



MERCEDES-EQ

Communiqué de presse
Juillet 2021

Mercedes-Benz AG | 70546 Stuttgart | Allemagne
Téléphone +49 711 17 - 0 | Fax +49 711 17 - 22244, dialog.mb@daimler.com | www.mercedes-benz.com
Siège et juridiction compétente : Stuttgart, n° RCS 762873 | Président du Conseil de surveillance : Bernd Pischetsrieder
Directoire : Ola Källenius (Président)
Jörg Burzer, Renata Jungo Brüngger, Sajjad Khan, Sabine Kohleisen, Markus Schäfer, Britta Seeger, Harald Wilhelm

Vous trouverez de plus amples informations sur la consommation d'électricité officielle des voitures particulières neuves dans le « Guide de la consommation de carburant, des émissions de CO₂ et de la consommation d'électricité » des voitures particulières neuves, qui est disponible gratuitement dans tous les points de vente et auprès de la Deutsche Automobil Treuhand GmbH à l'adresse www.dat.de.



et Mercedes-Benz ainsi que MERCEDES-EQ sont des marques de commerce de Daimler AG, Stuttgart, Allemagne.

L'EQS : le premier véhicule électrique de la catégorie luxe

Sommaire

Les 15 plus grandes innovations

Le nouvel EQS : l'essentiel en bref..... 5

« L'EQS est une étape importante sur la voie de la neutralité en CO₂ »

La direction de Mercedes-Benz à propos de l'EQS 11

Faits et chiffres intéressants

Le nouvel EQS : en bref 12

« Une synthèse d'émotion et d'intelligence »

Brève interview de Christoph Starzynski, vice-président de l'architecture des véhicules électriques..... 15

Faits et chiffres intéressants

Le nouvel EQS : le développement durable en un coup d'œil 17

Les transformateurs : penser à demain dès aujourd'hui

Le nouvel EQS : le développement durable 19

Une esthétique innovante dans un concept dédié inimitable

Le nouvel EQS : le design extérieur 22

Le début d'une nouvelle ère de concept dédié

Le nouvel EQS sous la loupe : le concept de design (extérieur)..... 24

Une expérience pour tous les sens

Le nouvel EQS sous la loupe : voir, entendre, sentir, ressentir 26

Voici le nouveau détenteur du record du monde

Le nouvel EQS : l'aérodynamisme 28

Gentleman de la nouvelle école

Le nouvel EQS : les portes confort automatiques..... 30

Aucun câble ne va aussi loin

Le nouvel EQS : le moteur électrique 31

Cours de chuchotement pour les oreilles

Le nouvel EQS : le confort en matière de bruit et de vibrations 33

Une chimie cellulaire performante et un logiciel intelligent	
Le nouvel EQS : la batterie haute tension	34
Réduire davantage l'empreinte CO ₂ grâce à l'électricité verte	
Le nouvel EQS : Mercedes me Charge	36
Trouvez toujours une connexion	
Le nouvel EQS : les fonctions de charge	38
Parce que le chemin le plus court n'est pas toujours le plus rapide	
Le nouvel EQS : la navigation avec Electric Intelligence.....	40
Activer de nouvelles fonctions après l'achat d'une voiture neuve	
Le nouvel EQS : mises à jour over the Air (OTA).....	41
Numérisation constante et emprunts à l'architecture d'intérieur	
Le nouvel EQS : le design intérieur	43
« L'Hyperscreen MBUX est à la fois le cerveau et le système nerveux de la voiture »	
Le nouvel EQS : double interview sur MBUX (Mercedes-Benz User Experience).....	46
Zero layer : l'essentiel n'est qu'à un clic	
Le nouvel EQS : MBUX (Mercedes-Benz User Experience).....	49
Du grand cinéma... à bord d'une voiture	
Le nouvel EQS : l'Hyperscreen MBUX	52
Entre silence confortable et expérience sonore interactive et sensuelle	
Le nouvel EQS : les expériences sonores	54
Apprendre rapidement grâce à l'IA	
Le nouvel EQS : l'intelligence artificielle (IA).....	55
Filtre HEPA contre les polluants présents dans l'air	
Le nouvel EQS : ENERGIZING AIR CONTROL Plus	56
Oasis acoustiques avec des pluies d'été, des cris de mouettes et des bruissements de feuilles	
Le nouvel EQS : ENERGIZING COMFORT	58
Le roi du silence	
Le nouvel EQS sous la loupe : Gordon Hempton, écologiste et acousticien américain.....	60
Utilisation efficiente de la chaleur résiduelle de la chaîne cinématique	
Le nouvel EQS : la climatisation	61
Son surround virtuel et personnalisation étendue du son	
Le nouvel EQS sous la loupe : le système de sonorisation surround Burmester®.....	63
Animations émotionnelles, feedback en couleur et avertissements visuels supplémentaires	
Le nouvel EQS sous la loupe : l'éclairage d'ambiance actif	64
Un grand confort de suspension et de roulement associé à une dynamique de marche élevée	
Le nouvel EQS : le train de roulement	65
Les roues arrière sont directrices de série avec	
Le nouvel EQS sous la loupe : les deux versions de la direction de l'essieu arrière	66
Projection lumineuse haute résolution avec fonctions d'assistance	
Le nouvel EQS sous la loupe : DIGITAL LIGHT	67
Une assistance intelligente pendant la conduite	
Le nouvel EQS : les systèmes d'assistance à la conduite.....	68

Confort maximal, y compris dans les places de stationnement exigües et les accès étroits	
Le nouvel EQS : les assistants de stationnement.....	70
Utiliser plus efficacement le temps passé en voiture et se garer ou quitter sa place de stationnement en tout confort	
Le nouvel EQS : DRIVE PILOT pour une conduite et un stationnement hautement automatisés ..	72
La protection contre les accidents n'est pas une question de concept de propulsion	
Le nouvel EQS : la sécurité passive	75
Développé avec des logiciels issus de l'industrie du cinéma et des jeux vidéo.	
Le nouvel EQS sous la loupe : méthode de conception innovante pour les composants de caisse	
Le nouvel EQS sous la loupe : la sécurité contre la haute tension.....	79
Caractéristiques techniques.....	81

Les descriptions et les données contenues dans ce dossier de presse s'appliquent à la gamme de modèles européens de Mercedes-EQ. Des divergences sont possibles selon les pays.

Les 15 plus grandes innovations

Le nouvel EQS¹ : l'essentiel en bref

L'EQS est la première berline de luxe 100 % électrique de Mercedes-EQ. Avec elle, Mercedes-EQ redéfinit ce segment de véhicules. L'EQS est également le premier modèle à être basé sur l'architecture modulaire destinée aux véhicules électriques de luxe et de catégorie supérieure. En fusionnant technologie, design, fonctionnalité et connectivité, l'EQS inspire les conducteurs et les passagers. Les premiers modèles à faire leur apparition sur le marché seront l'EQS 450+ délivrant 245 kW et l'EQS 580 4MATIC développant 385 kW. Les valeurs de consommation selon WLTP : EQS 450+ Consommation électrique en cycle mixte 19,8-15,8 kWh/100 km, émissions de CO₂ 0 g/km ; EQS 580 4MATIC Consommation électrique en cycle mixte 21,4-18,3 kWh/100 km, émissions de CO₂ 0 g/km.

Dans le cadre du programme « **Ambition 2039** », Mercedes-Benz met tout en œuvre pour proposer un parc de voitures neuves neutres en CO₂ dans moins de 20 ans. D'ici à 2030, l'entreprise entend vendre plus de la moitié de ses voitures avec une propulsion électrique, ce qui inclut les véhicules 100 % électriques et les hybrides rechargeables. Dans de nombreux domaines, Mercedes-Benz pense dès aujourd'hui à demain : le nouvel EQS est conçu pour être résolument durable. Les véhicules sont produits de manière neutre en CO₂ et à partir de matériaux économes en ressources comme leurs tapis fabriqués avec du fil recyclé. En effet, Mercedes-Benz prend en compte l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis le développement et le réseau de fournisseurs jusqu'à sa propre production. Mercedes-Benz AG a vu ses objectifs en termes de protection du climat confirmés par la Science Based Targets Initiative (SBTI).

Grâce à un travail minutieux sur les détails et sur la base du concept dédié, les aérodynamiciens, en étroite collaboration avec les concepteurs, ont pu obtenir une nouvelle valeur de C_x² optimale de 0,20. Cela fait de l'EQS la **voiture de série la plus aérodynamique au monde**. L'autonomie en bénéficie tout particulièrement. Le véhicule est également parmi les meilleurs en termes de confort sonore : le niveau très faible des bruits de vent y contribue largement.

L'EQS est également très performant en termes de **récupération** : sur une décélération maximale de 5 m/s² dans le programme de récupération D^{Auto}, jusqu'à 3 m/s² sont atteints grâce à la récupération (2 m/s² grâce aux freins de roue). Il est ainsi possible de décélérer jusqu'à l'arrêt sans utiliser la pédale de frein, tandis que l'autonomie bénéficie de cette stratégie de récupération et de la puissance de récupération élevée (jusqu'à 290 kW). La décélération est également appliquée en fonction des véhicules détectés qui précèdent jusqu'à leur immobilisation, par exemple à un feu de circulation. La récupération intelligente est optimisée en fonction de la situation à l'aide de l'assistant ECO et agit avec prévoyance, en tenant compte des conditions de circulation ou de la topographie, entre autres. Le conducteur peut également régler manuellement trois niveaux de récupération et la fonction « croisière » par le biais de palettes de changement de vitesse sur le volant.

Avec une **autonomie allant jusqu'à 780 km** (selon WLTP) et une **puissance allant jusqu'à 385 kW**, l'EQS répond également aux exigences d'une berline évolutive du segment de la Classe S en termes de propulsion. Une version performante pouvant atteindre 560 kW est prévue. Tous les EQS sont équipés d'une chaîne de traction électrique (eATS) sur l'essieu arrière, tandis que les versions avec 4MATIC ont également une eATS à l'essieu avant.

L'EQS marque le lancement d'une nouvelle **génération de batteries** dont la densité énergétique est nettement supérieure. Le logiciel innovant de gestion de la batterie, développé en interne, permet des mises à jour over

¹ La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

² EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT

the Air (OTA). De cette façon, la gestion de l'énergie reste à jour tout au long du cycle de vie. Dans la chimie des cellules, la teneur en cobalt des cathodes a été ramenée à 10 %.

L'EQS peut être rechargé jusqu'à 200 kW à des bornes de charge rapide à courant continu. Après seulement 15 minutes, la batterie est rechargée pour parcourir jusqu'à 300 km supplémentaires (WLTP)¹. L'EQS peut être rechargé à la maison ou à des bornes de recharge publiques de 22 kW maxi avec du courant alternatif (AC) à l'aide du chargeur embarqué. Au Japon, l'EQS permettra également la **recharge bidirectionnelle**, c'est-à-dire dans les deux sens. En outre, il existe des programmes de charge intelligents qui peuvent être activés automatiquement en fonction de l'emplacement et des fonctions qui permettent de réduire la décharge de la batterie pendant la recharge.

Mercedes-Benz garantit par des certificats d'origine que le courant électrique utilisé par **Mercedes me Charge** provient d'énergies renouvelables. Cette recharge dite verte « Green Charging » fait partie intégrante de Mercedes me Charge depuis 2021. Mais Mercedes me Charge peut faire encore plus. Roulez jusqu'à la borne de recharge appropriée², ouvrez le volet, branchez le câble et déjà le courant commence à circuler. Avec l'EQS, le processus de charge est d'une facilité étonnante grâce à Plug & Charge. Parmi les autres points forts, citons le réseau le plus dense avec plus de 500 000 points de charge dans 31 pays, dont plus de 200 000 en Europe. Avec IONITY Unlimited, tous les clients européens de Mercedes me Charge peuvent utiliser le réseau de charge rapide pendant un an à compter de l'activation, sans frais de recharge.

La **navigation avec Electric Intelligence** planifie l'itinéraire le plus rapide et le plus confortable, y compris les arrêts de recharge, en fonction de nombreux facteurs et réagit dynamiquement, par exemple, aux embouteillages ou à un changement de style de conduite. Autre nouveauté sur l'EQS : une visualisation dans le système d'infodivertissement MBUX (Mercedes-Benz User Experience) permettant de savoir si la capacité de la batterie disponible est suffisante pour revenir au point de départ sans recharge. Les bornes de recharge ajoutées manuellement le long de l'itinéraire sont privilégiées dans le calcul de l'itinéraire. Les bornes de recharge proposées peuvent être exclues. Les coûts de charge prévus par arrêt de charge sont calculés.

Si l'EQS est un proche parent de la nouvelle Classe S, il repose cependant sur une architecture 100 % électrique. Cette conception entièrement nouvelle a permis de développer un **concept dédié** : avec ses lignes One Bow et son design Cab Forward avec hayon, l'EQS se distingue clairement des véhicules à moteur thermique, même au premier coup d'œil. La philosophie stylistique de pureté sensuelle combinée au luxe moderne se traduit par des surfaces généreusement modelées, des joints réduits et des transitions fluides (Seamless Design).

La partie avant forme une **unité Black Panel**. Des phares innovants reliés par une bande lumineuse et la calandre noir intense (Black Panel) dessinent un visage indépendant. La calandre Black Panel avec étoile centrale Mercedes peut encore gagner en exclusivité : En option, elle est également disponible avec un motif en étoile tridimensionnel. Ce motif Mercedes-Benz est disponible en liaison avec l'AMG Line Extérieur ou l'Electric Art Extérieur. Le design reprend l'étoile originale de la Daimler-Motorengeellschaft qui a été déposée comme emblème de marque en 1911.

L'EQS est la première Mercedes-Benz à offrir la possibilité d'activer des fonctions entièrement nouvelles du véhicule par le biais de **mises à jour OTA (Over the Air)** dans de nombreux domaines fonctionnels. L'offre de lancement : deux programmes de conduite spéciaux pour les jeunes conducteurs et le personnel de service, des petits jeux et le programme de démonstration « Le meilleur sinon rien ». Cela signifie qu'après l'achat et la configuration d'origine de la voiture neuve, certains des équipements de l'EQS peuvent être adaptés en fonction des préférences personnelles. Il sera également possible d'activer la direction de l'essieu arrière avec le plus grand angle de braquage de 10° sur les véhicules produits dès le début de l'année 2022. Outre

¹ Vitesse de charge aux bornes de charge rapide en courant continu avec 500 A

² Dans un premier temps, cette méthode d'authentification pratique sera disponible dans les bornes de charge rapide de IONITY dans toute l'Europe.

l'achat classique de fonctions individuelles, des abonnements, des activations temporaires et des phases de test gratuites sont également prévus.

Avec ENERGIZING AIR CONTROL PLUS, Mercedes-Benz adopte une approche globale de la qualité de l'air dans l'EQS. Le système repose sur les piliers que sont la filtration, la technologie sensorielle, le concept d'affichage et la climatisation. Le **filtre HEPA** (High Efficiency Particulate Air) filtre les poussières fines, les micro-particules, le pollen et d'autres substances de l'air extérieur entrant à un très haut niveau de filtration. Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote ainsi que les odeurs sont réduits grâce au revêtement de charbon actif. Le filtre HEPA a la certification « OFI CERT » ZG 250-1 en matière de virus et de bactéries. La préclimatisation permet de purifier l'air intérieur avant même de monter à bord. De plus, les valeurs de poussières fines à l'extérieur et à l'intérieur du véhicule s'affichent dans MBUX. Vous pouvez les découvrir en détail dans le menu Air Quality dédié à la qualité de l'air. Si la qualité de l'air extérieur est faible, le système peut également recommander de fermer les vitres latérales ou le toit ouvrant.

Sur demande, l'EQS dispose de **portes confort automatiques¹** à l'avant et à l'arrière. Lorsque le conducteur s'approche de la voiture, les poignées de porte sortent en premier. Lorsqu'il s'approche davantage, la porte du conducteur s'ouvre automatiquement. Grâce à MBUX, le conducteur a également la possibilité d'ouvrir les portes arrière à distance et de laisser monter les enfants à la sortie de l'école, par exemple.

En tant que véhicule exceptionnellement intelligent, l'EQS possède jusqu'à 350 capteurs, selon l'équipement. Ceux-ci relèvent les distances, les vitesses et les accélérations, les conditions d'éclairage, les précipitations et les températures, l'occupation des sièges ainsi que le clignement des yeux du conducteur ou les propos des passagers. Cette masse d'informations est traitée par des unités de contrôle qui, commandées par des algorithmes, prennent des décisions instantanées. Celles-ci sont donc le cerveau, pour ainsi dire. Le nouvel EQS peut étendre ses capacités en fonction de nouvelles expériences car il est hautement adaptatif grâce à son **intelligence artificielle (IA)**.

Grâce à la mise en scène sonore globale, le changement de paradigme du moteur thermique à la voiture électrique est également audible dans l'EQS. Les différents univers sonores permettent une configuration acoustique individuelle. En liaison avec le système de sonorisation surround Burmester®, l'EQS dispose des deux univers sonores Silver Waves et Vivid Flux. En tant qu'**expériences sonores**, ces univers peuvent être sélectionnés sur l'écran central mais aussi désactivés. Un autre univers sonore, Roaring Pulse, peut être activé à l'aide de la technologie Over the air. La sonorité de conduite, diffusée par les haut-parleurs du système de sonorisation dans l'habitacle, se situe également dans l'univers sonore correspondant.

Les trois **programmes ENERGIZING NATURE** Forest Glade, Sound of the Sea et Summer Rain sont nouveaux dans ENERGIZING COMFORT. Ils offrent une expérience sonore immersive, c'est-à-dire d'un réalisme impressionnant dans le véhicule. Les sons apaisants ont été créés en coopération avec Gordon Hempton, acousticien naturel. Comme pour les autres programmes d'ENERGIZING COMFORT, les autres sens sont sollicités par des ambiances lumineuses et des images.

La **direction de l'essieu arrière de série**, avec un angle de braquage pouvant atteindre 4,5°, contribue à l'impression de maniabilité et de dynamisme de l'EQS. Il est également possible de commander une direction de l'essieu arrière avec un angle de braquage de 10° maxi ou de l'activer ultérieurement par une mise à niveau OTA (over the air) sur les véhicules produits dès le début de l'année 2022. Cela permet à l'EQS, qui mesure plus de cinq mètres de long, d'avoir un diamètre de braquage de 10,9 m. soit le diamètre de braquage de nombreux modèles de la catégorie compacte. L'écran central affiche l'angle sur l'essieu arrière et les trajectoires dans le menu du programme de conduite.

Grâce aux capteurs environnementaux performants, les **systèmes de stationnement** peuvent mieux assister le conducteur lors des manœuvres. Avec l'assistant de stationnement à distance, le conducteur peut garer son véhicule et ressortir de la place de stationnement en utilisant son smartphone. Avec le prééquipement pour

¹ Suivent le lancement sur le marché

L'INTELLIGENT PARK PILOT, l'EQS est préparé pour le service de voiturier automatisé (AVP, SAE Niveau 4). Equipé de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), le véhicule 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 du service de voiturier automatisé, si les lois nationales l'y autorisent.

La technologie d'éclairage révolutionnaire **DIGITAL LIGHT** (de série à partir du niveau d'équipement Advanced Plus) permet la projection de marquages ou de symboles de mise en garde sur la chaussée. Les deux fonctions d'assistance sont nouvelles :¹ l'affichage du début du changement de voie en coopération et l'avertissement/les instructions de direction si l'assistant de franchissement de ligne ou l'assistant d'angle mort détecte un danger. 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.

Avec **DRIVE PILOT** (option), l'EQS 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 (dans un premier temps en Allemagne). Pour un soulagement efficace du conducteur et la possibilité de gagner du temps en vaquant à des occupations secondaires² comme surfer dans Internet ou gérer des e-mails dans In-Car Office.

Le point fort exceptionnel de l'habitacle est l'**Hyperscreen MBUX de série**³ sur l'EQS 580 4MATIC. Ce grand écran incurvé s'étend presque d'un montant A à l'autre. Trois écrans sont placés sous un verre de couverture et fusionnent visuellement. L'écran OLED de 12,3 pouces destiné au passager lui offre sa propre zone d'affichage et de commande. Les fonctions de divertissement n'y sont disponibles que pendant la conduite, dans le cadre des réglementations légales en vigueur dans le pays. Mercedes-EQ s'appuie sur une logique de verrouillage intelligente, basée sur une caméra : Si la caméra détecte que le conducteur regarde l'écran du passager, celui-ci est automatiquement mis en veilleuse pour certains contenus.

Grâce à un logiciel adaptatif, MBUX s'adapte complètement à son utilisateur et fait des suggestions personnalisées pour de nombreuses fonctions d'infodivertissement, de confort et du véhicule. Avec le concept « **zero layer** », les applications les plus importantes sont toujours proposées en fonction de la situation et du contexte au premier niveau, dans le champ de vision de l'utilisateur.

La dernière génération de **systèmes d'aide à la conduite** comprend de nombreuses fonctions qui assistent le conducteur. Parmi les nouvelles fonctions figure l'alerte supplémentaire de micro-sommeil fournie par ATTENTION ASSIST. Celui-ci analyse le clignement des paupières du conducteur par une caméra sur l'écran conducteur (uniquement en liaison avec l'Hyperscreen MBUX). L'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.

Les principes de la **sécurité intégrale**, en particulier la sécurité en cas d'accident, s'appliquent quelle que soit la plateforme. Comme tous les autres modèles Mercedes-Benz, l'EQS est donc doté d'une cellule passagers rigide, de zones de déformation spéciales et de systèmes de retenue évolués. PRE-SAFE® est proposé de série. Le fait que l'EQS soit basé sur une architecture 100 % électrique a également ouvert de nouvelles possibilités d'aménagement pour son concept de sécurité. Ainsi, l'espace d'installation de la batterie a pu être choisi dans une zone protégée contre les collisions dans le soubassement. Et comme il n'y a pas de gros bloc moteur à bord, le comportement en cas de collision frontale a pu être encore mieux modélisé. En plus des essais de collision standard, des essais de charge supplémentaires ont été réalisés et des essais approfondis sur les composants ont été effectués au Centre technologique de sécurité des véhicules (TFS).

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

³ En option sur l'EQS 450+

Les données techniques les plus importantes¹

		EQS 450+	EQS 580 4MATIC
Transmission		Roue arrière	Transmission intégrale
Moteur(s) électrique(s)	Type	Moteur(s) synchrone(s) à excitation permanente (PSM)	
Puissance (de pointe)	kW	245	385
Couple (de pointe)	Nm	568	855
Tension nominale	Volt	396	396
Puissance de récupération maxi ²	kW	186	290
Chargeur embarqué (série/option)	kW	11/22	11/22
Temps de charge en courant alternatif ³ , triphasé (11/22 kW)	h	10/5	10/5
Puissance de charge (CC) maxi	kW	200	200
Temps de charge en courant continu ⁴ sur une borne rapide	min	31	31
Recharge en courant continu : Autonomie au bout de 15 minutes ⁵ (cycle WLTP)	km	Jusqu'à 300	Jusqu'à 260
Véhicule			
Longueur/Largeur/Hauteur	mm	5 216/1 926/1 512	
Longueur/Largeur/Hauteur (USA)	mm	5 265/1 926/1 513	
Empattement	mm	3 210	
Diamètre de braquage (avec direction de l'essieu arrière 4,5°/10°)	m	11,9/10,9	
Volume du coffre selon VDA	L	610-1 770	
Poids en ordre de marche selon CE	kg	2 480	2 585
Charge utile	kg	465-545	475-550
P.T.A.C.	kg	2 945-3 025	3 060-3 135
Performances, consommation et autonomie			
Accélération de 0 à 100 km/h	s	6,2	4,3
Vitesse maximale ⁶	km/h	210	210
Consommation en cycle mixte (WLTP)	kWh/100 km	19,8-15,8	21,4-18,3
Emissions de CO ₂ (WLTP)	g/km	0	0
Consommation en cycle mixte (NEDC)	kWh/100 km	18,9-16,2	19,6-17,6
Emissions de CO ₂ (NEDC)	g/km	0	0
Autonomie maxi (selon le cycle WLTP)	km	780	676

Interlocuteurs :

Koert Groeneveld, +49 160 86 147 47, koert.groeneveld@daimler.com

Jan Weber, +49 160 862 20000, jan.weber@daimler.com

De plus amples informations sur **Mercedes-EQ** sont disponibles sur le site www.mercedes-benz.com. Vous trouverez des informations de presse et des services numériques pour journalistes et multiplicateurs sur notre **plateforme en ligne Mercedes me media** via media.mercedes-benz.com et sur notre **site Global Media Daimler** via media.daimler.com. Pour en savoir plus sur des thèmes et événements actuels en lien avec Mercedes-Benz Cars & Vans, vous pouvez aussi vous rendre sur notre **canal Twitter @MB_Press** sur www.twitter.com/MB_Press.

Mercedes-Benz AG en un coup d'œil

Mercedes-Benz AG est responsable des activités globales de Mercedes-Benz Cars et de Mercedes-Benz Vans, qui emploient plus de 170 000 personnes dans le monde entier. Ola Källenius est le président du directoire de Mercedes-Benz AG. L'entreprise est focalisée sur le développement, la production et la distribution de voitures particulières et de VUL, ainsi que de services afférents. L'entreprise a également pour ambition d'être leader dans les domaines de l'électromobilité et des logiciels pour véhicules. Le portefeuille produits regroupe la marque Mercedes-Benz avec les sous-marques Mercedes-Benz-AMG, Mercedes-Maybach, Mercedes-EQ, Classe G et la marque smart. La marque Mercedes me ouvre l'accès aux services numériques de Mercedes-Benz.

1 La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

2 Cette valeur correspond à la puissance électrique accumulée dans la batterie électrique grâce à la récupération. Des divergences sont possibles.

3 Les temps de charge correspondent à une charge maxi de 10 à 100 % sur boîtier mural (Wallbox) ou borne de recharge publique (prise CA avec au moins 11/22 kW, 16/32 A par phase)

4 Les temps de charge sont indiqués pour une charge maxi de 10 à 80 % sur une borne de charge rapide à courant continu de la catégorie « K » ou « L » selon la norme EN17186 avec un courant de charge de 500 A.

5 Aux bornes de charge rapide en courant continu de 500 A sur la base de l'autonomie WLTP

6 Bridage électronique

Mercedes-Benz AG compte parmi les premiers constructeurs de voitures particulières de luxe au monde. En 2020, près de 2,1 millions de voitures particulières et pas loin de 375 000 utilitaires légers ont été vendus. Dans ces deux secteurs d'activité, Mercedes-Benz AG continue à élargir régulièrement son réseau de production mondial comprenant près de 35 sites de production répartis sur quatre continents en s'adaptant aux exigences de l'électromobilité. En parallèle, le réseau global de production de batteries s'établit et se développe sur trois continents. Le développement durable est le principe directeur de la stratégie de Mercedes-Benz et consiste pour l'entreprise à créer une valeur durable profitant à toutes les parties prenantes : les clients, le personnel, les investisseurs, les partenaires commerciaux et la société dans son ensemble. La stratégie d'entreprise durable de Daimler en est la clé de voûte. L'entreprise se veut ainsi redevable des répercussions économiques, écologiques et sociales de son activité, tout au long de la chaîne de valeur.

