autorisation peut maintenant s'effectuer encore plus aisément et plus rapidement.

De manière générale, le conducteur garde la responsabilité de son véhicule et de son pilotage pendant tout le processus de stationnement à distance. Il peut à tout moment interrompre les manœuvres de stationnement avec le smartphone ou la clé de voiture et reprendre la main sur le véhicule.

INTELLIGENT PARK PILOT : stationnement entièrement automatisé et sans conducteur dans les parkings appropriés

Mercedes-Benz va encore plus loin en matière de stationnement : avec le prééquipement pour l'INTELLIGENT PARK PILOT, la Classe S est préparée pour le stationnement entièrement automatisé sans conducteur (Automated Valet Parking (AVP, SAE Niveau 4). Equipée de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), la nouvelle Classe S possède toute la technologie à bord pour se garer et quitter sa place de stationnement de manière autonome et sans conducteur dans les parkings dotés de l'infrastructure AVP, si les lois nationales l'y autorisent.

La vision d'avenir : le conducteur dépose son véhicule dans une aire de dépose sécurisée du parking (drop-off area) prédéfinie et démarre le processus de stationnement avec l'appli de son smartphone. Les capteurs du parking vérifient qu'une place correspondante est disponible. Si oui, la prise en charge du véhicule par l'infrastructure AVP est confirmée au conducteur sur son appli. Celui-ci peut quitter la Classe S et s'éloigner.

Le véhicule est alors démarré automatiquement et se rend de manière automatisée à sa place de stationnement grâce à l'infrastructure installée dans le parking. Inversement, le conducteur peut guider sa Classe S jusqu'à une aire d'enlèvement (pick-up area) prédéfinie en donnant des ordres à son smartphone.

Une conduite ultra automatisée : La Classe S prend une longueur d'avance

Homeoffice va bientôt devenir mobile – y compris pour les personnes au volant. Du moins lorsqu'ils pilotent un véhicule à l'étoile : car Mercedes-Benz entend réaliser techniquement le fonctionnement sûr d'une Classe S hautement automatisée et répondre aux exigences légales élevées imposées aux systèmes de niveau 3¹. Au deuxième semestre 2021, la Classe S devrait pouvoir rouler de manière hautement automatisée avec le nouveau DRIVE PILOT en cas de trafic dense ou d'embouteillages sur les tronçons d'autoroutes allemandes appropriés. Pour un soulagement efficace du conducteur et la possibilité de vaquer à des occupations secondaires² comme surfer dans Internet ou gérer des e-mails dans In-Car Office, d'où un gain de temps pour le conducteur. Mercedes-Benz va encore plus loin en matière de stationnement : avec le prééquipement pour l'INTELLIGENT PARK PILOT, la Classe S est préparée pour le stationnement entièrement automatisé sans conducteur (Automated Valet Parking (AVP, SAE Niveau 4³) (pour en savoir plus, voir le chapitre correspondant). Avec ce plan, Mercedes-Benz franchit une étape décisive sur la voie de la conduite hautement et entièrement automatisée (SAE Niveau 3 et Niveau 4) et offre ainsi aux clients pour la première fois sur un véhicule de série la possibilité de déléguer les tâches de conduite au véhicule.

Mercedes-Benz a montré dès août 2013 avec brio que la conduite autonome ou automatisée n'est pas une utopie, mais techniquement possible. A l'époque, la Mercedes-Benz S 500 INTELLIGENT DRIVE, basée sur la Classe S précédente, a parcouru l'itinéraire historique Bertha Benz de près de 100 km entre Mannheim et Pforzheim. Avec le DRIVE PILOT, la conduite hautement automatisée devrait entrer en scène en grande série à partir du deuxième semestre 2021.

Sur les tronçons d'autoroute appropriés et en cas de forte densité du trafic, le DRIVE PILOT peut proposer au conducteur de prendre en charge la conduite jusqu'à la limite légale de 60 km/h. Les éléments de commande correspondants sont situés sur la couronne du volant au-dessus de l'encoche pour les pouces à gauche et à droite. Si le conducteur active le DRIVE PILOT, le système régule la vitesse et la distance et conduit le véhicule en toute sérénité sur sa voie. Le tracé, les événements relatifs au trajet et la signalisation routière sont évalués et pris en compte de manière correspondante. Le DRIVE PILOT peut aussi reconnaître les situations de circulation inattendue et les surmonter de manière autonome par des manœuvres d'évitement à l'intérieur de la voie ou par des interventions de freinage.

Changement de paradigme : le véhicule prend en charge la conduite

Le véhicule prend pour la première fois en charge la conduite tant que le DRIVE PILOT de la Mercedes-Benz Classe S est activé. Il s'agit d'un changement de paradigme. Du point de vue de Mercedes-Benz, il est absolument nécessaire, pour le fonctionnement sûr d'un tel système, que le véhicule soit équipé d'un kit de capteurs très complet. Celui-ci comporte en supplément LiDAR (« Light Detection and Ranging » : mesure optique de distance et de vitesse), un système de localisation précis et une carte numérique haute définition (HD Map). Le système peut ainsi garantir une reprise en main sûre de la conduite par le conducteur, y compris dans les situations difficiles.

¹ SAE Niveau 3 : La fonction de conduite automatisée prend en charge certaines tâches de conduite. Un conducteur est cependant toujours nécessaire. Le conducteur doit être à tout moment prêt à reprendre le contrôle de son véhicule lorsque celui-ci lui enjoint d'intervenir.

² Les activités secondaires autorisées par la loi dépendent du code de la route du pays concerné.

³ SAE Niveau 4 : La voiture peut prendre en charge par lui-même toutes les situations de conduite dans certaines conditions (par ex. rues sélectionnées, pas par tous les temps). La présence d'un conducteur à bord n'est pas nécessaire.

Pendant l'utilisation du DRIVE PILOT, le conducteur peut détourner son attention du trafic et se consacrer à certaines activités secondaires, qu'il s'agisse de communiquer avec des collègues via In-Car Office, de surfer dans Internet ou de savourer un massage de siège en toute décontraction. Car avec le mode DRIVE PILOT, certaines fonctions jusque-là bloquées, peuvent être désormais autorisées pendant le trajet. Le conducteur doit cependant rester en permanence prêt à reprendre la main et, si nécessaire, reprendre immédiatement en charge la conduite lorsque le système l'exige ou qu'il reconnaît que les conditions d'une utilisation conforme du DRIVE PILOT ne sont plus remplies.

Conduite hautement automatisée sur tronçons d'autoroutes appropriées en cas de trafic dense

Si le véhicule se rapproche de l'extrémité de la portion de route adapté au DRIVE PILOT, par exemple un tunnel, ou que d'autres conditions changent, par exemple la météo ou la situation de conduite (par exemple si l'embouteillage se dissout), le conducteur sera enjoint en temps voulu de reprendre en main le pilotage du véhicule. De manière générale, le conducteur doit rester en permanence prêt à reprendre la main et à poursuivre manuellement le pilotage du véhicule dans un délai de dix secondes – dormir, regarder durablement vers l'arrière ou même quitter le siège conducteur n'est donc pas possible. Afin de garantir la capacité du conducteur à reprendre la main, les caméras de l'écran conducteur et l'assistant intérieur MBUX observent les mouvements de la tête et des paupières.

Si le conducteur ne reprend pas le pilotage du véhicule après une demande de reprise de la part du système, par exemple en raison d'un problème de santé grave, le DRIVE PILOT freinera le véhicule de manière contrôlée et avec une décélération appropriée jusqu'à son immobilisation dans le cadre d'un stop de sécurité. Dans le même temps, les feux de détresse sont enclenchés et, une fois le véhicule à l'arrêt, le système d'appel d'urgence Mercedes-Benz est activé, ainsi que les portes et les vitres déverrouillées pour faciliter l'accès des secouristes à bord du véhicule. Indépendamment d'une demande de prise en main par le système, le conducteur peut bien entendu désactiver à tout moment le DRIVE PILOT. Il lui suffit pour cela d'utiliser les touches au volant ou, par exemple, d'intervenir manuellement sur les éléments de pilotage du véhicule.

Avec capteur LiDAR et systèmes redondants

Le DRIVE PILOT est basé sur les capteurs de luminosité ambiante du Pack Assistance à la conduite et comprend des capteurs supplémentaires que Mercedes-Benz estime indispensable à une conduite hautement automatisée parfaitement sûre. Parmi ceux-ci figurent LiDAR, une autre caméra dans la lunette arrière et des microphones pour notamment reconnaître les gyrophares et les signaux spéciaux des véhicules d'intervention. En complément des données fournies par les capteurs, le DRIVE PILOT reçoit des informations sur la géométrie de la route, les caractéristiques du parcours, la signalisation routière et des événements particuliers concernant le trajet (par ex. accidents ou travaux) d'une carte numérique en haute définition (HD Map). Celle-ci est mise à disposition via la connexion à la plateforme Backend. La position du véhicule est calculée par un système de localisation ultra précis nettement plus performant que les systèmes GPS habituels. Par ailleurs, la Classe S dispose avec l'option DRIVE PILOT de systèmes de direction et de freinage, ainsi que d'un réseau de bord redondants afin de rester manœuvrable même en cas de défaillance de l'un de ces systèmes et de garantir une reprise en main sûre de la conduite par le conducteur.

Un puissant calculateur central réalise les fonctions logicielles exigeantes nécessaires à la conduite hautement automatisée. Des technologies d'avenir relevant de l'intelligence artificielle sont notamment utilisées pour le traitement des images. Dans le cadre de l'architecture de sécurité moderne, tous les algorithmes sont calculés deux fois.

Le système se perfectionne de plus en plus

En Allemagne, la vitesse maximale d'un système hautement automatisé est limitée par la loi à 60 km/h. Mais le DRIVE PILOT est préparé à fonctionner avec des vitesses plus élevées ou pour d'autres utilisations via des mises à jour over-the-air dès que le cadre légal le prévoit. L'introduction générale du DRIVE PILOT dans d'autres pays d'Europe, aux Etats-Unis et en Chine devrait s'effectuer progressivement dès que la situation juridique nationale prévoit qu'un détournement des tâches de conduite y est également autorisé.

Cadre juridique en Allemagne

Pour pouvoir autoriser le client une première fois à s'adonner à des activités secondaires pendant le trajet, il est indispensable de respecter les directives d'homologation techniques harmonisées à l'échelle européenne. Des directives de circulation nationales autorisant le conducteur à utiliser de manière conforme le système SAE Niveau 3, y compris son détournement des tâches de conduite, sont également nécessaires. Le DRIVE PILOT sera tout d'abord proposé en Allemagne car avec l'ouverture du code de la route aux systèmes SAE Niveau 3, l'Allemagne a été en 2017 l'un des premiers pays à créer une base légale pour leur utilisation. La procédure d'homologation pour l'Europe également nécessaire pour l'utilisation du DRIVE PILOT en Allemagne doit être terminée à la mi-2021.

Les différents niveaux de la conduite automatisée

L'association des constructeurs automobiles allemands (VDA) définit d'après la norme SAE J3016 six niveaux de conduite automatisée.

- Niveau 0 : aucune automatisation. Le conducteur conduit de manière complètement autonome.
- Niveau 1 : assisté - Conduite avec des systèmes d'assistance. Le conducteur garde en permanence l'entière maîtrise du véhicule, mais peut se faire aider par des systèmes d'assistance à la conduite pour le guidage longitudinal ou transversal, par ex. par des régulateurs de vitesse et de distance.
- Niveau 2 : semi-automatisé. Le conducteur garde en permanence l'entière maîtrise du véhicule, mais peut se faire aider pendant la marche par des systèmes d'assistance à la conduite ou pendant les processus de stationnement pour le guidage longitudinal ou transversal.
- Niveau 3 : hautement automatisé. Le système de conduite hautement automatisé prend en charge dans certaines conditions de fonctionnement des tâches de conduite dynamiques. Un conducteur à tout moment disposé à reprendre le pilotage en main est cependant toujours nécessaire. Le conducteur doit reprendre le contrôle du véhicule (avec quelques secondes d'avance) lorsqu'il le système l'y enjoint.
- Niveau 4 : entièrement automatisé. Le système de conduite peut prendre en charge par lui-même toutes les situations de conduite dans certaines conditions (par ex. rues sélectionnées, pas par tous les temps). Selon l'utilisation, le conducteur peut ne plus être nécessaire (par ex. Automated Valet Parking, navette de personnes).
- Niveau 5 : sans conducteur. Le système de conduite peut prendre en charge toutes les tâches de conduite dans toutes les conditions de manière autonome.

Conduite aisée en tout confort

Des systèmes de train de roulement novateurs garantissent une expérience de conduite impressionnante sur la nouvelle Classe S. La direction de l'essieu arrière avec angle de braquage de 10° maxi à l'essieu arrière accroît la maniabilité en ville. Le train de roulement actif E-ACTIVE BODY CONTROL (option) sur base 48 V offre une synthèse unique de confort et d'agilité et, au-delà, une protection supplémentaire en cas de choc latéral. La suspension pneumatique AIRMATIC est dotée de série de l'amortissement réglable en continu ASD+. Une interconnexion étroite entre tous les systèmes de train de roulement et de régulation garantit une stabilité et une sécurité maximales. Des systèmes de direction et de freinage redondants sont prévus pour la conduite hautement automatisée selon SAE Niveau 3.

L'ambition des développeurs était de dépasser le haut niveau de confort de suspension et de roulement de la série précédente et d'atteindre un degré élevé de dynamique de marche. E-ACTIVE BODY CONTROL (voir chapitre séparé) remplace le système MAGIC BODY CONTROL actuellement en usage.

La nouvelle Classe S possède un essieu à quatre bras éprouvé à l'avant. Tous les composants avec fonction de guidage des roues à l'exception de la suspension de roue sont réalisés avec des pièces forgées en aluminium. L'essieu arrière multibras a été entièrement reconçu pour intégrer la direction de l'essieu arrière. Pour ce faire, la cinématique et l'élastocinématique ont été adaptées et la barre d'accouplement a été implantée au niveau du bras inférieur, de l'avant vers l'arrière. Le berceau d'essieu arrière est composé de tôles d'aluminium et ne pèse pas plus qu'avant grâce à une optimisation structurelle assistée par ordinateur pour un niveau de performance accru. Un pont transversal hybride en plastique et métal de conception nouvelle qui présente de nets avantages en termes de poids par rapport au pont transversal en fonte d'aluminium est vissé dans ce profilé ouvert sur l'avant. Les paliers de berceau et les paliers élastomères des renforts d'essieu arrière ont été entièrement reconçus dans le cadre de simulations et d'essais sur route très complets afin de les perfectionner en termes d'émissions sonores et de vibrations, ainsi que de caractéristiques routières.

Le niveau est constamment maintenu

La suspension pneumatique AIRMATIC de série réagit avec une extrême précision. Elle allie des soufflets pneumatiques avec des amortisseurs adaptatifs ADS+ dont la courbe caractéristique est réglée de manière entièrement automatique et modifiable à chaque roue, et ce, avec un réglage séparé du degré de débattement et de compression. Un système de capteurs et d'algorithmes élaboré adapte les amortisseurs aux propriétés de la chaussée de manière à ce que, par exemple, le franchissement d'irrégularités avec une seule roue ne soit pas transmis à l'essieu tout entier et à l'habitacle. Aux essieux avant et arrière, ressorts et amortisseurs sont regroupés dans une jambe de suspension. Le correcteur d'assiette est une composante d'AIRMATIC. Celui-ci maintient la garde au sol à un niveau constant, quel que soit le chargement de la voiture, mais effectue aussi si nécessaire des modifications. Dans le programme COMFORT, la carrosserie est ainsi abaissée de 10 mm à une vitesse élevée de plus de 120 km/h et de 10 mm supplémentaires à plus de 160 km/h afin de réduire la résistance à l'air et d'accroître la stabilité de marche. Dans le programme de conduite SPORT, la carrosserie est abaissée de manière générale de 10 mm, dans SPORT+, de 17 mm. Jusqu'à 60 km/h, la carrosserie peut être relevée de 30 mm par simple pression sur une touche.

