

Le 15 janvier 2002

La nouvelle Classe E Mercedes-Benz

Sommaire	Page
<u>En bref</u>	
La nouvelle Classe E Mercedes-Benz : vecteur de tendances en matière de technique, de design et d'agrément de conduite	2
<u>En un coup d'œil</u>	
Les innovations techniques de la nouvelle Classe E	10
<u>En un mot</u>	
La nouvelle Classe E commentée	14
<u>En clair</u>	
Conception et équipement : évolution d'un modèle-phare	17
Design : quand les formes ont du style	23
Carrosserie : une base solide	29
Sécurité : un concept global	42
Habitacle et électronique : la perfection jusque dans les moindres détails	51
Châssis : innovation oblige	68
Moteurs et boîtes de vitesses : l'union fait la force	85
Caractéristiques techniques	96

La nouvelle Classe E Mercedes-Benz : vecteur de tendances en matière de technique, de design et d'agrément de conduite

- **Nombreux équipements novateurs pour la première fois en série**
- **Système de freinage électrohydraulique SBC[®] monté en grande série**
- **Nouvelle suspension pneumatique AIRMATIC DC (Dual Control)**
- **Systèmes de protection judicieux pour accroître la sécurité des occupants**
- **Consommation de carburant : jusqu'à 0,9 litre de moins aux 100 km**
- **Premier véhicule au monde équipé d'un siège multicontours adaptatif**
- **Concept global sans équivalent dans ce segment**

Bruxelles – La nouvelle Classe E Mercedes-Benz qui fera sa première apparition publique au salon de Bruxelles est le fruit de 48 mois de travaux de développement et représente au total pour le constructeur stuttgartois un investissement de plus de deux milliards d'euros. Intégrant toute une série d'innovations techniques, la nouvelle berline pose de nouveaux jalons dans les domaines de la sécurité, du confort et de la dynamique de marche.

La nouvelle Classe E fera son apparition à la mi-mars 2002 chez tous les concessionnaires et partenaires agréés du réseau Mercedes-Benz.

A l'instar de son prédécesseur, le nouveau modèle Classe E témoigne de la supériorité mondiale de la marque à l'étoile dans le domaine de la technologie auto-

mobile. La nouvelle berline redéfinit les standards en vigueur dans le segment des véhicules haut de gamme et fait figure de référence dans pratiquement tous les domaines.

La nouvelle Classe E intègre ainsi de série de nombreuses innovations qu'aucun autre constructeur du marché mondial n'est actuellement en mesure de proposer et présente des équipements jusqu'alors inédits dans cette catégorie de véhicules. Le système de freinage électrohydraulique SBC™ (Sensotronic Brake Control) développé par Mercedes-Benz et monté de série sur la berline n'est qu'un exemple parmi tant d'autres de l'exclusivité technologique de la nouvelle Classe E. Autre nouveauté mondiale : le siège multicontours qui s'adapte automatiquement à la situation de conduite. La suspension pneumatique AIRMATIC DC (Dual Control), dont le concept a été optimisé, garantit quant à elle un niveau de confort exemplaire.

Nouvelle interprétation des éléments de design caractéristiques

La ligne de design de la nouvelle Classe E s'inspire du galbe élégant de l'ancien modèle mais souligne de manière plus accentuée le tempérament dynamique de la berline. Apparue pour la première fois en 1995, les quatre projecteurs ovales constituent un élément marquant du visage de la Classe E et furent à l'origine d'une nouvelle tendance en matière de design automobile. Ils ont été repris sur le nouveau modèle et légèrement modifiés : désormais placés en position plus inclinée, les doubles projecteurs présentent des diffuseurs façon verre transparent et soulignent mieux encore qu'auparavant le caractère dynamique de la partie avant. Le profil du véhicule illustre le même langage formel « typiquement Classe E »

mais révèle cependant des accents nouveaux en matière de sportivité et d'élégance.

4

Sportivité et confort garantis grâce à la nouvelle suspension pneumatique

Agilité exemplaire, maniabilité digne d'un véhicule de course et tenue de route parfaite en virage : la nouvelle Classe E révèle un vrai tempérament de sportive. Deux composants techniques contribuent à cet excellent niveau de performances routières : le nouvel essieu avant à quatre bras et l'essieu arrière multibras réalisés en grande partie à base d'aluminium. Le système de freinage électrohydraulique SBC™ (Sensotronic Brake Control) livré de série sur le véhicule ainsi que la régulation de comportement dynamique ESP® garantissent par ailleurs une sécurité optimale et procurent une assistance efficace au conducteur dans les situations d'urgence. Introduit il y a quelques mois sur le très sportif modèle SL de la marque à l'étoile, le système SBC™ sera pour la première fois monté en grande série sur la nouvelle Classe E.

Le confort de conduite se voit encore optimisé par la nouvelle suspension pneumatique AIRMATIC DC (Dual Control). Piloté par des composants électroniques ultramodernes, le système permet un ajustement simultané de la suspension et de l'amortissement. Des capteurs surveillent en permanence l'état de la chaussée, le style de conduite de l'automobiliste et le chargement du véhicule et transmettent les informations recueillies au système, qui détermine alors la force d'amortissement à appliquer et le taux de compression idéal des ressorts. La suspension AIRMATIC DC résout ainsi le conflit d'objectifs qui existait jusqu'ici au niveau du châssis entre confort et dynamisme et permet ainsi de satisfaire aux exigences clients les plus diverses. La suspension pneumatique fait partie de la

dotation de série du modèle haut de gamme E 500 animé par un moteur V8 et peut être commandée en option pour toutes les autres variantes de la nouvelle Classe E.

Nouveautés mondiales : limiteurs d'effort à deux seuils de déclenchement et capteurs supplémentaires pour une sécurité accrue en cas d'accident

Les nouveaux systèmes de retenue intelligents développés par Mercedes-Benz s'adaptent aux passagers et à la situation réelle d'accident, offrant ainsi aux occupants une protection accrue en cas de collision. La nouvelle Classe E est équipée d'airbags frontaux adaptatifs, de limiteurs d'effort à deux seuils de déclenchement et d'un film de capteurs qui détecte automatiquement la catégorie de poids du passager avant. Ces systèmes, associés aux capteurs de collision du véhicule, garantissent une protection plus efficace et mieux ciblée, en fonction des conditions d'accident. D'autres équipements de sécurité tels que les airbags latéraux à l'avant, les airbags de tête grand volume, les rétracteurs de ceinture hautes performances, la détection automatique de siège-enfant et le capteur de retournement font également partie de la dotation de série de la nouvelle Classe E.

La nouvelle Classe E dispose de zones de déformation avant nettement plus importantes que sa devancière. Elles autorisent une meilleure répartition de l'énergie cinétique libérée lors de la collision de sorte que la cellule passagers est dans une large mesure préservée, même en cas de choc sévère. Ayant passé avec succès différentes séries de tests anti-collision, la nouvelle berline Mercedes répond ainsi aux plus sévères normes de sécurité internationales.

La part des tôles haute résistance mises en œuvre au niveau de la carrosserie brute a pratiquement doublé par rapport au modèle précédent. Avantage : l'emploi de ce type de matériau permet de garantir une sécurité maximale pour un poids minimal. Le capot moteur, les ailes avant, le couvercle du coffre à bagages ainsi que le module avant et le module arrière du véhicule sont réalisés en aluminium.

**Première mondiale pour les moteurs CDI de la deuxième génération :
l'équilibrage des masses compense les vibrations**

Dans un premier temps, la Classe E est proposée en cinq versions de motorisations : trois six et huit cylindres essence échelonnés entre 130 kW (177 ch) et 225 kW (306 ch), et deux moteurs CDI à quatre et cinq cylindres offrant une puissance comprise entre 110 kW (150 ch) et 130 kW (177 ch). Par rapport à sa devancière, la nouvelle Classe E consomme jusqu'à 0,9 litre de moins aux 100 km.

Le couple maximal des moteurs diesel s'est amélioré (jusqu'à 8 % d'augmentation) et affiche sur la E 270 CDI une nouvelle valeur record de 425 Nm. Les moteurs diesel à injection directe de la nouvelle Classe E correspondent à la deuxième génération de motorisations mettant en œuvre la technique Common Rail et se distinguent de leurs prédécesseurs par de nombreuses innovations techniques. Le moteur quatre cylindres du modèle E 220 CDI Mercedes-Benz est doté de deux arbres d'équilibrage, lesquels permettent d'améliorer le confort sonore et le comportement vibratoire du véhicule. Le constructeur stuttgartois complètera à moyen terme la gamme de motorisation de la nouvelle Classe E d'un quatre cylindres essence à compresseur et proposera également des organes CDI à quatre, six et huit cylindres.