« L'EQS est une étape importante sur la voie de la neutralité en CO₂ »

La direction de Mercedes-Benz à propos de l'EQS¹

« L'EQS est conçu pour dépasser les attentes de nos clients les plus exigeants. C'est exactement ce que doit offrir une Mercedes pour mériter la lettre « S » dans son nom. Parce que nous ne discernons pas cette lettre à la légère. »

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

« L'EQS est le véhicule de série le plus aérodynamique au monde, avec un coefficient de pénétration dans l'air de seulement 0,20. Cela contribue à son autonomie électrique qui peut atteindre 780 km selon la norme WLTP. Et avec une puissance de charge rapide allant jusqu'à 200 kW, il est possible d'atteindre jusqu'à 300 km d'autonomie en seulement 15 minutes. Tout cela, associé à la nouvelle chimie des batteries, aboutit à un équilibre parfait entre puissance, efficacité, autonomie et facilité de charge. Et sa technologie va au-delà de la propulsion électrique : grâce à sa technologie de capteurs élaborée et à son intelligence, l'EQS voit pratiquement tout ce qui l'entoure et devient un véritable copilote. Nos clients bénéficient donc d'un plus grand confort, tant sur les trajets longue distance que dans les grandes villes animées. »

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

« L'EQS est une étape importante sur la voie de la neutralité en CO₂ et notre plan pour une flotte de véhicules neufs climatiquement neutres. Notre objectif est de minimiser notre impact sur la planète. Nous y parvenons, par exemple, en utilisant une proportion croissante de matières premières recyclées et renouvelables. Nous aidons également nos clients à réduire leur empreinte CO₂ avec notre nouvelle fonction de recharge verte (Green Charging). Cela permet de réinjecter dans le réseau autant d'électricité propre que le courant utilisé par Mercedes-EQ pour recharger les véhicules. »

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

« Grâce à MBUX, nos véhicules sont devenus des assistants mobiles. Chez EQS, nous allons un peu plus loin : ici, des assistants intelligents tels que la navigation avec Electric Intelligence sont intégrés à MBUX, ce qui rend son utilisation encore plus facile. Dans le même temps, l'Hyperscreen et le concept « zero layer » montrent à quel point l'utilisation de contenus même complexes peut être élégante, individuelle et simple. »

Sajjad Khan, membre du Directoire de Mercedes-Benz AG et CTO

« Avec notre EQS, nous avons créé une toute nouvelle génération de voitures de luxe. Sur la base de notre style de pureté sensuelle, nous créons le désir en combinant une sculpture magnifiquement séduisante avec les proportions les plus progressives. Des caractéristiques clés telles que le design « one-bow » et un concept global intégré, fortement réduit et très fluide confèrent à l'EQS son aspect sportif et innovant. Cela le distingue de tous les véhicules que nous avons créés jusqu'ici - c'est ce qui rend notre EQS si exceptionnel. »

Gorden Wagener, Chief Design Officer du groupe Daimler

« Notre offensive électrique bat son plein. D'autres modèles suivront bientôt sur la nouvelle architecture avec la berline Affaires EQE et les variantes SUV des EQS et EQE. »

Christoph Starzynski, vice-président de l'architecture des véhicules électriques

¹ La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

Faits et chiffres intéressants

Le nouvel EQS : en bref

En fonction de la taille de la batterie, de l'équipement et de la configuration du véhicule, des autonomies WLTP allant jusqu'à 780 km¹ sont possibles.

Le chemin de l'EQS vers le record du monde d'aérodynamisme a nécessité plusieurs milliers de calculs dans la soufflerie virtuelle avec environ 700 CPU par calcul. Avec une valeur de C_x^2 à partir de 0,20, l'EQS est la voiture de série la plus aérodynamique au monde. La surface frontale de l'EQS est de 2,51 m². Le véhicule affiche ainsi une résistance à l'air effective à partir de 0,5 m².

Le couple transmis aux roues par l'eATS est contrôlé 10 000 fois par minute et modulé si nécessaire. Cela signifie que les versions avec 4MATIC peuvent réagir beaucoup plus rapidement qu'avec une transmission intégrale mécanique.

Le concept de propulsion modulaire permet une large gamme de puissances d'entraînement totales maximales de 245 à 385 kW. Une version performante pouvant atteindre 560 kW est prévue.

Sur une décélération maximale de 5 m/s² dans le programme de récupération D^{Auto}, jusqu'à 3 m/s² sont atteints grâce à la récupération (2 m/s² grâce aux freins de roue). Il est ainsi possible de décélérer jusqu'à l'arrêt sans utiliser la pédale de frein, tandis que l'autonomie bénéficie de cette stratégie de récupération et de la puissance de récupération élevée (jusqu'à 290 kW³).

Sur demande, l'EQS dispose de quatre portes automatiques de confort⁴. Grâce à MBUX, le conducteur a également la possibilité d'ouvrir les portes arrière à distance et de laisser monter les enfants à la sortie de l'école, par exemple.

La direction de l'essieu arrière de série, avec un angle de braquage pouvant atteindre 4,5°, contribue à l'impression de maniabilité et de dynamisme de l'EQS. Il est également possible de commander une direction de l'essieu arrière avec un angle de braquage de 10° ou de l'activer ultérieurement par une mise à niveau OTA (over the air) sur les véhicules produits dès le début de l'année 2022. Cela permet à l'EQS, qui mesure plus de cinq mètres de long, d'avoir un diamètre de braquage de 10,9 m.

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.

Mercedes me Charge dispose du réseau de recharge le plus dense, avec plus de 500 000 points de recharge dans 31 pays, dont plus de 200 000 en Europe.

Avec l'Hyperscreen MBUX, plusieurs écrans se fondent les uns dans les autres pour créer une impressionnante bande d'écran incurvée de plus de 141 cm de large. La surface utilisable par les passagers est de 2 432,11 cm².

¹ La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

² Valeur de C_x de 0,20 : EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT.

³ Cette valeur correspond à la puissance électrique accumulée dans la batterie électrique grâce à la récupération. Des divergences sont possibles.

⁴ Suivent le lancement sur le marché

Le grand verre de recouvrement de l'Hyperscreen MBUX est cintré dans le cadre d'un processus de moulage à des températures d'environ 650 °C. Ce procédé permet une vue sans distorsion de l'unité d'affichage sur toute la largeur du véhicule, quel que soit le rayon de la vitre de recouvrement.

Selon l'équipement, jusqu'à 350 capteurs surveillent les fonctions de l'EQS ou observent l'environnement du véhicule. Et c'est sans compter les antennes. Les capteurs relèvent les distances, les vitesses et les accélérations, les conditions d'éclairage, les précipitations et les températures, l'occupation des sièges ainsi que le clignement des yeux du conducteur ou les propos des passagers.

La sonorité de conduite optionnelle est interactive, réagissant à une bonne dizaine de paramètres différents tels que la position de la pédale d'accélérateur, la vitesse ou la récupération.

No.6 MOOD Linen est le nom du parfum composé spécialement pour l'EQS. Il porte le numéro 6 car en 1906, les voitures « Mercedes Electrique » ont été les premières voitures électriques à être ajoutées à la gamme de modèles.

Plus de 40 nouvelles inventions ont trouvé leur place dans l'EQS. En outre, 20 dépôts de modèles protègent le design extraordinaire de la berline de luxe électrique.

Pour accéder aux applications les plus importantes de MBUX, l'utilisateur doit faire défiler 0 niveau de menu. D'où le nom de « zero layer ».

La surface d'affichage de l'affichage tête haute plus grand disponible en option correspond à un écran de 77 pouces. L'unité d'imagerie se compose d'une matrice haute résolution de 1,3 million de pixels.

Le « motif Mercedes-Benz » est utilisé à plusieurs endroits sur l'EQS, par exemple à l'extérieur, en option, sous la forme d'une variante spéciale de l'avant Black Panel ou dans le design des jantes alliage. Dans l'habitacle, le motif Mercedes-Benz se retrouve dans les inserts décoratifs rétroéclairés avec découpe au laser⁵ ou sur l'écran du passager sous la forme d'une image décorative numérique. Il s'agit d'un motif abstrait en forme d'étoile tridimensionnelle, basé sur un ancien emblème de marque de la société Daimler Motorenengesellschaft (DMG), inscrit au registre des marques le 9 février 1911.

Le filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air), qui fait partie de l'équipement optionnel ENERGIZING AIR CONTROL Plus, purifie l'air extérieur admis pour un volume de 9,82 dm³ à son niveau de filtration très élevé. Plus de 99,65 % des particules de toutes tailles sont retenues. Environ 600 g de charbon actif sont utilisés pour neutraliser les odeurs. La zone d'absorption est équivalente à environ 150 terrains de football.

Pour une réponse haptique pendant l'utilisation, un total de 12 actionneurs sont situés sous les surfaces tactiles de l'Hyperscreen MBUX. Si le doigt touche certains points, celui-ci déclenche une vibration perceptible de la vitre de recouvrement.

Le système de sonorisation surround Burmester® de l'EQS comprend 15 haut-parleurs d'une puissance totale de 710 W et produit un son exceptionnellement expressif et naturel - le « feel-good sound » de Burmester®.

⁵ Suit le lancement sur le marché

Un revêtement sur le verre de recouvrement simplifie le nettoyage de l'Hyperscreen MBUX. Le verre cintré est en silicate d'aluminium particulièrement résistant aux rayures.

L'EQS est la première voiture de série avec une valeur de C_x ⁶ à partir de 0,20. De cette façon, il tire parti du concept dédié.

8 cœurs de CPU, 24 Go de RAM et 46,4 Go par seconde de bande passante de la mémoire RAM figurent parmi les spécifications techniques de MBUX.

Grâce aux données de mesure d'une caméra multifonction et d'un capteur de luminosité supplémentaire, la luminosité de l'Hyperscreen MBUX est adaptée aux conditions ambiantes.

Avec jusqu'à sept profils, la zone d'affichage de l'Hyperscreen MBUX peut être personnalisée pour le passager.

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

⁶ Valeur de C_x de 0,20 : EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT

« Une synthèse d'émotion et d'intelligence »

Brève interview de Christoph Starzynski, vice-président de l'architecture des véhicules électriques

Christoph Starzynski est responsable des modèles Mercedes-EQ chez Mercedes-Benz. Depuis 2002, ce diplômé en gestion des entreprises a occupé différents postes au sein du groupe Daimler en Allemagne et à l'étranger. Nous avons parlé avec le responsable de 46 ans de la stratégie de Mercedes-EQ et de ses futurs modèles.

Monsieur Starzynski, en 2021, les premières Mercedes-EQ se succèdent : nous avons d'abord présenté l'EQA, le frère 100 % électrique du GLA, puis l'EQS, le nouveau modèle de la catégorie supérieure, et entre les deux, l'EQB à sept places fête lui aussi ses débuts. Pourquoi Mercedes-EQ fait-elle son apparition au même moment dans le segment compact et la catégorie supérieure ?

Starzynski : Vous avez raison, notre offensive électrique bat son plein. Mais nous avons aussi des objectifs ambitieux : D'ici à 2030, l'entreprise entend vendre plus de la moitié de ses voitures avec une propulsion électrique, ce qui inclut les véhicules 100 % électriques et les hybrides rechargeables. Et la liste est loin d'être complète : D'autres modèles suivront bientôt sur la nouvelle architecture avec la berline Affaires EQE et les variantes SUV des EQS et EQE.

Vous abordez l'architecture. L'EQS est le premier modèle à utiliser la nouvelle plateforme 100 % électrique. Quels sont les avantages de ce concept dédié ?

Starzynski : Cette nouvelle architecture est évolutive à tous les égards et utilisable dans tous les modèles : empattement et voie, ainsi que tous les autres composants système tels que les batteries et les eATS sont parfaitement variables grâce au système modulaire. Cette architecture de véhicule permet de proposer des voitures électriques Mercedes dans le segment du luxe, des berlines aux grands SUV. Grâce aux effets de synergie correspondants, nous pouvons réagir très rapidement aux demandes des clients - pour les nouveaux véhicules électriques, mais aussi au cours d'un cycle de vie pour les variantes avec, par exemple, la prochaine génération de batteries. Et en termes de design et d'espace, une plateforme entièrement électrique offre naturellement des avantages majeurs aux clients.

Mercedes-EQ est récemment devenue une sous-marque comme Mercedes-AMG ou Mercedes-Maybach. Cela reflète-t-il l'importance accrue de l'électromobilité chez Mercedes ?

Starzynski : Oui, « Electric First » (l'électricité d'abord) est notre devise. Et Mercedes-EQ ne se contente pas d'élargir les points forts traditionnels de Mercedes-Benz tels que la sécurité, la responsabilité, la perfection et la fascination en utilisant de nouvelles technologies telles que la propulsion électrique. Elle trace aussi un trait d'union entre intelligence et émotion. Nous voulons accompagner nos clients dans un monde de nouvelles possibilités. Cela inclut également les mises à jour logicielles et l'activation de nouvelles fonctions du véhicule over the air (OTA). Par ailleurs, notre approche du développement durable est globale et comprend, par exemple, la recharge verte (Green Charging). De cette manière, nous contribuons activement à la réduction des émissions de CO₂ et, avec notre programme Ambition 2039, nous ouvrons la voie à la mobilité neutre en CO₂ du futur.

A propos de futur : quelle est la prochaine étape ? La prochaine génération de voitures électriques compactes reposera-t-elle également sur une plateforme de conception nouvelle ?

Starzynski : Nos ingénieurs travaillent actuellement sur une autre plateforme de véhicule électrique, l'architecture modulaire Mercedes-Benz (MMA) pour les véhicules des segments compact et moyen. En 2025, les premiers modèles basés sur la MMA feront leur apparition pour compléter notre portefeuille de véhicules électriques.

Et avec l'autonomie de l'EQS, qui peut aller jusqu'à 780 km (WLTP)¹, les limites sont-elles atteintes ?

Starzynski : Tout d'abord, nous sommes très heureux d'avoir atteint cette autonomie à la fois excellente et très appréciable pour les clients. De nombreux collaborateurs de services très différents y ont contribué : les aérodynamiciens et les concepteurs, qui ont établi le nouveau record mondial de la valeur C_x , nos spécialistes des batteries, avec une densité d'énergie plus élevée et un logiciel développé en interne, ainsi que le travail précieux d'autres experts, qui ont permis une très bonne récupération et une navigation vraiment intelligente grâce à Electric Intelligence ...

Mais revenons à votre question : non, 780 km¹ n'est pas la fin de la route. Nous avons déjà annoncé la prochaine étape avec le programme technologique Vision EQXX. Notre service Développement a pour mission de repousser les limites de l'autonomie et de l'efficacité. C'est pourquoi nous avons constitué une équipe transversale et pluridisciplinaire à Stuttgart, soutenue par des spécialistes du groupe britannique Mercedes-Benz F1 HPP. Les collègues apportent leur expertise en matière de moteurs électriques ainsi que leur vitesse de développement inspirée des sports mécaniques. Les innovations issues de ce programme technologique trouveront rapidement leur place dans les véhicules de série.

¹ La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

Faits et chiffres intéressants

Le nouvel EQS : le développement durable en un coup d'œil

Lors de la recharge via Mercedes me Charge, **100 %** de l'énergie proviennent de ressources renouvelables. Afin de promouvoir l'utilisation d'électricité verte, Mercedes achète des garanties d'origine dans les quantités requises à cet effet. Pendant les **trois** premières années suivant l'achat du véhicule, la recharge verte (Green Charging) ne coûte rien de plus aux clients.

La teneur en cobalt des cathodes des cellules de batterie de l'EQS est inférieure à **10 %** et a été considérablement réduite par rapport à la génération de batteries précédente.

Le toit de la Factory 56, le site de production de l'EQS, est équipé de **12 000 modules photovoltaïques**. Ceux-ci délivrent une puissance maximale d'environ 5 000 kWp et peuvent ainsi couvrir environ 30 % des besoins énergétiques de l'usine en moyenne annuelle. Au total, l'énergie requise dans la Factory 56 est réduite de **25 % par** rapport aux autres halls d'assemblage. En fin de compte, la Factory 56 sera une usine à zéro carbone – complètement neutre en CO₂.

Les composants de l'EQS pèsent plus de **80 kg** et sont fabriqués proportionnellement à partir de matériaux **préservant les ressources** (matières premières recyclées et renouvelables).

Avec une valeur de C_x¹ à partir de 0,20, l'EQS est la voiture de série la plus aérodynamique au monde. Par rapport à une voiture électrique présentant un bon aérodynamisme (C_x de 0,23), cela correspond à un avantage en termes d'autonomie de 4 % (cycle WLTP) à 5 % (mesure Mercedes sur longue distance).

40 % de la surface du toit de la Factory 56 sont végétalisés, et du béton recyclé a été utilisé pour la première fois dans le bâtiment principal.

En 2022, un total de huit séries de véhicules électriques Mercedes-EQ seront déjà produites sur **sept** sites répartis sur **trois** continents.

Depuis **2005**, Mercedes-Benz soumet ses véhicules aux exigences rigoureuses d'un certificat environnemental conforme à la directive ISO TR 14062, désormais connu sous le nom de contrôle environnemental à 360°.

Au total, le réseau Mercedes me Charge comprend plus de **500 000 points de charge**, dont plus de **200 000** en Europe. On y trouve également **336 bornes de charge rapide** qui fonctionnent exclusivement à l'électricité verte. Celles-ci ont été mises en place par le réseau de recharge rapide IONITY, cofondé par Mercedes-Benz en 2017, sur les routes longue distance en Europe.

Un nouveau fil en nylon régénéré est utilisé pour les revêtements de sol. **Une tonne de** ce fil permet d'économiser plus de **6,5 t de CO₂** par rapport à un fil neuf.

L'acier traité pour l'EQS dans les ateliers de tôlerie Mercedes-Benz est composé à **80 % d'acier secondaire**, dont la majeure partie est obtenue à partir de ferraille d'acier recyclée.

¹ Valeur de C_x de 0,20 : EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT.

Le certificat de batterie atteste de la longue durée de vie des batteries haute tension. Il présente une validité maximale de **dix ans** ou jusqu'à **250 000 km**.

Et après une utilisation dans la voiture, une seconde vie est possible pour les batteries : par exemple, dans un système de stockage d'énergie de Mercedes-Benz Energy. Avec ses partenaires, l'entreprise a déjà raccordé au réseau électrique allemand trois systèmes de stockage à grande échelle d'un total d'environ **50 MWh** d'énergie provenant de systèmes de batteries automobiles. Le plus grand accumulateur d'énergie de seconde vie au monde a été installé en octobre 2016 à Lünen, en Westphalie (Allemagne).

La majorité des fournisseurs, qui représentent plus de **75 % du** volume d'achat annuel, veulent à l'avenir ne fournir que des pièces produites de manière neutre en CO₂. Ils ont déclaré leur volonté de le faire dans une lettre d'ambition.

Mercedes-Benz a commencé à créer de la transparence dans les chaînes d'approvisionnement complexes en cobalt pour les cellules de batterie dès 2018. A cette fin, **120 fournisseurs** ont été identifiés et **60 audits** ont été réalisés conformément aux directives de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques).

La production des batteries lithium-ion très complexes de l'usine de Hedelfingen, qui fait partie du site Mercedes-Benz de Stuttgart-Untertürkheim, sera neutre en CO₂ à partir de **2022**. Dans le cadre de partenariats stratégiques, Mercedes-Benz a également accepté d'acheter des cellules de batterie fabriquées de manière neutre en CO₂, en commençant par l'EQS.

Les transformateurs : penser à demain dès aujourd'hui

Le nouvel EQS : le développement durable

Dans le cadre du programme « Ambition 2039 », Mercedes-Benz met tout en œuvre pour proposer un parc de voitures neuves neutres en CO₂ dans moins de 20 ans, soit onze ans plus tôt que ne l'exige actuellement la législation UE. D'ici à 2030, l'entreprise entend vendre plus de la moitié de ses voitures avec une propulsion électrique, ce qui inclut les véhicules 100 % électriques et les hybrides rechargeables. Dans de nombreux domaines, Mercedes-Benz pense dès aujourd'hui à demain : le nouvel EQS est conçu pour être résolument durable. Les véhicules sont produits dans la Factory 56 de manière neutre en CO₂ et à partir de matériaux économes en ressources, comme leurs tapis fabriqués avec du fil recyclé. En effet, Mercedes-Benz prend en compte l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis le développement et le réseau de fournisseurs jusqu'à sa propre production. Mercedes-Benz AG a vu ses objectifs en termes de protection du climat confirmés par la Science Based Targets Initiative (SBTI). Avec ces objectifs, l'entreprise soutient l'accord de Paris sur le climat.

Onze éléments importants de la transformation vers une mobilité durable.

1. Portefeuille de produits électrifiés

Mercedes-Benz vise la position de leader dans le domaine des moteurs électriques et des logiciels pour véhicules. Le programme Ambition 2039 décrit l'objectif d'une flotte de véhicules entièrement connectés et neutre en CO₂ en 2039. En 2022, un total de huit séries de véhicules électriques Mercedes-EQ seront déjà produites sur sept sites répartis sur trois continents. Dès 2030, l'entreprise vise à ce que plus de 50 % des ventes de voitures particulières soient constituées de véhicules hybrides rechargeables ou 100 % électriques

2. Un dialogue transparent

Depuis 2005, Mercedes-Benz est la première entreprise à soumettre ses véhicules aux exigences strictes d'un certificat environnemental conformément à la directive ISO TR 14062 La documentation certifiée par le TÜV est basée sur un écobilan complet du véhicule concerné, dans lequel chaque détail pertinent pour l'environnement est documenté Le rapport sur le développement durable du groupe fournit des informations détaillées sur ce sujet chaque année depuis 2006 Et depuis 2008, le Daimler Sustainability Dialogue (Dialogue Daimler sur le développement durable) réunit chaque année des experts en développement durable de différents domaines et des représentants de Daimler. Les questions de développement durable actuelles et futures sont discutées dans des workshops, les progrès ainsi que les déficits et les risques sont évalués et les besoins d'action qui en découlent sont définis. En novembre 2020, le Daimler Sustainability Dialogue a réuni plus de 200 représentants des milieux économiques, scientifiques, politiques, ONG, associations, syndicats et collectivités locales dans l'espace numérique.

3. Production dans la Factory 56 - efficiente, flexible, numérique et durable

L'EQS sort de la chaîne de production de la Factory 56 de Sindelfingen, le site de production automobile le plus moderne de Mercedes-Benz. En phase avec le programme « Ambition 2039 », « Factory 56 » est une usine zéro carbone entièrement neutre en CO₂ avec des besoins en énergie nettement réduits. Globalement, les besoins en énergie de la Factory 56 sont réduits d'un quart par rapport aux autres halls de montage. Sur le toit de la Factory 56 se trouve un système photovoltaïque qui alimente le hall en électricité verte autoproduite. Cela permettra de couvrir environ 30 % des besoins en électricité de la Factory 56 chaque année. Une partie de l'électricité est acheminée vers un réseau innovant à courant continu qui améliorera à l'avenir l'efficacité énergétique du hall pendant son fonctionnement. Elle est utilisée, par exemple, pour faire fonctionner les équipements techniques du bâtiment tels que les appareils de ventilation. Un système de stockage d'énergie stationnaire basé sur des batteries de véhicules est également connecté au réseau de courant continu. D'une capacité totale de 1 400 kWh, il est utilisé pour le stockage intermédiaire de l'énergie solaire excédentaire de l'installation photovoltaïque. L'approche de Mercedes-Benz en matière de

développement durable englobe également d'autres aspects écologiques. 40 % de la surface du toit de la Factory 56 sont végétalisés, et du béton recyclé a été utilisé pour la première fois dans le bâtiment principal.

4. Production neutre en CO₂

Les propres usines de Mercedes-Benz auront une production neutre en CO₂ à partir de 2022. Pour parvenir à une production neutre sur le plan climatique, la première étape consiste à réduire systématiquement et, si possible, à éviter complètement les émissions générées par la production des véhicules Mercedes-Benz et par l'alimentation en énergie des usines. L'entreprise s'appuie sur les trois piliers stratégiques : augmentation continue de l'efficacité énergétique, utilisation d'électricité verte et mise en place d'un approvisionnement durable en chaleur. A partir de 2022, toutes les usines de production propres de Mercedes-Benz AG dans le monde achèteront de l'électricité provenant exclusivement de sources renouvelables. En outre, des mesures concrètes en termes de CO₂ sont convenues avec les fournisseurs. La logistique est un élément essentiel de ce réseau d'approvisionnement : Début 2020, le transport ferroviaire dans la logistique de transport Mercedes-Benz a été converti à un approvisionnement énergétique sans CO₂ en coopération avec la Deutsche Bahn.

5. Production durable de batteries

La production locale des batteries est un facteur de succès important pour l'offensive commerciale lancée par Mercedes-Benz AG dans le domaine de l'électromobilité et un élément décisif qui lui permettra de satisfaire la demande mondiale de véhicules électriques de manière flexible et efficace. La production joue un rôle décisif dans la conception du développement durable de Mercedes-Benz AG. Par exemple, l'usine Mercedes-Benz de Hedelfingen produira des systèmes de batterie de manière neutre en CO₂ à partir de 2022. Dans le cadre de partenariats stratégiques, Mercedes-Benz a également accepté d'acheter des cellules de batterie fabriquées de manière neutre en CO₂, en commençant par l'EQS.

6. Décarbonisation du réseau de fournisseurs

Le réseau de fournisseurs contribue grandement à la création de valeur et joue donc un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de décarbonisation. Un grand nombre de fournisseurs, qui représentent plus de 75 % du volume d'achat annuel, ont déjà signé une [Lettre d'ambition](#) et déclaré leur volonté de ne fournir à l'avenir que des pièces produites de manière neutre en CO₂. A partir de 2039 au plus tard, seuls les matériaux de production neutres en CO₂ à toutes les étapes de la chaîne de valeur pourront franchir les portes des usines Mercedes-Benz. Si un fournisseur ne signe pas la lettre d'ambition, il ne sera pas pris en compte lors des nouveaux appels d'offre.

7. Matières premières provenant de mines certifiées

En effet, Mercedes-Benz prend en compte l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis le développement et le réseau de fournisseurs jusqu'à sa propre production. L'approvisionnement et le traitement responsables des matières premières constituent une base essentielle pour une flotte électrique Mercedes-Benz durable. Mercedes-Benz a donc fait contrôler les chaînes logistiques complexes des fournisseurs de cellules de batterie conformément aux normes de l'OCDE et n'achètera à l'avenir que des cellules de batterie contenant du cobalt et du lithium provenant de mines certifiées. En outre, Mercedes-Benz fait du « Standard for Responsible Mining » de l'« Initiative for Responsible Mining Assurance » (IRMA) un critère essentiel pour les décisions et les contrats des fournisseurs dans les chaînes d'approvisionnement en matières premières et ne travaillera qu'avec les fournisseurs qui acceptent ces exigences.

8. Matériaux économes en ressources

Les composants EQS dont le poids total est supérieur à 80 kg sont fabriqués proportionnellement à partir de matériaux économisant les ressources (matières premières recyclées et renouvelables). Parmi ceux-ci figurent les chemins de câbles en plastique recyclé. Les revêtements de plancher sont réalisés en fil de nylon recyclé (nom de marque ECONYL®) et l'aluminium de l'intérieur du capot avant a déjà été certifié produit de manière durable par l'Aluminium Stewardship Initiative (ASI).

9. Aérodynamique très efficace

Avec une valeur de C_x ¹ à partir de 0,20, l'EQS est la voiture de série la plus aérodynamique au monde. La faible résistance à l'air se révèle payante, par exemple en termes d'autonomie (jusqu'à 780 km selon la norme WLTP)².