Aussi maniable qu'une voiture compacte : Les deux essieux peuvent être moteurs

L'objectif des ingénieurs Mercedes-Benz était de rendre la nouvelle Classe S aussi maniable qu'une voiture compacte. Cette qualité routière impressionnante a été obtenue via une direction de l'essieu arrière autorisant de grands angles de braquage de 10° maxi et intégrée dans la régulation de la dynamique de marche incluant la direction, les freins et la suspension (pour en savoir plus sur la direction de l'essieu arrière, voir le prochain chapitre). A l'avant, la Classe S possède une direction directe électromécanique. Les réglages du train de roulement des programmes de conduite DYNAMIC SELECT permettent une adaptation individuelle des caractéristiques d'assistance. Un concept de régulation inédit garantit des sensations de conduite constantes et sereines quels que soient le poids du véhicule, la dimension des pneus et le coefficient de friction. La direction est par ailleurs l'élément de réglage central pour la mise en œuvre de la trajectoire du mouvement à partir d'une multitude de fonctions d'assistance à la conduite et de systèmes de sécurité de marche. Sur les véhicules avec option Direction de l'essieu arrière, une variante de direction avec démultiplication plus directe d'environ 15 % est utilisée à l'essieu avant pour un effort de braquage nettement réduit en interaction avec la direction de l'essieu arrière.

DYNAMIC SELECT : La Classe S roule comme le conducteur le souhaite

Le conducteur peut modifier de manière individuelle les caractéristiques de la motorisation, de l'ESP®, du train de roulement et de la direction. La sélection s'effectue via un élément de commande situé au bas de l'écran central. Le programme de conduite COMFORT constitue le réglage de base. Chaque système se distingue par différentes spécificités. Le conducteur a le choix de sélectionner des programmes de conduite prédéfinis ou de composer différents sous-programmes de manière individuelle. Une fois la sélection effectuée, il se voit confirmer son choix par une confirmation sonore et visuelle. Le programme de conduite sélectionné est affiché sous forme de statut et mis en évidence sur l'écran central.

Les différents programmes :

Programme	Un caractère à part
ECO	Une conduite particulièrement optimisée en termes de consommation
COMFORT	Une conduite axée sur le confort et optimisée en termes de consommation
SPORT	Une conduite sportive
SPORT+	Une conduite particulièrement sportive
INDIVIDUAL	Réglages individuels

Le programme CURVE est également à disposition en liaison avec E-ACTIVE BODY CONTROL. Les modèles hybrides rechargeables sont dotés des programmes de conduite BATTERY LEVEL et ELECTRIC.

Assistance électronique : ESP® avec assistant dynamique en virage et assistant directionnel

La direction active STEER CONTROL réagit dans les situations dynamiques limites avec une force de braquage adaptée afin d'aider le conducteur à stabiliser son véhicule. Pour ce faire, l'électronique calcule dans quelle direction le conducteur doit tourner le volant afin de désamorcer une situation critique potentielle et fournit un couple de volant correspondant afin d'indiquer dans quelle direction braquer pour stabiliser le véhicule. L'ESP® avec assistant dynamique en virage détecte notamment les comportements sous-vireurs et freine alors la roue arrière située à l'intérieur du virage. Cela permet d'atteindre une sécurité de conduite et une dynamique de marche élevées.

En liaison avec DRIVE PILOT : une direction pour une conduite hautement automatisée

Au deuxième semestre 2021, la Classe S devrait pouvoir tout d'abord rouler de manière hautement automatisée jusqu'à 60 km/h avec le nouveau DRIVE PILOT en cas de trafic dense ou d'embouteillages sur les tronçons d'autoroutes appropriés en Allemagne. La technologie nécessaire repose en partie sur une direction sécurisée en termes de défaillance qui met en œuvre les instructions de réglage et de braquage du système de guidage intelligent avec une extrême exactitude et précision.

Intégrée dans une architecture à deux canaux, cette direction s'appuie sur une alimentation en énergie multisécurisée et communique via des systèmes bus indépendants avec les composants du véhicule impliqués. Essieux avant et arrière sont dotés de deux fois plus de capteurs de régime.

Tous les principaux éléments de construction, groupes de composants et capteurs électroniques et électromécaniques sont implantés de manière redondante. Si un canal est défaillant, le composant redondant prend en charge la fonction. Le moteur électrique est composé de quatre sous-moteurs permettant de disposer à tout moment d'au moins 50 % de la puissance maximale. Il est ainsi garanti qu'en cas de conduite hautement automatisée, la trajectoire souhaitée soit bien empruntée dans toutes les situations par la direction de l'essieu avant.

Pour les modèles avec équipements supplémentaires spécifiques à la conduite hautement automatisée ou par exemple des options telles que l'assistant de stationnement à distance ou INTELLIGENT PARK PILOT, un servofrein électrique est utilisé. Pour renforcer le freinage du conducteur ici, pas de système à dépression, mais un moteur électrique avec réducteur. En cas de manœuvres de conduite ou de stationnement hautement automatisées, le servofrein électrique est utilisé comme générateur de pression redondant pour le système de freinage et peut immobiliser le véhicule en cas de défaillance de l'unité hydraulique.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S
Pleins feux sur la direction de l'essieu arrière

Plus maniable et plus dynamique grâce aux roues arrière motrices

Grâce à la direction de l'essieu arrière (option), la nouvelle Classe S donne l'impression d'être aussi maniable en ville qu'une voiture compacte. L'angle de braquage sur l'essieu arrière peut atteindre 10 degrés. Le diamètre de braquage de la Classe S est notamment réduit de 2 m maxi avec la direction de l'essieu arrière.

L'interaction entre directions des essieux avant et arrière a été conçue de manière à garantir une agilité maximale pour des efforts au volant réduits en ville et sur routes secondaires, mais aussi une très grande stabilité. Celle-ci se traduit notamment par de faibles angles de dérive et des mouvements de lacet très atténués. A vive allure, le focus porte à nouveau plus fortement sur la stabilité, sans compromettre pour autant la précision et la réactivité. Cette valeur ajoutée est obtenue grâce à un pilotage intégré de la direction et des freins (ESP®) qui accroît nettement la sécurité de marche.

Les clients ont le choix, avec la direction de l'essieu arrière en option, entre deux variantes : Direction de l'essieu arrière 4,5° et 10°. Avec la variante 10°, les dimensions des roues sont limitées à 255/40 R 20, ce qui permet un angle de braquage plus important. Les autres différences :

		Sans direction de l'essieu arrière	Avec direction de l'essieu arrière	
Angle de braquage maxi à l'essieu arrière (°)		0	4,5	10
Diamètre de braquage (m) Classe S à empattement court (W 223)	Propulsion arrière	12,2	11,4	10,5
	4MATIC	12,5	11,6	10,7
Diamètre de braquage (m) Classe S Limousine (V 223)	Propulsion arrière	12,5	11,7	10,8
	4MATIC	12,8	11,9	10,9

Les modèles Classe S avec direction de l'essieu arrière possèdent une démultiplication de la direction plus directe d'environ 15 %. Le conducteur doit de ce fait nettement moins braquer. L'écran central affiche l'angle sur l'essieu arrière et les trajectoires dans le menu du programme de conduite.

Le fonctionnement de la direction de l'essieu arrière dans le détail : un moteur électrique entraîne un écrou de broche sur l'essieu arrière via une courroie. La broche est ainsi déplacée axialement. En fonction de la vitesse et de l'angle de braquage du volant, les roues arrière sont braquées dans la même direction que les roues avant ou dans la direction opposée. Pour simplifier, il en résulte une plus grande agilité et un diamètre de braquage plus petit grâce au contre-braquage, ainsi qu'une meilleure stabilité grâce au braquage dans la même direction. Dans la Classe S, l'angle de braquage complet de dix degrés est particulièrement appréciable lors des manœuvres de stationnement. Les données d'environnement des capteurs du véhicule (radars, caméras, ultrasons) sont utilisées pour adapter l'angle maximal à la situation. Quand la vitesse dépasse 60 km/h, le contre-braquage est remplacé par le braquage dans la même direction.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur E-ACTIVE BODY CONTROL

Seul flotter procure encore plus de sensations

Offrant un gain de confort routier et d'agilité notable, mais aussi des fonctions novatrices telles que le soulèvement de la carrosserie en cas de collision latérale, le train de roulement actif E-ACTIVE BODY CONTROL de conception nouvelle est combiné à la suspension pneumatique AIRMATIC de série. Il peut régler la suspension et l'amortissement individuellement sur chaque roue et compense non seulement le roulis, mais aussi le tangage et les mouvements de pompage. E-ACTIVE BODY CONTROL garantit, en interaction avec Road Surface Scan et la fonction d'inclinaison dans les virages CURVE, un niveau de confort exceptionnel et souligne ainsi l'ambition de Mercedes-Benz de construire le train de roulement de SUV le plus intelligent au monde.

Les trains de roulement actifs sont le fruit d'une longue tradition chez Mercedes-Benz. Il y a plus de 40 ans que les ingénieurs de la marque effectuent des recherches sur les systèmes de suspension et d'amortissement pouvant réguler la force motrice individuellement à chaque roue. L'objectif : une amélioration du confort routier comme de la dynamique de marche. En 1999, l'ABC (Active Body Control) est utilisé pour la première fois de série sur la Classe S Coupé de l'époque. L'ABC a été perfectionné en continu les années suivantes et en 2013, il devient en liaison avec la fonction ROAD SURFACE SCAN le premier train de roulement anticipatif réagissant déjà à la présence de dos d'âne avant leur franchissement.

E-ACTIVE BODY CONTROL perpétue cette tradition de manière fascinante. Développé par Mercedes-Benz, il fonctionne avec une tension de 48 V et est disponible en option sur la Classe S. Le système s'appuie sur la suspension pneumatique intégrale AIRMATIC de série et offre ainsi un correcteur d'assiette intégral qui maintient le niveau du véhicule à une valeur constante quel que soit le chargement. Il permet dans le même temps un relèvement ou un abaissement de la carrosserie selon les besoins pour accroître ou diminuer la garde au sol.

La suspension pneumatique avec amortisseur hydraulique actif génère par ailleurs des forces dynamiques qui se superposent à celles de la suspension pneumatique pour soutenir et amortir activement la carrosserie du véhicule, notamment en cas d'accélération transversale ou longitudinale, voire en cas de conduite sur revêtement irrégulier. Sur les routes en mauvais état, le système est même en mesure de récupérer de l'énergie électrique de sorte à diviser sa consommation d'énergie pratiquement par deux par rapport au précédent système installé sur la Classe S commercialisée jusqu'ici.

Le train de roulement entièrement actif offre un comportement de marche très varié réglable via le programme de conduite – entre le confort d'une berline de luxe et l'agilité d'une voiture de sport. Il est en outre étroitement connecté avec la direction de l'essieu arrière et les autres systèmes de train de roulement et de régulation et atteint ainsi un niveau de stabilité et de sécurité inédit. Avec cinq processeurs multi-core, plus de 20 capteurs et avec l'utilisation de la caméra stéréo, E-ACTIVE BODY CONTROL réagit de manière anticipative à chaque situation de conduite et offre une expérience de conduite complètement inédite. Les calculateurs analysent la situation de conduite 1 000 fois par seconde et adaptent le train de roulement de manière correspondante. La fonction ROAD SURFACE SCAN est absolument inédite : La caméra stéréo multi-usage enregistre en continu la surface de la chaussée en amont du véhicule. Les jambes de suspension sont ensuite réglées de manière à limiter autant que possible les mouvements de la carrosserie lors du passage sur les ondulations de la chaussée car le train de roulement réagit avant même de franchir les irrégularités du revêtement.

La fonction d'inclinaison dans les virages accroît également le confort de marche : En mode de conduite CURVE, la Classe S s'incline activement de 3° maxi (3 positions) dans les virages, telle une moto. Les forces transversales ayant un effet sur les passagers s'en trouvent réduites. Les trajets sinueux sont ainsi nettement plus agréables, en particulier pour le passager avant et les passagers arrière.

La régulation de E-ACTIVE BODY CONTROL dépend des éléments suivants :

- Style de conduite, par ex. dynamique
- Etat de la chaussée, par ex. ondulations
- Chargement du véhicule
- Sélection individuelle du programme de conduite : sportif (SPORT), confort (COMFORT), confortable avec fonction d'inclinaison dans les virages (CURVE) ou confortable et particulièrement économe en énergie (ECO).

Mode d'action : Le fonctionnement d'E-ACTIVE BODY CONTROL

E-ACTIVE BODY CONTROL complète la suspension pneumatique avec une suspension hydraulique partiellement portante. La suspension pneumatique supporte la charge de base de la superstructure du véhicule et paramètre progressivement le niveau. L'hydraulique génère des forces dynamiques qui se superposent à celles de la suspension pneumatique pour soutenir et amortir activement la carrosserie du véhicule. Jusqu'à 6 kN sont obtenus aux roues avant et 5 kN aux roues arrière. La dynamique de réglage peut atteindre 20 kN/s. Un soulèvement de la carrosserie est également possible lorsqu'un risque de collision latérale est identifié. Pour en savoir plus sur cette extension de PRE-SAFE® Impulse latéral, voir le Chapitre « Les mesures de protection en cas de collision latérale ».

Un amortisseur doté dans chaque chambre d'une valve d'amortissement réglable et d'un accumulateur hydraulique est implanté à l'intérieur de l'essieu à chaque roue. L'amortisseur est relié dans le réseau 48 V à une unité moteur/pompe intelligente via des conduites hydrauliques. Par le déclenchement de l'unité moteur/pompe, l'huile peut être repoussée de manière à générer une différence de pression au sein de l'amortisseur qui permet de produire rapidement une force active.

La coordination des unités moteur/pompe à toutes les roues s'effectue via un calculateur central qui pilote également les valves et le compresseur de la suspension pneumatique, contrôlant ainsi en permanence l'ensemble du train de roulement.

La transition d'une pompe hydraulique entraînée par courroie à une pompe électrique 48 V tient compte de l'électrification croissante de la chaîne cinématique : le moteur thermique est de plus en plus inactif – ou est complètement supprimé.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Le design extérieur

Le luxe moderne sous son jour le plus séduisant

La Classe S est considérée comme un vecteur de tendance sur son segment. Avec ses différentes variantes de modèles, la berline de luxe est une référence et un modèle dans l'industrie automobile. La nouvelle génération ne fait pas exception à la règle. L'interaction de l'émotion et de l'intelligence ravit les sens et suscite les convoitises tant pour la marque que pour la Classe S. L'innovation conjuguée aux toutes dernières technologies et à un savoir-faire artisanal traditionnel fait de ce modèle un véhicule absolument unique.

Avec un porte-à-faux court à l'avant, un empattement long et un porte-à-faux équilibré à l'arrière, la Classe S est conçue comme une berline classique aux proportions idéales. Parmi les autres éléments extérieurs à nuls autres pareils figurent le capot moteur effilé, la calandre droite avec étoile en position verticale, la cellule passagers allongée, ainsi que les montants C fluides et les épaulements au design sculptural fortement marqué. Les superbes dimensions prestige de la Classe S, à savoir la distance entre l'essieu avant et le pare-brise, mettent en exergue sa volonté de suprématie. La large voie et les roues mises en relief conjuguées à un design moderne confèrent une allure musclée au véhicule.

Sur le flanc, les plis caractéristiques ont été nettement réduits. Les surfaces façonnées avec soin offrent, avec leur aspect sculptural, un jeu de lumière fascinant. Elles incarnent dans le même temps l'ambition de pureté sensuelle du langage plastique Mercedes-Benz. Des inserts chromés disposés avec style – par exemple sous forme de baguettes sur les bas de caisse – ornent avec élégance le véhicule et en soulignent la longueur.

La partie avant en impose avec sa calandre vecteur de statut social. Les multiples capteurs et caméras des systèmes d'assistance ont été intégrés dans un souci d'esthétisme et de symétrie maximal et soigneusement mis en scène en tant qu'éléments high-tech raffinés.

Les phares soulignent la personnalité du véhicule. Ils arborent le signet de feu de jour trois points typique de la Classe S, mais en version plus aplatée et dans l'ensemble plus compacte. Outre les projecteurs MULTIBEAM LED de série, le véhicule peut être équipé du nouveau système d'éclairage DIGITAL LIGHT en option (voir chapitre séparé). Le projecteur affiche également un design expressif et se distingue entre autres par un éclairage de sol bleu.