THERMOTRONIC : quatre zones de climatisation distinctes pour un climat de bord parfait

8

Avec le sens du détail et l'amour de la précision qui leur est propre, les designers Mercedes ont doté la nouvelle Classe E d'un habitacle confortable réalisé à partir de matériaux haut de gamme, lequel exprime à merveille la qualité de finition et l'impression de valeur associées à toutes les voitures de la marque. Le climatiseur automatique équipant de série le véhicule, les sièges de conception nouvelle ainsi que les systèmes d'aide à la conduite ultra-modernes assurent aux passagers un confort parfait lors des longs trajets. Au catalogue des options, Mercedes-Benz propose pour la première fois le nouveau climatiseur THERMOTRONIC qui permet de créer quatre zones climatiques distinctes dans l'habitacle. Le micro-ordinateur de ce système performant peut en effet calculer et moduler de façon individuelle la température pour le conducteur, le passager avant et les occupants de la banquette arrière installés aux places côté vitre.

Pour les conducteurs exigeants en matière de confort d'assise et aimant à pouvoir bénéficier de nombreuses options de personnalisation, Mercedes-Benz présente une nouveauté mondiale particulièrement intéressante. Il s'agit du siège multi-contours adaptatif, doté de plusieurs coussins d'air qui se gonflent et se dégonflent automatiquement en fonction de la situation de conduite, assurant ainsi au conducteur et au passager avant un maintien latéral optimal dans les virages.

Riche dotation de série pour trois lignes au caractère bien spécifique

L'individualité est depuis toujours un élément caractéristique de la Classe E Mercedes-Benz. Trois lignes de design et d'équipement distinctes sont proposées en vue de satisfaire aux exigences diverses des clients de la marque : CLASSIC, ÉLÉGANCE et AVANTGARDE. Dès la version de base, la ligne CLASSIC propose de série les équipements suivants : autoradio, climatiseur automatique, jantes alliage et système de freinage électrohydraulique Sensotronic Brake Control. S'y ajoutent une foule de petits détails judicieux contribuant à la sécurité et au confort des occupants. Les modèles de la ligne AVANTGARDE se distinguent par des pare-chocs et des bas de caisse au design spécifique empreint de dynamisme ainsi que par les garnitures tissu/cuir de l'habitacle et les cadrans blancs de leur tableau de bord. Tous les véhicules de cette ligne reçoivent également de série de puissants projecteurs bi-xénon.

Les appareils audio de divertissement et de communication de la nouvelle Classe E intègrent les dernières innovations techniques en la matière. L'autoradio Audio 50 APS comme le module COMAND (livrable à compter du quatrième trimestre 2002) proposent un système de navigation intégré et un écran graphique couleur sur lequel peuvent être affichés - en liaison avec un téléphone de voiture fixe - des messages SMS, des e-mails ainsi que les services en ligne du portail Mercedes-Benz. Une fonction inédite est en outre disponible sur la nouvelle Classe E : pour la première fois, il est possible de piloter le système de navigation au moyen de la commande vocale LINGUATRONIC.

24 % des parts du marché mondial : bilan positif pour le modèle actuel

Désormais remplacée par le nouveau modèle, l'ancienne Classe E a connu un franc succès auprès du public. Avec des chiffres de vente annuels dépassant en

moyenne les 200 000 unités, elle arrive en tête des ventes mondiales dans le segment des berlines haut de gamme. Grâce à la Classe E, le groupe DaimlerChrysler détient en moyenne dans cette catégorie de véhicules 24 % des parts du marché mondial et occupe même dans certains pays plus de 40 % du marché. Depuis 1995, près de 1,4 millions de berlines Classe E sont sorties des usines de production DaimlerChrysler.

Adresse Internet

Pour obtenir de plus amples informations sur les produits et les nouveautés DaimlerChrysler, consultez notre site Internet à l'adresse suivante :
www.media.daimlerchrysler.com

Les innovations techniques de la nouvelle Classe E*

Innovations techniques	série / option
Absorbeurs de chocs : éléments anti-collision logés dans la partie avant pouvant être changés à moindres frais en cas d'accident.	équipement de série
Aide à la montée/descente : lorsque l'on retire la clé de contact, le volant remonte automatiquement et le siège recule garantissant ainsi au conducteur une plus grande liberté de mouvement au moment de descendre de son véhicule.	équipement optionnel
Airbags de tête : en cas d'impact latéral, ces coussins gonflables se déploient comme un rideau protecteur du montant avant au montant arrière limitant ainsi le risque de blessures à la tête.	équipement de série
Airbags frontaux adaptatifs avec générateur de gaz à deux seuils de déclenchement : les airbags des places avant se gonflent en deux temps en fonction de la gravité de l'accident.	équipement de série
Airbags latéraux : ces coussins gonflables réduisent les risques de blessures en cas de collision latérale.	équipement de série pour les places avant
AIRMATIC DC : le nouveau système de suspension pneumatique adapte pour la première fois de manière simultanée le réglage de la suspension et de l'amortissement à la situation de conduite.	équipement optionnel / de série sur la E 500
Allumage automatique des projecteurs : un capteur de luminosité logé dans le pare-brise allume les feux en fonction de la clarté ambiante.	équipement de série
Ampoules HP : les nouvelles ampoules HP (pour « High Performance ») affichent une durée de vie aussi longue que le véhicule lui-même.	équipement de série
Capteur de pluie : pour la première fois sur un véhicule de la marque, le capteur de pluie pilote les essuie-glaces en fonction de l'intensité des précipitations en appliquant un principe de réglage continu de la fréquence de balayage.	équipement de série
Capteurs de collision avant : situés sur la partie avant de la carrosserie, ils contribuent à la gestion adaptative des systèmes de retenue.	équipement de série
Carrosserie légère : le capot, les ailes avant, les modules avant et arrière, le couvercle de coffre et la plage arrière sont réalisés à partir d'aluminium.	équipement de série
Chauffage additionnel : chauffage électrique supplémentaire pour garantir une température agréable dans l'habitacle même après un démarrage à froid.	équipement de série sur les versions CDI

Chauffage électrique du volant : des résistances intégrées à la couronne réchauffent le volant.	équipement optionnel
Climatiseur automatique THERMATIC : le système intègre un capteur d'humidité et un compresseur de frigorigène réglable en continu.	équipement de série
Climatiseur THERMOTRONIC à quatre zones : le nouveau système de climatisation autorise un réglage individuel de la température et du débit d'air pour quatre zones distinctes.	équipement optionnel
COMAND APS : système réunissant les fonctions de l'autoradio, du lecteur de DVD, de la TV, du système de navigation et du téléphone de voiture.	équipement optionnel
Contrôle de la pression des pneus : la pression des pneumatiques est contrôlée automatiquement via l'électronique.	équipement optionnel
Détection de la catégorie de poids du passager : un film de capteurs logé dans le siège enregistre le poids du passager avant et tient compte de cette information lors du déploiement de l'airbag.	équipement de série
Détection de siège-enfant : grâce au transpondeur, le système est capable de détecter la présence d'un siège-enfant monté dos à la route sur le siège passager avant et empêche, le cas échéant, le déploiement de l'airbag.	équipement de série
DISTRONIC : le régulateur de vitesse et de proximité assiste le conducteur en maintenant l'écart de sécurité idéal entre la nouvelle Classe E et le véhicule précédent.	équipement optionnel
e-mails : en liaison avec le téléphone de voiture fixe, les messages s'affichent sur l'écran de l'autoradio Audio 50 APS et du système COMAND APS.	équipement optionnel
ESP® : la régulation de comportement dynamique réduit le risque de dérapage.	équipement de série
Essieu avant à quatre bras : essieu de nouvelle conception permettant d'optimiser le guidage des roues, le confort, la tenue de cap et la précision directionnelle du véhicule.	équipement de série
Fermeture automatique des ouvrants : lorsque le conducteur laisse son doigt appuyé sur la touche de recyclage de l'air (à l'entrée d'un tunnel ou d'un parking souterrain par exemple), le système commute en mode air ambiant et referme automatiquement toutes les fenêtres et le toit ouvrant.	équipement de série
Fonction Mémoires liée à la clé : les réglages individuels du siège et des rétroviseurs ainsi que la programmation choisie pour le climatiseur à quatre zones THERMOTRONIC sont mémorisés dans la clé électronique.	équipement optionnel
Habillage du soubassement : un habillage plastique constitué de	équipement de série

pièces de larges dimensions remplace la protection au PVC habituellement utilisée mais moins respectueuse de l'environnement.