10. L'électricité verte en mouvement

Avec Mercedes me Charge, les clients bénéficient d'une recharge verte dans toutes les bornes de recharge publiques d'Europe depuis 2021. Après le processus de charge proprement dit, les quantités d'énergie chargées sont compensées par de l'électricité verte et, en outre, des incitations à investir dans des systèmes d'énergie renouvelable sont créées. Au cours des trois premières années suivant l'achat d'un EQS, il n'y a pas de frais de base pour Mercedes me Charge et donc la recharge verte (Green Charging) pour les clients.

11. Utilisation durable des batteries

Mercedes-Benz adopte une approche globale du cycle de vie des batteries : Réutiliser, remanufacturer, recycler. Une fois que les batteries haute tension de la flotte Mercedes-EQ atteignent la fin de leur vie sur la route, tout est loin d'être fini. Mercedes-Benz Energy, basée à Kamenz, est une filiale de Mercedes-Benz AG chargée du développement de solutions innovantes de stockage d'énergie. La construction de systèmes de stockage d'énergie stationnaires permet de connecter les batteries des voitures électriques au réseau. L'éventail des applications de stockage à grande échelle de Mercedes-Benz Energy va de l'équilibrage de la charge de pointe et du « black start » (démarrage d'une centrale électrique indépendamment du réseau électrique) à l'alimentation électrique sans interruption (USV). L'entreprise se concentre en particulier sur les applications du secteur de la deuxième vie et du stockage des pièces détachées. Le recyclage des matériaux vient après.

1 Valeur de C_x de 0,20 : EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT.

2 La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

Une esthétique innovante dans un concept dédié inimitable

Le nouvel EQS : le design extérieur

L'EQS est la première berline Premium 100 % électrique de Mercedes-EQ. La conception innovante et globale est basée sur une nouvelle architecture de véhicule. A première vue, le modèle diffère des véhicules à moteur thermique : Les exigences les plus élevées en matière de fonctionnalité et d'aérodynamisme sont combinées à une esthétique innovante dans un concept dédié unique. La clarté sensuelle se traduit par des surfaces généreusement modelées, des joints réduits et des transitions fluides (seamless design).

L'avant sportif, bas et plat de l'EQS confère avec l'arc tendu sur l'habitacle une silhouette de coupé au véhicule. Le montant A étiré vers l'avant et le montant C à l'arrière libèrent de l'espace pour un habitacle généreux. La conception de la cabine avant est unique dans ce segment : Les porte-à-faux et le bloc avant sont courts, l'arrière est doucement arrondi. Les roues positionnées en affleurement à l'extérieur, d'un peu moins de 75 cm et 19 à 22 pouces, ainsi que les épaulements musclés confèrent à l'EQS un caractère sportif.

La philosophie stylistique de la clarté sensuelle est mise en œuvre avec le modelage clair, généreux et soulignant la surface. Un design harmonieux est réalisé grâce à des lignes réduites, des joints précis et des transitions fluides. L'aérodynamisme et l'esthétique formelle vont de pair. Le design exprime l'innovation et l'exclusivité dans les moindres détails.

Partie avant Black Panel avec motif Mercedes-Benz en option

La partie avant forme une unité Black Panel. Des phares innovants reliés par une bande lumineuse et la calandre noir intense (Black Panel) dessinent un visage indépendant. Cela fait de l'EQS le modèle d'une nouvelle génération de la catégorie luxe de Mercedes-EQ. Trois points lumineux, combinés au sourcil typique de Mercedes, forment le signe distinctif des feux de jour. Les phares LED haute performance sont proposés de série, le DIGITAL LIGHT est disponible en option.

La calandre Black Panel avec étoile centrale Mercedes peut encore gagner en exclusivité : en liaison avec l'AMG Line Extérieur ou l'Electric Art Extérieur, elle est également disponible en option avec le motif Mercedes-Benz, un motif étoilé tridimensionnel. Le design reprend l'étoile originale de la Daimler-Motorengeellschaft, déposée comme emblème de marque en 1911. Outre son aspect unique, la surface Black Panel a également une fonction : Elle intègre les différents capteurs des systèmes d'aide à la conduite tels que l'ultrason, la caméra, le radar et le LiDAR (laser). Le design de la partie avant met en évidence la conception sans soudure. Ses joints réduits et son capot moteur en sont les meilleurs exemples. Ce dernier supprime la séparation traditionnelle entre le capot et les ailes avant.

Une ligne en arc de cercle séduisante

La silhouette aérodynamique avec des portes sans cadre, semblables à celles d'un coupé, et une ligne de ceinture haute et incurvée sont des éléments de design marquants du profil. Les rétroviseurs extérieurs sont implantés au niveau des bas de glace et optimisés sur le plan aérodynamique et aéroacoustique. Les accents chromés soulignent les points forts du design, comme les lignes arrondies du design des vitres. La partie inférieure du véhicule se distingue par des surfaces contrastées arborant une peinture de haute qualité.

Les poignées de porte affleurantes sont de série sur tous les modèles. Un toit ouvrant panoramique est disponible en option. Il se compose de deux modules qui forment ensemble une grande surface vitrée et offrent ainsi beaucoup de transparence et de luminosité dans l'habitacle.

La trappe de maintenance pour l'eau des essuie-glaces a été intégrée sur l'aile gauche. Le capot n'est ouvert que par l'atelier spécialisé pour les travaux d'entretien, comme le remplacement du filtre à air de l'habitacle.

Bande lumineuse à LED en forme d'hélice 3D

L'arrière, arrondi et semblable à celui d'un coupé, est conçu de manière sensuelle. Le becquet arrière, avec son déflecteur acéré, contraste avec le reste. Le hayon affleurant a été intégré de manière presque imperceptible grâce à des joints précis. La caméra arrière est cachée derrière l'étoile, protégée de la saleté. Le point fort de l'arrière est constitué par les feux à LED de conception innovante : leur intérieur a la forme d'une hélice 3D galbée et éclairée. Comme à l'avant, l'EQS dispose également d'une bande lumineuse continue à l'arrière – une caractéristique distinctive des véhicules Mercedes-EQ.

Peinture avec pigments à effets de haute qualité

Les peintures extérieures spécifiques aux modèles EQ, bleu sodalithe métallisé et marron velours métallisé, soulignent les lignes de l'arc de cercle et confèrent à l'EQS une apparence dynamique grâce à des pigments pleins d'effets.

Voici les principales différences d'équipement des lignes :

	Equipement de série Extérieur	AMG Line Extérieur	Electric Art Extérieur
Jupe avant	Avec baguette décorative supérieure chromée et baguette décorative inférieure noire	Pare-chocs avant spécifique à AMG avec bordure centrale inférieure en noir brillant et insert décoratif chromé, splitter avant en chrome brillant, ainsi que lamelles et ailettes sur les prises d'air gauche et droite en noir brillant avec insert décoratif chromé ¹	Avec inserts décoratifs dans la partie supérieure et inférieure en chrome ²
Jupe arrière	Avec insert décoratif en chrome argenté	Jupe arrière spécifique à AMG avec insert façon diffuseur en noir brillant, double baguette décorative en chrome et ailettes sur les sorties d'air gauche et droite en noir ³	Peint dans la couleur de la carrosserie avec partie inférieure en gris graphite métallisé et inserts décoratifs chromés ⁴
Bas de caisse	Peints en noir brillant avec insert en argent	Peints en noir brillant avec baguette décorative de porte en chrome	Peints en gris graphite métallisé avec insert chromé
Jantes	Jantes alliage 48,3 cm (19") multibranches optimisées sur le plan aérodynamique, finition noir/naturel brillant	Jantes alliage AMG 48,3 cm (19") à 5 branches finition argent vanadium avec guides d'air de roue dans le ton gris tantale mat ou jantes AMG 50,8 cm (20") à 5 branches finition noire avec guides d'air de roue dans le ton gris tantale mat	Jantes alliage 50,8 cm (20") à 5 branches optimisées sur le plan aérodynamique, finition noir/naturel brillant.

1 Avec Pack Nuit : Insert décoratif sur bordure centrale inférieure du pare-chocs avant, splitter avant et ailettes horizontales dans les prises d'air extérieures en chrome noir

2 Avec Pack Nuit : insert décoratif supérieur et inférieur de la jupe avant en chrome noir

3 Avec Pack Nuit : insert décoratif avec deux lamelles sur la jupe arrière en chrome noir

4 Avec Pack Nuit : insert décoratif sur la jupe arrière en chrome noir

Le début d'une nouvelle ère de concept dédié

Le nouvel EQS sous la loupe : le concept de design (extérieur)

Si l'EQS est un proche parent de la nouvelle Classe S, il repose cependant sur une architecture 100 % électrique. Cette conception entièrement nouvelle a permis de développer un concept dédié : avec ses lignes One Bow et son design Cab Forward avec hayon, l'EQS se distingue clairement des véhicules à moteur thermique, même au premier coup d'œil. Ceci est encore accentué par l'avant Black Panel et le design de l'éclairage avant et arrière. Les exigences les plus élevées en matière de fonctionnalité et d'aérodynamisme vont de pair avec une esthétique innovante. La philosophie stylistique de pureté sensuelle combinée au luxe moderne se traduit par des surfaces généreusement modelées, des joints réduits et des transitions fluides (Seamless Design).

Voici les mots-clés les plus importants concernant le design extérieur de l'EQS :

Concept dédié : Les voitures électriques peuvent reposer sur une plateforme existante (moteur thermique) (« concept de conversion ») ou, comme l'EQS, sur une architecture 100 % électrique (« concept dédié »). Cette toute nouvelle conception aboutie permet une grande liberté dans la disposition des composants et un design radicalement différent. Cela se traduit sur l'EQS par des avantages en matière de packaging et d'ergonomie. Le concept dédié, avec un soubassement lisse et des lamelles de radiateur essentiellement fermées, ainsi que la forme de base favorable, ont constitué un bon point de départ pour l'optimisation des flux. Grâce à un travail minutieux sur les détails, les aérodynamiciens, en étroite collaboration avec les concepteurs, ont pu obtenir une nouvelle valeur de C_x optimale¹ à partir de 0,20.

Design One bow : sur l'EQS, la ligne de toit au-dessus de l'habitacle, appelée « Greenhouse », ressemble à un arceau (« One bow »). En combinaison avec l'avant bas et plat sportif, on obtient une silhouette de coupé. Ceci est souligné par les portes sans cadre et une ligne de ceinture haute et incurvée comme élément de design indépendant.

Concept Cab Forward (« cabine placée à l'avant ») : dans l'EQS, la base avancée du montant A et le montant C en retrait créent de l'espace pour un habitacle aux dimensions généreuses. Les porte-à-faux et le bloc avant sont courts, l'arrière est doucement arrondi.

Concept fluide : le temps des moulures est terminé chez Mercedes-Benz. Avec des lignes réduites, des joints précis et des transitions fluides, les concepteurs de l'EQS ont magistralement réalisé le nouveau style épuré. Le design de l'avant en est le parfait exemple : le capot dépasse sur les ailes. Cela permet également de réduire le nombre de joints visibles.

Avant Black Panel : la surface de la calandre d'un noir profond (« Black panel ») définit le visage caractéristique de l'EQS. Le module Black Panel à l'avant est typique du design de la famille de modèles Mercedes EQ.

Motif Mercedes-Benz : motif abstrait d'étoile tridimensionnelle, inspiré de l'« Urstern », un ancien emblème de marque de la société Daimler Motorenengesellschaft (DMG). En 1909, la société a demandé la protection d'un modèle déposé pour une étoile à trois branches qui a été inscrite au registre des marques le 9 février 1911. L'étoile à trois branches a été utilisée immédiatement et est devenue en peu de temps l'un des emblèmes de marque les plus célèbres au monde. L'étoile s'est vue doter d'une couronne pour la première fois en 1916. Le motif est utilisé à plusieurs endroits sur l'EQS, par exemple à l'extérieur comme une variante spéciale de l'avant Black Panel ou dans un design de jante alliage. Dans l'habitacle, le motif Mercedes-Benz se retrouve

¹ Valeur de C_x de 0,20 : EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT.

dans les inserts décoratifs rétroéclairés avec découpe au laser ou sur l'écran du passager avant sous la forme d'une image décorative numérique.

Design de l'éclairage : les phares possèdent un design de feux de circulation diurne caractéristique avec trois points lumineux et sont reliés entre eux par une bande lumineuse. C'est tout aussi spécifique à la famille EQ que l'éclairage à l'arrière : les feux arrière, dont l'intérieur a la forme d'une hélice 3D incurvée, sont également reliés par une bande lumineuse.

Une expérience pour tous les sens

Le nouvel EQS sous la loupe : voir, entendre, sentir, ressentir

L'EQS offre une expérience unique pour tous les sens. Le modèle de luxe 100 % électrique atteint ainsi une nouvelle dimension en termes d'esthétique et de luxe. La vue, l'ouïe, l'odorat, le toucher et le goût, tels sont les sens classiques de l'être humain. Le nouvel EQS flatte les quatre premiers sens de différentes manières :

Perception visuelle : Plus de 100 millions de bâtonnets et de cônes composent la rétine de l'œil humain. Grâce à ces cellules sensorielles, nous pouvons découvrir, par exemple, les caractéristiques de l'EQS qui sont révolutionnaires pour le segment luxe, comme le design Cab Forward ou les lignes « One bow » de type coupé avec hayon. Ces particularités distinguent immédiatement et clairement l'EQS des véhicules à moteur thermique et sont encore accentuées par l'avant Black Panel et le design de l'éclairage

Les designers ont également eu la tâche et l'opportunité d'adopter une approche totalement nouvelle pour l'aménagement intérieur. Ils ont bien profité de cette liberté : l'Hyperscreen MBUX est l'un des points forts du nouvel EQS. L'écran concave s'étire devant les passagers comme une vague, du montant A gauche au montant A droit. En plus de sa taille incroyable, la finition détaillée haut de gamme crée un effet « Ouf ». Avec ses lignes pures, l'Hyperscreen MBUX s'intègre parfaitement à la planche de bord. Il n'est entouré que d'un cadre fin en finition Silver Shadow, d'un bandeau de buses et d'un étroit rebord de cuir. Le bandeau de buses s'étend en haut sur toute la largeur tout en étant de très faible hauteur. Ces proportions extrêmes, associées à l'onde vitrée de l'Hyperscreen MBUX, génèrent une architecture d'avant-garde pour le poste de conduite. Le design calme et limpide des panneaux de porte rappelle l'aménagement intérieur des espaces de vie modernes. Des matières et couleurs inédites, mais aussi traditionnelles, confèrent à l'intérieur une ambiance particulière. Autre point fort visuel, l'affichage tête haute avec contenus en réalité augmentée.

Perception auditive : les gens perçoivent les ondes sonores par leurs oreilles. L'impression d'écoute de l'EQS se situe entre un silence confortable et une expérience sonore interactive et sensuelle. Grâce à une production sonore holistique, les experts en sonorisation de Mercedes ont rendu le changement de paradigme du moteur thermique à la voiture électrique perceptible sur le plan acoustique. De série, l'EQS dispose de deux univers sonores : Silver Waves et Vivid Flux. En tant qu'expériences sonores, ces univers peuvent être sélectionnés sur l'écran central mais aussi désactivés. Le conducteur et les passagers sont accueillis acoustiquement dès qu'ils s'approchent du véhicule et montent à son bord. Un son d'ambiance correspondant accompagne également la sortie et le verrouillage de l'EQS. La sonorité de conduite optionnelle, qui est reproduite par les haut-parleurs du système de sonorisation dans l'habitacle, se situe également dans l'univers sonore correspondant. Les nouveaux programmes ENERGIZING NATURE d'ENERGIZING COMFORT offrent eux aussi une expérience d'écoute d'un réalisme impressionnant. Les sons apaisants appelés « clairière de forêt », « murmure de l'océan » et « pluie d'été » ont été créés en coopération avec l'acousticien de la nature Gordon Hempton. Comme pour les autres programmes d'ENERGIZING COMFORT, les autres sens sont sollicités par des ambiances lumineuses et des images. Les services de streaming constituent une alternative supplémentaire au nouveau type de silence et de son interactif dans les voitures : avec le service « Online Music », Mercedes-Benz a intégré les plus grands fournisseurs dans le système d'infodivertissement MBUX.

Perception olfactive : nous respirons constamment des odeurs. Deux systèmes signalent les odeurs au cerveau indépendamment l'un de l'autre : Des millions de récepteurs dans la muqueuse nasale et les extrémités du nerf trijumeau. L'EQS n'aime pas les odeurs désagréables : son grand filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air) élimine non seulement très efficacement les poussières fines, particules minuscules et pollen de l'air extérieur, mais des charbons actifs spéciaux dans le filtre HEPA et le filtre à air intérieur filtrent également le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote ainsi que les odeurs. En raison de leur structure

poreuse, ceux-ci présentent une très grande surface intérieure. Le filtre HEPA de l'EQS contient environ 600 g de charbon actif. La zone d'absorption est équivalente à environ 150 terrains de foot.

L'odorat est également sollicité par la diffusion active de parfums dans l'EQS, qui fait partie du Pack AIR-BALANCE. Un nouveau parfum a été composé pour le nouveau modèle électrique haut de gamme : No. 6 MOOD Linen - porté par la note verte d'une figue posée sur une pièce de lin.

Perception haptique : la peau est le plus grand organe sensoriel de l'être humain. Avec son aide, nous percevons ce que nous touchons et ressentons par exemple si les choses sont douces ou dures, chaudes ou froides, humides ou sèches. L'intérieur de l'EQS offre une grande latitude sensorielle : des surfaces en cuir fluides avec des surpiqûres complexes ou des perforations dynamiques ; la structure fine moderne NEOTEX, qui combine l'aspect du cuir nubuck et du néoprène de haute technologie ; des inserts décoratifs en bois véritable à pores ouverts ou en aspect 3D. Les écrans central et passager de l'Hyperscreen MBUX offrent également une expérience haptique. Si le doigt touche certains points de l'écran tactile, l'utilisateur ressent des impulsions sur la surface lisse, qui donnent l'impression d'un interrupteur mécanique. Une autre aide à l'utilisation est le « Force Feedback » des deux écrans. La variation de la pression sur le verre modifie la réaction. MBUX passe alors par exemple à un autre niveau de menu. Enfin, les dix programmes de massage différents de l'EQS peuvent être ressentis non seulement avec chaque doigt, mais aussi avec tout le corps. Vous utilisez les moteurs de vibration des sièges et pouvez également augmenter l'effet du massage relaxant par la chaleur selon le principe des pierres chaudes. A cette fin, le chauffage du siège est combiné aux alvéoles d'air gonflables des sièges multicontours.

Voici le nouveau détenteur du record du monde

Le nouvel EQS : l'aérodynamisme

Moins de résistance pour plus d'autonomie et de tranquillité d'esprit : Avec une valeur de C_x ¹ à partir de 0,20, l'EQS établit une nouvelle référence aérodynamique pour les véhicules de série. L'autonomie en bénéficie tout particulièrement. Le véhicule est aussi parmi les meilleurs en termes de confort sonore : derrière les très bonnes performances aérodynamiques et aéroacoustiques se cache un travail de détail important.

Le concept dédié, avec un soubassement lisse et des lamelles de radiateur essentiellement fermées, ainsi qu'une forme de base avec toit de coupé avantageuse, a constitué un bon point de départ pour l'optimisation de l'écoulement de l'air. Grâce à un travail minutieux sur les détails, les aérodynamiciens, en étroite collaboration avec les concepteurs, ont pu obtenir la nouvelle valeur de C_x record de 0,20. La surface frontale de l'EQS est de 2,51 m². Le véhicule affiche ainsi une résistance à l'air effective à partir de 0,5 m².

L'écart entre les différentes variantes en termes de valeur de C_x est relativement faible - les clients disposent donc d'un large choix de modèles sans avoir à tenir compte de l'autonomie. Mercedes propose également une roue aérodynamique optimisée en soufflerie dans les tailles 19, 20 et 21 pouces.

Derrière les très bonnes performances aérodynamiques et aéroacoustiques se cache un travail de détail important. L'EQS est le premier représentant de la nouvelle plateforme électrique. C'est pourquoi les détails invisibles, comme ceux du soubassement, ont été développés de manière particulièrement intensive. Plusieurs milliers de calculs ont été effectués dans la seule soufflerie virtuelle. Vous trouverez ci-dessous quelques détails sur le développement aérodynamique :

- Plan carrossier favorable à l'aérodynamisme et pneus à géométrie optimisée
- Jantes aérodynamiques optimisées dans les dimensions 19, 20 et 21 pouces
- Le système de régulation de l'air de refroidissement avec une lamelle transversale innovante permet une utilisation extrêmement efficace de l'espace de montage disponible
- Joints continus dans la partie avant, par exemple entre la trappe de maintenance, le Black Panel et les phares
- Design épuré du montant A
- Déflecteur de roue à l'avant et à l'arrière. Le déflecteur de roue arrière, en forme de flèche, a été mis au point en soufflerie par un expert en écoulement, dans l'optique d'une plus grande autonomie.
- Habillage de soubassement élaboré dans la zone de l'essieu arrière pour profiter encore plus de l'avantage d'un dessous de batterie lisse.
- La portance à l'essieu arrière et la résistance à l'air bénéficient toutes deux du becquet arrière.

Depuis plus de trois décennies, les aérodynamiciens de Mercedes-Benz obtiennent des résultats exceptionnels. Actuellement, la Classe A Berline (V 177) et la Classe S (V 223) sont les détenteurs du record mondial avec une valeur de C_x de 0,22. Les outils de simulation spécifiques et la soufflerie aéroacoustique Mercedes-Benz mise en service en 2013 y contribuent de manière décisive. C'est également là que l'EQS a été mis au point.

Des mesures d'étanchéité et d'isolation poussées réduisent les bruits de vent

Dans une voiture électrique sans le niveau habituel de bruit de roulement, les bruits de vent sont particulièrement perceptibles par les occupants C'est pourquoi le comportement aéroacoustique est

¹ Valeur de C_x de 0,20 : EQS 450+ avec la combinaison jante 19" AMG/pneu et AMG Line Extérieur (disponible dans l'UE à partir de fin 2021) dans le programme de conduite SPORT.

particulièrement important Dans ce domaine également, le nouvel EQS est l'un des meilleurs véhicules de sa catégorie

En raison de l'absence de séparation entre l'intérieur et le coffre résultant du concept et des alliages d'aluminium utilisés à de nombreux endroits, de nouvelles solutions ont dû être trouvées. Le bruit à basse fréquence, qui peut être perçu comme altérant le confort, est évité en remplissant les nombreux corps creux avec une mousse acoustiquement efficace.

Les composantes haute fréquence des bruits de vent ont pu être réduites par des mesures spécifiques sur les joints des portes et des vitres. Une attention particulière a été accordée à l'étanchéité des transitions entre les six vitres latérales. Les joints des poignées de porte affleurantes, du support de pare-brise et des rétroviseurs extérieurs verticaux sont également optimisés en termes de bruit.

Une autre contribution a été apportée par le montant A de conception nouvelle avec une baguette décorative de forme spéciale au niveau de la transition avec le pare-brise. Le développement s'appuie à la fois sur des simulations d'écoulement modernes et sur des mesures de bruit externe effectuées à l'aide d'un réseau de microphones spéciaux dans la soufflerie. Le montant A ainsi conçu améliore non seulement l'aéroacoustique, mais est également important pour une faible valeur de C_x et pour maintenir les vitres exemptes de saleté.

Pour améliorer encore le confort acoustique, un Pack Confort acoustique de série a été développé. Cela inclut des mesures d'isolation supplémentaires à l'intérieur. Le véhicule a été équipé de vitres en verre feuilleté (option) acoustiquement efficaces sur les côtés et à l'arrière. Le vitrage acoustique supplémentaire réduit principalement les bruits de vent, mais aussi les bruits extérieurs (par exemple, le bruit des pneus ou des véhicules qui passent ou arrivent en sens inverse). En particulier sur les longs trajets ou les trajets sur autoroute, le conducteur reste plus détendu et les passagers se sentent plus à l'aise.

Sur le toit panoramique en option, différents éléments déflecteurs (déflecteurs, caches et joints à géométrie optimisée) assurent un niveau élevé de confort acoustique malgré la grande surface d'ouverture du toit.

Gentleman de la nouvelle école

Le nouvel EQS : les portes confort automatiques

Sur demande¹, l'EQS dispose de portes confort automatiques à l'avant et à l'arrière. Lorsque le conducteur s'approche de la voiture, les poignées de porte sortent en premier. Lorsqu'il s'approche davantage, la porte du conducteur s'ouvre automatiquement. Grâce à MBUX, le conducteur a également la possibilité d'ouvrir les portes arrière à distance et de laisser monter les enfants à la sortie de l'école, par exemple. Grâce à une commande confort, les portes confort automatiques peuvent être fermées de manière pratique et sans effort. Les capteurs des systèmes d'aide au stationnement sont utilisés pour la détection des obstacles. Une sécurité supplémentaire est assurée par l'intégration de l'assistant d'angle mort (option).

Tenir la porte ? Une évidence pour les cavaliers ou les gentlemen de la vieille école. Ou pour le nouveau EQS : ses portes confort automatiques rendent l'entrée et la sortie particulièrement pratiques. En effet, avec cet équipement optionnel, les quatre portes sont actionnées électriquement et s'ouvrent et se ferment automatiquement. Si vous le souhaitez, l'EQS peut même maintenir la porte du conducteur ouverte comme un chauffeur. Si le conducteur s'approche de l'EQS par le côté, la poignée de la porte se déploie d'abord à une distance d'environ six mètres. Lorsque la distance n'est plus que d'environ 1,5 mètre, la voiture se déverrouille et ouvre automatiquement la porte du conducteur. Cette fonction d'accueil spéciale peut être activée ou désactivée via MBUX.

Les portes confort sont disponibles en liaison avec le Pack Premium Plus. La commande des portes confort est possible de plusieurs manières : comme d'habitude par les poignées de porte (intérieures et extérieures), par la clé du véhicule, par l'écran central ou par le système de divertissement haut de gamme MBUX en option à l'arrière. En outre, la porte du conducteur se ferme automatiquement lorsque l'on appuie sur la pédale de frein.

Les portes confort offrent une détection de blocage. L'ouverture est en outre contrôlée par l'assistant d'angle mort lorsque celui-ci est activé : Si le système détecte qu'un autre usager de la route s'approche par derrière, un avertissement est émis à la sortie du véhicule. Les portes ne s'ouvrent que lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité.

Pour se protéger des dommages, la voiture utilise également les données des capteurs de stationnement. Si l'EQS est équipé des portes automatiques et du Pack Confort KEYLESS-GO Plus, des capteurs à ultrasons surveillent les alentours lors du stationnement. En liaison avec le Pack Premium Plus et le Pack Stationnement avec caméras panoramiques inclus, l'observation est également assurée par des caméras dans les rétroviseurs extérieurs. L'EQS tient ensuite compte des obstacles détectés lors de l'ouverture des portes. Les capteurs de proximité dans les portes sont également actifs lorsque le véhicule est à l'arrêt. Ils scrutent eux aussi l'environnement pendant l'ouverture.

Un actionneur électrique est prévu sur la bride de retenue de chaque porte. Les portes peuvent s'ouvrir et se fermer ensuite de manière contrôlée sur commande de l'unité de commande des portes. Les portes confort ont dû subir des séries de tests très poussées spécifiques à Mercedes-Benz. Avant de pouvoir faire la preuve de leur confort d'utilisation et de leur fiabilité dans le cadre des essais sur l'ensemble du véhicule, elles ont été testées sur différents bancs d'essai, et notamment en cabine climatique. Le comportement acoustique et les fonctions de sécurité ont été bien entendu testés de manière approfondie.