Les poignées de portes affleurantes (option), ainsi que les roues superbement modelées (format 18 à 21 pouces) soulignent la vue de profil. L'esthétique dynamique se prolonge à l'arrière du véhicule. Certains détails tels que les sorties d'échappement apparentes rappellent l'allure typique de Mercedes-Benz reconnaissable entre toutes. Dans le même temps, le design du couvercle de coffre surprend en liaison avec les feux arrière en deux parties au dessin dynamique. La baguette chromée surplombant les feux arrière accentue l'effet de largeur.

Grâce à un agencement intérieur précis avec un soin particulier apporté aux détails et différentes fonctions, pour certaines animées, les feux arrière contribuent à maximiser la valeur perçue du véhicule. Avec son design diurne et nocturne, la nouvelle Classe S est ainsi reconnaissable entre toutes.

Beaucoup d'effervescence pour peu de résistance à l'air

Avec un C_x minimal de 0,22¹, la Classe S compte parmi les véhicules les plus aérodynamiques, en particulier sur le segment des berlines de luxe. Des mesures aérodynamiques sur la carrosserie, le soubassement et les pièces rapportées permettent d'excellents résultats en soufflerie et en trafic réel. Dès une phase de développement précoce, des simulations de flux très complètes ont été réalisées sur des clusters de calcul haute performance. L'aéroacoustique a également fait l'objet de travaux très poussés. La génération précédente de la Classe S offrait déjà un confort sonore très élevé dans l'habitacle. Le nouveau modèle est encore plus silencieux.

Malgré une légère progression de la surface frontale (A) de la nouvelle Classe S à 2,5 m², sa résistance à l'air a pu être encore abaissée par rapport au modèle précédent. Le produit $C_x \times A$ est de 0,56 m², soit inférieur de 200 cm² à celui du modèle précédent après le restylage.

L'un des principaux axes du travail aérodynamique a été le guidage de l'air dans et autour des pare-chocs. L'espace entre le passage de roue avant et le pare-chocs est utilisé comme accumulateur d'air. Des fentes ont été aménagées dans les parois latérales des parties extérieures bombées du pare-chocs. Celles-ci dirigent l'air dynamique dans cet espace et évitent une séparation du flux devant les roues avant. Dans le même temps, une partie de l'air brûlant évacué en provenance du compartiment moteur est dirigée vers l'accumulateur d'air. Une meilleure étanchéification du compartiment moteur au niveau des passages de roues favorise ce processus. Les éléments placés devant les roues avant possèdent chacun une grande sortie d'air précédée par un déflecteur d'aspiration 3D. Le mélange d'air froid et d'air chaud est évacué par ces orifices, ainsi que par les fentes d'évacuation sur les parois internes des passages de roues avant. Ces flux d'air sortants permettent d'obtenir un écoulement inférieur maximal et un écoulement supérieur latéral du passage de roue avant tout en soutenant efficacement la gestion thermique du compartiment moteur. L'habillage du compartiment moteur entre les roues avant a été encore élargi pour une accentuation de cet effet. Grâce à cette gestion thermique améliorée, il a été possible de colmater encore davantage l'habillage du compartiment moteur arrière et de réduire ainsi la résistance à l'air pour une motorisation comparable à celle du modèle précédent.

Les optimisations de détail au niveau du soubassement et des pièces rapportées telles que les rétroviseurs extérieurs et les roues contribuent tout autant aux excellentes caractéristiques aérodynamiques du véhicule :

- La nouvelle Classe S possède des feux arrière en deux parties. En raison de leur faible hauteur par rapport à la version monobloc du modèle précédent, il a fallu renoncer aux arêtes déflectrices dans les cabochons. Une attention particulière a donc été entre autres accordée à l'amélioration des flux d'air dirigés sur le diffuseur arrière.
- Les modèles Classe S à toit en verre panoramique sont dotés à l'arrière de barres diagonales de soubassement visant à rigidifier la caisse nue. Celles-ci ont été extraites du flux d'air dirigé sur le diffuseur pour améliorer l'aérodynamisme et placées au-dessus du système d'échappement.
- Emplacement et angle de flux d'évacuation des habillages aérodynamiques des bras de suspension arrière et de la tôle de protection du réservoir de carburant ont été perfectionnés dans le cadre d'optimisations CFD-DOE supplémentaires (voir page suivante) et de calculs spécifiques avant d'être ajustés en soufflerie.

¹ Valeurs de référence avec le programme de conduite SPORT+

- Les rétroviseurs extérieurs sont dotés de diffuseurs Aerostripe. Ces petites arêtes aménagées dans la paroi interne des rétroviseurs génèrent des turbulences et améliorent ainsi l'écoulement de l'air. Les Aerostripes sont également avantageux en termes d'aéroacoustique.
- Parmi les autres mesures figurent les roues aérodynamiques dans presque toutes les dimensions, un système de régulation de l'air de refroidissement derrière la calandre et dans le pare-chocs, ainsi qu'une étanchéification améliorée du guidage de l'air de refroidissement.

Dès un stade de développement précoce, le modèle 3D de flux contournant le véhicule a été calculé sur des clusters de simulation haute performance avec CFD (Computational Fluid Dynamics/mécanique des fluides numérique). Peu après le début du projet, lors de la phase de conception du plan carrossier, plusieurs études DOE très complètes ont été réalisées sur la base du modèle précédent (Design of Experiments/plan d'expériences statistique) avec jusqu'à 250 calculs par zone de carrosserie. Les ingénieurs en aérodynamique définissent ce faisant l'espace de paramètres de certains composants, par ex. pour la hauteur possible du couvercle de coffre.

Pendant plusieurs jours, quelques centaines de simulations couvrant entièrement l'espace de paramètres prédéfini sont effectuées. Sur la base de ces simulations, un optimum global ou local peut alors être calculé, ou encore plus important dans cette phase, l'influence de ces différents paramètres sur la résistance à l'air. Grâce à la méthode DOE, des exigences aérodynamiques concrètes ont pu être remontées tant aux collaborateurs du département Plan carrossier qu'au département Design et discutées dès cette phase précoce.

Ces dernières années, les processus de calcul automatisés, dont DOE, ont été résolument perfectionnés dans le département aérodynamique Mercedes-Benz. Le développement numérique avec DOE permet non seulement de gagner du temps, mais aussi de rationaliser les coûts : si jusqu'à six modèles de hardware étaient nécessaires sur le modèle précédent, seuls deux modèles de design à l'échelle 1/1 ont été utilisés grâce au chargement frontal numérique (Frontloading), autrement dit le tri des variantes en amont, pour l'optimisation de la nouvelle Classe S en soufflerie.

Aéroacoustique et NVH : encore plus silencieux dans l'habitacle que le modèle précédent

Encore améliorer le faible niveau sonore dans l'habitacle était l'objectif de l'isolation phonique. La rigidité élevée de la carrosserie a constitué la base d'un excellent confort sonore et vibratoire. Il s'en est suivi un travail de finition élaboré. Les perçages des passe-câbles sur le tablier ont ainsi été doublement étanchéifiés. Pour réaliser le son moteur raffiné et discret actuellement perçu dans l'habitacle, nous avons renforcé l'isolation du tablier jusque sur les côtés du montant A et au niveau du plancher.

Mercedes-Benz utilise pour la première fois des mousses acoustiques en grande série dans des profils de caisse nue sélectionnés. Pour ce faire une mousse spéciale a été placée dans la caisse nue tant que les points concernés étaient accessibles. Lors du trempé cataphorèse dans le four de fusion, les blocs de mousse ont ensuite connu un processus d'expansion. Cette mesure a permis d'améliorer l'étanchéité phonique de la structure de la carrosserie de manière décisive – notamment le bruit émis par le montant C.

Mercedes-Benz a développé la Classe S dans sa propre soufflerie aéroacoustique mise en service en 2013. Outre la forme optimisée, la caisse nue et la conception des joints ont également été perfectionnées pour réduire les bruits de vent. Quelques mesures aéroacoustiques dans le détail :

- Les rétroviseurs extérieurs sont dotés de diffuseurs Aerostripe. Ces petites arêtes aménagées dans la paroi interne des rétroviseurs génèrent des turbulences et améliorent ainsi l'écoulement de l'air autour des rétroviseurs en réduisant du même coup les bruits de séparation du flux. La conception intérieure a également été soigneusement améliorée. Lors de la phase de développement, des enregistrements ont eu lieu à l'aide d'un scanner au niveau du triangle du rétroviseur. La position de montage des rails et des éléments d'étanchéité en mousse a été vérifiée.
- Les nouvelles poignées affleurantes (option) sont mieux étanchéifiées sur la paroi interne des portes que les conceptions conventionnelles.
- Au niveau des vitres latérales, les joints ont été améliorés et les interstices réduits.
- Au niveau du toit ouvrant panoramique, des mesures déflectrices très complètes garantissent un haut niveau de confort sonore.

La Classe S possède de série un vitrage athermique teinté vert. Le pare-brise est réalisé en verre de sécurité feuilleté avec film acoustique intégré. Vitres latérales et lunette arrière sont réalisées en verre de sécurité trempé. Le verre de sécurité feuilleté à toutes les vitres est disponible en option. Celui-ci isole de la chaleur et des bruits et reflète les rayons infrarouges.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur la poignée de porte

Vous voyez que vous ne voyez rien

Les poignées de porte affleurantes (option) sont de conception entièrement nouvelle. Elles s'extraient électriquement de la porte lorsque le conducteur s'approche avec la clé ou que la surface extérieure de la poignée de porte est effleurée. L'accès sans clé s'effectue via KEYLESS-GO.

Non utilisées ou pendant le trajet, les poignées sont dissimulées dans la porte et se ferment en affleurement. Si la porte doit être ouverte, la poignée se place dans sa position d'utilisation en décrivant un mouvement parallèle à la porte. Par rapport à des poignées rotatives, une poignée à extraction parallèle offre une prise en main nettement plus large et peut être saisie par toute la main.

Lors du développement de la poignée au design impressionnant, une attention particulière a été accordée aux tolérances réduites et à un faible jeu de la poignée-étrier. L'électronique de pilotage renonce aux classiques contacteurs de fin de course et escamote les poignées quelle que soit la charge et dans un mouvement séduisant sur le plan visuel et acoustique. La poignée de porte contribue ainsi à une valeur perçue visuelle et tactile, ainsi qu'une solidité élevées.

Les fonctions KEYLESS-GO intégrées dans la poignée affleurante offrent un confort d'utilisation supplémentaire. Les poignées de porte sont extraites dès qu'une personne dotée d'une clé s'approche du véhicule. La commande de KEYLESS-GO pour les fonctions principales s'effectue sinon via des capteurs capacitifs au niveau de la poignée de porte : Déverrouillage du véhicule, verrouillage avec, le cas échéant, fermeture confort et demande d'escamotage d'une poignée de porte. Pour ouvrir la porte, il suffit de tirer légèrement sur la poignée. La serrure s'ouvre également grâce à une assistance à moteur électrique.

Avec les poignées de porte affleurantes, verrouillage centralisé et KEYLESS-GO fusionnent pour offrir une expérience de commande unique à chaque accès au véhicule. Dans certaines situations particulières, par ex. après un accident ou un processus de « stationnement à distance », les poignées de porte sont extraites de leur logement.

Révolution numérique et analogique dans l'habitacle

Dans l'habitacle de la Classe S, le luxe moderne atteint un niveau supérieur. Les designers ont créé une ambiance de bien-être teintée d'élégance, de qualité et de légèreté. Avec sa nouvelle architecture, la modernité de ses surfaces et la disposition ergonomique des affichages, le tableau de bord sort du lot. L'objectif et l'exigence des designers d'intérieur Mercedes-Benz étaient de concilier luxe numérique et analogique dans l'habitacle.

Depuis toujours, la Classe S permet de voyager agréablement et de travailler sereinement. Avec la nouvelle génération, l'habitacle devient une « third place » à part entière, un refuge entre la maison et le bureau. Pratiquement toutes les dimensions de confort des deux versions, à empattement court et à empattement long, ont été améliorées aux places avant et arrière. La sensation d'espace est d'autant plus généreuse.

L'harmonie recherchée entre le luxe numérique et analogique se traduit par un aménagement intérieur révolutionnaire avec associations à des éléments d'architecture intérieure et de design nautique. La sculpture composée de la planche de bord, de la console centrale et des accoudoirs semble flotter au-dessus d'un vaste paysage. La réduction assumée des éléments de commande souligne le minimalisme moderne de l'intérieur. Une fine démarcation entre la partie supérieure de la planche de bord et l'insert décoratif grand format subdivise le volume et crée un effet de largeur horizontal. Dans cette interface figure en outre l'éclairage d'ambiance actif (voir le chapitre séparé).

Parmi les points forts, on compte, outre les cinq écrans (voir le chapitre séparé), les grands inserts décoratifs sur la planche de bord et dans l'espace des sièges arrière (si équipement avec les sièges arrière First-Class). Ils entourent les passagers et prolongent résolument l'effet enveloppant. Une version particulièrement séduisante est en placage bois à pores ouverts, parsemé de petites incrustations en aluminium. L'insert décoratif « Novum » est en revanche composé d'une toile métallique et souligne le style à la fois élégant et sportif du véhicule.

Les buses centrales plates avec leur quadruple signature et gondole horizontale sont nouvelles. Deux buses latérales verticales étroites constituent la finition formelle de la planche de bord. Le débit d'air est régulé via la touche à affichage LED. La géométrie avant-gardiste des buses et leur caractère décoratif soulignent le look moderne du véhicule.

Les sièges (concernant l'équipement et la configuration, voir le chapitre séparé) invitent littéralement à prendre place et se détendre. Le design 3D harmonieux des couches intercalaires leur confère une légèreté visuelle. Les finitions différenciées soulignent des caractères différents. Les capitons longitudinaux fluides de la sellerie cuir Lugano créent une atmosphère raffinée et avant-gardiste tandis que les surpiquûres en losanges dynamiques du cuir Nappa et du cuir Nappa Exclusif accentuent le côté classique et expressif.

En 1980, Mercedes-Benz a lancé les réglages de sièges électriques. Depuis, de nombreuses générations de véhicules ont arboré la touche de réglage des sièges en forme de siège stylisé typique de la marque située sur la porte. Cet élément de commande a été entièrement reconçu pour la nouvelle Classe S. L'alliance de l'insert décoratif et de l'élément de commande réduit le nombre de joints visibles. Grâce à la géométrie et à l'éclairage des contours du cache du commutateur, la touche de réglage du siège semble flotter sur la contre-porte. Les capteurs de force de conception nouvelle pour les réglages de sièges ouvrent de nouvelles voies pour l'aménagement intérieur. Avec les boutons de commande quasiment fixes, les interstices les plus minimes peuvent être réalisés entre les différents

éléments. De petits évidements peuvent aussi être mis en œuvre dans le bandeau décoratif noir. Cela permet un design en filigrane, allégé et flottant des boutons de commande. Les capteurs de force autorisent en outre l'association en continu entre effort de commande et vitesse.

Quatre styles d'affichage et trois modes au choix

L'écran conducteur et l'écran central offrent une expérience esthétique et globale. L'affichage des écrans peut être personnalisé avec quatre styles (discret, sport, exclusif, classique) et trois modes (Navigation, Assistance, Service). Exemples de nouveautés :

- Dans le style « Discret », sept coloris sont disponibles pour les instruments. Les 64 couleurs de l'éclairage d'ambiance ont été regroupées de manière correspondante.
- Dans le style « Sport », le coloris rouge domine. Le compte-tours central est mis en scène de manière dynamique.
- Le nouveau style d'affichage « Exclusif » dans la séduisante finition blanc nacré est réservée à la Classe S. En modes Nuit et Tunnel, une esthétique plus sombre est automatiquement choisie.
- En mode « Assistance », les événements importants, l'infrastructure et les autres usagers de la route (voiture particulière, motos, camions) sont affichés.
- L'affichage tête haute en Réalité augmentée (voir le chapitre séparé) est une nouveauté absolue et projette des informations importantes dans l'environnement réel.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S **Pleins feux sur les matériaux économes en ressources**

Légers, recyclés ou renouvelables

Les composants d'un poids total de plus de 98 kg utilisés sur la Classe S sont réalisés en matériaux économes en ressources. Les composants qui intègrent des matériaux de recyclage sont au nombre de 120 – plus du double des matières similaires sur le modèle précédent. 40 kg supplémentaires sont fabriqués avec des matières premières renouvelables. Le processus de développement respectueux de l'environnement s'inscrit avec des objectifs concrets dans le développement du véhicule. Les aspects environnementaux sont pris en compte dès la phase de conception.