KEYLESS-GO : l'ouverture des portes et du coffre à bagages se fait au moyen d'une carte à puce.	équipement optionnel
Limiteurs d'effort : cette technique permet de réduire la pression exercée par la ceinture de sécurité au niveau du thorax. Sur la nouvelle Classe E, pour la première fois, l'activation des limiteurs d'effort est gérée de manière adaptative aux places avant.	équipement de série pour les places extérieures de la banquette arrière
LINGUATRONIC : commande vocale pour l'autoradio, le lecteur CD, le téléphone de voiture et désormais aussi le système de navigation.	équipement optionnel (en liaison avec Audio 50 APS ou COMAND APS)
Pédale d'accélérateur adaptative : la courbe caractéristique du moteur est ajustée en fonction du style de conduite de l'automobiliste.	équipement de série sur toutes les versions essence
Projecteurs bi-xénon : les lampes à décharge à éclairage intense utilisées pour les feux de route et les feux de croisement améliorent la sécurité en condition de conduite nocturne.	équipement optionnel / de série sur la ligne AVANTGARDE
Réflecteur infrarouge intégré : le vitrage réfléchit la lumière infrarouge du spectre solaire et contribue ainsi à accroître le confort dans l'habitacle.	équipement optionnel
Régulation du débit d'air de refroidissement : un microcalculateur gère l'admission d'air en fonction des besoins et empêchent, le cas échéant, le vent de marcher de pénétrer dans le compartiment moteur, ce qui se répercute favorablement sur le c_x du véhicule.	équipement de série sur les modèles E 240 et E 320
Rétracteurs de ceinture : en cas de collision, les rétracteurs tendent la sangle en quelques fractions de seconde.	équipement de série pour les places extérieures de la banquette arrière
Siège multicontours adaptatif : le galbe du dossier s'adapte automatiquement à la situation de conduite momentanée.	équipement optionnel
Sièges-enfants intégrés : pour extraire les sièges-enfants du coussin d'assise, il suffit de presser sur une touche.	équipement optionnel
SMS - Short Message Service : les SMS apparaissent sur les visuels de l'autoradio Audio 50 APS et du système COMAND dès lors que le véhicule est équipé d'un téléphone de voiture ou d'un portable.	équipement optionnel
Soufflante d'aération automatique à l'arrêt : les photopiles logées sur le toit du véhicule transforment l'énergie solaire en électricité et alimentent ainsi la soufflante d'aération du climatiseur automatique qui se met automatiquement à refroidir l'habitacle lorsque le véhicule est à l'arrêt.	équipement optionnel (en liaison avec le toit coulissant panoramique)
Système de freinage Sensotronic Brake Control : ce système électrohydraulique augmente la sécurité en cas de freinage d'urgence.	équipement de série

Système de sonorisation : nouveau système multicanal pour un son Surround à toutes les places.	équipement optionnel (en liaison avec Audio 50 APS ou COMAND APS)
TELEAID : en cas d'accident, ce dispositif émet automatiquement un appel d'urgence par radiotéléphonie.	équipement optionnel (en liaison avec un téléphone de voiture fixe)
TELEDIAGNOSTIC : en cas de panne, il suffit d'appuyer sur une touche et toutes les données importantes concernant le véhicule immobilisé sont alors transmises automatiquement au centre d'assistance clientèle CAC Mercedes-Benz.	équipement optionnel (TELEAID indispensable)
Téléphone « Bluetooth » : téléphone de voiture fixe avec récepteur sans fil pour converser en tout confort avec ses correspondants depuis l'habitacle de la nouvelle Classe E.	équipement optionnel
Toit ouvrant panoramique : le toit ouvrant panoramique en verre donne l'impression d'une surface entièrement vitrée du pare-brise jusqu'à la lunette arrière.	équipement optionnel
Ventilation active des sièges : des mini ventilateurs assurent la circulation de l'air à travers le revêtement des sièges.	équipement optionnel (en liaison avec les garnitures cuir)
Volant multifonctions : le conducteur peut utiliser l'autoradio, le téléphone de voiture et le système de navigation sans quitter le volant des mains.	équipement de série

* liste non exhaustive

En un mot

La nouvelle Classe E commentée

« Reflet des valeurs-clé de la marque »

« La Classe E est l’emblème de la marque Mercedes-Benz. Sécurité, confort, design, innovation et individualité : dans tous ces domaines, aucun autre modèle ne reflète mieux les valeurs-clé de notre marque que la nouvelle Classe E. En concevant cette nouvelle berline, nos ingénieurs ont aussi fait un grand pas en avant dans de nombreuses disciplines de la technique automobile. L’introduction en grande série du système de freinage électrohydraulique SBC™, le perfectionnement de la suspension pneumatique AIRMATIC issue de la Classe S, la mise en œuvre du premier siège multicontours adaptatif au monde ainsi que les nouveaux limiteurs d’effort à gestion adaptative ne sont que quelques exemples parmi les nombreuses innovations qui caractérisent la nouvelle berline Mercedes et lui permettent de se démarquer de tous les autres modèles du segment. »

Prof. Jürgen Hubbert, membre du directoire de DaimlerChrysler AG et responsable du secteur Voitures Particulières Mercedes-Benz et smart

« Une ascension ininterrompue »

« La Classe E qui, depuis 1995, a été produite à près de 1,4 millions d’unités représente l’un des plus beaux succès de la marque Mercedes. Aucune autre berline de cette catégorie n’a mieux su gagner le cœur du public que la Classe E. J’en veux pour preuve les résultats très positifs enregistrés qui permirent à notre groupe de conquérir en moyenne 24 % des parts du marché mondial dans ce segment. Plus dynamique et plus novateur encore, le nouveau modèle a été enrichi d’une dotation de série revalorisée et de nombreuses options de personnalisation supplémentaires. Incarnant toute l’étendue du savoir-faire Mercedes-Benz, il dispose de tous les atouts qui lui permettront de poursuivre la conquête du marché entamée par son prédécesseur. »

Dr Joachim Schmidt, responsable Distribution et Marketing et membre du comité directeur du secteur Voitures Particulières Mercedes-Benz et smart

« La nouvelle référence du segment des berlines haut de gamme »

« A l'issue de sept années de production au cours desquelles près de 1,4 millions d'unités ont été commercialisées, nous assistons à la naissance d'une nouvelle génération de modèles Classe E Mercedes-Benz. La nouvelle berline reprend le concept de base qui a fait le succès de sa devancière en tant que véritable vecteur de tendances au sein de toute une catégorie de véhicules et intègre des développements techniques du plus haut niveau. La nouvelle Classe E présente ainsi un concept anticollision optimisé et des systèmes de retenue adaptatifs qui posent de nouveaux jalons dans le domaine de la sécurité passive. La combinaison des systèmes SBC™ (freinage électrohydraulique), ESP® et ABS a par ailleurs permis des avancées considérable en matière de sécurité active. Nous avons également perfectionné le confort de conduite de la berline en l'équipant d'une suspension pneumatique de conception inédite. En bref : la nouvelle Classe E nous offre d'ores et déjà un bel aperçu de ce que sera l'avenir de l'automobile. »

Dr Hans-Joachim Schöpf, responsable Développement et membre du comité directeur du secteur Voitures Particulières Mercedes-Benz et smart

« Une qualité exemplaire et un incomparable pouvoir de séduction »

« La nouvelle Classe E se positionne en digne héritière d'une gamme de modèles qui nous est chère et dont le succès n'est plus à faire. Au-delà de ses nombreuses innovations techniques, la nouvelle berline se distingue surtout par un niveau de qualité et un pouvoir de séduction hors du commun. Grâce à l'emploi d'outils de production novateurs et de méthodes de fabrication modernes, nous avons réussi à optimiser la rigidité de la carrosserie et le comportement anticollision du véhicule tout en conservant un confort sonore parfait dans l'habitacle et la longévité typique des véhicules de la marque à l'étoile. Nous avons investi sur le seul site de Sindelfingen près de 500 millions d'euros pour la réalisation du nouveau modèle Classe E. »

Helmut Petri, membre de la direction VP Mercedes-Benz et smart, responsable Production

- **Coup d'envoi pour la deuxième génération d'une gamme à succès**
- **Revalorisation de la dotation de série**
- **Trois lignes d'équipements, cinq motorisations, 15 coloris et de nombreuses possibilités de personnalisation**
- **1,4 millions de berlines Classe E commercialisées depuis 1995**

Quelles que soient les modifications apportées, une Classe E Mercedes-Benz reste une Classe E : une berline au caractère unique et typique, reconnaissable entre toutes. Tout au long de la phase de développement du nouveau modèle de la gamme, ce principe figurait en tête de toutes les priorités. Evolution et perfectionnement d'un concept éprouvé, la Classe E de la nouvelle génération est plus dynamique, plus performante et plus séduisante encore que sa devancière. Quant aux valeurs de base qui ont fait la renommée de la gamme, elles ont bien sûr été conservées : sécurité, confort, qualité, esthétique, individualité et maintien de la valeur. Le résultat ? Un véhicule 100 % Classe E !