¹ Suivent le lancement sur le marché

Aucun câble ne va aussi loin

Le nouvel EQS : le moteur électrique¹

Sans escale de Munich à Berlin ou d'Oslo à Stockholm : avec une autonomie allant jusqu'à 780 km (selon WLTP) et une puissance allant jusqu'à 385 kW, l'EQS répond également aux exigences d'une berline évolutive du segment de la Classe S en termes de propulsion. Tous les EQS sont équipés d'une chaîne de traction électrique (eATS) sur l'essieu arrière, tandis que les versions avec 4MATIC ont également une eATS à l'essieu avant. Sur les modèles 4MATIC, la fonction Torque Shift assure une répartition intelligente et progressive du couple moteur entre les moteurs électriques arrière et avant et prévoit donc l'utilisation de l'eATS la plus efficace dans chaque cas. Le concept d'entraînement modulaire garantit des performances globales élevées et une grande autonomie.

Le concept de propulsion modulaire permet une large gamme de puissances d'entraînement totales maximales de 245 à 385 kW. Une version performante pouvant atteindre 560 kW est prévue. En fonction de la taille de la batterie, de l'équipement et de la configuration du véhicule, des autonomies WLTP allant jusqu'à 780 km sont possibles.

Les moteurs électriques des essieux avant et arrière sont des moteurs synchrones à excitation permanente (PSM). Avec le PSM, le rotor du moteur à courant alternatif est équipé d'aimants permanents et n'a donc pas besoin d'être alimenté en électricité. Ces aimants – et donc le rotor – suivent le champ de courant alternatif rotatif dans les enroulements du stator. Dans l'EQS, Mercedes-Benz utilise un enroulement dit « pull-in » pour obtenir un champ magnétique particulièrement puissant. Le moteur est dit synchrone car le rotor tourne à la même fréquence que le champ magnétique du stator. Les convertisseurs de l'électronique de puissance adaptent la fréquence à la vitesse demandée par le conducteur. Les avantages de cette construction résident notamment dans une densité de puissance élevée, un haut rendement et une grande constance de la tension. Le moteur à l'essieu arrière est particulièrement puissant grâce à son fonctionnement en six phases : Il possède deux enroulements à trois phases chacun.

Refroidissement : concept thermique sophistiqué pour une capacité de charge élevée

La philosophie d'entraînement de l'EQS se caractérise par des performances élevées et constantes et des accélérations multiples sans baisse de puissance. Il s'agit notamment d'un concept thermique sophistiqué doté de certaines caractéristiques particulières. Une « lance à eau » placée dans l'arbre du rotor le refroidit de l'intérieur. Les autres éléments de refroidissement du circuit de refroidissement comprennent des nervures sur le stator, une structure en forme d'aiguille sur le convertisseur et un refroidisseur d'huile de boîte de vitesses. Cela apporte également plus d'efficacité lors de la conduite à froid car l'échangeur thermique sert alors à chauffer l'huile de boîte et réduit ainsi la friction dans la boîte de vitesses.

Récupération intelligente : conduite avec une seule pédale jusqu'à l'arrêt

L'EQS offre plusieurs modes de récupération d'énergie. La batterie haute tension est rechargée par conversion du mouvement mécanique rotatif en électricité électrique lors des phases de poussée et au freinage. Le conducteur peut sélectionner manuellement la décélération sur trois niveaux (D⁺, D, D⁻), ainsi que la fonction croisière via les palettes de changement de vitesse situées derrière le volant. Ajoutez à cela D^{Auto} : on atteint ici une décélération de 5 m/s², dont 3 m/s² sont dus à la récupération (2 m/s² via les freins de roue). La puissance de récupération des versions à transmission intégrale peut atteindre 290 kW², la motricité (et donc la stabilité de conduite) étant le facteur limitant pour les véhicules à propulsion arrière.

¹ La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

² Cette valeur correspond à la puissance électrique accumulée dans la batterie électrique grâce à la récupération. Des divergences sont possibles.

L'assistant ECO propose également une récupération optimisée en fonction de la situation : la décélération est déclenchée de manière plus ou moins forte pour obtenir le style de conduite le plus efficient. La décélération est également appliquée en fonction des véhicules détectés qui précèdent jusqu'à leur immobilisation, par exemple à un feu de circulation. Cela signifie que le conducteur n'a pas besoin d'actionner la pédale de frein - c'est une conduite à une pédale.

Modèles 4MATIC : distribution continue des couples moteurs

Sur les modèles 4MATIC, la fonction Torque Shift répartit intelligemment et en continu le couple moteur entre les essieux avant et arrière. Elle garantit ainsi l'utilisation de l'eATS la plus efficiente dans chaque cas puisque ces moteurs peuvent être régulés indépendamment les uns des autres. Le couple moteur requis au niveau des roues est contrôlé 10 000 fois par minute et modulé si nécessaire : la réaction est donc beaucoup plus rapide qu'avec une transmission intégrale mécanique.

Tests approfondis : des bancs d'essai spéciaux chez Mercedes-Benz

Sur la voie de la production en série, l'EQS a parcouru environ cinq millions de kilomètres d'essai, notamment au centre d'essai et de technologie (PTZ) d'Immendingen. La validation systématique de l'ensemble du véhicule sert à garantir des standards de qualité élevés et constitue l'une des mesures importantes du processus de développement de chaque série de modèles Mercedes-Benz. Les différentes étapes ont englobé des essais hivernaux difficiles en Scandinavie, des essais de train de roulement et de chaîne cinématique sur des terrains d'essai, des routes publiques et la piste d'essai à grande vitesse de Nardò, ainsi que des essais thermiques intégrés de véhicules complets en Europe du Sud et en Afrique du Sud. L'EQS était également sur la route pour des essais en Chine, au Japon, à Dubaï et aux Etats-Unis.

Au cours de ce processus, il a subi le même programme de tests exigeants que tout autre véhicule arborant fièrement une étoile. En outre, un certain nombre de tests ont été réalisés spécifiquement pour les voitures électriques, couvrant des domaines de développement clés tels que l'autonomie, la charge et l'efficacité. Bien entendu, une attention particulière a été accordée à la propulsion électrique et à la batterie.

En outre, plusieurs millions de kilomètres d'essai ont été parcourus sur un total de plus de deux douzaines de bancs d'essai à Stuttgart-Untertürkheim et sur le site de développement de Nabern. Les essais sont réalisés sur des bancs d'essai eATS purs, où le courant provient d'une source spéciale de courant continu, une simulation de batterie, et sur des bancs d'essai eDrive : dans ce cas, les essais portent également sur la batterie et sur l'ensemble des composants de charge du véhicule. Le profil de la piste/du banc d'essai a été modifié par rapport aux moteurs thermiques, par exemple pour tenir compte de la charge momentanée des boîtes de vitesses dans les deux sens - un cas de charge particulier déterminé par la puissance de récupération élevée. En outre, l'électronique de puissance est soumise à des tests spéciaux à chaud et à froid.

Cours de chuchotement pour les oreilles

Le nouvel EQS : le confort en matière de bruit et de vibrations

L'EQS est le membre 100 % électrique de la famille Classe S. Cela signifie que les standards les plus élevés en matière de confort acoustique s'appliquent à lui. Le cahier des charges a donc déjà défini un certain nombre de mesures, notamment des mousses acoustiques spéciales dans certains des profilés de la caisse brute, ainsi que le carénage des eATS à l'avant et à l'arrière. Les unités de propulsion sont doublement dissociées par des paliers en caoutchouc. A l'essieu avant, cela a été réalisé avec un cadre support, à l'essieu arrière à l'aide d'un berceau.

Même la conception des chaînes de traction électriques (eATS) tient compte du confort acoustique et vibratoire (NVH - Noise, Vibration, Harshness : bruit, vibrations, rugosité). Par exemple, les aimants à l'intérieur des rotors sont disposés de manière à optimiser les NVH (ce que l'on appelle la découpe de la tôle). Cela permet également de réduire l'utilisation des terres rares. La forme de l'enroulement, appelée « inclinaison du stator », favorise également le confort vibratoire, en particulier à faible vitesse. Par rapport aux aimants permanents du rotor, les enroulements du stator sont disposés en biais, pour éviter tout cogging. Celui-ci se traduirait par des vibrations certes faibles, mais désagréables lors de la conduite très lente.

En outre, les eATS sont entourées d'un tapis en mousse spécial qui sert de protection contre les NVH. Le couvercle du convertisseur est une construction en sandwich composée de trois couches de métal et de plastique. Les EATS sont doublement dissociées de la carrosserie par des paliers en élastomère : à l'essieu avant en face d'un cadre support et contre la carrosserie, à l'essieu arrière avec un berceau.

Des composants ressort/masse très efficaces assurent une isolation acoustique continue depuis la traverse sous le pare-brise jusqu'au plancher du coffre. Des mousses acoustiques sont insérées dans de nombreux éléments porteurs dès le stade de la caisse brute. Le plancher principal situé sous la batterie haute tension étant un composant potentiellement générateur de bruit, un nouvel élément d'isolation est utilisé à cet endroit. Une mousse enfermée dans une feuille, dans le joint du couvercle de la batterie, est insérée entre la batterie et le sol et empêche les vibrations. En outre, le plancher principal est conçu avec des nervures pour des raisons de NVH. Celles-ci empêchent la résonance de la surface et donc l'apparition de bruits de structure correspondants. Deux amortisseurs acoustiques dans le très grand hayon réduisent le vrombissement. Celui-ci peut être causé par des irrégularités de la chaussée et est favorisé par le grand volume de la cabine du conducteur et le compartiment à bagages sans cloison.

En outre, il existe des mesures d'aéroacoustique dont nous parlerons plus en détail dans le [Chapitre](#) spécial.

Une chimie cellulaire performante et un logiciel intelligent

Le nouvel EQS : la batterie haute tension¹

Modulaire, efficient et innovant : le système de batterie lithium-ion de l'EQS peut être équipé de manière flexible de cellules « Pouch » ou « Hardcase ». Cette évolutivité permet l'affichage de différentes variantes d'autonomie et de puissance. Selon la variante, il est possible de stocker suffisamment d'énergie pour atteindre une autonomie de 780 km selon WLTP. Le logiciel innovant de gestion de la batterie, développé en interne, permet des mises à jour over the Air (OTA). De cette façon, la gestion de l'énergie de l'EQS reste à jour tout au long du cycle de vie.

Le développement des batteries est un facteur essentiel dans la stratégie d'électrification de Mercedes-Benz. Après tout, la batterie est le cœur d'une voiture électrique et contribue de manière décisive, entre autres, à l'autonomie et donc aux caractéristiques de conduite du véhicule électrique. L'EQS marque le lancement d'une nouvelle génération de batteries dont la densité énergétique est nettement supérieure. Les nouvelles batteries établissent des références en termes de performance, d'efficacité et de puissance de charge.

Elles répondent également aux exigences élevées de Mercedes en termes de sécurité, de longévité et de développement durable. Mercedes-Benz décerne à ses batteries haute tension un certificat qui en garantit les performances vis-à-vis du client : 10 ans de validité ou jusqu'à 250 000 km avec une capacité restante de 70 %.

Une expertise complète en matière de batteries

Les batteries hautement efficaces ont été entièrement développées en interne par l'équipe d'experts du Centre de compétence en batteries de Mercedes-Benz. Le logiciel de pilotage intelligent a également été développé et programmé en interne. Les batteries sont produites à l'usine d'Hedelfingen sur le site de production de Stuttgart-Untertürkheim.

L'évolutivité du système de batterie permet de présenter différentes variantes d'autonomie et de performance. Différentes tailles de batteries sont disponibles : en fonction de la puissance et du concept de transmission (propulsion arrière ou 4MATIC), une batterie lithium-ion est installée avec 10 ou 12 blocs de cellules, représentés par différents types de cellules sous forme de cellules « Pouch » ou « Hardcase ».

Pour les deux variantes de batteries, une étape importante a été franchie en termes de durabilité de la chimie des cellules : La matière active optimisée se compose de nickel, de cobalt et de manganèse dans un rapport de 8:1:1. Cela permet de réduire la teneur en cobalt à moins de 10 %. L'optimisation continue de la recyclabilité fait partie de la stratégie globale de Mercedes-Benz en matière de batteries (pour plus de détails, voir le chapitre séparé sur le développement durable). L'objectif est de pouvoir se passer entièrement de matériaux tels que le cobalt en utilisant des technologies post-lithium-ion innovantes.

Stratégie de fonctionnement intelligente pour une autonomie maximale

La batterie est intégrée dans la gestion thermique intelligente de l'EQS. Si la navigation intelligente avec Electric Intelligence est activée, la batterie est préchauffée ou refroidie selon les besoins pendant la conduite afin d'atteindre la température optimale pour une recharge efficace au point de charge. Le champ de température souhaité pour la batterie est obtenu à l'aide du circuit de refroidissement et d'un chauffage auxiliaire PTC (coefficient de température positif) intégré à celui-ci.

Concept de protection complexe pour la sécurité

En matière de sécurité, Mercedes-Benz AG place la barre très haut pour tous ses modèles. Cela signifie que dans bien des cas, les exigences de sécurité propres à Mercedes-Benz vont au-delà des dispositions légales.

¹ La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

C'est notamment le cas des mesures appliquées en cas d'accident, fondées sur la philosophie « Real Life Safety ». Celle-ci permet d'intégrer les résultats des travaux du service interne de recherche en accidentologie dans le cahier des charges du développement. En plus de la validation du comportement en cas de collision, tous les véhicules Mercedes-Benz subissent des tests supplémentaires des composants des différents systèmes.

La batterie se trouve dans une zone protégée contre les collisions dans le soubassement, intégrée à la structure de la caisse brute, y compris un profilé en aluminium extrudé sur le côté. Lors de l'extrusion, un bloc de métal chauffé est pressé à travers des buses et transformé en profilé continu, qui est ensuite découpé selon les besoins. Il est ainsi possible de produire des profilés très complexes qui répondent précisément aux exigences. Le boîtier avec des structures d'absorption d'énergie à l'avant et sur les côtés ainsi qu'une plaque de base rigide à double paroi offrent une protection supplémentaire aux modules. Parmi les critères d'essai, on compte notamment le comportement de la batterie en cas de choc et de pénétration de corps étrangers. D'autres essais ont également permis de simuler une surchauffe et une surcharge de la batterie. En outre, il existe un système de sécurité distinct à plusieurs niveaux pour les opérations quotidiennes. Cela inclut, par exemple, la surveillance en permanence de la température, de la tension ou de l'isolation. Si une erreur se produit, la batterie est mise hors tension.

Production : systèmes de batteries de Hedelfingen

Les batteries des véhicules électriques Mercedes-EQ sont fournies par le réseau mondial de production de batteries, qui compte des usines sur trois continents. La production locale de batteries est un facteur de réussite essentiel pour l'offensive électrique de Mercedes-Benz.

Les batteries de l'EQS sont produites à l'usine d'Hedelfingen sur le site de production de Stuttgart-Untertürkheim. Une précision absolue est requise dans leur fabrication. Les systèmes de batteries sont constitués d'un grand nombre de composants, dont jusqu'à 12 modules de cellules et le compartiment EE pour l'intégration intelligente de l'électronique de puissance. Celui-ci sera assemblé sur le site Mercedes-Benz de Berlin.

L'usine Mercedes-Benz de Hedelfingen affichera dès 2022 un bilan CO₂ complètement neutre. L'usine de Hedelfingen est un excellent exemple de la transformation des sites de production dans le cadre de la stratégie « Mercedes-Benz Electric First ». L'intégration efficace et transparente de la production de batteries aux côtés de la production de boîtes de vitesses existante transforme le rôle traditionnel de Hedelfingen en tant que site dédié aux composants de propulsion conventionnels en un maillon essentiel du réseau mondial de production de batteries interdépendantes de l'entreprise.

Les fournisseurs de cellules de batterie se sont engagés à utiliser de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables telles que l'énergie hydraulique, éolienne et solaire pour la production des cellules de batterie. Le réseau de fournisseurs contribue grandement à la création de valeur et joue donc un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de décarbonisation. Déjà, environ la moitié des fournisseurs ont signé une déclaration d'intention correspondante. En raison des besoins énergétiques accrus lors de la production de véhicules 100 % électriques, le réseau de fournisseurs est un élément crucial pour atteindre les objectifs climatiques de Mercedes-Benz.

Réduire davantage l'empreinte CO₂ grâce à l'électricité verte

Le nouvel EQS : Mercedes me Charge

Avec Mercedes me Charge, les clients bénéficient d'une recharge verte dans toutes les bornes de recharge publiques d'Europe depuis 2021. Des certificats d'origine de grande qualité permettent d'injecter dans le réseau autant d'électricité verte issue d'énergies renouvelables que d'électricité prélevée via Mercedes me Charge. Au cours des trois premières années suivant l'achat d'un EQS, il n'y a pas de frais de base pour Mercedes me Charge et donc la recharge verte (Green Charging) pour les clients. Un autre avantage est IONITY Unlimited : tous les clients européens de l'EQS peuvent utiliser gratuitement le réseau de charge rapide IONITY pendant un an via Mercedes me Charge. Grâce à la nouvelle fonction Plug & Charge, l'EQS peut également être rechargé de manière particulièrement pratique.

Mercedes me Charge est actuellement le plus grand réseau de recharge au monde : il compte actuellement plus de 500 000 points de charge en courant alternatif et continu dans 31 pays, dont plus de 200 000 en Europe. Certaines bornes de recharge, comme le réseau de charge rapide de IONITY, ne proposent déjà plus que de l'électricité verte. Mercedes me Charge élargit aujourd'hui considérablement cette possibilité de réduire encore l'empreinte CO₂ : Avec Mercedes me Charge, les clients bénéficient d'une recharge verte dans toutes les bornes de recharge publiques d'Europe depuis 2021. En outre, la fonctionnalité de Mercedes me Charge dans MBUX sera étendue pour inclure des fonctions telles que le filtrage et la prévision de la disponibilité des bornes de recharge.

C'est ainsi que la recharge verte (Green Charging) fonctionne : afin de promouvoir l'utilisation d'électricité provenant de sources renouvelables, Mercedes-Benz utilise des certificats d'origine pour transformer le processus de charge en Green Charging, dont la qualité est définie par un label d'électricité verte. Cela permet de garantir l'utilisation d'une quantité équivalente de courant électrique provenant d'énergies renouvelables pour la recharge de véhicules électriques. Après le processus de charge proprement dit, les quantités d'énergie chargées sont compensées par de l'électricité verte et, en outre, des incitations à investir dans des systèmes d'énergie renouvelable sont créées. Au cours des trois premières années suivant l'achat d'un EQS, il n'y a pas de frais de base pour Mercedes me Charge et donc la recharge verte (Green Charging) pour les clients. Les prix de l'opérateur de recharge peuvent varier. La recharge et la conduite écologiques peuvent être vécues via MBUX.

Plug & Charge - une recharge plus facile et plus pratique

Grâce à la nouvelle fonction Plug & Charge de Mercedes me Charge, l'EQS peut être rechargé de manière encore plus pratique aux bornes de recharge publiques Plug & Charge : dès que le câble de charge est branché, le processus de charge commence ; aucune autre authentification de la part du client n'est nécessaire. La communication entre le véhicule et la borne de recharge se fait directement par le câble de charge.

Comme auparavant, les clients de Mercedes me Charge bénéficient de la fonction de paiement intégrée avec processus de paiement automatique. Il leur suffit d'indiquer une seule fois le mode de paiement choisi. Chaque cycle de recharge est ensuite débité automatiquement, même à l'étranger. Pour un maximum de transparence, le client reçoit une facture mensuelle où sont listées les différentes recharges effectuées durant le mois.

Il est possible de savoir si une borne de recharge est compatible avec le système Plug & Charge grâce à l'affichage des détails de la borne de recharge sur l'écran central de l'EQS et l'application Mercedes me. En outre, il est possible de rechercher spécifiquement les bornes de recharge correspondantes. Dans un premier temps, cette méthode d'authentification pratique sera disponible aux bornes de charge rapide de IONITY dans toute l'Europe. Plug & Charge est le quatrième point d'accès pour la recharge après l'activation via MBUX sur l'écran média du véhicule de l'application Mercedes me et de la carte de recharge Mercedes me Charge.

IONITY Unlimited : charge rapide gratuite

En outre, la recharge avec le réseau de charge rapide IONITY en liaison avec Mercedes me Charge est entièrement gratuite pour les clients européens de l'EQS pendant la première année. Après cette période, ceux-ci peuvent, comme aujourd'hui avec l'EQC (EQC 400 4MATIC : consommation électrique en cycle mixte 21,5-20,1 kWh/100 km, émissions de CO₂ en cycle mixte 0 g/km)¹, acheter le service « IONITY : recharge rapide à tarif préférentiel » dans le Mercedes me Store. Ils bénéficieront ainsi d'un prix préférentiel de 0,29 €/KWh (selon le pays). IONITY Unlimited et IONITY Recharge rapide à tarif préférentiel sont disponibles pour tous les marchés où il existe des bornes de recharge IONITY.

Application Mercedes me : utilisation facile sur smartphone et tablette

L'application Mercedes me offre de nombreuses fonctions améliorées depuis la dernière révision, ainsi que de nouvelles fonctions. Citons par exemple la fonction de filtre qui permet de trier les points de recharge en fonction de critères tels que la disponibilité ou la puissance de charge. Sur la base d'un calcul de probabilité, l'appli détermine et affiche également l'affluence potentielle de chaque borne de recharge au fil des heures.

¹ La consommation électrique a été déterminée sur la base de la directive 692/2008/CE. La consommation électrique dépend de la configuration du véhicule.

Trouvez toujours une connexion

Le nouvel EQS : les fonctions de charge

Trois programmes de recharge sont proposés sur l'EQS : Standard, Home et Work. Dans ces derniers, des paramètres tels que l'heure de départ, la climatisation et le niveau de charge maximal peuvent être prédéfinis. Les programmes de recharge pour la maison et le travail peuvent être activés en fonction du lieu. Cela signifie qu'ils s'enclenchent automatiquement dès que le véhicule est garé à une borne de recharge, aux positions enregistrées dans le système. L'utilisateur en est informé dans MBUX.

L'EQS dispose également de ces fonctions de charge intelligentes :

- L'ECO Charging est un programme de préservation de la batterie. Diverses mesures permettent de réduire la décharge de la batterie pendant la charge et de ralentir son processus naturel de vieillissement. Par exemple, la puissance de charge maximale est réduite, une limite de charge de 80 % est maintenue et la charge est retardée en fonction de l'heure de départ fixée.
- Avec la fonction d'interruption de la charge, le client peut spécifier des périodes pendant lesquelles les processus de charge en CA sont interrompus. Des coûts d'électricité peuvent ainsi être économisés.
- Au Japon, l'EQS permettra également la recharge bidirectionnelle, c'est-à-dire dans les deux sens. La norme de recharge locale CHAdeMO (« Charge de Move », Move by charge) prend en charge la charge bidirectionnelle. C'est la condition préalable à des applications telles que V2G (« Vehicle-to-Grid », du véhicule au réseau) et V2H (« Vehicle-to-Home », du véhicule à la maison). Ainsi, par exemple, l'EQS peut servir d'unité de stockage temporaire de l'électricité produite par le système photovoltaïque domestique ou alimenter le foyer en énergie en cas de défaillance du réseau électrique public.

Les éléments de charge de l'EQS

Un système de charge de dernière génération est implanté au-dessus de l'essieu arrière de l'EQS. Il peut être utilisé pour recharger la batterie via le réseau électrique public avec un courant alternatif monophasé ou triphasé et une puissance de charge optionnelle allant jusqu'à 22 kW. En outre, les clients des différents marchés peuvent se procurer des boîtiers muraux intelligents auprès de partenaires nationaux. Mercedes-Benz propose également un service d'installation de ces wallbox. Cela comprend une vérification préliminaire des conditions d'installation, une consultation détaillée et, bien sûr, l'installation.

Pour la charge (rapide) en courant continu, un système de charge rapide en courant continu avec une puissance de charge allant jusqu'à 200 kW est proposé à bord. La gestion de la température et de la charge permet de maintenir des courants de charge élevés pendant de longues périodes. Après seulement 15 minutes, la batterie est rechargée pour parcourir jusqu'à 300 km supplémentaires (WLTP)¹.

Le temps de charge dépend de la taille de la batterie, de l'infrastructure disponible et de la configuration nationale de l'équipement du véhicule. La prise de charge est située à l'arrière droit du véhicule et est conçue en fonction des exigences du marché :

- L'Europe et les Etats-Unis recevront le système CCS (Combined Charging System), qui permet de recharger le véhicule en courant continu et alternatif via le même branchement.
- En revanche, les véhicules destinés à la Chine (norme GB/T plug) disposeront également d'une prise distincte pour la recharge en courant continu, tout comme le Japon (norme CHAdeMO). Une double prise de charge est utilisée ici ; elle combine les prises de charge séparées AC et DC sous un seul volet de prise.

¹ Vitesse de charge aux bornes de charge rapide en courant continu avec 500 A La consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

Grâce à la nouvelle fonction Plug & Charge, les clients de Mercedes me Charge peuvent recharger l'EQS de manière particulièrement pratique (pour plus de détails, voir le chapitre consacré à Mercedes me Charge).

Parce que le chemin le plus court n'est pas toujours le plus rapide

Le nouvel EQS : la navigation avec Electric Intelligence

Le nom de la navigation avec Electric Intelligence annonce la couleur. En effet, celle-ci planifie l'itinéraire le plus rapide et le plus confortable, y compris les arrêts de recharge, en fonction de nombreux facteurs et réagit dynamiquement, par exemple, aux embouteillages ou à un changement de style de conduite. L'EQS rend la navigation avec Electric Intelligence encore plus intelligente qu'auparavant : les coûts de charge prévus par arrêt de charge sont ainsi calculés. Le client a également la possibilité de modifier individuellement l'itinéraire planifié en ajoutant des bornes de recharge préférées le long de l'itinéraire ou en excluant les bornes de recharge suggérées.

Alors qu'un calculateur d'autonomie classique reste bloqué sur le passé, la navigation avec Electric Intelligence est tournée vers le futur. La demande d'énergie est calculée pour le calcul de l'itinéraire. La topographie, l'itinéraire, la température ambiante, la vitesse, les besoins en chauffage et en refroidissement sont tous pris en compte. Autres facteurs : la situation routière, les bornes de recharge disponibles sur l'itinéraire, leur puissance de charge et leurs fonctions de paiement. Le calcul s'effectue dans le Cloud et est combiné avec les données embarquées.

Le client n'est pas toujours obligé de recharger au maximum à chaque arrêt. Il reçoit à la borne de recharge une recommandation concrète du temps de charge optimal. Les stations de charge sont planifiées de la manière la plus favorable pour la durée totale du trajet : il peut parfois être plus rapide de recharger deux fois brièvement avec une puissance de charge élevée qu'une seule fois pendant une longue durée. En outre, la navigation Electric Intelligence ajuste automatiquement les paramètres de charge du véhicule et les optimise pour la recharge rapide le long de l'itinéraire.

Une nouvelle fonctionnalité de l'EQS consiste à visualiser dans MBUX si la capacité de la batterie disponible est suffisante pour revenir au point de départ sans nouvelle recharge. Les bornes de recharge ajoutées manuellement le long de l'itinéraire sont privilégiées dans le calcul de l'itinéraire. Les bornes de recharge proposées peuvent être exclues. Les coûts de charge prévus par arrêt de charge sont calculés.