Avec le recyclage de déchets plastiques et l'utilisation matériaux de recyclage, les matière premières sont préservées, l'énergie est économisée et les émissions de CO₂ sont réduites par rapport à une production à partir de pétrole brut. Le défi consiste à développer des matériaux en plastique de recyclage respectant toutes les exigences techniques en vigueur en matière de sécurité, de qualité et de fonctionnalité.

Défi relevé avec les goulottes de câbles de la Classe S qui abritent les câbles électriques dans le véhicule. Il a été nécessaire pour ce faire d'essayer différents matériaux en matières premières recyclées. Une partie du développement et des tests a aussi consisté à contrôler et optimiser les matériaux de recyclage en termes d'émissions intérieures et d'odeurs. Les nouvelles goulottes de câbles pesant au total 3 kg contribuent à économiser des ressources.

Conception légère avec structure microsandwich en fibres naturelles

Le poids réduit non seulement l'utilisation des matériaux, mais aussi l'énergie nécessaire pour déplacer le véhicule. Un matériau microsandwich renforcé dans ses principales composantes par des fibres naturelles a été développé pour l'habitacle de la Classe S. Il pèse non seulement 40 kg de moins qu'un composant conventionnel comparable, mais sa bonne thermoformabilité permet de l'employer pour des applications complexes et sa résistance à la rupture améliore le comportement en cas de collision par rapport aux matériaux utilisés jusqu'à présent. Dans la Classe S, le microsandwich est utilisé dans les pochettes pour cartes routières dans les contre-portes, dans la partie arrière des dossiers et pour la plage arrière. L'utilisation du microsandwich renforcé de fibres naturelles et la réduction du poids en résultant se traduisent par des besoins en énergie primaire en baisse, de la phase de production à celle de l'élimination des déchets, en passant par l'utilisation.

Tapis en fil de nylon recyclé

Les revêtements de sol ont été réalisés avec un nouveau fil de recyclage. Ce fil baptisé ECONYL® est composé de nylon régénéré. Il est fabriqué à partir de déchets de nylon recyclés, initialement destinés à la déchetterie, par exemple de vieux filets de pêcheurs, des chutes de tissus issus de broyeurs et de moquettes. Ces déchets sont collectés et transformés en nouveau fil possédant les mêmes propriétés que le nylon. Le processus de recyclage permettant de fabriquer le fil économise du CO₂ par rapport à un produit neuf. Dans le même temps, Mercedes-Benz peut boucler ainsi les circuits de matériaux.

High-tech pour un confort maximal

Jusqu'à 19 moteurs aident à trouver la position d'assise idéale sur les sièges avant – un chiffre qui met en évidence la complexité de la technologie mise en œuvre dans les sièges. En matière de sièges, il n'y a pas que le confort qui compte. La sécurité joue également un rôle central. Et bien entendu ce sentiment de bien-être et de luxe : va de pair, sur tous les sièges de la Classe S, avec le label de qualité AGR de l'organisme Aktion Gutes Sitzen¹.

La technologie très variée repose sur une nouvelle conception dont le poids total n'a pas augmenté malgré les nouveaux contenus. Le dossier a été dissocié de l'assise, ce qui présente des avantages en termes de transmission des vibrations et de comportement en cas de collision. Le coussin d'assise est conçu comme une demi-coque en tôle d'acier avec suspension acier, garnissage en mousse et garniture. Dans la demi-coque est intégré le modelé pour les fixations du dispositif de réglage du siège. En cas de profondeur de siège accrue, la suspension est précontrainte. La caractéristique des ressorts s'adapte ainsi via le réglage à des occupants plus corpulents et plus lourds. Un matériau microsandwich novateur est intégré à la partie arrière des dossiers. Pour en savoir plus : « Pleins feux sur les matériaux économes en ressources ».

Cinétique de siège ENERGIZING pour la première fois dans la Classe S. De petits mouvements modulant l'inclinaison de l'assise et du dossier contractent et décontractent la musculature et garantissent une meilleure circulation.

L'assemblage des moteurs d'entraînement et de réglage intégrés à chaque siège pour les fonctions suivantes donne une idée de la complexité du composant high-tech qu'est le siège :

- Réglage en approche
- Réglage en hauteur
- Réglage de l'inclinaison
- Réglage de la profondeur d'assise
- Inclinaison du dossier
- Réglage de la hauteur d'appuie-tête
- Inclinaison de l'appuie-tête
- Repose-talons (uniquement sur siège passager avant)
- Système de divertissement arrière/écrans pour les passagers arrière. Côté passager avant, l'inclinaison est automatiquement adaptée à l'inclinaison du dossier pour que l'angle de vue reste le même. Bien entendu, les passagers arrière peuvent aussi régler les moniteurs individuellement. Le réglage du moniteur s'effectue toujours manuellement sur le siège du conducteur.
- 4 moteurs à vibrations pour les massages
- 5 moteurs de ventilation
- Un pour la pompe de lombaires sur les sièges de base. La pompe pour les joues latérales gonflables du siège multicontours se trouve en position centrale dans le coffre.

¹ <https://www.agr-ev.de/de/ueber-uns/die-agr-neu>

Bien plus encore : Les sièges avant jouent également un rôle croissant en matière de sécurité. Jusqu'à quatre airbags (airbag latéral sous forme d'airbag thorax et bassin combiné, le nouvel airbag arrière et dans le siège conducteur aussi l'airbag médian, ainsi que le coussin de PRE-SAFE® Impulse latéral) doivent y être logés. Pour en savoir plus, voir les chapitres « L'airbag arrière » et « Mesures de protection en cas de collision latérale ».

Autre nouveauté dans le siège : deux transformateurs de sons corporels (Exciter) pour le système de sonorisation surround 4D haut de gamme Burmester® dans les dossiers. Ceux-ci transforment des sons spécialement graves en vibrations et permettent de ressentir la musique de manière encore plus intense. Des haut-parleurs intégrés près de l'oreille dans les appuie-tête améliorent la communication. Le conducteur peut ainsi entendre les instructions du système de navigation sans gêner les autres passagers. Pour en savoir plus, voir le chapitre « Les systèmes de sonorisation »

La nouvelle Classe S propose dix programmes de massage différents. Deux nouveaux programmes spécialement développés pour la Classe S utilisent les moteurs à vibrations. L'effet du massage relaxant aux pierres chaudes est accru par la chaleur. Pour ce faire, le chauffage des sièges est combiné aux coussins d'air gonflables des sièges multicontours actifs. Les alvéoles gonflables sont désormais disposées plus près de la surface du siège et donc plus faciles à piloter et à percevoir. Les programmes de massage durent entre huit et dix-huit minutes. Deux niveaux d'intensité sont programmables.

- Massage chaud relaxant pour le dos
- Massage chaud relaxant pour les épaules
- Massage Activating
- Massage classique
- Massage mobilisant
- Massage par vagues
- Entraînement actif Dossier (Active Workout)
- Entraînement actif Coussin (Active Workout)
- Massage des tissus profonds
- Entraînement en profondeur.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S

Les sièges arrière

Travailler plus concentré, se détendre plus profondément

Cinq variantes de sièges arrière permettent de personnaliser la configuration de la zone au niveau des sièges arrière de la Classe S en espace de travail et de relaxation. Un coussin supplémentaire chauffant pour l'appuie-tête est disponible pour les deux sièges arrière à réglages électriques. La course et l'angle de réglage du siège passager avant en configuration chauffeur et le siège de relaxation situé à l'arrière ont fait l'objet de multiples améliorations.

Les cinq variantes de sièges arrière en un coup d'œil :

Classe S à empattement court	... empattement long
Banquette statique	Banquette trois places avec accoudoir central	S	S
Siège confort avec inclinaison du dossier de 19 à 37°	Trois sièges individuels à réglages électriques et accoudoir central rabattable	O	O
	Deux sièges extérieurs individuels à réglages électriques et console centrale Business (sièges arrière First-Class)	-	O
Siège Executive (siège de relaxation) avec inclinaison du dossier de 19 à (côté passager avant) 43,5°	Trois sièges avec sièges individuels à réglages électriques aux places extérieures et accoudoir central rabattable	-	O
	Deux sièges extérieurs individuels à réglages électriques et console centrale Business (sièges arrière First-Class)	-	O

S = Série, O = Option, - = non disponible

Nouveauté pour les sièges individuels extérieurs : **un coussin supplémentaire chauffant et réglable au niveau des appuie-tête**. Celui-ci maintient une chaleur agréable au niveau de la tête et de la nuque du passager à l'aide d'une toile chauffante intégrée. La fonction chauffante est activée via le chauffage de siège. L'alimentation électrique s'effectue en tout confort et toute sécurité via les boutons-pression du coussin amovible. Le coussin supplémentaire est inclus dans le Pack Confort sièges arrière.

Avec le **Pack Chauffeur** (disponible pour la Classe S Limousine), conducteur et passager arrière peuvent placer électriquement le siège passager avant en position Chauffeur. La course et l'angle de réglage du siège passager avant et du siège de relaxation situé derrière ont fait l'objet de multiples améliorations. Le dossier du passager avant peut être incliné de 26° supplémentaires vers l'avant entre autres grâce à un appuie-tête modifié. Le repose-talons élargi offre 10 mm de course supplémentaires et peut être rabattu vers le bas comme un repose-pieds de train. La course de réglage du repose-mollets du siège Executive a été allongé de près de 50 mm par rapport au modèle précédent.

Les sièges multicontours actifs composent avec la nuque chauffante et l'appuie-tête confort (8 positions) le **Pack Confort sièges arrière**. Grâce aux sièges multicontours actifs, les joues latérales du dossier, ainsi que les contours au niveau des lombaires peuvent être adaptés à la morphologie de chacun en liaison avec les sièges individuels. Une fonction massage est en outre proposée. Parmi les programmes de massage des sièges arrière figurent : le massage classique, l'entraînement du dos et le massage par vagues. Les massages sont également disponibles dans le cadre d'ENERGIZING Confort.

Avec l'équipement « **Sièges arrière First-Class** » (console centrale arrière), la console avant semble se prolonger sur le tunnel de transmission. Deux porte-gobelets thermos intégrés réchauffent ou refroidissent les boissons sur demande. Autre nouveauté : une surface de rangement pour la tablette arrière MBUX, un bandeau

noir (Black-Panel) devant l'accoudoir et quatre prises USB 2. Dans le bac de rangement sous l'accoudoir se trouvent un système de recharge sans fil pour téléphones portables et le combiné pour la téléphonie Auto/Business. A l'instar d'un siège d'avion, la console centrale comporte deux tablettes qui peuvent être déployées ou rabattues d'une seule main.

Les sièges Executive arrière disposent d'un airbag assise. Cet airbag est logé sous la garniture du coussin d'assise, mais sur la coque en plastique déplacée par le mécanisme du siège. L'airbag se trouve donc toujours à la bonne place par rapport à la personne qui occupe le siège. En cas d'accident, le bassin du passager allongé sur un siège placé à l'horizontale risque de glisser sous la sangle de la ceinture (sous-marinage) si aucune mesure spécifique n'est prévue. L'airbag assise permet d'éviter ce phénomène en relevant l'extrémité avant de la garniture du siège. Il n'est déclenché que si le siège se trouve en position couchette au moment de la collision. Si le dossier est en position verticale, il n'y a aucun risque de sous-marinage et l'airbag assise ne se déclenche pas.

Avec l'équipement Système de sonorisation surround 4D haut de gamme **Burmester**®, deux transformateurs de sons corporels (Exciter) sont également intégrés dans les sièges arrière extérieurs. Avec la **climatisation de siège**, quatre ventilateurs radiaux sont logés dans la garniture de chaque siège et deux dans les dossiers. L'air aspiré au travers de la garniture perforée traverse le siège avant d'être rejeté vers le dessous et vers l'arrière. Ainsi, un flux d'air agréable enveloppe les passagers. Dans le cadre du Pack Confort chaleur, un chauffage des accoudoirs réglable (3 positions) est également disponible à l'arrière en liaison avec les sièges arrière à réglages électriques.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S
Pleins feux sur les systèmes de sonorisation

Plaisir de l'écoute musicale démultiplié

Trois systèmes de sonorisation sont proposés sur la nouvelle Classe S. Les deux systèmes Burmester® offrent un son spatial multidimensionnel à bord du véhicule. Ce son 3D surround est obtenu grâce à des algorithmes Burmester® spécifiques et à deux haut-parleurs intégrés dans le ciel de pavillon. Le pilotage actif de chaque haut-parleur avec technologie numérique se traduit par un son naturel étonnamment expressif. Le système de sonorisation surround 4D haut de gamme Burmester® complète l'expérience sonore tridimensionnelle par un niveau supplémentaire – le son 4D. A l'aide d'Exciters, des effets de résonance sont transmis aux sièges. En liaison avec les deux systèmes de sonorisation Burmester®, la Classe S dispose du système In-Car-Communication. Cette fonction confort facilite la communication entre les occupants pendant le trajet.

Les trois systèmes de sonorisation en un coup d'œil :

	Système de sonorisation standard	Système de sonorisation surround 3D Burmester®	Système de sonorisation surround 4D haut de gamme Burmester®
Nombre total de haut-parleurs	9	15	31
Dont			
... Haut-parleurs graves/médiums/aigus	1/4/4	2/4/4	6/4/7
... Haut-parleurs 3D		2	6
... Haut-parleur Centerfill		1	1
... Haut-parleurs surround		2	2
... Haut-parleurs graves/médiums			4
... Haut-parleurs conducteur/passager avant			
Amplificateur	1	1	2
Subwoofer (Liter)	-	-	18,5
Exciter	-	-	8
Puissance totale (W)	125	710	1 750

Le système de sonorisation surround 4D haut de gamme Burmester® comprend 30 haut-parleurs et huit transformateurs de sons corporels (Exciter), à raison de deux Exciters par dossier de siège. La restitution directe des bruits d'impact dans les sièges complète l'expérience auditive tridimensionnelle avec un niveau supplémentaire – le son 4D. L'intensité perceptible du son peut être réglée individuellement pour chaque siège. Ce composant sensible accentue encore davantage l'émotion procurée par la musique. En plus de la restitution de musique, le son 4D est également utilisé pour un rendu encore plus intense d'ENERGIZING COMFORT.

Les haut-parleurs intégrés aux sièges avant, très près des oreilles, garantissent un son surround encore amélioré pour tous les occupants. La nouvelle fonction Drivertainment permet en outre d'orienter les informations du système d'infodivertissement, comme par exemple les indications de navigation et la téléphonie, vers le conducteur. Cette personnalisation du son permet à l'utilisateur d'adapter aisément le système de sonorisation à ses habitudes personnelles. Le résultat est enregistré dans un jeu de sons personnel et associé au profil correspondant.

Deux amplificateurs de son d'une puissance totale de 1 750 watts pilotent 37 canaux de sortie traités séparément. Une technologie d'amplificateur hybride avec traitement numérique des signaux, filtres analogiques et alimentations séparées garantit un son précis et dynamique. Autre caractéristique du système de sonorisation haut de gamme, en complément de ses propriétés acoustiques : les mises en scène telles que les haut-parleurs d'aigus qui se déploient au niveau du triangle de rétroviseur ou l'éclairage.

En liaison avec les deux systèmes de sonorisation Burmester®, la Classe S dispose de la fonction In-Car-Communication. Cette fonction facilite la communication entre les occupants en amplifiant le signal vocal et en le diffusant via les haut-parleurs. Dans la nouvelle Classe S Berline, l'amplification du signal vocal est prise en charge dans deux directions du conducteur/passager avant aux passagers arrière et des passagers arrière au conducteur/passager avant.