En d'autres termes, la Classe E est demeurée fidèle à elle-même.

On le comprend d'ailleurs au premier regard. Le nouveau modèle reprend en effet les lignes de son prédécesseur, joue sciemment la carte de l'évolution pour toute une série d'éléments de design typiques, révélant ainsi un tempérament encore plus marqué qu'auparavant.

Trois lignes de design et d'équipement, une vaste gamme de motorisations, trois variantes de boîtes de vitesses, quatre coloris d'habitacle, jusqu'à 15 teintes de

carrosserie et de nombreuses options innovantes permettent de réaliser des véhicules tellement individuels que chaque modèle devient une création unique et rare. La ligne **CLASSIC** incarne de manière exemplaire les caractéristiques de qualité typiques de la marque à l'étoile. Equipés d'une dotation complète (système de freinage SBC™ de série, airbags latéraux et airbags de tête, climatiseur automatique, autoradio et jantes alliage), les modèles de cette ligne donnent véritablement envie de pénétrer dans l'univers fascinant de la nouvelle Classe E. La dotation de série de la ligne CLASSIC intègre les équipements suivants (liste non exhaustive):

- Accoudoir avec casier de rangement
- Airbags de tête
- Airbags et limiteurs d'effort adaptatifs aux places avant
- Airbags latéraux à l'avant
- Allumage automatique des projecteurs
- Antiblocage de roues (ABS)
- Appuie-tête arrière (x 3)
- Autoradio Audio 20 CC avec clavier téléphone
- Boiseries nobles Calyptus
- Boîte de vitesses mécanique à six rapports
- Capteur de pluie et réglage en continu de la fréquence de balayage des essuie-glace
- Ceintures à enrouleur à l'arrière (x 3)
- Climatiseur automatique THERMATIC avec filtre combiné antipollens/anti-poussière
- Compte-tours
- Détection automatique de siège-enfant
- Détection de la morphologie du passager avant (classement selon différentes catégories de poids)
- Déverrouillage à distance ddu couvercle de coffre à bagages
- Direction assistée
- ESP®
- Essuie-glaces à balayage par impulsion
- Essuie-glaces aérodynamiques
- Freinage d'urgence assisté
- Indicateur de température extérieure
- Indicateur dynamique de maintenance (ASSYST PLUS)
- Jantes alliage
- Kit anticrevaison TIREFIT avec pompe à air électrique
- Lève-glaces électriques (x 4)
- Limiteur de vitesse SPEEDTRONIC avec Tempomat
- Projecteurs antibrouillard
- Rappels de clignotants intégrés aux rétroviseurs extérieurs
- Réglage électrique de la hauteur du coussin d'assise et de l'inclinaison du dossier

- Rétracteur de ceinture et limiteur d'effort à l'avant et pour les places extérieures de la banquette arrière
- Rétroviseurs extérieurs chauffants à réglage électrique
- Soutien lombaire
- Système de freinage électrohydraulique Sensotronic Brake Control
- Système de verrouillage ELCODE
- Verrouillage centralisé avec capteur de collision
- Visuel central intégré au combiné d'instruments
- Vitrage athermique teinté vert
- Volant multifonctions
- Volant réglable en hauteur et en approche

Sur le modèle V6 **E 320**, Mercedes-Benz propose en plus une boîte de vitesses automatique à cinq rapports, une direction assistée paramétrique et un réservoir d'une capacité de 80 litres.

La ligne **ÉLÉGANCE** fait honneur à son nom et révèle une note d'exclusivité supplémentaire. A l'extérieur, les pare-chocs, les baguettes de protection latérale et les poignées arborent ainsi des inserts chromés du plus bel effet. Peinte dans le coloris gris atlas, la grille de calandre à lamelles ajoute encore à l'élégance de l'ensemble. Dans l'habitacle, les modèles de la ligne **ÉLÉGANCE** se distinguent principalement des autres variantes par des éléments décoratifs en ronce de noyer et des cerclages chromés au tableau de bord. En plus de la dotation de série de la ligne **CLASSIC**, les modèles de la ligne **ÉLÉGANCE** proposent les équipements suivants (liste non exhaustive) :

- Baguettes de protection latérale avec inserts chromés
- Boiseries en ronce de noyer marron
- Ceintures de sécurité dans le coloris d'habitacle
- Cerclages chromés pour les cadrans du combiné d'instruments
- Eclairage intérieur avec lumière d'ambiance tamisée
- Eclairage localisé intégré aux boîtiers des rétroviseurs extérieurs
- Grille de calandre peinte à quatre lamelles (coloris gris atlas, finition brillante)
- Jantes alliage à 13 trous
- Pare-chocs rehaussés de baguettes chromées
- Pare-soleil avec miroir de courtoisie éclairé

- Poignées de porte dans le ton carrosserie, avec inserts chromés
- Pommeau et coulisse du levier de vitesses en cuir
- Rétroviseur intérieur jour/nuit automatique
- Volant cuir assorti au coloris d'habitacle

Les modèles de la ligne **AVANTGARDE** se différencient par leur style bien marqué au caractère jeune, dynamique et progressiste et jouent sans détours la carte de l'individualité. La nouvelle Classe E se voit ainsi rehaussée de pare-chocs et de bas de caisse au design spécifique, d'un vitrage teinté bleu et de projecteurs bi-xénon. Dans l'habitacle, les sièges présentent des garnitures tissu/cuir et les cadrans des instruments du tableau de bord sont réalisés dans une teinte plus claire que sur les autres lignes. En plus de la dotation de série de la ligne CLASSIC, les modèles de la ligne AVANTGARDE proposent les équipements suivants (liste non exhaustive) :

- Baguettes de protection latérale avec inserts chromés
- Bas de caisse au design spécifique
- Boiseries en loupe d'érable noire
- Boutons rotatifs avec cerclages chromés pour la commande de l'autoradio, de la soufflante et de la température
- Cache en chrome mat, cadrans blancs et cerclages chromés pour le combiné d'instruments
- Ceintures de sécurité dans le coloris d'habitacle
- Eclairage intérieur avec lumière d'ambiance tamisée
- Eclairage localisé intégré aux boîtiers de rétroviseurs extérieurs
- Feux stop à diodes électroluminescentes
- Garnitures tissu/cuir
- Grille de calandre à cinq lamelles peinte en noir, finition brillante
- Jantes alliage à cinq branches
- Pare-chocs au design spécifique rehaussés de baguettes chromées
- Pare-soleil avec miroir de courtoisie éclairé
- Plaquette mate en chrome avec cadre chromé sur le levier de vitesses
- Poignées de portes dans le ton carrosserie avec inserts chromés
- Pommeau et coulisse du levier de vitesses en cuir
- Projecteurs bi-xénon avec lave-phares haute pression et correcteur de portée dynamique
- Rétroviseur intérieur jour/nuit automatique
- Vitrage athermique teinté bleu
- Volant cuir assorti au coloris d'habitacle

Le nouveau modèle de pointe **E 500** animé par un moteur V8 est disponible dans les lignes ÉLÉGANCE ou AVANTGARDE et propose les équipements supplémentaires suivants : boîte automatique cinq rapports, suspension pneumatique bar und AIRMATIC DC (Dual Control), climatiseur THERMOTRONIC à quatre zones, jantes alliage 17 pouces, direction assistée paramétrique et réservoir de 80 litres.

Globalement, quelle que soit la ligne d'équipement choisie, la nouvelle Classe E présente une dotation de série plus riche que le modèle précédent. Mercedes-Benz propose en outre aux clients désireux de personnaliser leur véhicule une vaste palette d'options visant à augmenter le confort, la fonctionnalité et l'agrément de conduite de la berline. La plupart des innovations introduites sur la nouvelle Classe E vous sont présentées aux pages 8 à 10.