S'il y a un risque de ne pas atteindre la destination ou la borne de recharge avec les paramètres définis, la surveillance active de l'autonomie donne l'indication d'activer les fonctions de conduite ECO. La vitesse optimale permettant d'atteindre la prochaine borne de recharge ou la destination est en outre calculée et s'affiche sur le compteur de vitesse. Sous l'option de menu « Autonomie », le conducteur de l'EQS peut désactiver divers consommateurs d'énergie pour augmenter l'autonomie et activer les fonctions de conduite ECO pour favoriser un style de conduite plus efficient.

L'application Mercedes me a fait l'objet d'une révision approfondie – pour plus de détails sur Mercedes me Charge, se reporter au chapitre séparé.

Activer de nouvelles fonctions après l'achat d'une voiture neuve

Le nouvel EQS : mises à jour over the Air (OTA)

L'EQS est la première Mercedes-Benz à offrir la possibilité d'activer des fonctions entièrement nouvelles du véhicule par le biais de mises à jour OTA (Over-the-Air) dans de nombreux domaines fonctionnels. L'offre de lancement : deux programmes de conduite spéciaux pour les jeunes conducteurs et le personnel de service, des petits jeux et le programme de démonstration « Le meilleur sinon rien ». Cela signifie qu'après l'achat et la configuration d'origine de la voiture neuve, certains des équipements de l'EQS peuvent être adaptés en fonction des préférences personnelles. Cela inclut également l'activation de la direction de l'essieu arrière avec un angle de braquage de 10° pour les véhicules produits dès le début de l'année 2022. Les fonctions OTA sont disponibles dans le Mercedes me Store et la gamme sera étendue progressivement. Outre l'achat classique de fonctions individuelles, des abonnements, des activations temporaires et des phases de test gratuites sont également prévus.

Des mises à jour pendant la nuit et de nouvelles fonctions le lendemain matin, comme sur un ordinateur – la technologie OTA de l'EQS rend tout cela possible. Les mises à jour OTA requièrent toujours l'accord explicite de l'utilisateur. En raison de standards de sécurité élevés, Mercedes-Benz s'appuie sur la téléphonie mobile et le module de communication installé dans le véhicule.

Ci-après l'offre d'OTA pour le lancement de l'EQS :

Le Pack de personnalisation est disponible dans le Mercedes me Store, avec l'expérience sonore supplémentaire « Roaring Pulse », plusieurs mini-jeux et d'autres projections DIGITAL LIGHT pour l'ouverture et la fermeture. « Roaring Pulse » évoque des éléments puissants tels que les moteurs thermiques grand volume, les turbines et les forces de la nature. Vous pourrez même jouer les uns avec les autres en mode multijoueur sur l'écran du passager et les écrans à l'arrière à des jeux divertissants tels que Tetris, Sudoku, Pairs et Shuffle Puck.

Le mode Highlight peut également être activé par OTA. L'EQS se présente ici lui-même, cette fonction étant activable par l'assistant vocal « Hey Mercedes ». Les différentes fonctions du véhicule sont présentées dans une vidéo, et les fonctions spéciales telles que l'éclairage d'ambiance ou le massage des sièges peuvent être expérimentées directement.

Avec deux **fonctions de sécurité numériques**, l'utilisation de l'EQS peut être adaptée à des groupes cibles spécifiques : Dans ces deux modes, non seulement la vitesse maximale est limitée, mais la capacité d'accélération est également réduite :

- En mode de conduite débutant, les caractéristiques de conduite sont délibérément plus modérées. Néanmoins, des réserves de puissance suffisantes sont disponibles pour les dépassements. Le programme de conduite C est automatiquement activé, le programme de conduite Sport est désactivé. La vitesse maxi est limitée à environ 120 km/h, l'ESP-OFF ne peut pas être activé.
- Le mode service de voiturier est destiné à être utilisé par le personnel de service tel que le personnel de l'hôtel. Les caractéristiques sont similaires à celles du mode de conduite pour débutants. Une vitesse maxi d'environ 80 km/h est possible et les données du profil personnel sont protégées contre tout accès non autorisé.

L'utilisateur principal active et désactive ces programmes via son profil personnel, protégé par un code PIN et/ou une reconnaissance biométrique, ou de manière pratique via l'application Mercedes me sur son smartphone. Les modes ne peuvent être activés que par un redémarrage.

Indépendamment de ces nouvelles fonctions, il est également possible de mettre à jour la majorité des calculateurs du véhicule par OTA à des fins d'entretien et de maintenance. Grâce à cette technologie, le client gagne du temps car il n'est plus obligé de se rendre exprès à l'atelier. En outre, de nombreuses fonctions de son véhicule restent à jour tout au long de sa vie.

Numérisation constante et emprunts à l'architecture d'intérieur

Le nouvel EQS : le design intérieur

L'EQS est le modèle de pointe luxueux et d'avant-garde de Mercedes-EQ. Pour ce type de véhicule entièrement nouveau, les concepteurs ont eu la tâche et l'opportunité d'adopter une approche totalement nouvelle en matière de design intérieur également. Ils ont profité de cette liberté et, en plus de l'Hyperscreen MBUX, ont misé sur une numérisation systématique pour de nombreux autres éléments.

L'EQS est la première Mercedes-EQ à reposer sur une plateforme 100 % électrique. Pour les concepteurs, cela s'accompagne d'une vision de numérisation cohérente de l'intérieur. L'Hyperscreen MBUX de série de l'EQS 580 4MATIC implémente cette vision de manière impressionnante : l'ensemble de la planche de bord est ici un ultime écran large. Cela détermine l'esthétique de l'ensemble du poste de conduite et de l'intérieur. La vitre en verre véritable semble onduler telle une vague en trois dimensions sur toute la largeur du véhicule - une caractéristique unique à ce jour dans la construction automobile.

Sous le verre de recouvrement commun, les écrans haute résolution se fondent de manière fluide. L'aspect graphique de leur contenu MBUX est coordonné. Avec ses lignes pures, l'Hyperscreen MBUX s'intègre parfaitement à la planche de bord. Seul un cadre fin en finition Silver Shadow, un bandeau de buses et une étroite bordure en cuir, rappelant le volume inférieur des tableaux de bord classiques, encadrent l'Hyperscreen MBUX.

Le bandeau de buses s'étend en haut sur toute la largeur tout en étant de très faible hauteur. Ces proportions extrêmes, associées à l'onde vitrée de l'Hyperscreen MBUX, génèrent une architecture d'avant-garde pour le poste de conduite. Pour plus de détails sur l'Hyperscreen MBUX, voir les chapitres séparés.

Les buses extérieures dominantes possèdent un dessin de turbine. Elles reprennent délibérément le thème de l'hyperanalogie par le contraste entre une mécanique fine de haute technologie et un monde numérique d'affichage en verre. Les aubes détaillées de la turbine distribuent efficacement le flux d'air.

La partie avant de la console centrale jouxte la planche de bord et est indépendante. Il s'agit d'un indice visuel de la nouvelle architecture de propulsion - aucun tunnel de transmission n'est nécessaire en raison de la propulsion électrique. Des surfaces en cuir fluides avec des surpiqûres complexes créent beaucoup d'espace de rangement en combinaison avec un vaste couvercle en bois véritable. L'impression visuelle est à la fois moderne et luxueuse.

Le modèle de base sans l'Hyperscreen MBUX possède une console centrale légèrement différente. Un accoudoir souple se trouve dans la zone arrière. Il est d'abord entrecoupé visuellement avant d'être relié à l'écran central flottant.

Le design des panneaux de porte s'inspire de la décoration intérieure des espaces de vie modernes. Les portes et leurs panneaux centraux émergent derrière l'Hyperscreen MBUX pour traverser l'espace. Un corps modulaire ajouté flotte comme un appui latéral devant le panneau de la porte. Il accueille tous les éléments de porte nécessaires tels que l'accoudoir, le module de porte, la poignée de fermeture et la pochette de cartes. Dans l'obscurité, un éclairage d'ambiance circulaire complète cette esthétique flottante et inédite.

La ligne d'équipement Electric Art comprend les sièges confort. Malgré la simplicité de leur concept, ils captivent par leur beauté sculpturale. Les surfaces pliées dans les joues latérales créent un guidage du corps et contrastent fortement avec la surface du siège. Celle-ci arbore une surpiqûre élaborée, semblable à la feuille d'un palmier.

En combinaison avec l'intérieur AMG Line, l'EQS est équipé de sièges sport. Ceux-ci se caractérisent par une forme mince et monolithique. Les surfaces des sièges sont travaillées de manière à donner l'impression de couvertures en cuir posées. « Layering » est le terme technique correspondant.

Les caractéristiques communes de tous les sièges en cuir sont les motifs graphiques dynamiques avec des perforations disposées de manière très complexe. Ici aussi, vous retrouverez la combinaison typique des Mercedes-EQ, à savoir les exigences les plus élevées en termes de matières, d'atmosphère et de finition, ainsi qu'une technologie de pointe.

Coloris et inserts décoratifs : modernisme et tradition pour une ambiance particulière

Des matières et couleurs inédites, mais aussi traditionnelles, confèrent à l'intérieur une ambiance particulière.

La structure moderne et fine NEOTEX combine l'aspect du cuir nubuck et du néoprène de haute technologie. On la retrouve sur la planche de bord, l'accoudoir et les sièges de l'Electric Art Line.

Huit combinaisons de couleurs coordonnées dans l'intérieur soulignent la sensation d'espace généreux. L'EQS est plongé dans une palette de couleurs innovante et luxueuse, composée de tons chauds et froids. Des couleurs telles que le marron Balao-gris neva et gris Space-beige macchiato apportent la touche finale à ce design doux et émotionnel. La couleur or rose, dérivée de la bobine électrique et perfectionnée, souligne le design du bandeau de buses et est utilisée comme couleur contrastante.

La forme des deux sièges est copiée par un bourrelet lumineux. Cela crée une ambiance nocturne unique. Les inserts décoratifs innovants contribuent de manière décisive à l'esthétique de l'EQS. Deux exemples : les inserts décoratifs en 3D anthracite possèdent de fins pigments métalliques. Les différentes situations d'éclairage dans le véhicule modifient subtilement l'apparence et créent une discrète impression de valeur.

Les inserts décoratifs découpés au laser et rétroéclairés avec le motif Mercedes-Benz¹ ajoutent également une ambiance particulière. Le motif de l'étoile est gravé au laser dans les inserts décoratifs en plastique et rétroéclairé de manière adaptative. Des inserts décoratifs en bois sont également disponibles, par exemple en tilleul « Linestructure » anthracite à pores ouverts ou en noyer « Ship deck » à pores ouverts.

Un scénario spécial « Welcome & Goodbye »² a été développé pour les modèles Mercedes EQ et coordonné avec l'éclairage d'ambiance.

Design UX : plusieurs styles d'affichage et modes au choix

Les contenus fonctionnels et la structure de commande correspondent à ceux de la Classe S, mais ont été adaptés à la conduite électrique. Visuellement, tous les graphiques sont conçus dans un nouveau nuancier bleu/orange. L'affichage classique à deux tubes du poste de conduite a été réinterprété avec un sabre laser numérique dans une lentille de verre. Tous les contenus relatifs à la conduite peuvent être consultés entre les tubes.

L'écran « sportif » de la Classe S a été transformé en une barre de performance en forme d'ellipse et transmet de manière émotionnelle et impressionnante l'état de conduite respectif (conduite, accélération, charge). L'objet central est un « G-Force Puck », qui se déplace dynamiquement et librement dans l'espace en fonction des forces d'accélération.

L'apparence des écrans peut être personnalisée grâce à trois styles d'affichage (discret, sportif, classique) et trois modes (navigation, assistance, service).

Pour une impression intérieure très calme, le mode discret familier de la Classe S a été adapté. Dans l'EQS, le contenu des écrans est réduit autant que possible et coordonné avec le changement de couleur de l'éclairage

¹ Suit le lancement sur le marché

² Disponible en liaison avec le système de sonorisation surround Burmester®

ambiant dans sept univers de couleurs d'écran. En mode « Assistance », les événements importants tels que les changements de voie ou le contrôle de la distance de consigne ainsi que l'infrastructure et les autres usagers de la route détectés (voitures, motos, camions) s'affichent.

Les affichages tête haute sont disponibles en deux tailles. Ils contribuent à une conduite détendue puisque le conducteur n'a pas besoin de détourner le regard. Le grand affichage tête haute augmenté est ici le point fort car il affiche les informations et les actions pertinentes en trois dimensions en fonction de la situation et de l'environnement de conduite réels.

« L'Hyperscreen MBUX est à la fois le cerveau et le système nerveux de la voiture »

Le nouvel EQS : double interview sur MBUX (Mercedes-Benz User Experience)

Gorden Wagener, Chief Design Officer Daimler Group, et Sajjad Khan, membre du Directoire de Mercedes-Benz AG et CTO, à propos de la nouvelle génération MBUX.

Monsieur Wagener, Monsieur Khan, la nouvelle génération MBUX peut faire plus, en sait plus, nous dit plus : quand avez-vous dit pour la dernière fois : « Hey, Mercedes ! » ? Et, si ce n'est pas trop indiscret, quelles étaient vos demandes ou questions à l'assistant vocal ?

Wagener : C'était il y a à peine 15 minutes, sur le chemin du bureau. Quand j'utilise MBUX, c'est intuitif, je n'ai pas besoin de réfléchir au pourquoi, ni au comment. C'est en effet la pensée de la génération de mes parents : est-ce que je veux utiliser la technologie ? C'est complètement différent aujourd'hui, la fusion de la technologie et du design rend les choses si faciles : je veux utiliser cette technologie. Lorsque la technologie peut faire beaucoup, mais que je dois travailler pour l'utiliser, je garde toujours mes distances. Notre succès est basé sur l'idée que tout doit fonctionner aussi bien que ça en a l'air. Et j'ai fait en sorte que Hey Mercedes arrête la musique pour profiter du silence de la propulsion électrique - j'étais dans une Classe E à propulsion hybride rechargeable.

Khan : Pour moi, c'était comme pour Gorden, sur le chemin du bureau. Je n'étais pas sûr d'avoir éteint les lumières du salon à la maison. Et donc, grâce à la fonction MBUX Smart Home, j'ai utilisé Hey Mercedes pour vérifier brièvement si les lampes de la maison étaient allumées ou éteintes. Et c'est là tout l'intérêt d'une technologie innovante et intuitive : m'aider, me faciliter la vie et me faire ainsi gagner du temps.

En janvier 2018, vous avez présenté la première génération de MBUX au CES de Las Vegas. Comment était-ce, en tant que constructeur automobile, de présenter le poste de conduite du futur à un salon de l'électronique grand public ?

Khan : Les jours qui ont entouré la première mondiale de MBUX à Las Vegas ont été extrêmement excitants pour mon équipe et moi-même. Finirons-nous à temps la longue programmation ? Est-ce que tout va fonctionner durant la démo live dans les sièges ? Et les journalistes réaliseront-ils le potentiel de MBUX ? Mais nous avons eu la chance des persévérants : tout a fonctionné à merveille et les représentants des médias et le public étaient enthousiastes. Quatre mois plus tard, la nouvelle Classe A était le premier modèle à être commercialisé avec MBUX. Plus de 1,8 million de voitures particulières Mercedes-Benz en sont désormais équipées, et le secteur VUL mise également sur MBUX. Une nouvelle Mercedes sans MBUX est déjà impensable. Nous poursuivons maintenant cette success-story avec la deuxième génération de MBUX.

Wagener : Le salon de Las Vegas était l'endroit idéal pour la première mondiale de MBUX : l'acronyme CES peut signifier Consumer Electronics Show (salon de l'électronique grand public), mais le CES est devenu un salon technologique majeur. Cela reflète la numérisation et l'interconnexion croissantes de tous les domaines de la vie. Tels des sismographes, mes collègues designers de nos quatre studios de design internationaux détectent précisément ces tendances dans le monde entier et s'inspirent des nouvelles idées provenant d'autres continents et d'autres cultures ; leur domaine de travail est l'avenir. Une visite au CES a toujours été extrêmement inspirante, surtout lorsqu'il s'agit de sujets comme l'expérience utilisateur ou de tendances comme « fit & healthy ».

Avec le grand affichage tête haute doté de contenus en réalité augmentée tels que des flèches de bifurcation animées et l'authentification biométrique, MBUX a désormais franchi une nouvelle étape majeure vers la numérisation et l'intelligence artificielle. Et, si vous voulez, on peut dire qu'avec l'hyperscreen MBUX, même le téléviseur géant a désormais trouvé sa place dans la voiture. Quels sont les points forts de la nouvelle génération MBUX pour vous ?

Khan : Bien sûr, j'ai des préférences personnelles, et cela inclut absolument l'immense hyperscreen MBUX dans l'EQS. Avec son électro-esthétique unique et sa grande convivialité, il est représentatif du caractère de l'EQS – avant-gardiste, cool, personnalisé et fonctionnel – le mot « pratique » n'est pas aussi approprié que le terme anglais « useful ». Mais il est très important pour moi de ne pas parler uniquement des différents composants matériels de MBUX. L'interconnexion bien pensée de tous les systèmes et les logiciels intelligents et évolutifs sont également déterminants. Notre philosophie MBUX consiste à offrir à nos clients un maximum de confort, de personnalisation et de commodités. Un système qui va encore plus loin dans le détail, qui est plus sophistiqué et plus individuel que jamais. L'avantage pour nos clients : grâce à la convivialité optimisée, ils gagnent du temps et bénéficient d'une valeur ajoutée élevée. MBUX devient la colonne vertébrale ou même le cerveau du véhicule.

Wagener : Avec MBUX, notre objectif était de créer le système d'infodivertissement automobile le plus désirable. Nous avons appliqué la bipolarité de notre philosophie de design Sensual Purity à MBUX - c'est-à-dire la beauté sensuelle d'une part et l'effet « wow » d'un fonctionnement intuitif unique, d'autre part. Et avec l'EQS, en tant que représentant du luxe progressif, nous nous sommes autorisés à être un peu plus modernes, audacieux et polarisants. Au fait, également à l'extérieur, cela dit en passant. Je suis d'accord avec Sajjad, mon équipement favori dans l'habitacle est l'hyperscreen MBUX – une œuvre d'art numérique, une sculpture futuriste et luxueuse, mais aussi un formidable défi technologique.

Mais la beauté numérique n'est qu'un aspect de MBUX, n'est-ce pas ? Dans quelle mesure la convivialité marquée de MBUX pourrait-elle être encore améliorée ?

Wagener : Nous mettons en scène la technologie à travers le design d'une manière qui est à la fois amusante et esthétique. Et qui est aussi intuitive. Car en plus d'un matériel cool, le contenu, c'est-à-dire ce que nous montrons sur l'écran, est tout aussi important. Avec un design raffiné et des détails fascinants. Et notre « Zero Layer » est une simplification supplémentaire de l'utilisation. Les interactions les plus importantes et les plus fréquemment utilisées peuvent être traitées sur un seul niveau supérieur. Vous devez rarement vous plonger dans les sous-menus, ce qui réduit le temps d'interaction. Il s'agit d'un prolongement de la commande intuitive et fait partie de l'« intelligence émotionnelle » de notre marque MERCEDES-EQ.

Khan : Oui, l'hyperscreen MBUX est à la fois le cerveau et le système nerveux de la voiture, il est connecté à tous les composants du véhicule et communique avec eux. Cela permet une nouvelle forme d'interactivité et de personnalisation. Parce que le client est au centre du développement. Nous avons analysé les commentaires des clients de la première génération de MBUX et nous nous sommes interrogés : De quoi les gens ont-ils besoin et comment interagissent-ils dans la voiture ? Surtout dans une voiture électrique ? L'objectif était d'élaborer un concept qui ne distrait pas le conducteur ni ne complique le fonctionnement. Et celui-ci devait être évolutif grâce à l'intelligence artificielle : l'hyperscreen MBUX apprend à connaître le client de mieux en mieux et propose ainsi une offre d'infodivertissement et de commande personnalisée et sur mesure avant que le passager n'ait à cliquer sur quoi que ce soit. Nous n'étions pas intéressés par la conception du plus grand écran jamais installé dans une voiture. Nous avons en revanche développé des écrans spéciaux avec un équilibre parfait entre la taille et la fonctionnalité pour la plus grande convivialité possible. C'est l'orientation client et la pensée numérique 2021 !

Au sujet des personnes

Gorden Wagener, 52 ans, a rejoint l'entreprise en 1997 et dirige le département Design de Daimler AG, opérant à l'échelle mondiale, depuis mi-2008. Sous sa houlette, une nouvelle stratégie de design a été conçue en 2009 pour Mercedes-Benz. Celle-ci fait l'objet, depuis, de perfectionnements continus. A compter du 1^{er} novembre 2016, le Directoire de Daimler AG a nommé Wagener au poste de directeur du design. Après des études de Design industriel à l'université d'Essen, il s'inscrit au Royal College of Art de Londres pour une spécialisation dans le design appliqué au transport.

Sajjad Khan, 47 ans, est membre du Directoire de Mercedes-Benz AG. Il est responsable du développement dans les domaines de la connectivité, de l'autonomie, des services partagés et des systèmes électriques. Après avoir obtenu une maîtrise en technologies de l'information et de la communication axée sur le

développement de produits et ses premiers projets internationaux dans l'industrie, il a rejoint l'ex-DaimlerChrysler AG en 2001. Il y a travaillé sur divers projets dans le domaine de l'infodivertissement.

Zero layer : l'essentiel n'est qu'à un clic

Le nouvel EQS : MBUX (Mercedes-Benz User Experience)

Le MBUX (Mercedes-Benz User Experience) a radicalement simplifié l'utilisation d'une Mercedes-Benz. Introduit en 2018 dans l'actuelle Classe A, plus de 1,8 million de voitures particulières Mercedes-Benz en sont désormais équipées, et le secteur VUL mise également sur le MBUX. Il y a quelques mois, la deuxième génération de ce système adaptatif a été lancée dans la nouvelle Classe S. Avec le nouvel EQS démarre déjà la prochaine grande étape. Grâce à un logiciel adaptatif, le concept de commande et d'affichage s'adapte complètement à son utilisateur et fait des suggestions personnalisées pour de nombreuses fonctions d'infodivertissement, de confort et du véhicule. Grâce au « zero layer », l'utilisateur n'a pas à faire défiler les sous-menus ou à transmettre des commandes vocales. Les applications les plus importantes sont toujours proposées en fonction de la situation et du contexte au premier niveau, dans le champ de vision de l'utilisateur. Le conducteur de l'EQS est ainsi libéré de nombreuses étapes de commande. Avec le service « Online Music », Mercedes-Benz a entièrement intégré de nombreux fournisseurs de streaming musical dans le système d'infodivertissement MBUX.

Les systèmes d'infodivertissement offrent des fonctions nombreuses et étendues. Plusieurs étapes sont souvent nécessaires pour les faire fonctionner. Pour réduire encore davantage ces étapes d'interaction, Mercedes-Benz a fait appel à l'intelligence artificielle pour développer une interface utilisateur contextuelle.

Le système MBUX affiche de manière proactive les bonnes fonctions pour l'utilisateur au bon moment, grâce à l'intelligence artificielle. La perception du contexte est constamment optimisée par les changements environnementaux et le comportement de l'utilisateur. La fonction dite « zero layer » offre à l'utilisateur au premier niveau de l'architecture d'information MBUX un contenu dynamique et agrégé provenant de l'ensemble du système MBUX et des services associés.

Mercedes-Benz a étudié le comportement d'utilisation de la première génération de MBUX. La grande majorité des cas d'utilisation relèvent des domaines de la navigation, de la radio/médias et de la téléphonie. L'application de navigation, avec sa gamme complète de fonctions, se trouve donc toujours au centre de l'unité d'écran.

Plus de 20 fonctions supplémentaires – d'ENERGIZING COMFORT aux rappels d'anniversaire, en passant par les suggestions pour la liste des tâches à accomplir – sont automatiquement proposées par l'intelligence artificielle lorsqu'elles sont pertinentes pour le client. En interne, les développeurs désignent par « Modules magiques » ces modules de suggestion affichés sur l'interface zero layer.

Voici cinq cas d'utilisation représentatifs. L'utilisateur peut accepter ou rejeter la proposition respective en un seul clic :

- Lorsque vous approchez d'une borne de recharge compatible avec la fonction Plug & Charge, le module magique Recharge apparaît automatiquement. Le conducteur peut alors commencer à recharger immédiatement.
- Si vous appelez toujours le même ami en rentrant chez vous le mardi soir, un appel correspondant sera dorénavant suggéré ce jour de la semaine et à cette heure. Une carte de visite avec ses coordonnées et - si elle est enregistrée - sa photo apparaîtra. Toutes les suggestions MBUX sont liées au profil de l'utilisateur. Si quelqu'un d'autre conduit l'EQS un mardi soir, cette recommandation ne sera pas faite - ou une autre le sera, en fonction des préférences de l'autre utilisateur.
- Si le conducteur de l'EQS utilise régulièrement la fonction de massage selon le principe des pierres chaudes en hiver, le système l'enregistrera et suggérera automatiquement cette fonction de confort pour les températures hivernales.

- Si par exemple l'utilisateur active régulièrement le chauffage du volant en plus du chauffage du siège, cela lui sera suggéré dès qu'il activera le chauffage du siège.
- Le train de roulement de l'EQS peut être relevé pour offrir une plus grande garde au sol. Une fonction utile pour les entrées de garage abruptes ou les ralentisseurs au sol (« dos d'âne »). MBUX mémorise la position GPS pour laquelle l'utilisateur a utilisé la fonction « Vehicle Lift Up ». Si le véhicule s'approche à nouveau de la position GPS, MBUX suggérera automatiquement de relever l'EQS.

MBUX : un jalon servant d'interface entre le conducteur, les passagers et le véhicule

L'EQS est équipé de la génération actuelle MBUX qui a fait ses débuts dans la nouvelle Classe S il y a quelques mois à peine. L'EQS 450+ est équipé de série d'un écran de 12,3 pouces pour le conducteur et d'un écran central de 12,8 pouces en mode portrait. L'impressionnant Hyperscreen MBUX (voir le chapitre suivant pour plus de détails) est disponible en option et de série dans l'EQS 580 4MATIC. Dans ce cas, le passager avant dispose également de son propre écran.

La reconnaissance des visages par des caméras dans l'écran du conducteur est utilisée pour un large éventail de fonctions d'assistance et de confort. Il s'agit notamment de l'authentification biométrique, de l'alerte de somnolence ATTENTION ASSIST et du pré réglage des rétroviseurs extérieurs. Également proposé de série : un scanner d'empreintes digitales pour l'authentification du conducteur.

Hey Mercedes : l'assistant vocal peut désormais en faire encore plus

Par rapport à la génération précédente MBUX, l'assistant vocal « Hey Mercedes » est encore mieux équipé pour dialoguer et apprendre en activant des services en ligne dans l'application 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 technologies domotiques et les appareils ménagers compatibles peuvent être mis en réseau avec le véhicule grâce à la fonction « Smart Home » et contrôlés par commande vocale depuis le véhicule. « 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.

L'assistant vocal de l'EQS peut être utilisé aussi à l'arrière. En général, les passagers arrière bénéficient des mêmes offres étendues d'infodivertissement et de confort que le conducteur et le passager avant. Ils disposent de jusqu'à trois écrans tactiles et d'un large éventail d'options d'utilisation intuitive.