Le traitement intelligent du signal sépare les signaux vocaux et les bruits environnants. Les signaux vocaux sont amplifiés, les bruits environnants sont atténués. L'amplification vocale tient compte du niveau sonore dans l'habitacle et adapte l'amplification des signaux vocaux transmis de manière dynamique.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S

La climatisation

Plutôt chaud ou froid ? L'essentiel est de se sentir bien

La climatisation a été entièrement repensée. Le comportement acoustique a notamment été amélioré, de même que la qualité de l'air dans l'habitacle, la commande et la justesse de régulation. Outre la puissance de refroidissement maximisée, le système se distingue par sa puissance de chauffage. Pour un confort maximal par temps froid, tous les modèles essence sont dotés de série d'un chauffage auxiliaire PTC (Positive Temperature Coefficient) 48 V. Celui-ci réchauffe l'habitacle en un clin d'œil. La chaleur de l'air diffusé est immédiatement perceptible. THERMOTRONIC est proposé de série avec deux zones climatiques. THERMOTRONIC 4 zones pour l'arrière est disponible en option.

Les deux climatisations ont une série d'autres fonctions en commun. Parmi celles-ci :

- 7 profils climatiques peuvent être mémorisés de manière personnalisée. Un profil d'invité vient s'y ajouter.
- Passage automatique en mode recyclage de l'air ambiant avant d'entrer dans un tunnel et lorsque le capteur correspondant signale une mauvaise qualité de l'air extérieur. Dans le même temps, toutes les vitres et le toit ouvrant sont refermés – puis replacés dans leur position initiale dès que le système repasse en mode Air frais. Si le contacteur du recyclage d'air est enfoncé plus de deux secondes, les ouvertures se referment également.
- Récupération de la chaleur résiduelle
- 2 capteurs solaires (dans le détecteur de pluie et sur la plage arrière)
- Le capteur d'embuage des vitres intégré au pied du rétroviseur intérieur calcule la température des vitres et l'humidité de l'habitacle. L'humidité de l'air aspiré est en outre évaluée. Par temps froid et air ambiant sec, les besoins en énergie du compresseur peuvent être réduits. L'énergie est économisée et un air intérieur trop sec est évité.
- 5 capteurs pour la température de l'air diffusé (THERMOTRONIC arrière : 4 plus 2 capteurs d'échangeur thermique)
- 2 capteurs de température de l'habitacle
- 17 moteurs pas à pas à débit variable pour la régulation de la température et des flux d'air (THERMOTRONIC à l'arrière : 20)
- Avec ENERGIZING AIR CONTROL, Mercedes-Benz offre à ses clients un système de filtrage haut de gamme permettant de retenir particules et substances nocives présentes dans l'air. Celui-ci utilise un filtre à particules à charbon actif novateur pour réduire la teneur en poussières fines, pollen et odeurs.
- Compresseur frigorifique électrique (en liaison avec les moteurs essence)

Pack AIR-BALANCE : diffusion active de parfum et ionisation

La gamme précédente avait été une pionnière, entre-temps, la diffusion active de parfum est un détail apprécié des véhicules de la catégorie supérieure Mercedes-Benz. Composante du Pack AIR-BALANCE, elle peut être modulée selon trois niveaux d'intensité. Deux parfums spéciaux ont été élaborés pour la nouvelle Classe S : BAMBOO MOOD est une fragrance discrète et légère, à la fois intense et pleine d'énergie. Les essences de bambous sont atténués par une note d'eau fraîche. COTTON MOOD est un parfum raffiné qui promet une fraîcheur claire et tonique. La première impression est marquée par la présence de notes ozonées. Des notes vertes et de jasmin accentuent cet effet apaisant. L'ambre et le musc composent la base de ce parfum. Un ionisateur est intégré dans le canal d'air du diffuseur latéral de la planche de bord.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Les offres ENERGIZING COMFORT

Voyagez agréablement et restez en forme

L'approche globale « Fit & Healthy » d'ENERGIZING COMFORT permet d'accéder aux différents systèmes de confort, dont certains ont été considérablement améliorés dans la Classe S, à l'aide d'une simple touche ou par commande vocale et les focalise dans des programmes sensoriels. Il en résulte également une atmosphère parfaitement en harmonie dans l'habitacle – par exemple vitalisante en cas de fatigue et relaxante en cas de stress. L'ENERGIZING COACH propose même un programme de fitness ou de bien-être adapté sur la base des informations du véhicule et du trajet. Si le conducteur porte un accessoire connecté portable compatible, les informations relatives à la qualité du sommeil et au niveau de stress sont également pris en compte dans son algorithme intelligent.

Sur la nouvelle Classe S, Mercedes-Benz a perfectionné en profondeur la commande confort d'ENERGIZING. Des innovations telles que le massage des tissus profonds (voir le chapitre sur les sièges) et la transmission de l'effet de résonance du système de sonorisation surround 4D haut de gamme Burmester® sont incluses. Les sons graves sont ainsi clairement perceptibles. La restitution directe des bruits d'impact dans les sièges complète l'expérience auditive tridimensionnelle avec un niveau supplémentaire – le son 4D, inspiré du massage sonore aux bols tibétains. L'intensité perceptible du son peut être réglée individuellement pour chaque siège. Ce composant sensible accentue encore davantage l'émotion procurée par la musique. Pour ce faire, deux transformateurs de sons corporels (Exciter) sont intégrés dans le dossier de chaque siège.

Les autres améliorations essentielles d'ENERGIZING COMFORT :

- Le caractère des programmes a été accentué.
- Certains systèmes confort sont exclusivement utilisés dans le pilotage confort ENERGIZING. Un déroulement spécial du massage dans le programme Vitalité.
- Le déroulement des différentes fonctions dans un programme est plus flexible.
- La visualisation profite de l'éclairage d'ambiance actif et de grands écrans avec animations haute résolution.
- Expérience collective : d'autres co-utilisateurs peuvent accéder depuis leur siège à un programme en cours (mode « Join ») ou proposer à d'autres utilisateurs d'accéder à leur propre programme (mode « Share »).
- L'assistant vocal « Hey Mercedes » est impliqué. Une déclaration du style « Je suis stressé » déclenche automatiquement le démarrage du programme Joie avec effet régénérant. Si le conducteur déclare « Je suis fatigué », il est enjoint d'effectuer une pause et ENERGIZING COMFORT démarre le programme Vitalité.
- Chaque programme dispose d'un fond sonore propre, composé par une agence dans le son surround 7.1.
- Mercedes-Benz Chine a développé une offre ENERGIZING COMFORT spécifique pour les clients chinois de la Classe S.

Deux packs ENERGIZING sont proposés pour la Classe S. Les dotations d'équipement :

- Le Pack ENERGIZING comporte ENERGIZING COMFORT, ENERGIZING COACH, Pack AIR-BALANCE, éclairage d'ambiance, Pack Confort chaleur, climatisation des sièges conducteur et passager avant et Pack Sièges multicontours actifs.

- Le Pack ENERGIZING arrière élargit le pilotage confort ENERGIZING aux places arrière. Il comprend la climatisation des sièges à l'arrière et le Pack Confort sièges arrière. Ce Pack requiert les options Sièges arrière à réglages électriques et Divertissement arrière haut de gamme MBUX.

Sur les modèles hybrides rechargeables, le programme « Power Nap » (sieste-éclair) est proposé. Il peut s'avérer très utile lors d'une pause sur une aire de repos ou lors de la recharge de la batterie pendant le trajet.

Les différents programmes ENERGIZING COMFORT en un coup œil :

Programme	Objectif/Caractère	Composants principaux	Composants secondaires
Fraîcheur	Rafraîchissement par temps chaud ou après des efforts physiques	Impulsion climatique (courte impulsion d'air frais), ventilation des sièges, massage des tissus profonds (vibrations vitalisantes et vibrations stimulant la circulation dans le coussin d'assise)	Lumière verte-bleue, animation, sonorisation, parfum & ionisation, réglage du son 4D (désactivé)
Chaleur	Chaleur bienfaisante et bien-être par temps froid	Chauffage de siège, chauffage radiant et chauffage du volant, coussin de nuque chauffant à l'arrière	Lumière orange-rouge, animation, son discret, parfum & ionisation, massage, réglage du son 4D
Vitalité	Activation sur les longs trajets	Son tonique et lumière vivifiante, massage vitalisant exclusif	Animation, ventilation des sièges, parfum & ionisation, cinétique de siège ENERGIZING, réglage du son 4D
Joie	Mise en place d'une ambiance positive, régénération en cas de stress accru	Massage mobilisant, son 4D avec effet régénérant des fréquences basses	Son positif, lumière raffinée, animation, parfum & ionisation
Bien-être	Caractère de Spa pour relaxation et augmentation du bien-être	Massage aux pierres chaudes (épaules et bas du dos en alternance)	Lumière violette, animation, son relaxant, parfum & ionisation, réglage du son 4D
Exercices	Trois fois dix séquences : Activation des muscles, Détente des muscles, Vigilance	Vidéo explicative, Commande vocale	Eclairage d'ambiance
Conseils ENERGIZING	Remarques générales sur le thème du bien-être	Indications vocales concernant cinq régions du corps	

ENERGIZING COACH : Recommandations personnalisées de fitness

L'ENERGIZING COACH s'appuie sur un algorithme intelligent. Il recommande de manière personnalisée et en fonction de la situation le programme Fraîcheur, Chaleur, Vitalité ou Joie. Si la montre intelligente Mercedes-Benz vivoactive® 3, la montre intelligente Mercedes-Benz Venu® un autre appareil portable Garmin® compatible est intégré, des valeurs personnelles telles que le niveau de stress ou la qualité de sommeil permettent d'optimiser l'adéquation des recommandations. La montre intelligente transmet à l'ENERGIZING COACH via l'appli Mercedes me ENERGIZING des données vitales du porteur, telles que la fréquence cardiaque, le niveau de stress et la qualité du sommeil. Le programme confort recommandé peut être démarré directement via la recommandation sous forme de « Notification » dans le système MBUX.

L'objectif est de permettre aux passagers de profiter d'un maximum de bien-être et d'arriver détendus à destination, même lors de trajets fatigants ou assez monotones. Le pouls enregistré par le système portable Garmin® intégré est affiché sur l'écran central.

Cinétique des sièges ENERGIZING : bon pour le dos

Par d'infimes changements d'inclinaison du coussin d'assise et du dossier, la cinétique de siège ENERGIZING aide le conducteur à changer de posture durant le trajet pour garder la forme. Ce système est disponible pour les sièges avant en liaison avec le réglage 100 % électrique des sièges et la fonction mémoire.

La cinétique de siège ENERGIZING utilise les réglages de siège électriques. Si le conducteur choisit ce programme, l'inclinaison des coussins d'assise et des dossiers subira en permanence d'infimes variations par rapport au réglage de siège initialement programmé par le conducteur et le passager (option). Ces modulations seront de l'ordre de quelques degrés ou de quelques millimètres.

La cinétique des sièges ENERGIZING améliore la santé du dos. En effet, la contrainte et le soulagement naturels de la musculature, des articulations et des disques ont le pouvoir de détendre les muscles et de favoriser l'apport de nutriments jusqu'aux articulations et aux disques.

La cinétique de siège ENERGIZING s'appuie sur un algorithme breveté. Le programme peut être sélectionné en tout confort avec assistance visuelle via MBUX ou l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

Lumineux, modulable et novateur

L'option MULTIBEAM LED proposée jusqu'à présent est désormais installée de série sur la Classe S. Ce projecteur offre, outre un pilotage variable des feux de route et de croisement, l'assistant de feux de route adaptatifs Plus. L'option DIGITAL LIGHT est pour la première fois disponible en grande série sur une Mercedes-Benz. Elle permet de toutes nouvelles fonctions telles que la projection de marquages ou de symboles de mise en garde sur la chaussée.

Dans le projecteur MULTIBEAM LED, un module source lumineuse avec 84 LED agencé sur trois lignes crée une grille évoquant une matrice. Cet agencement permet d'assurer non seulement la répartition de la lumière des feux de route, mais aussi celle des feux de croisement selon une configuration libre et avec une extrême précision technique. MULTIBEAM LED permet ainsi de piloter différentes fonctions d'éclairage indépendamment les unes des autres.

DIGITAL LIGHT : projection lumineuse haute résolution avec de nouvelles fonctions

DIGITAL LIGHT possède dans chaque phare un module d'éclairage avec trois LED extrêmement lumineuses dont la lumière est réfractée et redirigée par 1,3 million de micro-miroirs. La résolution par véhicule est donc supérieure à 2,6 millions de pixels. Les micromiroirs sont logés sur une surface de la taille d'un ongle de pouce. Un calculateur avec calculatrice graphique performante génère via une connexion analogue à HDMI un streaming vidéo permanent vers les miroirs. DIGITAL LIGHT applique ainsi la technique du vidéoprojecteur. Le tout nouveau projecteur de la Classe S est reconnaissable à sa lentille concave, à l'inscription et à un bandeau bleu lumineux sur le sol.

L'éclairage subdivisé en 1,3 million de pixels permet une répartition ultra précise de la lumière. L'assistant de feux de route est ainsi 100 fois plus précis à l'occultation du trafic arrivant en sens inverse ou des panneaux de signalisation que la lumière à 84 pixels. Les limites clair/obscur et la répartition de la lumière de toutes les autres fonctions d'éclairage adaptatives sont elles aussi représentées avec une précision nettement accrue, ce qui optimise notamment l'éclairage antibrouillard, autoroute ou de ville.

De nouvelles fonctions d'assistance révolutionnaires:

- Mise en garde contre des chantiers détectés par la projection d'un symbole de pelleuse sur la chaussée
- Mise en garde et marquage via l'éclairage ponctuel de piétons détectés sur le bas-côté
- Signalement d'un feu de circulation, panneau de stop ou de sens interdit par projection d'un symbole d'alerte sur la chaussée
- Assistance sur chaussées rétrécies (chantier) grâce à la projection de marquages de guidage sur la chaussée.

L'éclairage topographique est également nouveau. Il prend en compte, sur la base des données des cartes de navigation, les trajets en côte, en particulier au sommet d'un côté et en descente : lors du franchissement du sommet d'une côte, le projecteur n'éclaire pas le ciel, mais est abaissé pour rester parallèle à la chaussée. En descente, le faisceau de lumière est relevé afin de conserver la portée souhaitée.

DIGITAL LIGHT accueille et prend congé du conducteur avec une mise en scène lumineuse spéciale.

¹ Selon la réglementation des homologations en vigueur, la disponibilité et la dotation de ces nouvelles fonctions d'assistance peuvent être limitées sur certains marchés.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S La carrosserie et la protection contre les accidents

Robuste, légère et sûre

Les concepts de caisse nue intelligents et les innovations introduites sur les systèmes de retenue soulignent le rôle de pionnière de la Classe S en matière de sécurité passive. La nouvelle caisse nue hybride en aluminium avec une part d'aluminium de plus de 50 % répond à de nombreuses exigences : sécurité anticollision exemplaire, poids en baisse de 60 kg maxi par rapport au modèle précédent et rigidité élevée de la carrosserie pour un excellent comportement de marche conjugué à un confort sonore et vibratoire maximal.

La carrosserie de la nouvelle Classe S a été développée avec une attention particulière accordée à la conception légère. La toute nouvelle caisse nue hybride aluminium-acier porte la proportion d'aluminium à plus de 50 % du poids. La teneur élevée en aluminium est atteinte grâce à l'utilisation de composants structurels en fonte et extrudés. Ces matériaux et cette conception légère se traduisent par une complexité élevée dans la technique de jointure. Cette-ci met en évidence le savoir-faire de Mercedes-Benz sur le segment des berlines de luxe, ainsi que l'expérience de qualité liée aux joints plus étroits, à peine perceptibles, et l'extrême précision des surfaces.

Le pack très complet de mesures induites par la conception légère comprend les profilés en aluminium extrudé rigides pour les longerons dans les parties avant, arrière et latérale. Aux nœuds structurels importants ont été utilisés des composants en aluminium coulé sous pression, hautement intégratifs et spécialement développés pour ce véhicule.