Assurances et frais d'entretien : les avantages Mercedes

La nouvelle Classe E illustre non seulement un concept novateur sur le plan de la sécurité, du confort et de la dynamique de marche mais permet aussi de réaliser des économies substantielles, notamment en matière d'assurance. Les assureurs ont ainsi reconnu les qualités de la nouvelle berline Mercedes qui se distingue par une grande facilité de réparation. Après avoir minutieusement étudié les résultats fournis par les analyses et tests de collision, les compagnies d'assurances allemandes ont ainsi choisi de classer la E 240 dans la catégorie la plus avantageuse pour le client. Le modèle V6 se voit ainsi directement promu de cinq échelons par rapport à son prédécesseur, ce qui se solde par des avantages notables en matière de primes d'assurances tous risques. Les autres modèles de la gamme sont eux aussi mieux classés que les anciennes versions (la E 320 gravit cinq échelons et la E 220 CDI six). Les clients devraient également être agréablement surpris

par les faibles coûts d'entretien générés par la nouvelle Classe E. L'indicateur dynamique de maintenance ASSYST PLUS permet ici de réduire la facture d'environ 20 %.

Marchés et modèles : jusqu'à 40 % de parts de marché

La berline Classe E a su asseoir son positionnement sur le marché international. Avec en moyenne 200 000 unités vendues chaque année, elle constitue la berline haut de gamme la plus prisée au monde. Grâce à elle, le constructeur stuttgartois détient en moyenne 24 % des parts de marché dans ce segment (40 % dans certains pays) :

- En **Europe occidentale**, un acheteur de voitures neuves sur cinq aura opté pour la Classe E au cours de ces dernières années.
- En **Allemagne**, la berline Mercedes a su conquérir 40 % des parts de marché dans son segment et devance ainsi toutes ses rivales.
- Aux **Etats-Unis**, les ventes Classe E représentent 15 à 23 % du marché.
- En **Asie** (Japon inclus), près de 20 % des acheteurs à la recherche d'un véhicule neuf issu de la gamme moyenne ou supérieure ont finalement opté pour le modèle Mercedes.

Mais la Classe E n'est pas uniquement sur le plan commercial un véhicule « d'envergure internationale ». Avec des sites de production répartis dans six régions du monde (Allemagne, Malaisie, Thaïlande, Inde, Egypte, Philippines), elle dépasse les frontières dès la phase de fabrication. 1 374 409 berlines Classe E ont vu le jour dans les ateliers Mercedes-Benz depuis 1995.

La E 320 constitue la variante la plus prisée par les clients (20 %), suivie de près par la E 220 CDI (16 %) qui est aussi le modèle le plus vendu en Europe. Pratiquement un client sur deux (55 %) opte au moment de l'achat pour un modèle de la ligne ÉLÉGANCE. Les lignes AVANTGARDE et CLASSIC représentent quant à elles respectivement 25 et 20 % des commandes.

Allure dynamique, technologie de pointe et qualité légendaire Mercedes : la nouvelle Classe E se présente comme la digne héritière de son célèbre prédécesseur et semble elle aussi promise à un succès certain. En introduisant ce nouveau modèle, Mercedes-Benz vise une augmentation de près de 10 % de son chiffre de vente. Le constructeur a planifié la fabrication de 200 000 véhicules pour le courant de l'année 2002 et espère produire en 2003 quelque 250 000 exemplaires de sa nouvelle berline.

Design : quand les formes ont du style

28

- **Nouvelle interprétation actuelle du visage à quatre ovales**
- **Profil élégant reprenant des éléments de style du coupé**
- **Habitacle luxueux aux détails soignés**

Mars 1993 : à l'occasion du Salon de l'Automobile de Genève, Mercedes-Benz attire sur elle les regards avec une étude de coupé dont la forme et l'interprétation s'éloignent nettement des modèles à l'étoile produits jusqu'à cette date. A la place des projecteurs rectangulaires classiques et de l'imposante calandre chromée, le visage du coupé arbore quatre optiques de forme ovale.

Les experts sont unanimes : ces signes annoncent un renouveau.

Mercedes-Benz lance en effet une offensive qui ne touche pas seulement le design des véhicules, mais aussi et surtout la politique de la marque. Deux ans plus tard, le nouveau design de la partie avant devient réalité.

24 juin 1995 : la nouvelle Classe E apparaît dans les halls d'exposition des concessionnaires et distributeurs Mercedes-Benz. Son apparence originale définit une nouvelle référence. Le visage à quatre ovales devient la signature de la marque traditionnelle de Stuttgart, que chacun appréhende désormais littéralement avec un nouveau regard.

Certes, il y eut des sceptiques pour assimiler le nouveau design de la partie avant à un effet de mode et argumenter qu'il ne correspondait absolument pas au principe d'intemporalité propre à la marque, mais ces critiques furent de courte durée. Car même avec son nouveau visage à quatre projecteurs, Mercedes-Benz fait

preuve de continuité : sept variations ont déjà vu le jour, et chacune d'entre elles affiche un caractère individuel et une actualité indiscutable.

La nouvelle Classe E présente la huitième interprétation de ce thème fascinant : les doubles projecteurs elliptiques ont été inclinés et créent désormais un parallèle harmonieux avec le nouveau dessin de la calandre, parallèle qui souligne encore le caractère dynamique de la partie avant. Une autre note d'élégance provient des verres transparents qui protègent les projecteurs, et dont les réflecteurs brillants produisent des effets de lumière remarquables. Quant à la lentille qui focalise la lumière des projecteurs, elle affiche la différence et rend la Classe E reconnaissable entre toutes, même dans l'obscurité.

Partie avant : deux paires d'ovales et déjà, le ton est donné

Dès le départ, les quatre optiques représentaient pour les designers Mercedes bien plus qu'un design original, bien plus qu'un regard accrocheur chargé de signification. Tout de suite, ils ont pris conscience de l'énorme potentiel stylistique de cette idée pour le design de l'ensemble de la carrosserie et l'ont exploitée pour créer un thème principal. La Classe E en est un nouvel exemple : les quatre projecteurs donnent le ton pour toute la partie avant ; le capot moteur et les ailes reprennent l'arrondi prononcé des optiques et le transposent dans des courbes puissantes et arquées qui s'élancent vers l'arrière. Ainsi, à partir du thème des doubles ovales, les designers ont créé de magnifiques sculptures d'un fort symbolisme. Si cette silhouette suscite des associations avec l'anatomie humaine, si ces rondeurs douces rappellent le corps musclé des athlètes, c'est tout à fait volontaire. Car cette image s'accorde parfaitement avec le caractère dynamique de la nouvelle Classe E.

Tout comme la calandre, le bouclier souligne la largeur de la partie avant et symbolise ainsi la force et la propension à la performance. Simultanément, ces deux éléments servent à différencier les trois lignes de design et d'équipements : pour mettre en avant le caractère dynamique et progressiste du modèle AVANTGARDE, l'arrivée d'air aménagée en bas du pare-chocs avant est traversée par une languette peinte, et dotée de petites lèvres déflectrices aux deux extrémités. La calandre se distingue de celle des deux autres lignes par ses cinq lamelles peintes en noir brillant et serties de baguettes de chrome.

Différenciation extérieure des lignes			
	CLASSIC	ELEGANCE	AVANTGARDE
Pare-chocs	Ton sur ton	Ton sur ton, avec baguettes de chrome	Forme spécifique, peinture ton sur ton, baguettes de chrome
Projecteurs	Verre transparent, éclairage par projection	Verre transparent, éclairage par projection	Verre transparent, éclairage bi-xénon
Calandre	Structure gaufrée, baguettes de chrome	Quatre lamelles, peinture gris Atlas brillante	Cinq lamelles, peinture noire brillante
Poignées de portes	Ton sur ton	Ton sur ton avec insert chromé	Ton sur ton avec insert chromé
Vitres	Vitres athermiques teintées vert	Vitres athermiques teintées vert	Vitres athermiques teintées bleu
Roues	Jante forgée 16 pouces, design 7 trous	Jante alliage 16 ou 17 pouces, design 13 trous	Jante alliage 16 ou 17 pouces, design 5 branches
Baguettes de protection latérale	Ton sur ton	Ton sur ton avec insert chromé	Ton sur ton avec insert chromé
Peinture	3 teintes standard, 10 métallisées	3 teintes standard, 10 métallisées et	3 teintes standard, 10 métallisées et

La silhouette de type coupé symbolise le dynamisme et l'élégance

31

L'impression dynamique et sportive dégagée par la nouvelle Classe E est renforcée par son profil cunéiforme. L'arc du bas de glaces souligne l'allure puissante de la berline et allonge la carrosserie. Sur cette épaule athlétique s'appuie un montant arrière remarquable dont la forme douce et élancée reprend à son compte le thème récurrent du dynamisme. Autre caractéristique essentielle : la silhouette de type coupé découpée en coupole par le toit élégant et allongé. Les montants médians sont peints dans un noir discret pour ne pas entamer la fluidité de la ligne de pavillon.