MBUX High-End Rear Seat Entertainment Plus : le confort comme au premier rang

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 système MBUX High-End Rear Seat Entertainment Plus comprend deux écrans de 11,6 pouces avec des commandes tactiles sur les dossiers des sièges conducteur et passager avant. La tablette arrière MBUX peut également être commandée en option. Elle peut être utilisée aussi en dehors du véhicule comme une tablette à part entière et des applis (Android) peuvent y être installées. Grâce à cette télécommande pratique, toutes les fonctions de divertissement des sièges arrière peuvent être contrôlées depuis n'importe quel siège.

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. L'assistant intérieur MBUX offre non seulement un confort intérieur maximal, mais prêle également main forte en matière de sécurité. S'il est activé, l'alerte de sortie de l'assistance aux angles morts est déjà déclenchée dès que la main s'approche de la poignée de porte. Il peut aussi détecter un siège enfant sur le siège passager avant et indiquer sur l'écran central si la ceinture de sécurité n'est pas bouclée. L'EQS est également équipé de l'assistant intérieur arrière MBUX.

Online Music : streaming musical avec des millions de titres à la carte

Avec le service « Online Music », Mercedes-Benz a entièrement intégré de nombreux fournisseurs de streaming musical dans le système d'infodivertissement MBUX. MBUX permet d'accéder au profil personnel de l'utilisateur avec les fournisseurs de musique liés. Les clients peuvent ainsi accéder de manière transparente à leurs titres et playlists préférés et découvrir des millions de titres et de playlists personnalisés. L'utilisation est intuitive grâce à l'assistant vocal MBUX via « Hey Mercedes » et aux commandes tactiles au volant ou à l'écran central.

La personnalisation est facile et pratique

Un profil personnel peut être créé directement dans l'EQS et synchronisé avec les données de profil existantes du compte Mercedes me. Le scannage d'un code QR avec l'application 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 préréglages. Jusqu'à sept profils différents avec un total d'environ 800 paramètres sont disponibles dans le véhicule. La configuration à distance, par exemple à partir de la maison, permet notamment de personnaliser l'éclairage d'ambiance. Comme les profils sont mémorisés dans le Cloud en tant que partie intégrante de Mercedes me, ils peuvent être utilisés aussi dans d'autres véhicules Mercedes-Benz équipés de la nouvelle génération MBUX.

En plus de la saisie classique d'un code PIN, une procédure d'authentification spéciale garantit un niveau de sécurité élevé. 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.

Du grand cinéma... à bord d'une voiture

Le nouvel EQS : l'Hyperscreen MBUX

Le point fort exceptionnel de l'habitacle est l'Hyperscreen MBUX. Ce grand écran incurvé s'étend presque d'un montant A à l'autre. Les trois écrans sont placés sous un verre de recouvrement commun et fusionnent visuellement en un seul écran. En plus de la dite « zero layer », l'Hyperscreen MBUX offre une utilisation tactile intuitive avec réponse haptique et retour de force. Le verre résistant aux rayures est doté d'un revêtement pour faciliter son nettoyage.

Avec l'Hyperscreen MBUX (équipement de série dans l'EQS 580 4MATIC), trois écrans se fondent presque parfaitement les uns dans les autres pour créer une bande d'écrans impressionnante de plus de 141 cm de large : l'écran du conducteur (12,3 pouces), l'écran central (17,7 pouces) et l'écran passager (12,3 pouces) agissent comme une unité visuelle.

Le style d'affichage sélectionné s'affiche uniformément sur tous les écrans ; et la luminosité est adaptée de manière homogène aux conditions d'éclairage de l'habitacle. Les panneaux de commande du système de climatisation automatique sont situés dans la partie inférieure de l'écran central. Ils restent affichés en permanence afin que le conducteur et le passager puissent régler directement la température et la ventilation.

Pour une qualité d'affichage particulièrement brillante, la technologie OLED est utilisée pour l'écran central et celui du passager. Là, les pixels individuels sont autolumineux ; les pixels de l'image qui ne sont pas contrôlés restent éteints et apparaissent donc dans un ton noir profond. Les pixels OLED actifs, quant à eux, affichent une grande brillance de couleur, ce qui se traduit également par des valeurs de contraste élevées, quels que soient l'angle de vue et les conditions d'éclairage.

L'écran central et celui du passager offrent également une réponse haptique. Si le doigt sur l'écran tactile touche certains points, des actionneurs (huit dans l'écran central, quatre dans l'écran du passager) déclenchent une vibration perceptible de la vitre de recouvrement. L'utilisateur ressent ainsi des impulsions sur la surface lisse, qui donnent l'impression d'un interrupteur mécanique. Une autre aide à l'utilisation connue des produits électroniques grand public de haute qualité est le « retour de force » des deux écrans. A cette fin, une mousse métallisée est intégrée au dispositif en tant que capteur de force. La variation de la pression sur le verre modifie la réaction. MBUX passe alors par exemple à un autre niveau de menu.

L'écran OLED de 12,3 pouces destiné au passager avant lui offre sa propre zone d'affichage et de contrôle, ce qui rend les trajets plus agréables et plus divertissants. Cependant, pendant la conduite, les fonctions de divertissement de l'écran du passager ne sont disponibles que dans le cadre des réglementations légales spécifiques à chaque pays. Mercedes s'appuie sur une logique de verrouillage intelligente, basée sur une caméra : si la caméra détecte que le conducteur regarde en direction de l'écran du passager, celui-ci est automatiquement mis en veilleuse pour certains contenus. Il ne pourra donc pas les consulter en conduisant. Si le siège passager n'est pas occupé, l'écran devient une image décorative numérique. Le client peut choisir parmi différents motifs décoratifs, dont un ciel étoilé, c'est-à-dire le motif Mercedes-Benz.

Le verre de recouvrement incurvé est fabriqué en verre de silicate d'aluminium particulièrement résistant aux rayures et doté d'un revêtement facilitant le nettoyage. Les empreintes digitales par exemple peuvent être éliminées facilement avec un chiffon en microfibre.

Ergonomie, sophistiqué, robuste : le développement

Lors du développement de l'Hyperscreen MBUX, les ingénieurs Mercedes-Benz ont mené des études ergonomiques approfondies en utilisant des faisceaux visuels. Le résultat est un alignement optimisé de

L'Hyperscreen MBUX pour réduire les reflets causés par la courbure du verre de recouvrement. En outre, la partie supérieure du pare-brise est ombragée par une bande teintée.

Parmi les autres détails conçus avec la méticulosité typique de Mercedes-Benz, citons la luminosité des trois écrans, qui est ajustée en fonction des conditions ambiantes. Un capteur de luminosité situé au-dessus de l'écran central est utilisé pour déterminer l'éclairage dans les zones du conducteur et du passager. En outre, la caméra intégrée à l'écran du conducteur mesure la luminosité ambiante. La luminosité et le contenu de l'image des écrans sont alors ajustés. En même temps, cet algorithme est moins sensible à la lumière parasite et donc aux erreurs d'interprétation du système de mesure.

La tolérance aux écarts de température élevés, l'insensibilité aux vibrations et la protection contre la poussière font partie des exigences automobiles strictes pour lesquelles l'ensemble du système a été conçu. Les effets de l'usure due au vieillissement des écrans OLED sont contrôlés à l'aide de diverses solutions techniques. Le processus de vieillissement de chaque pixel est surveillé en permanence et un ajustement automatique de la compensation est effectué en arrière-plan. En outre, les informations de l'image affichée tournent légèrement et imperceptiblement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire les sollicitations permanentes.

Cintré, collé et imprimé : la production

Le grand verre de recouvrement est cintré grâce à un procédé de moulage. Ce formage à chaud du verre à des températures de processus d'environ 650 °C impose les plus hautes exigences en matière de construction de moules et de contrôle du processus. Il est utilisé dans la fabrication de verre optique pour les lentilles d'appareils photo et les verres de protection des smartphones. Avec l'Hyperscreen MBUX, ce procédé permet une vision sans distorsion des écrans sur toute la largeur du véhicule, quel que soit le rayon de la vitre de recouvrement.

Tous les écrans sont collés de manière transparente au verre de recouvrement pour un indice de réfraction uniforme afin d'éviter autant que possible les reflets. Les écrans central et passager sont reliés visuellement au verre de recouvrement dans le cadre d'un procédé sous vide. Ce procédé dit de collage à sec utilise une matière adhésive semblable à un ruban adhésif double face. L'écran LCD du conducteur, qui est plat en raison de sa conception, est assemblé au moyen d'un procédé de collage humide dans lequel la matière adhésive est liquide afin d'assurer la compensation du rayon du verre de recouvrement.

Les zones noires entre les écrans sont imprimées sur le verre de recouvrement par l'arrière grâce à un procédé de sérigraphie spécialement adapté à la courbure. La couleur de l'impression noire a été adaptée au comportement de réflexion des écrans OLED afin d'obtenir une impression générale homogène dans une grande variété de situations d'éclairage. Pour certains voyants importants situés à droite et à gauche de l'écran du conducteur, un masque est utilisé pendant le processus de sérigraphie pour découper le symbole correspondant.

L'Hyperscreen MBUX est entouré d'un cadre frontal en plastique continu. Sa partie visible est peinte en « Silver Shadow » selon un procédé élaboré à trois couches. Ce système de revêtement permet d'obtenir une impression de surface de très haute qualité grâce à des couches intermédiaires extrêmement fines. L'éclairage d'ambiance intégré situé dans la zone inférieure de l'Hyperscreen MBUX donne l'impression que l'unité d'affichage flotte sur la planche de bord.

Précautions maximales : les mesures de sécurité

L'Hyperscreen MBUX est vissé directement sur la traverse du poste de conduite pour plus de solidité : l'assemblage au support en magnésium stabilisant, qui constitue l'élément structurel de l'Hyperscreen MBUX, est réalisé par des supports en aluminium. En raison de leur structure alvéolaire, ceux-ci peuvent céder de manière ciblée en cas de collision. Pour des raisons de protection contre les chocs latéraux, le verre de recouvrement ne s'étend pas non plus complètement jusqu'aux portes. En cas de choc latéral violent, des points de rupture prédéterminés sont disposés derrière les buses d'aération latérales.

Entre silence confortable et expérience sonore interactive et sensuelle

Le nouvel EQS : les expériences sonores

Les voitures électriques sont par nature silencieuses. Si vous le souhaitez, le trajet à bord de l'EQS peut néanmoins devenir une expérience acoustique : Grâce à une production sonore holistique, les experts en sonorisation de Mercedes ont rendu le changement de paradigme du moteur thermique à la voiture électrique perceptible sur le plan acoustique. Une sonorité de conduite intérieure est disponible en option. Elle s'adapte au style de conduite et au programme de conduite.

Les différents univers sonores permettent une configuration acoustique individuelle. Si le système de sonorisation surround Burmester® est installé, l'EQS dispose des deux univers sonores Silver Waves et Vivid Flux. Silver Waves correspond à un son sensuel et pur. Destiné aux amateurs de véhicules électriques, Vivid Flux est cristallin, synthétique et pourtant humainement chaleureux. En tant qu'expériences sonores, ces univers peuvent être sélectionnés sur l'écran central mais aussi désactivés. Un autre paysage sonore, Roaring Pulse, peut être activé à l'aide de la technologie over-the-air. Cette expérience sonore rappelle les moteurs puissants, envoûtants et extravertis.

Le conducteur et les passagers sont accueillis acoustiquement dès qu'ils s'approchent du véhicule et montent à son bord. Un son d'ambiance correspondant accompagne également la sortie et le verrouillage de l'EQS. La sonorité de conduite, diffusée par les haut-parleurs du système de sonorisation dans l'habitacle, se situe également dans l'univers sonore correspondant. Elle suscite des émotions et inspire. Dans le même temps, la sonorité de conduite optionnelle est interactive, réagissant à une bonne dizaine de paramètres différents tels que la position de la pédale d'accélérateur, la vitesse ou la récupération. Le choix du programme de conduite influe également sur la sonorité de conduite ; dans le programme SPORT par exemple, les sons deviennent plus dynamiques et des effets supplémentaires sont activés. Grâce à des algorithmes de conception sonore intelligents, les sons sont calculés en temps réel sur l'amplificateur du système de sonorisation surround Burmester® et diffusés par les haut-parleurs.

Les algorithmes et les sons du concept sonore sont créés en interne chez Mercedes-EQ. Outre les physiciens, l'équipe interdisciplinaire comprend également des concepteurs sonores, des concepteurs médias et des ingénieurs en mécatronique. Dans le laboratoire d'acoustique complètement protégé des bruits et vibrations extérieurs, ceux-ci travaillent sur le son de l'EQS et des autres modèles de cette gamme. Les experts du son déterminent les émotions que les univers sonores suscitent dans le trafic réel lors des essais sur route. Les tests d'écoute mobiles sont réalisés sur des véhicules de démonstration interactifs, notamment dans le nouveau centre d'essai et de technologie d'Immendingen (PTZ).

Afin d'obtenir une interaction entre le pilotage du conducteur, la réaction du véhicule et le retour du son, la composition musicale telle que la théorie de l'harmonie n'est pas l'unique approche. La vivacité du paysage sonore varie en fonction de nombreuses dimensions tonales. De cette façon, le concept sonore crée une expérience holistique et multisensorielle qui interagit avec l'ensemble du véhicule. Celle-ci se situe dans la zone de conflit entre le calme confortable et les réactions précises et émotionnelles.

Apprendre rapidement grâce à l'IA

Le nouvel EQS : l'intelligence artificielle (IA)

Mais l'EQS n'est pas seulement une voiture qui fait appel à (presque) tous les sens humains. En tant que véhicule exceptionnellement intelligent, il possède lui-même de nombreux sens. Selon l'équipement, jusqu'à 350 capteurs de différents types sont utilisés comme organes sensoriels dans toutes les parties de la voiture. Ceux-ci relèvent les distances, les vitesses et les accélérations, les conditions d'éclairage, les précipitations et les températures, l'occupation des sièges ainsi que le clignement des yeux du conducteur ou les propos des passagers.

Cette masse d'informations est traitée par des unités de contrôle qui, commandées par des algorithmes, prennent des décisions instantanées. Ils sont donc le cerveau, pour ainsi dire. Mais beaucoup d'informations ne sont utiles que si vous pouvez en faire quelque chose. Le nouvel EQS peut étendre ses capacités en fonction de nouvelles expériences, car il est hautement adaptatif grâce à son intelligence artificielle (IA).

Voici quelques exemples d'amélioration de l'expérience client par l'IA :

- La sonorité de conduite optionnelle est interactive, réagissant à une bonne dizaine de paramètres différents tels que la position de la pédale d'accélérateur, la vitesse ou la récupération. Le choix du programme de conduite influence également la sonorité de conduite. Grâce à des algorithmes de conception sonore intelligents, les sons sont calculés en temps réel sur l'amplificateur du système de sonorisation surround Burmester® et diffusés par les haut-parleurs.
- L'ENERGIZING COACH recommande l'un des programmes d'ENERGIZING COMFORT : Fraîcheur, Chaleur, Vitalité ou Plaisir, selon la situation et l'utilisateur. Si la montre connectée Mercedes-Benz vivoactive® 3, la montre connectée Mercedes-Benz Venu® ou un autre appareil portable Garmin® compatible est intégré, des valeurs personnelles telles que le niveau de stress ou la qualité du sommeil permettent d'optimiser l'adéquation des recommandations.
- Le système MBUX affiche pour l'utilisateur de manière proactive les bonnes fonctions au bon moment. La perception du contexte est constamment optimisée par les changements environnementaux et le comportement de l'utilisateur. La fonction dite « zero layer » offre à l'utilisateur au premier niveau de l'architecture d'information MBUX un contenu dynamique et agrégé provenant de l'ensemble du système MBUX et des services associés. L'assistant intérieur MBUX reconnaît les demandes de commande en fonction des mouvements, dans l'EQS également à l'arrière.

Filtre HEPA contre les polluants présents dans l'air

Le nouvel EQS : ENERGIZING AIR CONTROL Plus

L'EQS interdit aux poussières fines, microparticules, pollen et autres substances l'accès à son espace intérieur. En effet, son filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air) purifie l'air extérieur admis avec un niveau de filtration très élevé. En mode recirculation, l'air est filtré par le filtre à air intérieur du système de climatisation automatique. Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote ainsi que les odeurs sont également réduits grâce au revêtement en charbon actif du filtre HEPA et du filtre à air intérieur. Le filtre HEPA fait partie de l'équipement optionnel ENERGIZING AIR CONTROL Plus et se trouve dans l'espace situé sous le capot avant de l'EQS. Il porte la certification « OFI CERT » ZG 250-1 pour les virus et les bactéries.

Le système repose sur les piliers que sont la filtration, la technologie sensorielle, le concept d'affichage et la climatisation. Associé au circuit intelligent d'air frais/recyclage de l'air ambiant, le système ENERGIZING AIR CONTROL Plus assure une bonne qualité de l'air dans l'habitacle du véhicule. De plus, les valeurs de poussières fines sont affichées en temps réel dans MBUX. La préclimatisation permet de purifier l'air intérieur avant même de monter à bord.

Grâce à sa conception spécifique, l'EQS dispose d'un très grand système de filtration sous le capot avant. Avec ses 596/412/40 mm, la surface du filtre HEPA est quasi équivalente à celle d'une feuille DIN A2 (420/594 mm), c'est-à-dire que celui-ci est environ quatre fois plus grand qu'une page DIN A4. Son volume est de 9,82 dm³, soit près de dix litres. La filtration s'effectue en trois étapes. Un pré-filtre grossier retient les feuilles, la neige et le sable et sépare les plus grosses particules. Dans le même temps, il protège le filtre HEPA d'une forte concentration de particules grossières. Dans ce filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air), la séparation s'effectue mécaniquement à l'aide d'une membrane synthétique : la couche de microfibres piège les poussières fines de la classe dite PM 2,5 à PM 0,3 - ces particules font donc moins de 2,5 µm. Plus de 99,65 % des particules de toutes tailles sont séparées selon l'efficacité du filtre certifiée par la norme DIN EN 1822. La réduction des polluants au niveau du filtre est comparable à celle obtenue dans les salles blanches et les salles d'opération.

La troisième et dernière étape filtre les autres particules fines ainsi que le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote et les odeurs désagréables. La filtration du dioxyde de soufre et des oxydes d'azote est assurée par des charbons actifs spéciaux dans le filtre HEPA et le filtre de l'habitacle. En raison de leur structure poreuse, ceux-ci présentent une très grande surface intérieure. Le filtre HEPA de l'EQS contient environ 600 g de charbon actif. La zone d'absorption est équivalente à environ 150 terrains de foot. Le charbon actif est obtenu à partir de coquilles de noix de coco, qui sont un sous-produit de l'industrie cosmétique.

Mercedes-Benz a été le premier constructeur automobile à recevoir la certification « OFI ZG 250-1 » de l'Institut autrichien de recherche et d'essais (OFI). Les filtres à air dotés de ce certificat réduisent les bactéries et les virus de manière particulièrement efficace, directement au niveau du filtre. Pour prouver leur qualité, les filtres à air doivent répondre à des tests standard et sont soumis à des analyses scientifiques supplémentaires. Les résultats du test certifient au système ENERGIZING AIR CONTROL Plus

- une capacité de rétention de plus de 86 % des virus lorsqu'il est neuf
- une capacité de rétention de plus de 80 % des virus lorsqu'il est usagé après un test de changement climatique à différentes températures et niveaux d'humidité
- une capacité de rétention de plus de 90 % des bactéries lorsqu'il est neuf
- une capacité de rétention de plus de 88 % des bactéries lorsqu'il est usagé après un test de changement climatique
- un très faible détachement des virus filtrés au dos du filtre, inférieur au seuil d'infection

Toujours informé : affichage des valeurs de poussières fines à l'extérieur et à l'intérieur du véhicule

Associé à la commutation automatique air frais/recyclage de l'air ambiant, ENERGIZING AIR CONTROL Plus assure une bonne qualité de l'air dans l'habitacle du véhicule. L'air recyclé climatisé est filtré plusieurs fois en mode recyclage, et un rinçage à l'air frais est effectué à intervalles réguliers. La préclimatisation permet de purifier l'air intérieur avant même de monter à bord.

De plus, les valeurs de poussières fines à l'extérieur et à l'intérieur du véhicule s'affichent dans MBUX. Vous pouvez les découvrir en détail dans le menu Air Quality dédié à la qualité de l'air. Si la qualité de l'air extérieur est faible, le système peut également recommander de fermer les vitres latérales ou le toit ouvrant.

No. 6 MOOD Linen : la figue rencontre le lin

L'odorat est également sollicité par la diffusion active de parfums dans l'EQS, qui fait partie du Pack AIR-BALANCE. Un parfum spécial a été composé pour le nouveau modèle électrique haut de gamme : No. 6 MOOD Linen. La figue apporte à ce parfum une note verte complétée par le lin. Ce parfum rappelle l'odeur douce d'un figuier situé à haute altitude et entouré d'air frais.

La nouvelle nomenclature des parfums Mercedes est composée d'un numéro emblématique de la marque respective, de la désignation « MOOD » et du principal ingrédient du parfum. Les parfums Mercedes-EQ portent le numéro 6 car en 1906, les voitures « Mercédès Electrique » ont été les premières voitures électriques à rejoindre la gamme de modèles. Leurs moteurs électriques dans les moyeux de roues étaient alimentés par une batterie. Ces véhicules étaient disponibles en version voitures particulières, camions, autobus, ambulances et véhicules de pompiers dans une grande variété de modèles.

Oasis acoustiques avec des pluies d'été, des cris de mouettes et des bruissements de feuilles

Le nouvel EQS : ENERGIZING COMFORT

Avec l'EQS, ENERGIZING COMFORT atteint un niveau supérieur : les trois programmes ENERGIZING NATURE Forest Glade, Sound of the Sea et Summer Rain sont nouveaux. Ils offrent une expérience sonore immersive, c'est-à-dire d'un réalisme impressionnant dans le véhicule. Les sons apaisants ont été créés en coopération avec Gordon Hempton, acousticien naturel. Comme pour les autres programmes d'ENERGIZING COMFORT, les autres sens sont sollicités par des ambiances lumineuses et des images. Une nouvelle caractéristique du programme de sommeil court pendant une pause est le conditionnement élargi de l'habitacle : cela permet de fermer le store du toit ouvrant panoramique (option) et de mettre le siège du conducteur en position inclinée. Pour une ambiance propice au sommeil. La micro-sieste peut augmenter les performances du conducteur et renouveler son niveau d'énergie.

Vue d'ensemble des nouveaux programmes ENERGIZING NATURE :

- Clairière dans les bois : ce mode peut aider à s'échapper de la routine quotidienne bruyante et favoriser la concentration. Le chant des oiseaux, le bruissement des feuilles et une brise légère créent une ambiance agréable. Le programme est complété par des surfaces musicales chaleureuses et un parfum discret.
- Les sons de la mer : la combinaison de surfaces musicales douces, de bruits de vagues et de cris de mouettes peut être positive et relaxante. Ce mode réchauffe et rafraîchit en même temps grâce au rythme lent et apaisant des vagues de l'océan, allié aux impulsions de l'air conditionné.
- Pluie d'été : ce mode peut servir d'oasis acoustique dans le trafic bruyant ; rafraîchissant et calmant avec les sons des gouttes de pluie sur les feuillages, le tonnerre lointain, la pluie battante et les musiques d'ambiance.

Les sons sont basés sur la bibliothèque audio « Quiet Planet » créée au fil des ans par l'acousticien de la nature Gordon Hempton. Le département de design sonore de Mercedes-Benz a organisé les sons en titres de dix minutes et les a mixés pour l'expérience en voiture. Des compositions musicales internes renforcent l'impression générale émanant des sons de la nature et de leur effet apaisant.

Micro-sieste : un court programme de récupération pour le conducteur pendant une pause

Le programme Power Nap (micro-sieste) peut être sélectionné pour une petite sieste pendant une pause lors du trajet, par exemple à une station-service ou une borne de recharge. Le programme comporte trois phases - endormissement, sommeil, réveil - et peut augmenter les performances du conducteur et lui offrir un regain d'énergie. Une nouvelle caractéristique du programme de sommeil court pendant une pause est le conditionnement élargi de l'habitacle : l'EQS assure une ambiance propice au sommeil en plaçant le siège du conducteur en position de repos, en fermant les vitres latérales et les stores, en activant l'ionisation de l'air d'alimentation et du recyclage de l'air ambiant et en réglant l'éclairage d'ambiance en conséquence. Des sons apaisants et un affichage du ciel étoilé sur l'écran central vous aident à vous endormir, y compris sur l'écran du passager avant si la fonction a également été lancée pour ce dernier.

Le réveil est accompagné d'un univers sonore agréablement vivifiant, d'un parfum approprié ainsi que d'un massage discret et bref allié à une ventilation du siège. Enfin, le siège est à nouveau relevé et le store au niveau du ciel de pavillon est ouvert. Cela met fin au programme et renvoie le conducteur à sa tâche de conduite.

ENERGIZING COMFORT et ENERGIZING COACH : voyager agréablement et rester en forme

L'offre ENERGIZING COMFORT de l'EQS repose sur le système perfectionné de la Classe S. En plus des trois nouveaux programmes ENERGIZING NATURE, elle comprend donc les programmes Fraîcheur, Chaleur, Vitalité, Plaisir et Bien-être ainsi que des entraînements et des conseils ENERGIZING.

La visualisation profite de l'éclairage d'ambiance actif et de grands écrans avec animations haute résolution. Les passagers peuvent rejoindre un programme en cours depuis leur siège (mode « Join ») ou suggérer leur propre programme aux autres passagers (mode « Share »). L'assistant vocal « Hey Mercedes » est impliqué. Une déclaration du style « Je suis stressé » déclenche automatiquement le démarrage du programme Plaisir avec effet régénérant. Si le conducteur déclare « Je suis fatigué », il est enjoint d'effectuer une pause et ENERGIZING COMFORT démarre le programme Vitalité.

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 Plaisir. Si la montre connectée Mercedes-Benz vivoactive® 3, la montre connectée Mercedes-Benz Venu® ou un autre appareil portable Garmin® compatible est intégré, des valeurs personnelles telles que le niveau de stress ou la qualité du sommeil permettent d'optimiser l'adéquation des recommandations. La montre connectée 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.

Deux Packs ENERGIZING sont proposées pour l'EQS. Les dotations d'équipement :

- Le Pack ENERGIZING avant comprend le Pack ENERGIZING COMFORT, le Pack ENERGIZING COACH, le Pack AIR-BALANCE, la climatisation des sièges conducteur et passager avant, le chauffage du volant et le Pack Sièges multicontours avant.
- Le Pack ENERGIZING arrière élargit la commande confort ENERGIZING aux places arrière. Il comprend le Pack Confort sièges pour l'arrière, le Pack Sièges arrière et le Pack Divertissement arrière Plus.¹

¹ Ce Pack nécessite le Pack ENERGIZING à l'avant et d'autres options.

Le roi du silence

Le nouvel EQS sous la loupe : Gordon Hempton, écologiste et acousticien américain

Les sons des nouveaux programmes ENERGIZING NATURE de l'EQS sont basés sur l'audiothèque « [Quiet Planet](#) » que l'acousticien de la nature et militant du silence Gordon Hempton a créé au fil des ans. Pour ses enregistrements, il parcourt le monde avec des micros et des instruments de mesure.