L'enveloppe latérale ultra robuste comprend les montants, le cadre de toit latéral et les longerons latéraux. Le mix de matériaux en aluminium et en acier haute résistance aide à résoudre le conflit d'objectif entre la conception légère et la résistance en collision. Les coques internes sont en partie réalisées à partir de plusieurs composants tandis que les nœuds de liaison entre montants, cadre de toit et longerons latéraux ont particulièrement soignés de manière à résister aux plus hautes sollicitations.

Une mesure d'allègement très efficace a été le panneau aluminium des parois latérales monoblocs. Une attention particulière a été accordée à la réalisation de joints et rayons étroits, synonymes de valeur perçue élevée. L'enveloppe extérieure du toit, ainsi que le capot moteur, les ailes, le couvercle arrière et les portes ont été réalisés en tôle d'aluminium.

Cellule passagers : protection grâce à des aciers laminés trempés et ultra haute résistance

La cellule de sécurité Mercedes-Benz constitue la clé du concept de sécurité. La structure repose sur une structure portante composée de traverses en acier mises en forme à chaud offrant une résistance maximale dans la zone du tablier et de la partie arrière. Celle-ci est complétée sur les flancs par des bas de caisse extrêmement rigides en profilés d'aluminium extrudés avec un profilé de dimensions encore hausse par rapport au modèle précédent et quatre cavités intérieures.

La structure du soubassement utilise aussi des aciers laminés trempés et ultra haute résistance qui composent une plateforme hautement fonctionnelle. Les contraintes exercées par l'ensemble des cas de charge sont dirigées vers le soubassement principal. Le tunnel central robuste et les longerons latéraux en constituent la base. Ces sous-ensembles sont reliés par d'autres composants porteurs transversaux et diagonaux. La conception de cette structure porteuse permet d'alléger les tôles du soubassement. Elle contribue ainsi pour une part essentielle à l'efficacité pondérale du véhicule. Le niveau de charge du tunnel notamment nécessaire en cas de collision frontale est atteint grâce à des profilés en acier haute résistance reliés entre eux. L'épaisseur des parois varie selon les contraintes.

Avant-corps : protection des partenaires impliqués dans un accident

La structure de la partie avant repose sur une structure supérieure en anneau, les longerons et le berceau intégral. Des éléments de liaison supplémentaires en plastique entre les niveaux de collision garantissent une absorption particulièrement performante de l'énergie dans la première phase de l'accident. Le berceau intégral supporte le moteur, la direction et les bras inférieurs du train de roulement. En cas de collision frontale, il dirige les forces longitudinales directement dans la structure du soubassement grâce à un renfort anticollision spécial. Les liaisons transversales dans la partie avant peuvent activer le côté opposé au choc en cas de collision frontale à chevauchement partiel, par exemple, le côté structurel droit en cas de collision à chevauchement partiel côté gauche et inversement.

En cas de fortes déformations, les roues sont soutenues au niveau de la robuste paroi latérale et de l'élément anti-chocs de roue en amont. Pour ce faire, les bas de caisse ont été conçus de manière ciblée en termes de géométrie et de résistance. Au-dessus du pédalier, le tablier est renforcé par une traverse placée à l'extérieur en acier haute résistance qui s'appuie sur les montants A.

Outre la protection personnelle, un important objectif de développement a été la compatibilité avec d'autres véhicules. A cette fin, en complément du concept jusque-là utilisé, les ingénieurs ont notamment conçu le support flexible avant de manière à offrir aux partenaires de l'accident une surface d'impact encore plus stable et plus vaste.

Partie arrière : deux zones aux finalités différentes

Le niveau de sécurité de la structure arrière est principalement atteint grâce à la subdivision en deux zones de collision. La zone dans laquelle se trouvent des composants du réservoir est presque entièrement préservée des déformations grâce à des composants en fonte d'aluminium. Dans la zone de déformation située derrière, l'absorption de l'énergie s'effectue prioritairement grâce à l'utilisation de structures d'aluminium extrudées. En cas d'accident à chevauchement partiel, la traverse arrière flexible dirige en outre les charges vers le côté opposé au choc de manière à ce que les chemins de charge des longerons puissent être activés.

Systèmes de retenue : innovations pour les passagers arrière

Dans la Classe S, une attention particulière a été accordée à la sécurité des passagers arrière. Mercedes-Benz œuvre depuis longtemps à l'extension des systèmes d'airbags et de retenue à l'arrière. Les airbags rideaux grand format recouvrent les vitres latérales tels un rideau. Ils peuvent être déclenchés selon les besoins et le type de collision en cas de collision latérale grave ou de retournement. Les ceintures des places extérieures sont dotées de série de rétracteurs de ceinture et de limiteurs d'effort qui aident à réduire les contraintes exercées sur les occupants. Des airbags latéraux arrière sont disponibles en option, de même que l'airbag ceinture : grâce à une sangle gonflable, celui-ci répartit les charges exercées sur le thorax vers une surface plus large.

L'airbag arrière est une nouveauté signée Mercedes-Benz : cet airbag supplémentaire peut encore accroître le niveau de sécurité pour les passagers sur les sièges arrière en cas de collision frontale grave (voir « Pleins feux sur »). L'important, cependant, est que les occupants continuent à boucler leur ceinture. Cela leur sera plus facile à l'arrière grâce aux boucles de ceintures design éclairées en option.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur l'airbag arrière

Pour la première fois des airbags frontaux pour les deux passagers arrière

Dans le véhicule de sécurité expérimental ESF 2019, Mercedes-Benz a montré en sur quelles idées travaillent les experts sécurité de l'entreprise. Parmi la vingtaine d'innovations figuraient des développements proches de la série tels que l'airbag arrière désormais disponible en option sur la Classe S Limousine. L'airbag avant pour le siège arrière se déploie tout en douceur grâce à sa structure tubulaire inédite. L'airbag arrière peut nettement réduire les contraintes exercées sur la tête et la nuque des occupants aux places arrière extérieures en cas de collisions frontales graves.

L'airbag arrière utilise un concept de remplissage unique pour gonfler et positionner le coussin d'air. Il possède pour ce faire une structure tubulaire spéciale rapidement gonflée avec le gaz comprimé issu du générateur de gaz froid. L'espace restant se remplit d'air ambiant. Des valves brevetées veillent à ce que l'air reste emprisonné lorsque le passager s'enfonce dans le coussin et que l'effet protecteur souhaité soit bien garanti. La structure tubulaire elle-même présente un volume d'à peu près 16 litres. Le volume utile de l'espace résiduel est de 70 litres maxi. Le volume de l'airbag est conçu pour protéger un passager arrière attaché d'un contact avec les sièges avant.

La conception d'un airbag pour les collisions arrière à l'arrière du véhicule exige un autre concept qu'un airbag conducteur ou passager avant conventionnel. Car l'espace requis n'est pas le même. La latitude de mouvement des occupants est grande et l'airbag doit être logé dans le dossier réglable des sièges avant. Par ailleurs, les enfants et les adultes sont assis de façon très différente à l'arrière du véhicule.

Une attention particulière a donc été accordée au déploiement si possible protecteur du coussin d'air si des personnes ou des objets se trouvent dans la zone de déploiement. La conception particulière de ce nouveau coussin d'air contribue pour une part essentielle aux exigences internes de Mercedes-Benz, partiellement dérivées des contrôles pour les airbags passagers avant. Les tubes gonflables peuvent s'escamoter au contact de contours d'interférence, par exemple d'un siège enfant dos à la route. La contrainte n'est pas exercée sur le contour d'interférence, mais le contourne principalement à partir d'une certaine force antagoniste.

L'airbag complète l'effet de retenue de la ceinture de sécurité et retient la tête et la nuque de manière à réduire significativement leurs contraintes en cas de collision frontale grave. Associé à un airbag ceinture, la ceinture de sécurité gonflable, et à l'airbag assise du siège Executive (voir paragraphe correspondant), il définit dans la Classe S de nouvelles références pour la sécurité des passagers arrière.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur les mesures de protection en cas de collision latérale

Protection supplémentaire en cas de collision latérale

De nouveaux équipements de protection en cas de collision latérale grave ont été introduits sur la nouvelle Classe S. Le système novateur PRE-SAFE® Impulse latéral est complété par une composante du train de roulement : en cas de risque imminent de choc latéral, la carrosserie peut désormais être soulevée en quelques dixièmes de seconde par le train de roulement E-ACTIVE BODY CONTROL (option).

PRE-SAFE® Impulse latéral, une innovation du véhicule de sécurité expérimental ESF 2009, a fait son entrée en scène à l'échelle mondiale sur un modèle de série en 2015. L'idée : pour utiliser le délai qui précède une collision, le système éloigne de la contre-porte en direction du centre du véhicule l'occupant assis dans la zone dangereuse peu avant qu'une collision latérale imminente ne se produise. Pour ce faire, le système remplit d'air en quelques fractions de seconde des coussins d'air logés dans les joues latérales du dossier s'il détecte l'imminence d'une collision latérale. Cette impulsion éloigne l'occupant de la zone de danger et accroît la distance qui le sépare de la porte. Dans le même temps, elle est transmise de manière modérée au passager pour que les contraintes subies lors de la collision latérale soient atténuées. Cela permet de nettement réduire les contraintes exercées sur le thorax par la collision latérale et donc les risques de blessure.

Avec la nouvelle fonction de PRE-SAFE® Impulse latéral, Mercedes-Benz renforce désormais les mesures en amont de l'accident : en cas de risque imminent de choc latéral, la carrosserie peut être soulevée en quelques dixièmes de seconde par le train de roulement E-ACTIVE BODY CONTROL (option). Des capteurs radar sont utilisés pour détecter une collision latérale potentielle. Le train de roulement actif E-ACTIVE BODY CONTROL soulève alors le véhicule de jusqu'à 80 millimètres. Il en résulte un délestage des structures des portes, étant donné que le bas de caisse, une fois rehaussé, peut absorber une plus grande part des charges. La déformation de la cellule passagers et les contraintes sur les passagers s'en trouvent diminuées.

Le nouvel airbag médian se déploie entre le conducteur et le passager avant en cas de grave choc latéral afin de réduire le risque d'entrechoquement des têtes. Il est intégré au dossier conducteur au milieu du véhicule.

L'airbag médian se déclenche en cas de grave impact latéral, si certaines conditions sont remplies. La décision de déclenchement est prise par le calculateur de l'airbag selon la direction de la collision, le côté de l'impact et l'occupation du siège passager avant.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Pleins feux sur URBAN GUARD

Association intelligente du matériel et des solutions numériques pour une protection maximale contre la criminalité

Mercedes-Benz lance sous le nom d'URBAN GUARD une toute nouvelle catégorie de produits et d'options globale pour toutes les gammes. Ce programme regroupe des offres actuelles et futures destinées à protéger le véhicule du vandalisme et de la criminalité. Avec URBAN GUARD – l'association intelligente de matériel et de solutions numériques – Mercedes-Benz couvre les besoins accrus des clients en termes de sécurité et de protection de la propriété à l'échelle mondiale.

Les deux packs Protection du véhicule URBAN GUARD et Protection du véhicule URBAN GUARD Plus permettent une surveillance complète du véhicule stationné. **URBAN GUARD** englobe une alarme antivol et anti-effraction, une protection anti-soulèvement avec signal visuel et sonore en cas de détection d'une modification de l'inclinaison du véhicule, une sirène d'alarme, une protection volumétrique (se déclenche en cas de mouvement dans l'habitacle), ainsi qu'un prééquipement pour la détection des vols et des accrochages lors du stationnement. Les capteurs du véhicule enregistrent les situations où le véhicule stationné et verrouillé est bousculé ou remorqué – ou lorsque quelqu'un essaie d'entrer par effraction dans le véhicule. Lorsque le service est activé, le conducteur en est informé immédiatement et en détail via l'appli Mercedes me. Il apprend notamment via une notification Push l'intensité du dommage lié au stationnement et la partie du véhicule concernée. Dès que le véhicule redémarre, cette information s'affiche en outre une fois sur l'écran central.

La **Protection du véhicule Plus URBAN GUARD** peut en outre localiser les véhicules volés. En cas de vol, le véhicule peut ainsi être retrouvé, y compris si la fonction de localisation a notamment été désactivée par le voleur. Ce processus a lieu en collaboration avec la police. La détection de collision de stationnement de la nouvelle Classe S visualise, grâce aux images fournies par les caméras panoramiques du Pack Stationnement, l'environnement du véhicule lorsque, par exemple, une collision a eu lieu. Pour ce faire, chaque caméra se déclenche trois fois en quelques secondes lorsqu'une collision est détectée. Ces enregistrements peuvent être visionnés sur l'écran central. Ils permettent de reconnaître l'origine, l'heure et le lieu d'un accident.

D'autres services pour le Pack Protection du véhicule Plus URBAN GUARD sont prévus. Parmi ceux-ci figure la désactivation d'urgence de la clé électronique, selon toutes prévisions à partir de mi-2021. Ce service offre au client la possibilité de désactiver la clé du véhicule via l'appli Mercedes me en cas de perte ou de vol de cette dernière de manière à en empêcher toute utilisation frauduleuse. La réactivation des clés peut également s'effectuer via l'appli Mercedes me.

Certains services du Pack Protection du véhicule Plus URBAN GUARD peuvent être commandés a posteriori via le Mercedes me Store, par exemple l'aide en cas de vol du véhicule.

Les véhicules dotés d'un pack URBAN GUARD portent une étiquette spéciale. Celle-ci signale aux voleurs potentiels que ces véhicules sont particulièrement protégés.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Le système de propulsion

Plus d'électrification pour plus d'efficience

A son lancement, la nouvelle Classe S sera disponible avec un moteur essence six cylindres en ligne et un moteur diesel dans différentes versions de puissance. Un moteur V8 avec alterno-démarrreur intégré (ISG) et réseau de bord 48 V complètera bientôt l'offre. En 2021 suivra un modèle hybride rechargeable avec autonomie 100 % électrique de près de 100 km.

Avec l'introduction de l'alterno-démarrreur intégré (ISG) sur la Classe S en liaison avec le moteur six cylindres en ligne M 256, le réseau de bord 48 V a fêté sa première mondiale en 2017. L'alterno-démarrreur prend en charge les fonctions hybrides comme la fonction « Boost » ou la récupération et permet des économies de consommation autrefois réservées à la technologie hybride haute tension. Le moteur six cylindres en ligne systématiquement électrifié délivre sur la nouvelle Mercedes-Benz S 500 4MATIC (consommation de carburant en cycle mixte : 8,4-7,8 l/100 km, émissions CO₂ : 192-179 g/km) 320 kW/435 ch et fournit un couple de 520 Nm. Auxquels peuvent être ajoutés ponctuellement 250 Nm et 16 kW/22 ch supplémentaires avec la fonction EQ Boost.

Une nouvelle suralimentation intelligente, notamment avec compresseur électrique supplémentaire, ainsi qu'un alterno-démarrreur intégré assurent un déploiement de puissance exceptionnel sans « trou du turbo ». En outre, le moteur démarre ainsi extrêmement vite et en tout confort si bien que la fonction Start-Stop se déclenche de façon quasi imperceptible pour le conducteur.

L'électrification complète permet par ailleurs la suppression de l'entraînement par courroie pour les organes auxiliaires à l'avant du moteur, réduisant ainsi sa longueur. L'architecture étroite du moteur en ligne, associée à la séparation physique de l'admission et de l'échappement, libère de l'espace pour un système de post-traitement des gaz d'échappement proche du moteur. Pour les grands consommateurs d'énergie, comme la pompe à eau ou le compresseur de climatiseur, on utilise le réseau de bord 48 volts, tout comme pour l'alterno-démarrreur intégré, qui alimente en même temps la batterie grâce à une récupération d'énergie ultra efficace.