Si la partie arrière affiche un design typiquement Mercedes, elle souligne également la position particulière de la nouvelle Classe E, qui est l'une des séries les plus importantes de la marque stuttgartoise. Les designers ont délibérément créé un contraste entre la poupe, avec ses proportions résolument compactes, et le capot moteur allongé, soulignant de la sorte la silhouette cunéiforme de la carrosserie.

Intérieur : qualité et perfection dans le moindre détail

Le dynamisme, l'élégance et la charge émotionnelle du design extérieur se retrouvent dans l'habitacle. On le sent dès que l'on s'installe : les matières sont nobles, les surfaces soignées, les détails séducteurs, l'ambiance luxueuse, bref, le bien-être est ici une question d'honneur.

Avec sa double vague caractéristique des modèles Mercedes, la planche de bord se distingue par une ligne homogène, avec des transitions harmonieuses vers la

console centrale et les contre-portes. Cette forme dégage une impression de valeur renforcée par la présence de matières de grande qualité et d'incrustations de chrome. L'aspect et le toucher créent une harmonie parfaite due à une qualité perceptible dans le moindre détail.

Les angles précis de la planche de bord sont le résultat d'une méthode de fabrication moderne et complexe. Ce procédé permet d'obtenir une surface homogène sans jointures ni coutures gênantes ; le grain rappelant celui du cuir confirme l'impression de luxe générale. Une baguette horizontale en bois précieux sépare la partie supérieure de la planche de bord, réalisée dans un ton foncé, de la partie inférieure, qui arbore le coloris choisi pour l'aménagement intérieur.

Les buses d'aération sont visuellement associées au module de commande ergonomique du climatiseur automatique THERMATIC (série), et sont donc parfaitement intégrés au design de la planche de bord.

Dans la nouvelle Classe E, le design et la fonctionnalité atteignent un nouveau degré de perfection. Ceci vaut également pour les commandes de la console centrale et du tunnel de transmission. Les différents commutateurs sont rassemblés par unités fonctionnelles qui forment par exemple un bandeau esthétique et parfaitement accessible sur la console centrale. Mais ce n'est pas tout : sur simple pression, ce bandeau bascule lentement vers le haut à l'aide d'un moteur électrique, découvrant un espace de rangement dans lequel peut être logé le changeur CD disponible en option.

Quand le bois précieux se marie avec élégance à l'aluminium

Les modèles ELEGANCE et AVANTGARDE offrent un raffinement d'un genre nouveau qui valorise l'habitacle avec effet et discrétion. Il s'agit d'une fine baguette de chrome apposée au bord supérieur de la boiserie. Pour la première fois, les designers Mercedes associent de cette façon le bois et le métal sur un mode très élégant, une innovation rendue possible grâce à une nouvelle méthode de fabrication complexe. Par ailleurs, les baguettes de bois des contre-portes sont différentes sur les versions ELEGANCE et AVANTGARDE, et soulignent ainsi le design élégant des portières. A l'arrière, les portes sont également agrémentées de boiseries.

Différenciation intérieure des lignes

	CLASSIC	ELEGANCE	AVANTGARDE
Motif des tissus	Toulouse	Paris	St Tropez
Coloris intérieur (tissu et cuir)	Anthracite, gris Sierra, bleu Pacifique, beige galet	Anthracite, gris Sierra, bleu Pacifique, beige galet	Anthracite, gris Sierra, bleu Pacifique, beige galet
Boiseries	Calyptus	Ronce de noyer marron	Erable noir
Tableau de bord	Cache noir, cadrans noirs	Cache noir, cadrans noirs, cerclage chromés	Cache en chrome mat, cadrans blancs, cerclages chromés
Volant, soufflet et pommeau du levier de vitesses	Anthracite	Cuir ton sur ton	Cuir ton sur ton
Plaquette décorative du levier de vitesses	Anthracite	Ronce de noyer marron	Chrome mat
Ceintures de sécurité	Noires	Ton sur ton	Ton sur ton
Portières	Baguettes de bois au niveau des tirettes	Baguettes de bois sur toute la largeur des contre-portes ainsi qu'à l'arrière	Baguettes de bois sur toute la largeur des contre-portes ainsi qu'à l'arrière

Pour personnaliser leur Classe E, les clients Mercedes peuvent choisir entre quatre teintes d'aménagement intérieur et 15 peintures extérieures, ce qui donne un total de 46 combinaisons possibles.

Carrosserie : **une base solide**

35

- **Capot moteur, ailes, capot arrière et autres composants en aluminium**
- **Presque deux fois plus d'alliages à haute résistance**
- **Nouvelle réduction de la résistance de l'air et des forces de portance**
- **Nouvelle technique de projection pour lampes à halogène ou au xénon**

Les ingénieurs d'étude chargés de mettre au point la carrosserie de la nouvelle Classe E Mercedes-Benz n'avaient pas la tâche facile : comment améliorer en effet ce qui est quasiment parfait ? Le modèle en fin de vie n'était-il pas déjà un vecteur de tendances dans les disciplines essentielles que sont la résistance de la structure, la longévité, la légèreté de la conception et l'aérodynamique, sans oublier la sécurité ? Pourtant, la nouvelle berline place la barre encore plus haut. Les progrès réalisés se traduisent notamment par un confort sonore et un comportement vibratoire encore optimisés, une tenue de route parfaite, un niveau de sécurité exemplaire pour les occupants et une très grande facilité de réparation. La résistance à la torsion, qui contribue à un comportement routier sûr et confortable, s'est encore améliorée d'environ 18 % par rapport à l'ancienne Classe E.

L'acier et l'aluminium haute résistance sont les deux principaux matériaux légers utilisés pour la caisse brute. L'aluminium fête ainsi son entrée dans la production en grande série Mercedes-Benz, ce qui n'empêche pas les ingénieurs de la marque automobile de Stuttgart de rester fidèles au principe éprouvé de la conception légère intelligente et d'utiliser « le bon matériau au bon endroit ». Conformément à cette philosophie, les matériaux doivent être employés de manière ciblée et réfléchie. En d'autres termes, l'aluminium n'est présent que là où il

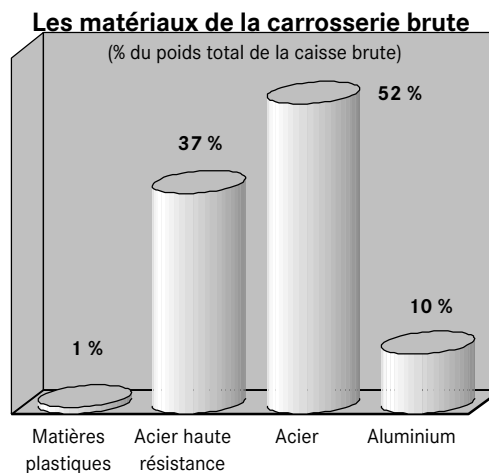
présente des avantages par rapport à l'acier. Sur la nouvelle Classe E, les composants concernés sont :

- le capot moteur
- les ailes avant
- le couvercle de coffre
- le module avant et sa traverse
- le module arrière
- la plage arrière
- la paroi située après les dossiers arrière (modèle avec banquette monobloc)

La part des alliages à haute résistance passe de 20 à 37 %

Tous les autres composants de la carrosserie brute sont en tôle d'acier, mais la part des alliages à haute résistance sur le poids total est passée de 20 % environ sur l'ancien modèle à 37 % sur la nouvelle Classe E. Les ingénieurs ont notamment eu recours à un nouveau type d'acier bi-phase qui offre une résistance particulièrement élevée grâce à sa microstructure à deux phases et peut ainsi supporter des contraintes extrêmes. Ce matériau

high-tech a également été utilisé pour différentes pièces du soubassement ainsi que pour les renforts situés au niveau des pare-chocs et des ressorts. Dans un autre domaine, le bac de roue de secours en matière plastique contribue également à alléger la voiture.