« En tant que "The Sound Tracker®", j'ai fait trois fois le tour du monde au cours des 35 dernières années pour traquer les sons naturels les plus rares sur terre - des sons qui ne peuvent être pleinement appréciés que sans bruit artificiel », a déclaré M. Hempton. Il fait désormais certifier des lieux où seule la nature peut être entendue. « Je veux préserver le silence avant qu'il ne disparaisse complètement du monde. »

Dans son livre intitulé « The Earth is a Solar Powered Music Box », le Californien raconte comment sa carrière a débuté par hasard, un après-midi d'été, il y a une quarantaine d'années : « J'ai garé ma voiture sur le bord de la route et je me suis allongé dans un champ pour me reposer. Le ciel était rempli de nuages d'orage. La tempête venait droit sur moi. Et tandis que l'orage grondait, même avec les yeux fermés, je pouvais obtenir une image claire de la vallée et de toute la région environnante. Quand la tempête est passée, j'ai été surpris. Comment puis-je avoir 27 ans et n'avoir jamais vraiment écouté ? » Hempton a abandonné ses études de biologie à l'université du Wisconsin et travaillé comme coursier à vélo jusqu'à ce qu'il ait économisé l'argent nécessaire à l'achat d'une tête artificielle très coûteuse pour des enregistrements audio de haute qualité.

Depuis, Hempton a publié de nombreux albums d'enregistrements de la nature et écrit des livres. Pour le thriller « Survival », il a capturé le sifflement du vent dans les Andes. Il fournit au fabricant de logiciels Microsoft des sons pour les jeux PC et l'encyclopédie « Encarta ». Pour son documentaire télévisé « Vanishing Dawn Chorus » pour la chaîne américaine PBS, il a remporté un Emmy en 1992 pour « réalisations individuelles exceptionnelles ».

A l'automne 2003, Hempton a ironiquement souffert de sa première perte auditive. Il a fallu 18 mois pour qu'il puisse à nouveau entendre correctement. C'est ainsi qu'en 2005, il a proclamé le « centimètre carré du silence » dans la forêt tropicale de Hoh, dans l'Etat américain de Washington, l'une de ses zones de tranquillité préférées. Hempton : « En un an, j'ai obtenu que trois compagnies aériennes modifient leurs itinéraires. Je leur ai écrit que le silence était une ressource naturelle protégée, et je leur ai envoyé des enregistrements de leur pollution sonore avec. »

Y a-t-il encore des lieux dont il aimerait enregistrer les sons ? Hempton : « Ma liste de souhaits comprend 527 lieux de ce type... Quelques exemples : les montagnes du nord du Venezuela. Dans leurs grottes, au plus profond de la forêt, vit le merle d'huile. Je veux explorer le paysage sonore de la grotte et entendre si le merle d'huile gazouille différemment de son proche cousin, le cincle plongeur gris. Le chant du sable me fascine aussi depuis longtemps. Vous pouvez le trouver au Great Sand Dunes National Monument en Namibie ou en Mongolie. Enfin, Adak, qui fait partie de l'archipel des îles Aléoutiennes, est connue comme le « berceau des vents ». J'adorerais enregistrer le son d'un brouillard à 130 km/h en Alaska. »

Utilisation efficace de la chaleur résiduelle de la chaîne cinématique

Le nouvel EQS : la climatisation

Même la chaleur est recyclée dans l'EQS : cela permet d'économiser de l'énergie et donc d'augmenter l'autonomie. La préclimatisation est non seulement agréable, mais également efficace. Le système de climatisation automatique THERMATIC à deux zones climatiques est monté de série, tandis que le THERMOTRONIC à quatre zones est disponible en option. Des systèmes de capteurs sensibles et des commandes d'air recyclé intelligentes sont inclus dans l'un et l'autre.

La gestion thermique intelligente de l'EQS comprend plusieurs circuits :

- Le circuit de refroidissement de l'entraînement est utilisé pour refroidir la chaîne de traction électrique, le convertisseur CC/CC et les composants de charge. Le concept thermique sophistiqué pour une capacité de charge élevée et des accélérations multiples avec des performances élevées et constantes comprend également la « lance à eau » dans l'arbre du rotor du moteur électrique. Les autres éléments de refroidissement du circuit de refroidissement comprennent des nervures sur le stator et une structure en forme d'aiguille. Le refroidisseur d'huile de boîte de vitesses apporte également plus d'efficacité en conduite à froid : l'huile de boîte absorbe la chaleur de l'ensemble du système chauffé plus rapidement et devient donc plus fluide, ce qui réduit la friction.
- Un circuit de chauffage de l'intérieur est couplé au circuit de refroidissement de l'entraînement. Dès que le chauffage se déclenche, la chaleur passe par l'échangeur thermique du chauffage (petit circuit de chauffage, chauffage électrique). Si la chaleur dissipée est présente dans la chaîne cinématique, le grand circuit s'enclenche. Ce n'est que si sa chaleur n'est pas suffisante, par exemple en cas de températures extérieures particulièrement basses, qu'une chaleur supplémentaire est générée par le chauffage auxiliaire PTC haute tension (appelé connexion à registre ou en série). Grâce à cette utilisation efficace de la chaleur résiduelle, un chauffage supplémentaire n'est souvent plus nécessaire dans la plage de température supérieure à 5° C, ce qui est particulièrement fréquent.
- La batterie haute tension possède son propre circuit de refroidissement avec un refroidisseur et un chiller (échangeur thermique entre le circuit de refroidissement et le circuit frigorifique) séparés. Dans un souci de durabilité élevée, la batterie est refroidie avec une eau de refroidissement nettement plus froide que celle de la chaîne cinématique en fonctionnement normal. Lorsque les températures extérieures sont très élevées, l'eau de refroidissement est refroidie par un chiller connecté en parallèle au radiateur, qui utilise le réfrigérant du système de climatisation. Cette possibilité est principalement utilisée pour les puissances de charge rapide particulièrement élevées lorsque le véhicule est à l'arrêt. Un autre chauffage auxiliaire PTC haute tension est intégré au circuit de la batterie. Il a pour mission de chauffer la batterie jusqu'à un niveau de température favorable au fonctionnement (à des températures inférieures à moins 25° C) ou de la chauffer pour une éventuelle charge rapide (à des températures inférieures à 10° C).
- L'intérieur est refroidi par un circuit réfrigérant avec compresseur électrique et évaporateur. Un condenseur à air dans le module de refroidissement est utilisé pour l'évacuation de la chaleur.

Préclimatisation : excellent climat dès le départ

L'heure de départ et la température intérieure souhaitée peuvent être sélectionnées à l'avance via Mercedes me, c'est-à-dire également à distance via une appli, ou via l'écran central du véhicule. Dans l'idéal, l'EQS est chauffé ou refroidi pendant un processus de charge, de sorte que l'énergie nécessaire à cet effet provient du réseau et ne diminue pas l'autonomie.

Lors du préchauffage par le système de préclimatisation, les sièges sont également chauffés en plus de l'air intérieur – selon l'équipement. Pendant le pré-refroidissement, en revanche, le système de climatisation électrique se met en marche et abaisse ainsi la température intérieure. Selon l'équipement, la ventilation des sièges est également activée.

Climatiseurs : les paramètres personnels dans le profil de l'utilisateur

Le confort climatique individuel des sièges avant est assuré par le système de climatisation automatique THERMATIC de série, avec deux zones climatiques : le conducteur et le passager peuvent régler la température séparément pour leur côté et l'enregistrer dans des profils d'utilisateur. Grâce à un système de capteurs sensibles, la température intérieure est automatiquement maintenue à un niveau constant, même lorsque les conditions météorologiques et l'ensoleillement varient.

Le filtre d'habitacle intégré à base de charbon actif fonctionne très efficacement et peut réduire le pollen, les polluants et les odeurs désagréables dans l'air entrant, en plus des particules de poussière et de suie. Lorsque le signal GPS détecte un tunnel, l'EQS passe automatiquement en mode recyclage d'air.

En plus du réglage confort, le système de climatisation automatique propose également les modes de fonctionnement ECO et ECO +. Avec ECO, le fonctionnement de la climatisation reste possible sans restriction avec une capacité de chauffage et de refroidissement réduite. En mode ECO +, seule la soufflante et, si nécessaire, la chaleur résiduelle de l'eATS sont utilisés. Les composants HT que sont le compresseur et l'appareil de chauffage, en revanche, restent éteints. ECO et ECO+ réduisent la consommation d'énergie des fonctions de climatisation, minimisant ainsi les pertes d'autonomie du véhicule.

En option, l'EQS est disponible avec la climatisation automatique THERMOTRONIC à quatre zones. Ici, même les passagers arrière peuvent profiter d'un climat de bien-être personnel. Vous pouvez effectuer les réglages dans votre propre unité de commande de climatisation. Une autre différence avec THERMATIC est le mode de recyclage d'air encore plus intelligent : Un capteur détectant la qualité de l'air et les gaz nocifs surveille en permanence la qualité de l'air extérieur admis et déclenche le passage automatique au mode de recyclage d'air en cas d'augmentation des valeurs de polluants.

Un filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air) fait partie de l'équipement en option ENERGIZING AIR CONTROL Plus. Il nettoie l'air extérieur entrant à un niveau très élevé et filtre les poussières fines, les micro-particules, le pollen et d'autres substances. Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote ainsi que les odeurs sont réduits grâce au revêtement de charbon actif. Détails de la fiche ENERGIZING AIR CONTROL Plus avec filtre HEPA : voir chapitre séparé.

Son surround virtuel et personnalisation étendue du son

Le nouvel EQS sous la loupe : le système de sonorisation surround Burmester®

Le système de sonorisation surround Burmester® en option est une condition préalable pour vivre l'expérience sonore spécialement conçue pour le véhicule avec les deux univers sonores Silver Waves et Vivid Flux (voir chapitre séparé). Le système audio haut de gamme avec 15 haut-parleurs, 15 canaux d'amplification séparés et une puissance de 710 W offre de nombreux autres raffinements. Citons notamment le son surround tridimensionnel, la configuration sonore personnalisée, les réglages axés sur certaines zones de l'habitacle, ainsi que le design raffiné des haut-parleurs avec des caches en métal et l'inscription Burmester®. Le système de divertissement MBUX Entertainment est inclus et permet une utilisation transparente des services de streaming via l'écran central, le volant ou l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

Au total, le système de sonorisation surround Burmester® comprend 15 haut-parleurs puissants. Mercedes utilise la technologie Frontbass développée en interne : les deux subwoofers sont intégrés à la caisse brute dans le tablier côtés conducteur et passager.

Deux pré-réglages du son permettent de profiter de différents types d'écoute. Si vous préférez la musique pure, choisissez le style « Pure » qui se passe d'effets. La particularité du mode « son 3D », en revanche, est le son surround virtuel. A l'aide de deux haut-parleurs 3D dans l'unité de commande au toit et d'un algorithme correspondant, utilisé par le processeur de son numérique dans l'amplificateur, un véritable son surround au format multicanal est généré à cet endroit.

D'autres possibilités de personnalisation sont offertes par les fonctions « Sound Focus » et « Equalizer ». Avec le premier, le son est optimisé pour les sièges avant, les sièges arrière ou tous les sièges. La fonction d'égaliseur peut être utilisée pour régler les basses, les moyennes et les aigus. Encore plus confortable : Avec la personnalisation du son, un assistant de configuration vous permet de saisir vos préférences musicales et de configurer le système de sonorisation Burmester® en conséquence. L'assistant enregistre le résultat dans un profil personnel.

Quiconque opte pour le système de sonorisation surround Burmester® dispose automatiquement de la fonction de divertissement MBUX. Celle-ci permet d'utiliser en toute transparence des services de streaming tels que Spotify, amazon music, TuneIn ou TIDAL via l'écran central, le volant ou l'assistant vocal « Hey Mercedes ».

Le système de sonorisation surround Burmester® est également doté d'une fonction de compensation du bruit du véhicule (Vehicle Noise Compensation, VNC). Par conséquent, l'impression sonore est maintenue malgré les bruits de marche changeants – sur l'autoroute comme dans le trafic urbain. Un algorithme intelligent décide en permanence si le son entendu est un signal musical souhaité ou un bruit parasite et ajuste la sonorité avec précision.

Animations émotionnelles, feedback en couleur et avertissements visuels supplémentaires

Le nouvel EQS sous la loupe : l'éclairage d'ambiance actif

L'éclairage d'ambiance actif (option) dans l'habitacle permet d'apprécier électriquement le mode de conduite dans lequel se trouve l'EQS : la conduite, l'accélération et la récupération sont mises en scène de manière impressionnante à l'aide de quelque 190 LED. Par ailleurs, l'éclairage d'ambiance actif (option) est intégré aux systèmes d'assistance à la conduite et peut amplifier visuellement les avertissements. Il peut également assurer une fonction de confirmation lors de l'utilisation de la climatisation ou de l'assistant vocal « Hey Mercedes ». Les programmes ENERGIZING COMFORT bénéficient également d'un soutien visuel.

La bande lumineuse de l'éclairage d'ambiance actif, comprenant environ 190 LED, est située au-dessus de l'insert décoratif des lamelles. Elle longe les portes pour se poursuivre jusqu'à la poupe. Lorsqu'elle est éteinte, une ligne blanche mate est visible. Lorsque l'éclairage d'ambiance actif est allumé, une bande de lumière clairement définie apparaît comme par magie - une expérience extraordinaire, même en plein jour.

Les différentes sources lumineuses, pilotées en temps réel, mettent en scène des surfaces fluides. Par exemple, le scénario d'accueil prévoit un éclairage à allumage progressif lors de l'entrée dans le véhicule. Au sein de la ligne lumineuse, différents dégradés de couleurs sont possibles en plus des 64 couleurs individuelles. Cela fait également de la conduite électrique une expérience visuelle unique : la conduite, l'accélération et la récupération ainsi que les différents états de charge de l'EQS sont présentés de manière impressionnante.

Comme contribution supplémentaire à la prévention des accidents, l'éclairage d'ambiance actif intègre les systèmes d'aide à la conduite et les soutient par une animation. Le freinage d'urgence assisté actif, par exemple, avertit le conducteur d'un risque de collision en illuminant le tableau de bord en rouge. Avec l'assistant d'angle mort actif, une lumière rouge dans la porte signale également une situation dangereuse.

L'assistant vocal MBUX s'anime aussi visuellement et reconnaît la position de la personne qui parle. L'éclairage d'ambiance actif signale, par exemple, que le système attend une entrée vocale.

L'éclairage d'ambiance actif est également intégré aux programmes d'ENERGIZING COMFORT. Dans le programme Chaleur, par exemple, la chaleur perceptible du siège, du volant et du chauffage de surface est accompagnée d'animations dans les tons chauds rouge-orange générées sur l'écran et par l'éclairage d'ambiance. Dans le programme Vitalité, l'éclairage d'ambiance actif fait régner une ambiance lumineuse rose-rouge dans tout l'habitacle.

Un grand confort de suspension et de roulement associé à une dynamique de marche élevée

Le nouvel EQS : le train de roulement

Le train de roulement du nouvel EQS, avec un essieu à quatre bras à l'avant et un essieu multibras à l'arrière, est étroitement lié, dans sa conception, à la nouvelle Classe S. La suspension pneumatique AIRMATIC est dotée de série de l'amortissement réglable en continu ADS+. Le niveau du véhicule est automatiquement abaissé à partir d'environ 120 km/h pour réduire la résistance à l'air et ainsi augmenter l'autonomie. Les équipements de série comprennent une direction de l'essieu arrière avec un angle de braquage pouvant atteindre 4,5° pour une grande maniabilité en ville et une grande agilité sur route secondaire.

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 régulée 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 SPORT, la carrosserie est ainsi abaissée de 20 mm à une vitesse de plus de 120 km/h afin de réduire la résistance à l'air et d'accroître la stabilité de marche. Si le véhicule descend en dessous de 80 km/h, le niveau de la carrosserie revient dans sa position initiale. Jusqu'à 40 km/h, la carrosserie peut être relevée de 25 mm par simple pression sur un bouton. Au-delà de 50 km/h, elle est automatiquement ramenée à son niveau normal.

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

L'objectif des ingénieurs Mercedes-Benz était de rendre l'EQS doté de dimensions imposantes 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 (4,5° de série, 10° en option) 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 chapitre séparé). A l'avant, l'EQS dispose d'une direction directe électromécanique. Les réglages du train de roulement des programmes de conduite DYNAMIC SELECT permettent une adaptation individuelle des caractéristiques d'assistance.

DYNAMIC SELECT : l'EQS se conduit 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 réglage par défaut est le programme de conduite COMFORT, avec SPORT, ECO et INDIVIDUAL comme alternatives. 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 roues arrière sont directrices de série avec

Le nouvel EQS sous la loupe : les deux versions de la direction de l'essieu arrière

La direction de l'essieu arrière de série, avec un angle de braquage pouvant atteindre 4,5°, contribue à l'impression de maniabilité et de dynamisme de l'EQS. Il est également possible de braquer les roues arrière jusqu'à 10°. Cela permet un diamètre de braquage de 10,9 mètres, soit le diamètre de braquage de nombreux modèles de la catégorie compacte. La variante avec le grand angle de braquage peut également être activée ultérieurement via une mise à niveau over the Air (OTA) sur les véhicules produits dès le début de l'année 2022. L'écran central affiche l'angle sur l'essieu arrière et les trajectoires dans le menu du programme de conduite.

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.

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 (plus ou moins 60 km/h) 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. 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.

Projection lumineuse haute résolution avec fonctions d'assistance

Le nouvel EQS sous la loupe : DIGITAL LIGHT

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.

Les micro-miroirs sont logés sur une surface de la taille d'un ongle de pouce. Un ordinateur 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 nouveau phare de l'EQS est reconnaissable à sa lentille concave et à l'inscription Mercedes-Benz éclairée en bleu.

L'éclairage subdivisé en 1,3 million de pixels permet une répartition ultra précise de la lumière. L'assistant de feux de route est très précis lorsqu'il s'agit d'adapter le faisceau lumineux en présence d'usagers arrivant en sens inverse ou de panneaux de signalisation. 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.

Ces fonctions d'assistance sont révolutionnaires¹:

- 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.
- Affichage du début du changement de voie en coopération
- Avertissement et guidage directionnel si l'assistant de franchissement de ligne ou l'assistant d'angle mort détecte un danger

L'éclairage topographique prend en compte, sur la base des données des cartes de navigation, les trajets en côte, en particulier au sommet d'une montée 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.

Le gardiennage virtuel intégré permet de se conformer aux réglementations légales de chaque pays. En effet, les fonctions de projection de DIGITAL LIGHT qui sont autorisées diffèrent selon les pays. Lorsqu'il franchit la frontière d'un Etat, l'EQS adapte automatiquement les fonctions de DIGITAL LIGHT à la réglementation en vigueur. Dans ce cas, les projections correspondantes peuvent encore être activées dans MBUX, mais la fonction est supprimée pendant le séjour dans ce pays.

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.

Une assistance intelligente pendant la conduite

Le nouvel EQS : les systèmes d'assistance à la conduite

Les fonctions de base des systèmes du Pack Assistance à la conduite de série sont décrites [ici](#). Voici les principales caractéristiques, souvent disponibles uniquement dans le cadre du Pack Assistance à la conduite Plus (inclus dans le Pack Advanced Plus, le Pack Premium ou le Pack Premium Plus).

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. Les fonctions spéciales sont les suivantes :

- Adaptation anticipatrice de la vitesse aux limitations de vitesse
- Réaction à la présence de véhicules immobiles sur la chaussée à une allure ne dépassant pas 100 km/h,
- Choix de la dynamique de DISTRONIC dans MBUX, indépendamment de DYNAMIC SELECT
- Adaptation de la vitesse de consigne et de l'accélération pour une autonomie maximale
- Avec la navigation avec Electric Intelligence (voir chapitre séparé), l'état de charge à destination ou également à la borne de recharge intermédiaire peut être spécifié si nécessaire lorsque le guidage routier est activé. L'assistant de régulation de distance DISTRONIC actif ajuste alors le comportement en reprises et, si nécessaire, la vitesse de croisière pour répondre à cette exigence.
- Autre nouveauté : l'abaissement de la vitesse de consigne sur les aires de repos à 50 km/h.

Assistant directionnel actif

Il aide le conducteur à suivre sa trajectoire sur une plage de vitesse allant jusqu'à 210 km/h. Les fonctions spéciales sont les suivantes :

- Détection des voies à faible allure 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. Parmi les nouveautés figurent les avertissements de franchissement de stop et 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. Les fonctions spéciales sont les suivantes :

- Réaction aux accotements détectés, 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, de DIGITAL LIGHT et de l'affichage tête haute en Réalité augmentée

Assistant de changement de voie actif

L'assistant de changement de voie actif assiste le conducteur de l'EQS 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. En liaison avec DIGITAL LIGHT, une mise en scène lumineuse intuitive est également créée la nuit.

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. Inclus dans l'assistant de franchissement de ligne actif de série, cet équipement fonctionne même si l'assistant de régulation de distance DISTRONIC actif avec assistant directionnel n'est pas activé. Autres fonctions :

- 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. Celui-ci analyse le clignement des paupières du conducteur par une caméra sur l'écran conducteur (uniquement en liaison avec l'Hyperscreen MBUX). 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. Parmi les nouveautés figurent la fonction de changement de direction (entre autres piétons traversant la chaussée au moment de bifurquer), l'extension de la fonction carrefour sur itinéraires interurbains (jusqu'à 120 km/h au lieu de km/h), ainsi que l'avertissement et le 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 trois minutes après la coupure du moteur. Autre nouveauté : l'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 le nouvel EQS, 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 va jusqu'à 110 km/h, l'assistance est également fournie sur les routes interurbaines.

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

Le nouvel EQS : les assistants de stationnement

L'EQS est équipé de série du Pack Stationnement avec caméra de recul. Grâce aux capteurs environnementaux performants, les systèmes de stationnement peuvent mieux assister le conducteur lors des manœuvres. Grâce à l'intégration de l'assistant de stationnement dans MBUX, la commande s'avère plus intuitive et plus rapide. En association avec le Pack Assistance à la conduite, les fonctions de freinage d'urgence offrent une protection particulière aux autres usagers de la route.

Voici trois systèmes de stationnement particulièrement innovants :

Avec l'**assistant de stationnement à distance**, le conducteur situé à proximité de son véhicule peut garer ce dernier et ressortir de la place de stationnement en utilisant son smartphone. Cela signifie plus de confort à la montée à bord et à la descente du véhicule et une meilleure protection des dommages à l'ouverture des portes du véhicule. Avec la dernière génération de l'assistant de stationnement à distance, de nombreuses manœuvres de stationnement sont possibles. Le conducteur surveille le processus de stationnement. Les manœuvres sont automatiques tant que le conducteur presse la surface tactile du téléphone avec son doigt tout en l'inclinant à 90°. Sinon, le véhicule est automatiquement freiné jusqu'à l'arrêt.

L'**assistant de stationnement à mémoire** (SAE niveau 2) peut mémoriser les emplacements de stationnement, par exemple pour se rendre dans son propre garage ou en ressortir. Le conducteur est assis au volant et on lui demande s'il souhaite effectuer une procédure de stationnement automatisée une fois le processus d'apprentissage terminé. Si des obstacles sont détectés, le système s'arrête jusqu'à ce qu'ils soient éliminés.

Grâce au prééquipement pour l'**INTELLIGENT PARK PILOT**, l'EQS est prêt pour le service de voiturier automatisé (AVP, SAE niveau 4). Equipé de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), le véhicule 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 du service de voiturier automatisé, si les lois nationales l'y autorisent.

Mais les autres systèmes de stationnement aident également le conducteur de diverses manières. Saviez-vous que...

... l'**assistant de stationnement actif** utilise également la direction de l'essieu arrière et permet ainsi de pénétrer dans la place de stationnement avec encore plus d'agilité ? Le calcul des couloirs (trajectoires) est adapté à cela. Et quand cela devient vraiment exigu, il peut faire jusqu'à 12 mouvements. Le processus de sortie de stationnement s'achève au plus tard lorsque le véhicule forme un angle de 100° avec la position de départ. L'accélération, la direction, le freinage, les changements de vitesse et les clignotants sont régulés automatiquement. Le conducteur reste responsable et a la possibilité d'intervenir à tout moment pour corriger ou terminer la manœuvre de stationnement.

... lorsque vous passez devant des places de stationnement reconnues, une pression sur le bouton de MBUX suffit pour lancer le processus de stationnement ? Il s'agit de la **fonction « Quick Park »** de l'assistant de stationnement actif.

... le **Drive Away Assist** peut avertir le conducteur si une collision avec des objets détectés risque de se produire au démarrage en raison d'une confusion entre la pédale d'accélérateur et la pédale de frein ou d'une mauvaise vitesse ? Dans le même temps, la vitesse est alors brièvement limitée si un danger de collision est détecté.

... le **Pack Stationnement avec caméras panoramiques** fusionne les informations de nombreux capteurs et caméras ? Cela permettra d'identifier et de proposer davantage de places de stationnement automatisées, y compris des places délimitées par des lignes (plutôt que par des véhicules). Il y a un total de 12 capteurs à ultrasons à l'avant et à l'arrière, une caméra de recul dans le couvercle du coffre, et trois caméras supplémentaires dans les rétroviseurs extérieurs et à l'avant.

... un modèle de véhicule restitué en temps réel avec le Pack Stationnement doté de caméras panoramiques affiche des indications de statut tels que le clignotement ou le freinage ? Même les restrictions du champ de vision, dues par exemple à des portes ouvertes, sont visualisées.

... la protection contre les collisions a été étendue à la circulation transversale ? Si les capteurs détectent d'autres véhicules (y compris des vélos) qui traversent la route pendant que le véhicule avance ou recule, le conducteur est d'abord averti par un signal visuel et sonore. La protection contre les collisions arrière va encore plus loin : si le conducteur ne réagit pas et que le danger détecté persiste, le véhicule déclenche un freinage d'urgence autonome. Cette fonction disponible en fonction de l'équipement s'appelle **Rear Cross-Traffic Alert**.

... l'assistant de stationnement actif de l'EQS visualise également la distance des obstacles du point de vue du conducteur à l'aide de l'**éclairage d'ambiance actif** ? Comme précédemment, la distance est également transmise par un signal sonore et affichée sur l'écran.

Utiliser plus efficacement le temps passé en voiture et se garer ou quitter sa place de stationnement en tout confort

Le nouvel EQS : DRIVE PILOT pour une conduite et un stationnement hautement automatisés

Avec le nouveau DRIVE PILOT, l'EQS 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 en Allemagne selon toutes prévisions dès le premier semestre 2022. Pour un soulagement du conducteur et la possibilité de vaquer à diverses occupations secondaires¹, comme surfer dans Internet ou gérer des e-mails dans In-Car Office, autrement dit, pour une utilisation plus efficace du temps. Mercedes-Benz va encore plus loin en matière de stationnement : avec le prééquipement pour l'INTELLIGENT PARK PILOT, l'EQS est préparé pour le service de voiturier automatisé (AVP, SAE Niveau 4). Equipé de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), le nouvel EQS possède toute la technologie à bord pour se garer de manière entièrement automatisée et sans conducteur dans les parkings dotés de l'infrastructure du service de voiturier automatisé, si les lois nationales l'y autorisent.

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 guide 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 inattendues et les surmonter de manière autonome par des manœuvres d'évitement à l'intérieur de la voie ou par des interventions de freinage.

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 autres 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. Celle-ci est mise à disposition via la connexion à la plateforme Backend et mise à jour en permanence de manière évolutive. La position du véhicule est calculée par un système de localisation ultra précis nettement plus performant que les systèmes GPS habituels. En outre, avec l'équipement DRIVE PILOT en option, l'EQS dispose de systèmes de direction et de freinage redondants ainsi que d'un réseau de bord embarqué redondant afin qu'il reste manœuvrable même en cas de défaillance de l'un de ces systèmes et de garantir un transfert sûr au conducteur.