Efficient, puissant et dépollué : le six cylindres diesel

L'offre de motorisations est complétée par le six cylindres diesel (OM 656). Le moteur éprouvé sur le modèle Classe S précédent à partir de mi-2017 a été perfectionné pour répondre aux exigences actuelles et futures en termes d'émissions. Il repose sur une technologie intégrée incluant le procédé de combustion à cavité étagée, le recyclage dynamique des gaz d'échappement multivoie et le post-traitement des gaz d'échappement à proximité du moteur. Grâce à la proximité isolée du moteur, le post-traitement des gaz d'échappement affiche une faible déperdition thermique et des conditions de service optimales. Parmi les autres caractéristiques de la motorisation de pointe de la gamme diesel Premium figurent la suralimentation par turbocompresseur biétagée, ainsi que la distribution variable CAMTRONIC. Sa conception est caractérisée par la combinaison d'une coque en aluminium et de pistons en acier, ainsi que par le revêtement NANOSLIDE® perfectionné.

¹ Les valeurs indiquées s'appliquent à la Classe S Limousine et sont les « valeurs de CO₂ NEDC » mesurées au sens de l'art. 2, al. 1, du règlement d'exécution (UE) 2017/1153. Les valeurs de consommation de carburant sont calculées sur la base de ces valeurs. Une valeur plus élevée peut être utilisée de manière prépondérante pour le calcul de la taxe automobile. Vous trouverez de plus amples informations sur les véhicules proposés, ainsi que les valeurs WLTP valables pour votre pays sur www.mercedes-benz.com

Le post-traitement des gaz d'échappement a été enrichi. Parmi ses composants figurent :

- une combinaison de trois voies pour le recyclage des gaz d'échappement (EGR) : Celle-ci est composée de la voie EGR haute pression, de la voie EGR basse pression et d'un pilotage des soupapes d'échappement enclenchable (CAMTRONIC) pour le refoulement des gaz brûlants dans la chambre de combustion pendant la mise en température à faible charge du moteur ou faible température des gaz d'échappement.
- un catalyseur accumulateur de NOx à proximité du moteur pour une réduction des oxydes d'azote
- un filtre à particules diesel (avec revêtement spécial pour un abaissement, là aussi, des quantités d'oxydes d'azote)
- un catalyseur SCR (Réduction sélective catalytique ; avec injection d'une dose précise d'AdBlue®), et
- un catalyseur SCR supplémentaire dans le soubassement du véhicule.

L'offre de modèles au lancement de la Classe S¹

		S 450 4MATIC	S 500 4MATIC	S 350 d	S 350 d 4MATIC	S 400 d 4MATIC
Boîte de vitesses	automatique	9G-TRONIC				
Moteur (série, disposition, nombre de cylindres)		M 256, 6 en ligne		OM 656, 6 en ligne		
Cylindrée	cm ³	2 999	2 999	2 925	2 925	2 925
Puissance	kW (ch)	270/367	320/435	210/286	210/286	243/330
à	tr/min	5 500- 6 100	5 900-6 100	3 400- 4 600	3 400- 4 600	3 600-4 200
Puissance suppl. EQ Boost	kW (ch)	16/22	16/22	-	-	-
Couple maxi	Nm	500	520	600	600	700
à	tr/min	1 600- 4 500	1 800-5 500	1 200- 3 200	1 200- 3 200	1 200- 3 200
Couple suppl. EQ Boost	Nm	250	250	-	-	-
Consommation en cycle mixte ² NEDC	l/100 km	8,4-7,8 (8,3-7,8)	8,4-7,8 (8,4-7,8)	6,7-6,2 (6,7-6,2)	6,9-6,4 (6,8-6,3)	7,0-6,5 (6,9-6,4)
Emissions de CO ₂ en cycle mixte ² NEDC	g/km	191-178 (191-178)	192-179 (192-178)	176-163 (176-163)	183-168 (180-166)	186-171 (183-169)
Accélération de 0 à 100 km/h	s	5,1	4,9	6,4	6,2	5,4
Vitesse maximale	km/h	250	250	250	250	250

Les valeurs de consommation selon WLTP^{3a}

		S 450 4MATIC	S 500 4MATIC	S 350 d	S 350 d 4MATIC	S 400 d 4MATIC
Consommation en cycle mixte ⁵ WLTP	l/100 km	9,5-7,8 (9,4-7,8)	9,5-8,0 (9,4-8,0)	7,7-6,4 (7,7-6,4)	8,0-6,6 (7,9-6,5)	8,0-6,7 (7,9-6,7)
Emissions de CO ₂ en cycle mixte ⁵ WLTP	g/km	215-178 (213-177)	216-181 (214-181)	204-169 (201-168)	211-172 (209-171)	211-175 (209-175)

¹ Valeurs de la limousine (V 223). Valeurs de la berline (W 223) entre parenthèses, si différentes

² Les valeurs indiquées sont les « valeurs de CO₂ NEDC » mesurées au sens de l'art. 2, al. 1, du règlement d'exécution (UE) 2017/1153. Les valeurs de consommation de carburant sont calculées sur la base de ces valeurs. Une valeur plus élevée peut être utilisée de manière prépondérante pour le calcul de la taxe automobile. Pour de plus amples informations sur les valeurs officielles de consommation de carburant et d'émissions spécifiques de CO₂ des voitures particulières neuves, consultez le « Guide de la consommation de carburant, des émissions de CO₂ et de la consommation de courant » des voitures particulières neuves, qui est disponible gratuitement dans tous les points de vente et auprès de Deutsche Automobil Treuhand GmbH sur www.dat.de. Vous trouverez de plus amples informations sur les véhicules proposés, ainsi que les valeurs WLTP valables pour votre pays sur www.mercedes-benz.com

³ Les données WLTP ci-après relatives aux véhicules mentionnés sont basées sur les données de consommation et de CO₂ valables pour le marché allemand et doivent être considérées comme des informations indicatives. Selon les équipements choisis, le véhicule spécifique peut se situer entre la « valeur de CO₂/consommation minimale WLTP » et la « valeur de CO₂/consommation maximale WLTP ». Une valeur plus élevée peut être utilisée de manière prépondérante pour le calcul de la taxe automobile.

⁴ Valeurs de la limousine (V 223). Valeurs de la berline (W 223) entre parenthèses, si différentes

⁵ Valeurs calculées selon la méthode de mesure prescrite. Il s'agit des « valeurs CO₂ WLTP » au sens de l'art. 2 n° 3 du règlement d'exécution (UE) 2017/1153. Les valeurs de consommation de carburant sont calculées sur la base de ces valeurs.

De nombreuses motorisations peuvent être combinées à la transmission intégrale 4MATIC. Le différentiel avant a été perfectionné. Il peut transmettre des couples plus élevés tout en étant nettement plus léger.

La nouvelle Mercedes-Benz Classe S Historique

Depuis des décennies une référence dans la catégorie luxe

La Classe S Mercedes-Benz perpétue une longue tradition qui remonte aux origines de la marque Mercedes au début du 20^e siècle. Avec ses 135 ans d'expérience en matière de technique automobile, Mercedes-Benz construit des véhicules qui accordent la plus grande importance à la sécurité de leurs passagers et offrent une expérience globale du luxe qui laissent plus de temps à leur propriétaire pour se consacrer aux choses qui lui tiennent à cœur dans la vie. Chaque modèle a depuis marqué de son empreinte le développement automobile de son époque. Bien avant d'être baptisés Classe S, les véhicules de la catégorie supérieure et luxe constituent les produits phares de la marque de Stuttgart, synonymes depuis toujours de luxe, confort, sécurité et lifestyle. L'arbre généalogique de la Classe S commence avec le modèle 220 (W 187) de 1951.

La Classe S Mercedes-Benz perpétue une tradition unique qui remonte aux origines de la marque Mercedes au début du 20^e siècle. La Mercedes-Simplex 60 ch, présentée en 1903, en est un exemple fascinant. Les années suivantes, le programme de vente des marques Mercedes et Benz comporte en permanence plusieurs modèles de la catégorie supérieure et luxe. Même si les voitures de tourisme ouvertes sont souvent la forme de carrosserie la plus fréquente de cette époque, les modèles les plus puissants sont aussi proposés en version berlines de luxe.

A la moitié des années 1920, le tableau évolue. Dans le contexte d'une motorisation en forte hausse et d'un trafic en constante progression, à un rythme que l'évolution du réseau routier ne parvient pas suivre, des caractéristiques routières sûres, un intérieur confortable et une protection maximale contre le vent, la pluie et la poussière revêtent une importance croissante. Les berlines et les berlines Pullman s'imposent de plus en plus face aux voitures de tourisme ouvertes. Parmi les modèles importants des catégories supérieure et luxe de cette époque figurent la voiture à compresseur six cylindres Mercedes 15/70/100 ch et 24/100/140 ch qui font leur apparition fin 1924. En 1926, Daimler-Benz AG voit le jour de la fusion des deux entreprises créées par Carl Benz et Gottlieb Daimler et jusque-là indépendantes. Sa palette de modèles comprenait en le modèle Nürburg 460 (W 08), première voiture de série Mercedes-Benz avec moteur huit cylindres. Soumise à un perfectionnement continu, elle restera jusqu'en 1939 au programme, sous la désignation Typ 500 dans sa dernière version. Le premier modèle d'accès au véhicule Mercedes-Benz de la catégorie supérieure est à partir de 1926 le modèle six cylindres 12/55 ch qui sera constamment perfectionné jusqu'au modèle Mercedes-Benz Mannheim 370 (W 10) lancé en 1931. En 1933 il est suivi de la toute nouvelle construction : la Mercedes-Benz 290 (W 18) qui remplace en 1937 le modèle 320 (W 142).

Lorsque la palette de modèles s'enrichit du modèle 170 S issu de la lignée des Classe E, le président du directoire Wilhelm Haspel fait ajouter en 1949 un S à la désignation de la voiture. Il explique à l'époque que S est l'abréviation de « Super » ou « Special ». Depuis le lancement de la 220 S en 1956, Mercedes-Benz l'utilise continuellement dans son programme luxe. La désignation « Classe S » est officiellement introduite en 1972 avec la série 116.

De la W 187 à la « Ponton-Mercedes » (1951 à 1959)

Dans la période d'après-guerre, la lignée directe de la Classe S commence avec le modèle six cylindres 220 (W 187) qui permet à Mercedes-Benz en 1951 de se replacer sur le segment de la catégorie supérieure. En 1954, un tout nouveau modèle avec la même désignation fait son apparition. Ce nouveau modèle 220, en interne aussi 220 a (W 180) est le premier six cylindres Mercedes-Benz de conception autoportante.

Sa carrosserie moderne et spacieuse « Ponton » offre un confort intérieur inédit. Avec le modèle remanié plus puissant 220 S, la lettre « S » fait durablement son entrée dans la nomenclature de la catégorie supérieure Mercedes-Benz. En 1958, la 220 SE (W 128), et par là-même une autre variante du modèle de la catégorie supérieure encore plus puissant grâce à l'injection d'essence, fait ses débuts.

Du modèle « à ailerons » à la berline haute performance (1959 à 1972)

Les modèles « à ailerons » lancés en 1959 220, 220 S et 220 SE (W 111) doivent leur nom aux ailerons qui ornent à l'époque leurs ailes arrière. La catégorie supérieure de nouvelle génération est une étape importante dans l'histoire de l'automobile car la carrosserie de sécurité avec zone de déformation et cellule passagers solide imaginée par Béla Barényi fait pour la première fois son apparition sur une automobile de série. Le modèle de pointe de la gamme présenté en 1961, la 300 SE (W 112), est équipé de série d'une suspension pneumatique et de la toute nouvelle boîte de vitesses automatique développée par Mercedes-Benz.

Ce modèle crée en 1963 dans sa version longue une nouvelle tradition sur les berlines de la catégorie supérieure Mercedes-Benz: L'empattement allongé de 100 mm offre aux passagers arrière un net plus en termes d'espace aux jambes et de confort de voyage. En 1965, les berlines des séries 108 et 109 prennent la relève des modèles « à ailerons ». Elles se distinguent par un design élégant et intemporel, ainsi que des vitrages généreusement dimensionnés. Outre les modèles avec suspension acier conventionnelle – classées en interne dans la série 108, il existe des variantes à suspension pneumatique (série 109), disponibles elles aussi avec un empattement allongé de 100 mm. La 300 SEL 6.3 présentée en 1968 constitue un temps fort de l'histoire de la marque. Le nouveau modèle de pointe de la série est animé par le puissant moteur V8 de la Mercedes-Benz 600 (W 100) et offre, outre un confort maximal, des performances routières du niveau d'une voiture de sport.

Vecteur de tendance automobile : les séries 116 et 126 (1972 à 1991)

La série 116 présentée en 1972 affiche désormais un nom qui exprime ce qui est au programme de Mercedes-Benz depuis des décennies : les berlines de la catégorie supérieure avec le « S » dans leur désignation sont officiellement baptisées « Classe S ». La nouvelle désignation s'accompagne de toute une série d'innovations. Le concept de sécurité intégré comprend par exemple un réservoir protégé en collision, un volant de sécurité à quatre branches, des vitres latérales peu salissantes, des phares grand format, des clignotants bien visibles et des feux arrière striés antisalissures. En 1977 commence avec la 300 SD l'ère du diesel dans la catégorie luxe, tout d'abord, néanmoins, sur les seuls marchés nordaméricains. Le diesel de luxe est dans le même temps la première voiture particulière de série avec moteur turbodiesel. A partir de 1978, la Classe S est le premier véhicule de série au monde à être équipé du système antiblocage de roues ABS qui garantit la manœuvrabilité, y compris lors d'un freinage à fond. A l'époque une sensation mondiale, l'ABS est aujourd'hui un équipement automobile standard.

Le transfert de technologie de la Classe S aux autres séries Mercedes-Benz, puis aux véhicules de la concurrence, pour devenir finalement la référence technique sur le marché, se poursuit avec la même détermination. L'airbag, aujourd'hui un élément central de la sécurité automobile, fait son apparition sur la série 126 présentée en 1979, et par là-même dans la construction automobile, en 1981. Parmi les autres caractéristiques de la Classe S de cette génération figurent la forme aérodynamique optimisée et la réduction systématique du poids pour des émissions polluantes plus faibles, entre autres grâce à de nouveaux moteurs V8 en alliage. La série 126 pose également des jalons en termes de design : elle est la première voiture particulière Mercedes-Benz à renoncer aux traditionnels pare-chocs chromés pour arborer des pare-chocs en plastique déformables qui ne s'éraflent pas à la moindre manœuvre de stationnement.

Le comble du luxe : les séries 140 et 220 (1991 à 2005)

La Classe S de la série 140 est en 1991 la nouvelle Mercedes-Benz de tous les superlatifs. Ses développeurs misent sur un confort maximal – entre autres grâce à ses dimensions généreuses et un double vitrage pour une isolation phonique optimisée. Sur les modèles de pointe 600 SE et 600 SEL, les voitures particulières de série Mercedes-Benz proposent pour la première fois un moteur V12. Le modèle d'accès à la gamme est la 300 SD Turbodiesel qui permet de disposer désormais de modèles diesel de la catégorie luxe hors d'Amérique du Nord. Cette génération de Classe S introduit également une innovation de sécurité révolutionnaire dans la construction automobile : l'ESP® disponible de série depuis 1995 sur les versions V12 et en option sur les modèles V8. L'année suivante, le freinage d'urgence assisté BAS fait lui aussi son apparition.

Lorsqu'un changement de modèle a lieu en 1998, la nouvelle Classe S de la série 220 mise plutôt sur la discrétion. Allègement et poursuite de l'augmentation de la sécurité et du confort figurent parmi les principaux objectifs de développement de la marque. Bien qu'elle ait renoncé au double vitrage en raison de son poids, la nouvelle génération de modèles offre un confort encore accru, entre autres grâce à la nouvelle suspension pneumatique à régulation pneumatique AIRMATIC, au système de commande et d'affichage COMAND et au régulateur de vitesse et de distance novateur DISTRONIC. Le train de roulement actif Active Body Control ABC, disponible à partir de 1999, réduit la tendance au roulis de la carrosserie et permet ainsi un niveau de raffinement automobile sans équivalent. Les clients aux ambitions sportives sont séduits par la S 55 AMG : pour la première fois, un modèle AMG fait son entrée officielle dans le tarif de la Classe S. Le modèle de pointe régulier sans insigne AMG, la S 600, bénéficie à l'automne 2002 d'un petit coup de pouce en termes de puissance avec pour la première fois le franchissement de la barre des 368 kW (500 ch). Au même moment, une nouvelle innovation révolutionnaire fait ses débuts sur la série 220 : le système de protection préventive des occupants PRE-SAFE®. Dans le cadre du restylage, Mercedes-Benz propose par ailleurs la Classe S pour la première fois avec la transmission intégrale intelligente 4MATIC.