Pour la conception des parties avant et arrière, les ingénieurs de Sindelfingen ont repris dans la nouvelle Classe E le principe des modules déjà éprouvé avec d'autres modèles Mercedes, contribuant ainsi à faciliter les réparations et à simplifier l'assemblage de la carrosserie. En effet, les modules avant et arrière sont vissés à l'ossature et peuvent donc être remplacés sans soudure après un accident. Les différentes pièces composant les modules sont également reliées par vissage.

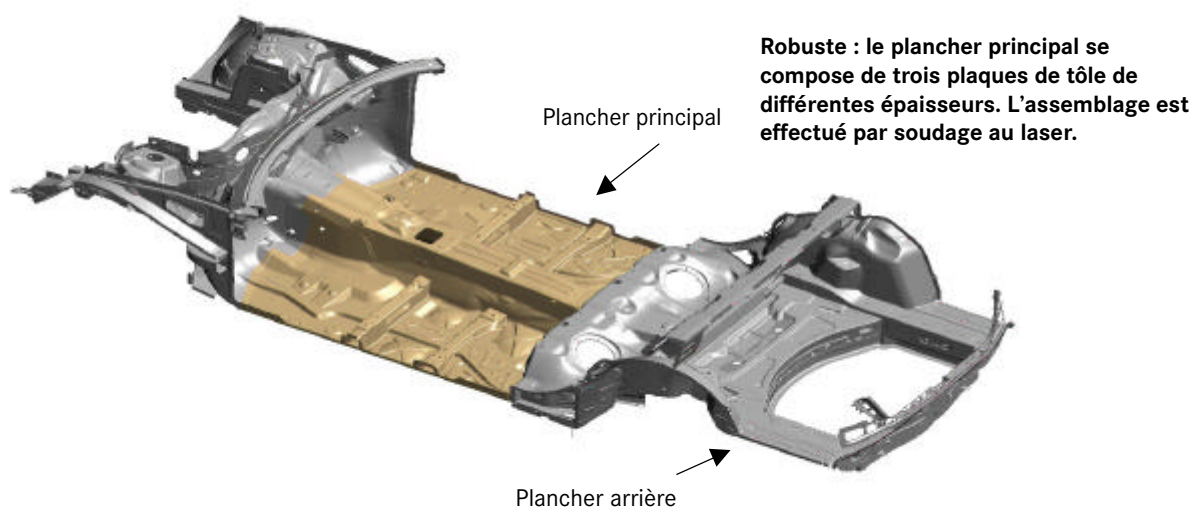
- **Le module avant** se compose pour l'essentiel d'une traverse robuste en aluminium qui sert non seulement à fixer le pare-chocs, mais aussi à dévier les forces d'impact intervenant lors d'une collision frontale asymétrique vers le côté non soumis à la contrainte, de façon à dissiper efficacement l'énergie. Deux absorbeurs de chocs en aluminium (aussi appelés crashboxes) chargés d'absorber l'énergie assurent la liaison avec les longerons placés à l'avant de la carrosserie.
- **Le module arrière** de la nouvelle Classe E est constitué par une traverse en aluminium à haute résistance sollicitée en flexion, reliée à la structure de la partie arrière par l'intermédiaire de deux absorbeurs de chocs en acier. Là encore, les composants sont vissés pour permettre un échange rapide et économique des pièces endommagées.

Outre son module avant en aluminium, très pratique lors des réparations, la structure de la partie avant de la Classe E comporte des éléments porteurs capables de résister à de fortes contraintes. Ces composants sont largement responsables de l'excellent niveau de protection offert par la nouvelle berline à ses occupants.

De même, le berceau intégral sur lequel sont fixés diverses pièces de l'essieu avant, mais aussi le boîtier de direction et les paliers de la suspension moteur, se déforme lors d'une collision frontale violente pour absorber une partie de l'énergie d'impact. Ce support de montage fabriqué en tôle d'acier haute résistance est vissé aux longerons avant de la carrosserie. En combinant plusieurs méthodes de fabrication, les ingénieurs Mercedes ont réussi à réduire le poids du berceau intégral d'environ 4 kg sans en altérer ni la résistance, ni la rigidité.

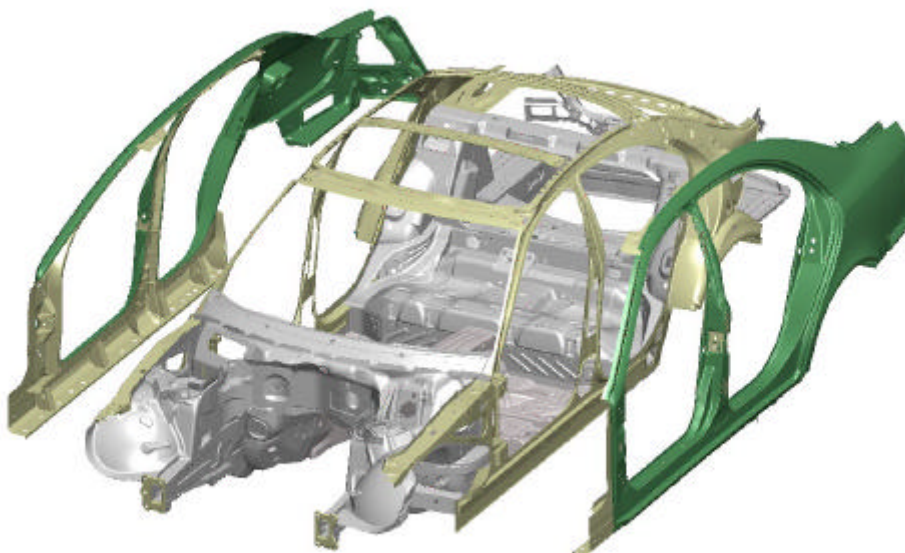
Cellule passagers : des tôles sur mesure pour le plancher

Pour fabriquer le plancher et les traverses raccordées, les spécialistes de Sindelfingen ont également emprunté de nouvelles voies afin d'obtenir le compromis idéal entre la sécurité propre à Mercedes et les impératifs d'allègement de la carrosserie. Le plancher principal se compose donc de trois plaques de tôle soudées au laser avant la mise en forme. La plaque centrale de plus forte épaisseur (1,0 mm) forme le tunnel qui représente en quelque sorte l'épine dorsale de la cellule passagers.



Grâce à une nouvelle méthode de laminage flexible, Mercedes-Benz confère l'épaisseur de matériau et la solidité nécessaires aux deux traverses raccordées qui prolongent les longerons avant au niveau de la structure du plancher. Dans le cas présent, le mot flexible signifie que l'installation de laminage permet d'obtenir différentes épaisseurs de tôle pour un même composant en acier haute résistance. A l'avant, c'est-à-dire là où les contraintes sont les plus importantes en cas de collision, les traverses présentent une épaisseur de matériau (1,15 mm) plus forte qu'à l'arrière, où les sollicitations sont nettement inférieures (0,88 mm). Ce procédé ultramoderne, qui fête son apparition dans la production automobile en grande série, a pour avantage d'homogénéiser le schéma de forces à l'intérieur du composant. Pour compléter l'action stabilisatrice des traverses d'épaisseur variable, les ingénieurs ont prévu une traverse robuste sous les sièges avant, un profilé entre les montants médians et des tôles de renfort au niveau du plancher. Autre nouveauté : la traverse continue du tablier, qui relie les parois latérales.

Parois latérales : une technique parfaite pour plus de sécurité



Résistantes et très sûres en cas de collision : les parois latérales monoblocs de la carrosserie brute.

Les parois latérales de la limousine sont d'un seul bloc, mais celui-ci se compose de plusieurs plaques de tôle assemblées par soudage au laser chez l'aciériste avant d'être mises en forme. Grâce à l'utilisation ciblée des matériaux les plus résistants aux endroits les plus exposés, on obtient, là encore, un maximum de résistance. De plus, chaque montant médian est équipé d'un tube d'acier qui améliore la protection des occupants en cas de collision latérale ou de capotage.

Partie arrière : une base solide permettant mille variations

Pour la première fois, Mercedes-Benz propose en option dans la Classe E une banquette arrière fractionnable qui se rabat en quelques gestes dans un rapport 2/3 – 1/3. Afin que les dossiers arrière rabattables offrent un bon maintien, les ingénieurs Mercedes ont mis au point, pour la paroi arrière de l'habitacle, une structure enveloppante qui est soudée aux parois latérales, à la tôle de plancher et à la plage arrière. Cette structure constitue le support idéal pour fixer parfaitement les charnières et les blocages des dossiers. De plus, elle améliore encore l'excellente résistance en torsion de la carrosserie brute.