Un puissant calculateur central réalise les fonctions logicielles exigeantes nécessaires à la conduite hautement automatisée. Par exemple, le traitement de l'image fait appel à l'intelligence artificielle. Dans le cadre de l'architecture de sécurité moderne, les algorithmes importants sont calculés deux fois.

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.

¹ Les activités secondaires autorisées par la loi dépendent du code de la route du pays concerné

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

Si le véhicule se rapproche de l'extrémité de la portion de route adaptée 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 poursuivre manuellement 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. C'est pourquoi il n'est pas possible de dormir, regarder longuement vers l'arrière ou même quitter le siège conducteur. Afin de garantir la capacité du conducteur à reprendre la main, les caméras de l'écran conducteur 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.

L'introduction du DRIVE PILOT dans d'autres pays d'Europe, aux États-Unis et en Chine se fera progressivement, dès qu'il existera dans ces pays un cadre juridique national pour la conduite hautement automatisée (SAE Niveau 3), qui autorise notamment que le conducteur ne se concentre plus uniquement sur la conduite du 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, l'EQS est préparé pour le stationnement entièrement automatisé, sans conducteur (service de voiturier automatisé – AVP, SAE Niveau 4). Equipé de l'option nécessaire et du service Connect correspondant (selon le pays), le nouvel EQS possède toute la technologie à bord pour se garer de manière entièrement automatisée et sans conducteur dans les parkings dotés de l'infrastructure du service de voiturier automatisé, 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 tel est le cas, la prise en charge du véhicule par l'infrastructure du service de voiturier automatisé est confirmée au conducteur sur son appli. Celui-ci peut quitter l'EQS 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 son EQS jusqu'à une aire d'enlèvement (pick-up area) prédéfinie en donnant des ordres à son smartphone.

Assistant de stationnement à distance : possibilité de se garer et de quitter sa place de stationnement à distance pour plus de confort

Sans conducteur à bord, mais placé sous sa responsabilité, l'EQS manœuvre grâce à l'assistant de stationnement à distance. L'assistant de stationnement à distance² permet au conducteur de piloter un processus de stationnement via son smartphone et l'application Remote Parking alors qu'il se trouve à l'extérieur mais à proximité immédiate du véhicule. Cela signifie plus de confort à la montée à bord et à la descente du véhicule et une meilleure protection des dommages à l'ouverture des portes du véhicule.

² Le service peut être utilisé gratuitement pendant trois ans à partir de son activation

L'assistant de stationnement à distance gare le véhicule sur demande du conducteur et sous son contrôle permanent lorsqu'un scénario correspondant a été sélectionné via l'écran central dans l'EQS ou l'appli sur le smartphone. Le processus de stationnement surveillé par le conducteur s'effectue automatiquement 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.

En plus des scénarios d'entrée et de sortie de stationnement, l'assistant de stationnement à distance dispose d'un mode d'exploration. Cela permet à l'EQS de se garer directement à l'entrée d'un garage ou sur une place de stationnement en bataille, par exemple en utilisant le smartphone pour les derniers mètres comme décrit ci-dessus.

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 code QR, 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.

En plus de l'assistant de stationnement à distance, le Pack Stationnement avec fonctions de stationnement à distance comprend également l'assistance au stationnement à mémoire. Ce système de niveau 2 (norme SAE) peut mémoriser les emplacements de stationnement, par exemple le chemin pour se rendre au garage de la maison et en revenir. Le conducteur est assis au volant et on lui demande s'il souhaite effectuer une procédure de stationnement automatisée. Grâce à la fonction de mémorisation, le système reconnaît une place de parking mémorisée et entre de manière automatisée dans le garage. Si des obstacles sont détectés, le système s'arrête jusqu'à ce qu'ils soient éliminés.

La protection contre les accidents n'est pas une question de concept de propulsion

Le nouvel EQS : la sécurité passive

Les principes de la sécurité intégrale, en particulier la sécurité en cas d'accident, s'appliquent quelle que soit la plateforme. Comme tous les autres modèles Mercedes-Benz, l'EQS est donc doté d'une cellule passagers rigide, de zones de déformation spéciales et de systèmes de retenue évolués. PRE-SAFE® est proposé de série.

Le fait que l'EQS soit basé sur une architecture 100 % électrique a également ouvert de nouvelles possibilités d'aménagement pour son concept de sécurité. Ainsi, l'espace d'installation de la batterie a pu être choisi dans une zone protégée contre les collisions au niveau du soubassement (pour plus de détails concernant la sécurité de la batterie, se reporter au chapitre dédié). Et comme il n'y a pas de gros bloc moteur à bord, le comportement en cas de collision frontale a pu être encore mieux modélisé. En plus des essais de collision standard, des essais de charge supplémentaires ont été réalisés et des essais approfondis sur les composants ont été effectués au [Centre technologique de sécurité des véhicules](#) (TFS). En interne, la nouvelle structure de carrosserie est appelée « concept de plancher plat ».

Structure de sécurité : conçue pour parer à beaucoup d'éventualités

La carrosserie de l'EQS est en grande partie constituée d'aluminium. Outre la carrosserie, les longerons sont également fabriqués dans ce matériau. Des renforts supplémentaires en acier à haute résistance sont utilisés dans le plancher principal. Des renforts en acier laminé trempé sont astucieusement intégrés à la structure de la caisse nue et combinés à des composants en acier à haute résistance formés à chaud. Les exigences strictes de Mercedes en matière de sécurité anticollision sont ainsi respectées.

Collision frontale

Pour que le bloc avant de l'EQS absorbe l'énergie de manière aussi uniforme que possible, une traverse de grande dimension relie les deux longerons. Comme dans toute Mercedes-Benz, le raccord transversal ne sert pas seulement à l'autoprotection, mais constitue un élément important pour la protection des partenaires. Des crash box déformables sont raccordées aux traverses, ce qui augmente la facilité de réparation en cas de dommages bénins.

En cas de choc frontal violent, deux longerons en aluminium en profilé extrudé absorbent la majeure partie de l'énergie. Un chemin de charge supérieur situé sur la jambe amortissante et un chemin de charge inférieur le long du berceau intégral assurent une fonction de soutien. Le berceau intégral ne sert pas seulement à loger les composants de l'eATS et de l'essieu, mais remplit également cette fonction essentielle en cas de collision. En cas de déformations plus importantes les roues forment un autre chemin de charge en se déplaçant vers l'arrière et en prenant appui sur le bas de caisse et la paroi latérale. La géométrie et la résistance des bas de caisse ont été conçues en conséquence. Des éléments en forme de nid d'abeilles situés entre le berceau intégral et le boîtier de batterie protègent cette dernière. Le boîtier de batterie lui-même est très rigide et ne permet qu'une déformation relativement faible afin de ne pas endommager les cellules de batterie qui se trouvent à l'intérieur. Dans la zone avant du soubassement, des éléments de structure de renforcement ont également été intégrés pour le cas de charge à faible chevauchement.

Collision latérale

En cas de choc latéral, il n'y a en principe qu'une faible course de déformation disponible. Les structures très stables de l'EQS servent donc à protéger les occupants, mais aussi la batterie. L'enveloppe latérale comprend, outre les portes avec leurs renforcements, les montants, le cadre de toit latéral et les longerons latéraux/bas de caisse. Des renforcements transversaux dans le soubassement ainsi que le boîtier très stable de la batterie contribuent à la grande stabilité en cas de choc latéral. La forme spéciale des profilés de support en aluminium extrudés des bas de caisse et leur comportement en déformation sont tels qu'il est possible d'éviter dans la majeure partie des cas tout endommagement des modules de batterie.

Collision arrière

L'EQS est également équipé pour les collisions arrière. Comme pour la bloc avant, une traverse avec des crash box bridées permet de répartir l'énergie d'impact générée par une charge unilatérale sur les deux longerons. La conception ciblée des éléments de structure et du berceau d'essieu arrière satisfait aux exigences en matière de sécurité de la batterie.

Retournement

En cas de retournement, il est particulièrement important de conserver un espace tête suffisant. Chez Mercedes-Benz, la cellule de survie est soumise à des exigences strictes dans le monde entier, qui sont par exemple vérifiées par le test de retournement. Ces exigences s'appliquent bien entendu également à l'EQS.

Système haute tension : coupure automatique en cas d'accident

La batterie, les câbles haute tension (HT) et les autres composants HT ont été conçus et protégés de manière à répondre aux exigences de sécurité élevées de Mercedes-Benz en cas d'accident. Plus d'informations à ce sujet dans le chapitre « Pleins feux sur : la sécurité contre la haute tension ».

Le concept de protection à plusieurs niveaux du système haute tension a déjà fait ses preuves sur les autres modèles Mercedes EQ. En cas de danger, il peut être coupé automatiquement et déconnecté de la batterie. Dans ce contexte, le système de coupure automatique opère une distinction entre la coupure réversible et la coupure irréversible du réseau. Un arrêt réversible a lieu en cas d'accident mineur. Ensuite, le système électrique haute tension peut être réenclenché si, après un contrôle préalable de l'isolation effectué par le véhicule, aucune anomalie n'a été détectée. Le véhicule conserve ainsi sa fonctionnalité primaire, celle de pouvoir rouler. La coupure irréversible du système électrique haute tension intervient uniquement dans le cas d'un accident majeur où le véhicule n'est de toute façon plus à même de circuler. Sans réparation préalable, le système ne peut donc plus être réactivé. Lors de la coupure, le coupe-circuit contrôle en quelques secondes qu'aucune tension électrique résiduelle susceptible de provoquer des blessures ne subsiste dans le réseau haute tension hors de la batterie.

Des points de coupure au niveau desquels les secours peuvent désactiver manuellement le système haute tension sont par ailleurs prévus. En outre, l'EQS est équipé de série d'un système de surveillance de collision à l'arrêt.

Avertisseur sonore pour piétons : son spécial comme avertissement pour les piétons

Les innovations spécifiques à la voiture électrique comprennent également l'avertisseur sonore pour piétons (de série). Celui-ci permet aux piétons de repérer plus facilement l'EQS à faible allure. Un générateur de son est installé à l'abri des intempéries dans le passage de roue avant droit et dans le soubassement arrière. Jusqu'à environ 30 km/h de vitesse du véhicule, un son spécifique à l'EQ est généré. A mesure que la vitesse augmente, ce bruit devient dans un premier temps plus fort et plus aigu. Cette modification permet de tirer des conclusions sur les conditions de conduite (freinage/accélération).

Au-dessus de 20 km/h, le son s'atténue ensuite progressivement, car le véhicule peut alors être repéré par les bruits de roulement et de vent. Si la vitesse redescend à 30 km/h alors qu'elle était supérieure auparavant, le son est réactivé. Lors d'une marche arrière, une tonalité d'intervalle reconnaissable intuitivement retentit quelle que soit la vitesse.

Systèmes de retenue évolués : de B comme Belt à W comme Windowbag

En plus des airbags conducteur et passager avant, un airbag genoux côté conducteur est également de série. En cas de collision frontale grave, il protège vos jambes du contact avec la colonne de direction ou la planche de bord. Cela permet d'éviter ou d'atténuer les blessures.

Les airbags rideaux de série permettent de réduire le risque de choc de la tête contre la vitre latérale ou contre des objets pénétrant dans l'habitacle. L'airbag rideau s'étire du montant A au montant C tel un rideau pour couvrir toute la surface des glaces latérales en cas de collision latérale grave. Si un retournement est détecté, les airbags rideaux peuvent être activés des deux côtés.

Les véhicules destinés à l'Europe sont également équipés d'un airbag médian pour répondre aux nouvelles exigences en matière de classement. Celui-ci se déploie entre le conducteur et le passager en cas de grave choc latéral selon la direction de la collision, la gravité de l'accident et l'état d'occupation afin de réduire le risque d'entrechoquement des têtes. L'airbag médian est implanté au centre du véhicule dans le dossier du siège conducteur.

En liaison avec les sièges arrière à réglage électrique, l'EQS est équipé d'airbags latéraux à l'arrière. Ceux-ci protègent le thorax des passagers assis sur les sièges arrière extérieurs en cas de choc latéral violent et complètent la protection fournie par les airbags rideaux de série.

Les airbags ceintures (option) assurent une protection particulièrement efficace des passagers assis sur les sièges arrière extérieurs en cas de collision frontale grave. La sangle gonflable multiplie presque par trois sa surface de contact au niveau du thorax et des épaules lorsqu'elle est déclenchée. Cela peut réduire les contraintes s'exerçant sur le thorax des occupants.

En liaison avec le Pack cuir Nappa Exclusif, l'EQS dispose de boucles de ceintures design à l'avant et à l'arrière. Celles-ci favorisent le bouclage, car pendant ce temps, la boucle de ceinture est éclairée par intermittence. A l'arrêt et à faible allure, l'éclairage est permanent.

L'EQS est équipé de série de fixations pour sièges enfants i-Size sur les deux sièges arrière extérieurs. Avec deux ancrages chacun entre le dossier et le coussin du siège, les sièges enfants correspondants sont installés de manière particulièrement rapide et sûre. Les points d'ancrage Top Tether derrière les appuie-tête arrière offrent un soutien supplémentaire.

PRE-SAFE® : protection préventive de série

Le système de protection préventive des occupants PRE-SAFE® est monté de série sur l'EQS. En complément des concepts de protection habituels axés sur les collisions avant et arrière, PRE-SAFE® Impuls latéral (disponible en liaison avec le Pack Assistance à la conduite Plus ou le Pack Assistance à la conduite avec DRIVE PILOT) 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® Impuls latéral peut éloigner d'une impulsion vers le centre du véhicule 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.

Développé avec des logiciels issus de l'industrie du cinéma et des jeux vidéo.

Le nouvel EQS sous la loupe : méthode de conception innovante pour les composants de caisse

L'exemple de la console de montage de l'enrouleur de sangle illustre l'ampleur du travail de conception qui se cache derrière chaque détail de la caisse nue. Ce composant a été développé à l'aide de la méthode « bionic mesh design ». Cette simulation complexe a un effet positif sur le poids total et la stabilité.

Il est toujours difficile de se débarrasser des kilos superflus plus tard. Les professionnels en matière de régimes alimentaires ne sont pas les seuls à le savoir, les concepteurs de véhicules en sont également conscients. Idéalement, chaque composant est donc conçu pour être aussi léger que possible dès le stade de son développement.

La méthode dite « Bionic Mesh Design » a été utilisée pour la console de montage de l'enrouleur de sangle de l'EQS. Avec l'aide du logiciel, le concepteur reçoit des propositions de conception qui intègrent le plus grand potentiel possible de construction légère. Toutefois, l'interprétation et la modélisation de ces modèles bioniques, c'est-à-dire inspirés de la nature, pourraient prendre plusieurs semaines avec les programmes de CAO standard de l'industrie automobile.

L'équipe « Bionic Mesh Design » de Mercedes-Benz a donc utilisé des outils logiciels issus de l'industrie du cinéma et des jeux vidéo, conçus pour modéliser rapidement la géométrie d'objets complexes. La proposition de conception est ainsi devenue en très peu de temps un composant apte à être produit. Une interface spécialement programmée à cet effet permet de transférer directement la géométrie du composant dans les systèmes CAO de Mercedes-Benz pour un traitement ultérieur. La console de montage a depuis lors été primée : l'équipe « Bionic Mesh Design » de Mercedes-Benz a en effet reçu un prix spécial lors des Daimler Pioneers and Innovation Awards 2019.

Elle travaille actuellement en collaboration avec les départements de la forge, de la fonderie et du design sur d'autres projets pilotes concernant le train de roulement, la transmission et la conception du véhicule complet.

Protection élevée contre les hautes tensions

Le nouvel EQS sous la loupe : la sécurité contre la haute tension

Pour prévenir les chocs électriques et les courts-circuits à haute énergie, Mercedes-Benz a mis au point un concept de sécurité haute tension à plusieurs niveaux comprenant sept éléments essentiels. Outre la batterie, tous les composants dont le niveau de tension est supérieur à 48 volts font partie du système haute tension. Le concept de protection offre un niveau de sécurité élevé pendant la conduite ainsi que pendant et après un accident.

1. Câbles positifs et négatifs séparés

Un réseau de bord conventionnel de 12 V utilise la carrosserie du véhicule comme pôle négatif (« masse »). Le système haute tension (HT), quant à lui, est complètement isolé de la structure du véhicule : Tous les composants HT sont reliés entre eux par un câble positif et un câble négatif. Les câbles HT sont reconnaissables à leur gaine orange. Même en cas de dommage, il n'y a aucun risque de choc électrique ou de court-circuit, car même dans ce cas, aucun circuit fermé n'est généré.

2. Autodiagnostic du système HT

L'ensemble du système HT, en particulier la batterie, se surveille en permanence. Les courants de défaut sont détectés et affichés à un stade précoce par des mesures continues de température, d'isolation et de court-circuit. Un circuit 'interlock' intègre tous les composants HT et contrôle si tous les composants sont correctement connectés. Les erreurs dans le système sont affichées et en cas de doute, il est impossible de démarrer le système HT ou celui-ci est même arrêté automatiquement.

3. Zones de protection

Sur la base de plus de 50 ans de recherches sur les accidents menées par Mercedes-Benz, avec des milliers d'accidents ayant fait l'objet d'analyses, un concept de zone de protection a été développé spécifiquement pour les véhicules électriques. Ce faisant, le véhicule est divisé en trois zones.

- 3.1. Zone extérieure : en cas de dommages bénins, le système HT n'est généralement pas affecté et ne doit pas être arrêté automatiquement. En effet, les composants haute tension sont soit situés en dehors de la zone affectée par ces dommages bénins, soit protégés par des mesures supplémentaires (voir point 4. Stabilité intrinsèque).
- 3.2. Zone intérieure : si le véhicule est affecté par des dommages plus importants causés par un accident plus grave, le système HT est automatiquement désactivé (voir également le point 6) : À ce niveau de gravité de l'accident, les airbags se déclenchent généralement. En fonction de la gravité de l'accident et de l'étendue des dommages, le système HT est mis hors service de manière réversible ou irréversible. Le client peut donc soit le réactiver lui-même, ou une réactivation n'est possible qu'après le remplacement de pièces.
- 3.3. Zone centrale : dans la troisième zone du véhicule, il n'y a généralement pas de déformation ou des déformations mineures lors de crash-tests. Cette zone protégée est idéale pour abriter la batterie HT et des composants particulièrement sensibles, par exemple.

4. Stabilité intrinsèque

Dans le cas de composants HT situés dans les zones de déformation extérieures des boîtiers particulièrement stables permettent de protéger les composants.. Lors du développement du véhicule, des modèles de dommages et des niveaux de charge sont dérivés des simulations de collisions et des crash-tests. Les composants HT affectés doivent également être protégés contre tout contact après la collision. Les exigences en matière de sécurité mécanique intrinsèque des batteries HT sont particulièrement élevées. Outre les crash-tests standard, d'autres cas de charge sont également utilisés ici afin de couvrir encore plus fidèlement l'éventail des accidents survenant dans la réalité.

5. Mesures de renforcement

Tous les composants HT sont reliés entre eux par des câbles HT. Les câbles HT sont des câbles souples, dont certains peuvent également être posés dans des zones structurelles. Bien qu'il s'agisse généralement de deux câbles distincts, ils sont également gainés aux points particulièrement sensibles afin d'éviter toute perte d'isolation en cas d'écrasement. En plus de leur stabilité intrinsèque, le niveau de protection des autres composants HT peut également être augmenté en utilisant, par exemple, des surfaces de glissement spécialement conçues à cet effet ou des tôles de protection.

6. Arrêt automatique du système HT en cas de collision

Le système HT est arrêté dès qu'un certain degré de gravité de l'accident est détecté lors d'une collision. Des relais dans la batterie HT sont ouverts et empêchent la poursuite de l'alimentation électrique du système HT. Les composants connectés à la batterie sont déchargés en quelques secondes, de sorte que seul un niveau de tension non critique est présent.

Dans le cas d'accidents de moindre gravité, un arrêt réversible a lieu à titre préventif uniquement au moyen d'une simple signalisation d'arrêt. Si le conducteur tente de redémarrer le véhicule, un contrôle d'isolation est automatiquement effectué avant la remise sous tension. Si aucun défaut d'isolation n'est détecté, la remise sous tension est autorisée. En cas d'accident grave, après lequel il n'est généralement pas possible de poursuivre son trajet, le système HT est irréversiblement coupé par l'allumage d'un pyrofusible. Le véhicule ne peut alors plus être démarré.

Un point fort particulier est la « Détection des collisions à l'arrêt » : Même lorsqu'il est éteint pendant la charge, l'EQS peut détecter un choc violent et interrompre rapidement le processus de charge. Cela garantit un niveau de protection particulièrement élevé pour le système à haute tension.

7. Option d'arrêt manuel pour les secouristes

Pour les secouristes, les véhicules disposent de possibilités supplémentaires de coupure du système HT, les blocs de déconnexion de secours. Les emplacements de montage sont indiqués dans les fiches techniques de secours. La coupure manuelle est également utile pour le remorquage, par exemple, si le véhicule n'est que légèrement endommagé et qu'il est impossible de déterminer clairement si l'arrêt automatique en cas d'accident a bien eu lieu.

Caractéristiques techniques¹

EQS 450+

Transmission et batterie		
Transmission		Roue arrière
Moteur(s) électrique(s)	Type	Moteur synchrone à excitation permanente (PSM)
Puissance (de pointe)	kW	245
Couple (de pointe)	Nm	568
Type de batterie		Lithium-ion
Tension nominale	V	396
Puissance de récupération maxi	kW	186
Puissance de charge (CA) maxi (chargeur embarqué série/option)	kW	11/22
Temps de charge en courant alternatif ² , triphasé (11/22 kW)	h	10/5
Puissance de charge (CC) maxi	kW	200
Temps de charge en courant continu ³ sur borne de charge rapide (CC)	min	31
Recharge en courant continu ⁴ : Autonomie au bout de 15 minutes (cycle WLTP)	km	Jusqu'à 300
Train de roulement		
Essieu avant	Essieu avant à 4 bras, jambe de suspension pneumatique, amortisseurs à gaz adaptatifs, barre stabilisatrice	
Essieu arrière	Essieu arrière multibras à 5 bras, suspension pneumatique, amortisseurs à gaz adaptatifs, barre stabilisatrice	
Freins avant	Frein à disque à étrier fixe à 4 pistons, ventilé	
Freins arrière	Frein à disque à étrier flottant combiné à 1 piston arrière, ventilé, frein de stationnement électrique	
Direction	Direction assistée électrique à crémaillère, direction de l'essieu arrière de série (4,5°)	
Cotes et poids		
Nombre de portes/places assises		4/5
Longueur/Largeur/Hauteur	mm	5 216/1 926/1 512
Empattement	mm	3 210
Diamètre de braquage (avec direction de l'essieu arrière 4,5°/10°)	m	11,9/10,9
Volume du coffre selon VDA	L	610-1 770
Poids à vide ⁵ /P.T.A.C./Charge utile maxi	kg	2.480/2.945-3025/465-545
Charge remorquée freinée/ non freinée autorisée	kg	750/750
Performances, consommation et autonomie		
Accélération de 0 à 100 km/h	s	6,2
Vitesse maximale	km/h	210
Consommation en cycle mixte (WLTP)	kWh/100 km	19,8-15,8
Emissions de CO ₂ (WLTP)	g/km	0
Consommation en cycle mixte (NEDC)	kWh/100 km	18,9-16,2
Emissions de CO ₂ (NEDC)	g/km	0
Autonomie maxi (selon le cycle WLTP)	km	780

¹ Etat au : 8 juin 2021 ; la consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

² Les temps de charge correspondent à une charge maxi de 10 à 100 % sur boîtier mural (Wallbox) ou borne de recharge publique (prise CA avec au moins 11/22 kW, 16/32 A par phase)

³ Les temps de charge sont indiqués pour une charge maxi de 10 à 80 % sur une borne de charge rapide à courant continu de la catégorie « K » ou « L » selon la norme EN17186 avec un courant de charge de 500 A.

⁴ Aux bornes de charge rapide en courant continu de 500 A sur la base de l'autonomie WLTP

⁵ En ordre de marche selon CE

Caractéristiques techniques¹

EQS 580 4MATIC

Transmission et batterie		
Transmission		Transmission intégrale
Moteur(s) électrique(s)	Type	Moteurs synchrones à excitation permanente (PSM)
Puissance (de pointe)	kW	385
Couple (de pointe)	Nm	855
Type de batterie		Lithium-ion
Tension nominale	V	396
Puissance de récupération maxi	kW	290
Puissance de charge (CA) maxi (chargeur embarqué série/option)	kW	11/22
Temps de charge en courant alternatif ² , triphasé (11/22 kW)	h	10/5
Puissance de charge (CC) maxi	kW	200
Temps de charge en courant continu ³ sur borne de charge rapide (CC)	min	31
Recharge en courant continu ⁴ : Autonomie au bout de 15 minutes (cycle WLTP)	km	Jusqu'à 260
Train de roulement		
Essieu avant	Essieu avant à 4 bras, jambe de suspension pneumatique, amortisseurs à gaz adaptatifs, barre stabilisatrice	
Essieu arrière	Essieu arrière multibras à 5 bras, suspension pneumatique, amortisseurs à gaz adaptatifs, barre stabilisatrice	
Freins avant	Frein à disque à étrier fixe à 4 pistons, ventilé	
Freins arrière	Frein à disque à étrier flottant combiné à 1 piston arrière, ventilé, frein de stationnement électrique	
Direction	Direction assistée électrique à crémaillère, direction de l'essieu arrière de série (4,5°)	
Cotes et poids		
Nombre de portes/places assises		4/5
Longueur/Largeur/Hauteur	mm	5 216/1 926/1 512
Empattement	mm	3 210
Diamètre de braquage (avec direction de l'essieu arrière 4,5°/10°)	m	11,9/10,9
Volume du coffre selon VDA	L	610-1 770
Poids à vide ⁵ /P.T.A.C./Charge utile maxi	kg	2 585/3 060-3 135/475-550
Charge remorquée freinée/ non freinée autorisée	kg	750/750
Performances, consommation et autonomie		
Accélération de 0 à 100 km/h	s	4,3
Vitesse maximale	km/h	210
Consommation en cycle mixte (WLTP)	kWh/100 km	21,4-18,3
Emissions de CO ₂ (WLTP)	g/km	0
Consommation en cycle mixte (NEDC)	kWh/100 km	19,6-17,6
Emissions de CO ₂ (NEDC)	g/km	0
Autonomie maxi (selon le cycle WLTP)	km	676

¹ Etat au : 8 juin 2021 ; la consommation électrique (et les données qui en découlent) ont été déterminées sur la base du règlement 692/2008/CE selon le NEDC et du règlement 2017/1151/UE selon le WLTP.

² Les temps de charge correspondent à une charge maxi de 10 à 100 % sur boîtier mural (Wallbox) ou borne de recharge publique (prise CA avec au moins 11/22 kW, 16/32 A par phase)

³ Les temps de charge sont indiqués pour une charge maxi de 10 à 80 % sur une borne de charge rapide à courant continu de la catégorie « K » ou « L » selon la norme EN17186 avec un courant de charge de 500 A.

⁴ Aux bornes de charge rapide en courant continu de 500 A sur la base de l'autonomie WLTP

⁵ En ordre de marche selon CE