Des innovations qui feront date : la série 221 (2005 à 2013)

La génération de modèles 221 présentée en 2005 allie une allure expressive et un intérieur luxueux. Le sélecteur central du système COMAND perfectionné permet une commande rapide et intuitive de fonctions de et menus plus en plus complexes. Parmi les innovations techniques en prise avec l'avenir figurent l'assistant de vision de nuit actif, ainsi que le régulateur de distance perfectionné DISTRONIC PLUS et le freinage d'urgence assisté Plus, enrichis en 2006 sous la désignation Frein PRE-SAFE® avec freinage partiel autonome. D'autres systèmes d'assistance tels que l'assistant d'angle mort, l'assistant de franchissement de ligne et l'assistant de limitation de vitesse soulagent encore plus le conducteur.

En 2009 apparaît la génération suivante valorisée de la série 221. La S 400 HYBRID a été le premier véhicule de la catégorie de luxe à propulsion hybride et également la première voiture de série à batterie lithium-ion. Les versions lancées en 2010 S 350 BlueTEC en variante diesel, ainsi que S 350 et S 500 BlueEFFICIENCY avec moteurs essence à injection directe sobres et puissants, sont des exemples d'efficacité. Début 2011, Mercedes-Benz introduit un moteur quatre cylindres hautement efficace sur la S 250 CDI, une première dans la Classe S.

Avec systèmes de sécurité connectés : la série 222 (2013 à 2020)

La Classe S de la série 222 lancée en 2013 établit de nouvelles références, entre autres comme première voiture du monde à renoncer entièrement aux ampoules à incandescence et utiliser exclusivement des LED économes à l'intérieur comme à l'extérieur. Des propulsions modernes, entre autres avec technologie hybride.

La Classe S devient une véritable référence dans le développement automobile, en particulier grâce au système Intelligent Drive. Sous cette désignation, la marque de Stuttgart regroupe l'ensemble des systèmes de sécurité et d'assistance à la conduite connectés. Intelligent Drive rend la conduite sur autoroute encore plus sûre et plus confortable. Il comprend notamment des systèmes d'assistance soulageant le conducteur et permettant une conduite semi-automatisée. Le véhicule de recherche S 500 INTELLIGENT DRIVE montre dès août 2013 sur la route historique Bertha-Benz de Mannheim à Pforzheim à quoi pourrait ressembler l'avenir de la conduite autonome grâce à ces technologies connectées : Ses systèmes répondent aux exigences complexes d'une conduite autonome sur routes secondaires et dans le trafic urbain.

L'étape de développement d'Intelligent Drive suivante concerne la variante restylée de la série 222 présentée à l'été 2017 : l'assistant de régulation de distance DISTRONIC actif et l'assistant directionnel actif aident le conducteur à maintenir ses distances et à diriger son véhicule en tout confort. La dotation de série de la Classe S de la série 222 à partir de l'année-modèle 2017 comprend le freinage d'urgence actif, l'assistant de stabilisation en cas de vent latéral, ATTENTION ASSIST, l'assistant de signalisation routière, le système de protection des occupants PRE-SAFE® et le nouveau son PRE-SAFE®.

Les principales innovations en détail

Ecran conducteur 3D : l'impression de relief est obtenue quand les yeux de l'observateur perçoivent différentes perspectives de l'affichage d'objets sur l'écran. Sur le nouvel écran auto-stéréoscopique, elle est réalisée par l'habile combinaison d'un écran LCD conventionnel doté d'une structure de pixels spéciale avec masque LCD commutable. Un masque barrière est placé à quelques millimètres devant le LCD. Il s'adapte à la position de la tête de l'observateur avec une précision telle que son œil gauche et son œil droit voient différents pixels du LCD, d'où l'impression de profondeur. Un système de caméra stéréo est intégré à l'écran afin de déterminer la position précise des yeux de l'observateur. Grâce aux procédés d'adaptation de distance spécialement mis au point par Mercedes-Benz et à la très faible latence du système, le conducteur bénéficie d'une totale liberté de mouvement. L'affichage s'adapte en continu sur l'écran conducteur.

Système de sonorisation 4D : outre ses 31 haut-parleurs, dont deux versions Frontbass, le système de sonorisation 4D Burmester® haut de gamme inclut huit transducteurs (Exciter), à raison de deux par dossier de siège. La restitution directe des bruits d'impact dans les sièges complète l'expérience auditive tridimensionnelle avec un niveau supplémentaire – le son 4D. L'intensité perceptible du son peut être réglée individuellement pour chaque siège. Ce composant sensible accentue encore davantage l'émotion procurée par la musique. En plus de la restitution de musique, le son 4D est également utilisé pour un rendu encore plus intense d'ENERGIZING COMFORT. Deux amplificateurs de son d'une puissance totale de 1 750 watts pilotent 37 canaux de sortie traités séparément. Une technologie d'amplificateur hybride avec traitement numérique des signaux, filtres analogiques et alimentations séparées garantit un son précis et dynamique.

Eclairage d'ambiance actif : utilisation de fibre optique transparente. La lumière des couleurs de base rouge, vert et bleu produite par les LED se reflète entièrement sur la surface de séparation entre la matière présentant la plus forte densité optique et la matière présentant la plus faible densité optique. En plus d'une lumière statique, les couleurs peuvent alterner sur toute la fibre optique, pour des mises en scènes intéressantes. L'éclairage d'ambiance actif génère une bande lumineuse composée d'environ 250 LED espacées de 1,6 centimètre et réparties dans l'habitacle. Il en résulte une ligne lumineuse continue. Les LED connectées via un bus CAN sont commandées en temps réel. La commande avec une fréquence de jusqu'à 25 Hz permet à l'œil humain de percevoir des scénarios dynamiques.

Affichage tête haute à réalité augmentée (HUD AR) : deux affichages tête haute (HUD) sont proposés en option, dont une variante à Réalité augmentée innovante avec une image particulièrement grande. L'angle d'ouverture de l'écran s'élève à 10° horizontalement et 5° verticalement. L'image se trouve virtuellement à une distance de 10 mètres. Cette surface d'affichage correspond à un écran d'une diagonale de 77 pouces. L'HUD AR fournit de nombreux contenus de réalité augmentée pour les systèmes d'aide à la conduite et les informations de navigation. Ils se fondent dans l'environnement devant le véhicule et contribuent ainsi à réduire encore davantage la diversion du conducteur. L'unité d'imagerie (DMD, Digital Mirror Device de Texas Instruments) se compose d'une matrice haute résolution comprenant 1,3 million de miroirs et d'une source lumineuse hautes performances. Cette technologie est utilisée dans les projecteurs de cinéma. Elle est pour la première fois adoptée par Mercedes-Benz dans la Classe S pour générer des images sur l'affichage tête haute.

Drivertainment : les haut-parleurs intégrés aux sièges avant, très près des oreilles, garantissent un son surround encore amélioré pour tous les occupants. La nouvelle fonction Drivertainment permet en outre d'orienter les informations du système d'infodivertissement, comme par exemple les indications de navigation et la téléphonie, vers le conducteur.

E-ACTIVE BODY CONTROL : complète la suspension pneumatique avec une suspension hydraulique partiellement portante. La suspension pneumatique supporte la charge de base de la superstructure du véhicule et paramètre progressivement le niveau. Le système hydraulique génère des forces dynamiques qui se superposent à celles de la suspension pneumatique pour soutenir et amortir activement la carrosserie du véhicule, notamment en cas d'accélération transversale ou longitudinale, voire en cas de conduite sur revêtement irrégulier. Un amortisseur doté dans chaque chambre d'une valve d'amortissement réglable et d'un accumulateur hydraulique est implanté à l'intérieur de l'essieu à chaque roue. L'amortisseur est relié dans le réseau 48 V à une unité moteur/pompe intelligente via des conduites hydrauliques. Par le déclenchement de l'unité moteur/pompe, l'huile peut être repoussée de manière à générer une différence de pression au sein de l'amortisseur qui permet de produire rapidement une force active. La coordination des unités moteur/pompe à toutes les roues s'effectue via un calculateur central qui pilote également les valves et le compresseur de la suspension pneumatique, contrôlant ainsi en permanence l'ensemble du train de roulement.

Cinétique des sièges ENERGIZING : La cinétique de siège ENERGIZING utilise les réglages de siège électriques. Si le conducteur choisit ce programme, l'inclinaison des coussins d'assise et des dossiers subira en permanence d'infimes variations par rapport au réglage de siège initialement programmé par le conducteur et le passager. Ces modulations seront de l'ordre de quelques degrés ou de quelques millimètres. Si le véhicule est équipé de sièges multicontours, la cinétique de siège ENERGIZING comprend aussi une fonction de soutien lombaire. La cinétique des sièges ENERGIZING améliore la santé du dos. En effet, la contrainte et le soulagement naturels de la musculature, des articulations et des disques ont le pouvoir de détendre les muscles et de favoriser l'apport de nutriments jusqu'aux articulations et aux disques. La cinétique de siège ENERGIZING s'appuie sur un algorithme breveté. Le client bénéficie d'une aide visuelle pour sélectionner les programmes en tout confort via l'écran central de MBUX (Mercedes-Benz User Experience).

Airbag arrière : des structures cylindriques remplies au gaz comprimé gonflent une structure en forme d'aile. Un grand airbag en forme de tente se met en place entre les deux ailes et son enveloppe s'emplit dans le même temps d'air ambiant grâce à des valves spéciales brevetées. La conception du film des valves empêche l'air de s'échapper lorsque le passager arrière s'enfonce dans l'airbag. Le volume relativement faible des tubes permet le déploiement rapide d'un volume d'airbag relativement important. Ce processus se déroule cependant avec un déploiement de force relativement faible et un risque de blessure minimale dans la mesure où les ailes tubulaires esquivent les obstacles. L'airbag complète l'effet de retenue de la ceinture de sécurité et retient la tête et la nuque de manière à réduire significativement leurs contraintes. Associé à un airbag ceinture, il définit dans la Classe S de nouvelles références pour la sécurité des passagers arrière.

Roues arrière directrices : un moteur électrique entraîne un écrou de broche sur l'essieu arrière via une courroie. La broche est ainsi déplacée axialement. En fonction de la vitesse et de l'angle de braquage du volant, les roues arrière sont braquées dans la même direction que les roues avant ou dans la direction opposée. Pour simplifier, il en résulte une plus grande agilité et un diamètre de braquage plus petit grâce au contre-braquage, ainsi qu'une meilleure stabilité grâce au braquage dans la même direction. Dans la Classe S, l'angle de braquage complet de dix degrés est particulièrement appréciable lors des manœuvres de stationnement. Les données d'environnement des capteurs du véhicule (radars, caméras, ultrasons) sont utilisées pour les grands angles de braquage, pour adapter l'angle maximal

en fonction de la situation. Quand la vitesse dépasse 60 km/h, le contre-braquage est remplacé par le braquage dans la même direction. Les stratégies de braquage varient en fonction du programme de conduite. L'écran central affiche l'angle sur l'essieu arrière et les trajectoires dans le menu du programme de conduite. Les roues arrière directrices 10° possèdent un mode chaînes neige spécial. Une fois activé, l'angle de braquage des roues arrière diminue et le comportement directionnel s'adapte aux conditions spécifiques à la neige.

Personnalisation du son : cette fonction permet à l'utilisateur d'ajuster le système de sonorisation en fonction de ses habitudes personnelles. Le résultat est enregistré dans un jeu de sons personnel et associé au profil correspondant.

L'assistant intérieur MBUX : à l'aide de caméras intégrées à l'unité de commande au toit et d'algorithmes intelligents, l'assistant intérieur MBUX reconnaît les souhaits et intentions des occupants et anticipe. Il interprète l'orientation de la tête, les mouvements des mains et le langage corporel et y réagit avec les fonctions du véhicule correspondantes. Lorsque le conducteur regarde vers l'arrière par-dessus son épaule en direction de la lunette arrière, l'assistant intérieur ouvre par exemple automatiquement le store pare-soleil. Si le conducteur cherche quelque chose sur le siège passager dans l'obscurité, l'assistant allume automatiquement l'éclairage intérieur. Un coup d'œil dans un rétroviseur suffit pour le régler, sans avoir à le sélectionner. Le système reconnaît également les mouvements naturels de la main. Le conducteur et les passagers peuvent ainsi ouvrir le toit ouvrant sans contact. La position favoris (V formé par l'index et le majeur) permet d'activer les fonctions préférées. Le conducteur et les passagers peuvent associer leurs favoris personnels au système. Outre le gain de confort, l'assistant intérieur MBUX améliore également la sécurité. Il vérifie par exemple si un siège enfant est attaché sur le siège passager.

Airbag médian (équipement variable en fonction des pays) : se déploie entre le conducteur et le passager avant en cas de grave choc latéral afin de réduire le risque d'entrechoquement des têtes. Il est intégré au dossier conducteur au milieu du véhicule. L'airbag médian se déclenche en cas de grave impact latéral, si certaines conditions sont remplies. Principaux facteurs déterminant le déclenchement : sens du choc, côté du choc et occupation du siège passager.

Technologie OLED : cette abréviation signifie Organic Light Emitting Diode. Contrairement à la technologie LCD, un écran OLED se compose de plusieurs couches organiques appliquées sur un substrat synthétique. L'écran OLED de la Classe S est situé derrière une vitre. Les panneaux OLED émettent de la lumière quand ils sont sous tension et ne nécessitent pas de rétro-éclairage externe, contrairement aux écrans LCD. Le courant n'est utilisé que pour les pixels allumés. Il en résulte notamment un meilleur niveau de noir et des contrastes encore plus marqués. Pour les vidéos, la technologie OLED consomme jusqu'à 30 pour cent moins d'énergie que la technologie LCD.

PRE-SAFE® Impulse latéral : En plus des fonctions connues, la nouvelle Classe S peut être légèrement soulevée en cas de risque imminent de choc latéral. Les capteurs radar latéraux détectent et analysent un risque imminent de collision latérale. Le train de roulement actif E-ACTIVE BODY CONTROL soulève alors le véhicule de jusqu'à 80 millimètres. Il en résulte un délestage des structures des portes, étant donné que le bas de caisse, une fois rehaussé, peut absorber une plus grande part des charges. La déformation de la cellule passagers et les contraintes sur les passagers diminuent.

Assistant vocal « Hey Mercedes » : Les systèmes de commande vocale traditionnels utilisés à bord des véhicules répondent à des ordres bien précis qui doivent être connus de l'utilisateur. Grâce à la compréhension du langage naturel, « Hey Mercedes » obéit en revanche à presque chaque mot, et reconnaît et saisit le sens de la plupart des phrases en rapport avec les fonctions d'infodivertissement et de commande du véhicule, en 27 langues. Le système reconnaît même des formulations indirectes et réagit par exemple si l'utilisateur qui souhaite gérer la climatisation du plancher dit « J'ai froid » au lieu de donner un ordre clair comme « Régler la température sur 24 degrés ». La commande vocale est aussi autodidacte. D'une part, elle s'adapte à l'utilisateur et à sa voix et comprend mieux les personnes qui parlent avec un accent. D'autre part, les modèles logiciels mémorisés sur le serveur apprennent au fil du temps de nouveaux mots à la mode ou des usages linguistiques différents. Enfin, le système ne donne plus de réponses stéréotypées, mais offre des possibilités de dialogue variées. L'assistant vocal fonctionne selon le mode suivant : les entrées vocales sont débarrassées des bruits ambiants, puis comprimées avant d'être transmises. L'unité de commande embarquée et le serveur analysent tous deux les informations avant d'envoyer une réponse. Le système décide alors quelle est la réponse la plus probable. La réponse ou la réaction arrivent dans les secondes qui suivent. L'assistant vocal répond ainsi également en l'absence de connexion. « Hey Mercedes » est désormais disponible individuellement à toutes les places assises.