Les longerons arrière de la nouvelle Classe E se caractérisent par leurs profilés fermés en caissons avec des épaisseurs de matériau échelonnées en fonction des besoins. Ces composants supportent des forces extrêmes et contribuent largement à la sécurité des occupants en cas de collision arrière.

Ouverture et fermeture du coffre par moteur électrique

41

Mercedes-Benz propose en option une télécommande particulièrement confortable pour l'ouverture et la fermeture du couvercle de coffre en aluminium. Pour déverrouiller le coffre, il suffit d'appuyer sur une touche de la clé électronique ou du module de commandes intégré dans la contre-porte du côté conducteur. Ensuite, il s'ouvre automatiquement à l'aide de deux vérins et d'un moteur électrique. Pour refermer le coffre, l'automobiliste actionne la touche du couvercle de coffre ou celle de la contre-porte, et le moteur électrique entre à nouveau en action. Le capot redescend lentement et s'enclenche dans la serrure sous l'effet de la gravité. Le verrouillage complet est assuré par un système de fermeture assistée intégré dans la serrure du coffre.

La carrosserie de la nouvelle Classe E en chiffres

Par rapport au modèle précédent, la nouvelle berline est 23 mm plus large et 12 mm plus haute. La longueur du véhicule reste inchangée (4 818 mm), l'empattement passe à 2 854 mm (+ 21 mm).

		Nouvelle Classe E	Modèle précédent
Longueur	mm	4818	4818
Largeur	mm	1822	1799
Hauteur	mm	1452	1440
Empattement	mm	2854	2833
Porte-à-faux avant	mm	831	841
Porte-à-faux arrière	mm	1133	1144

Protection anti-corrosion : 70 % de tôles galvanisées

Dans de nombreux pays d'Europe, Mercedes-Benz offre à ses clients une garantie de 30 ans dans le cadre de « *mobilo-life* ». Cette promesse repose sur une protection anti-corrosion très complexe que les ingénieurs de Sindelfingen ont encore améliorée sensiblement pour la nouvelle Classe E. Pour y parvenir, ils ont utilisé un fort pourcentage de tôles galvanisées. En effet, celles-ci représentent désormais plus de 70 % du poids de la carrosserie brute (contre 65 % pour la série précédente).

Sur la nouvelle Classe E, les ingénieurs Mercedes ont renoncé à la méthode de protection habituelle du soubassement au PVC sans faire aucune concession en matière de protection anti-corrosion. En effet, le soubassement est intégralement protégé par des éléments en matière plastique. Ces pièces (11 au total) couvrent le compartiment moteur, les passages de roues, les tôles de plancher extérieures et les bras de suspension de l'essieu arrière. Elles protègent efficacement la carrosserie contre les projections de gravillons, qui représentent l'un des principaux facteurs de corrosion. D'autre part, cet habillage lisse a un effet aérodynamique notable, puisqu'il laisse glisser le vent de marche sous la carrosserie presque sans tourbillons.

Aérodynamique : nouveau record avec un C_x de 0,26

Lors de sa présentation en 1995, la Classe E Mercedes-Benz fixait une nouvelle référence avec un C_x de 0,27 ; elle passait alors pour la berline de série la plus aérodynamique au monde. Avec le nouveau modèle, les ingénieurs de Sindelfin-

gen améliorent encore de 3,7 % leur performance de l'époque et définissent un nouveau record dans le segment : le C_x de la nouvelle Classe E est en effet de 0,26. De même, la résistance de l'air, un paramètre déterminant pour la consommation et les performances routières, a pu être abaissée à seulement 0,57 m².

	Nouvelle Classe E	Modèle précédent
Coeff. aérodynamique C_x	0,26	0,27
Surface frontale S	2,21 m ²	2,16 m ²
Résistance de l'air ($C_x S$)	0,57 m ²	0,58 m ²

Ces résultats exemplaires sont le fruit des travaux extrêmement minutieux réalisés en soufflerie, mais ils illustrent également la collaboration intense entre les designers et les aérodynamiciens qui a débuté dès les esquisses stylistiques. Ainsi, dès le départ, les experts ont pu tenir compte de paramètres importants qui ont permis d'obtenir un résultat global en tous points remarquable. Par ailleurs, ils ont mis au point différents détails techniques qui contribuent également à faire de la nouvelle Classe E une voiture dans le vent. Quelques exemples :

- L'**habillage** lisse du compartiment moteur, de la boîte de vitesses et du sous-bassement dévie le vent de marche de manière ciblée en dessous de la carrosserie et évite les tourbillons.
- Des éléments aérodynamiques en matière plastique placés devant les **passages de roues** avant améliorent l'écoulement d'air au niveau des bras de suspension. A l'arrière, l'habillage des **bras de suspension** est prévu pour une aérodynamique optimale.
- Devant chaque roue, des **mini déflecteurs** réduisent l'accumulation de pression devant les pneus et améliorent l'écoulement d'air autour des roues.

Dans l'habillage du pare-chocs avant des modèles V6 E 240 et E 320, les ingénieurs Mercedes ont dissimulé un système de régulation d'air géré par ordinateur qui leur a permis de réaliser des progrès considérables. Le dispositif se compose

essentiellement d'un boîtier plastique compact, doté de 16 lamelles à réglage électropneumatique, qui couvre toute la largeur de l'arrivée d'air inférieure. Le microcalculateur du système traite diverses données telles que la vitesse de marche, la température du liquide de refroidissement ou la pression du réfrigérant, et décide, en fonction de la situation et des températures mesurées, s'il est ou non nécessaire d'augmenter le débit d'air de refroidissement. Si le besoin ne s'en fait pas sentir, les lamelles du système de régulation de l'arrivée d'air se referment. Ce système d'admission d'air de refroidissement en fonction des besoins a des effets remarquables puisqu'il entraîne une réduction du C_x de 3 %.

Portance réduite de 10 % au niveau de l'essieu arrière

Parmi les détails aérodynamiques optimisés par les ingénieurs, nombreux sont ceux qui produisent un double effet : ils réduisent la résistance de l'air, et améliorent en même temps la tenue de route à grande vitesse ou au freinage. Résultat : Sur la nouvelle Classe E, les chiffres décrivant la portance au niveau du train arrière sont jusqu'à 10 % inférieurs aux valeurs enregistrées sur l'ancien modèle. Mais les spécialistes de Sindelfingen ont aussi veillé à équilibrer les forces de portance entre l'essieu avant et l'essieu arrière. Cet équilibre est particulièrement décisif pour la tenue de cap exemplaire de la berline.

L'aéro-acoustique au service du confort sonore

Le confort sonore figurait tout en haut de la liste des tâches à accomplir par les ingénieurs en aérodynamique. A l'intérieur du canal acoustique, ils ont traqué, à l'aide de méthodes de mesure modernes, le moindre détail de carrosserie responsable de bruits de vent ou de vibrations désagréables. Chaque fois que pos-

sible, ils ont mis au point un remède adéquat. Pour l'exemple, on citera les joints au profil spécifique utilisés pour les portières et les vitres latérales, ou encore ceux rajoutés au niveau des ailes avant. Les montants de pavillon, les baguettes enjoliveuses du toit et les boîtiers des rétroviseurs ont également été épiés par des microphones spéciaux. Grâce à ces tests associant acoustique et aérodynamique, leur forme est étudiée pour que le vent de marche les effleure en produisant un minimum de bruits aérodynamiques.

Eclairage : une technique de projection à haut rendement

La nouvelle Classe E brille également dans la discipline de l'éclairage, avec l'un des systèmes de phares les plus modernes et les plus performants qui existent. Les ingénieurs Mercedes ont en effet remplacé le système de réflexion utilisé jusqu'ici pour les feux de croisement par un nouveau dispositif de projection. Avec cette technique, la lumière est répartie au moyen d'une lentille optique (de 70 mm de diamètre). Pour les codes, les optiques de série mettent en œuvre des ampoules à halogène H7 placées derrière des diffuseurs transparents en matière plastique. En option, Mercedes-Benz propose des projecteurs bi-xénon (de série sur AVANTGARDE) tels que ceux déjà utilisés avec succès sur les modèles haut de gamme de la marque automobile à l'étoile.

Si les ingénieurs se détournent du système de réflecteurs classique, ce n'est pas seulement pour des raisons stylistiques. Certes, les nouveaux projecteurs se contentent d'un espace de montage restreint par rapport aux phares habituels et laissent ainsi plus de liberté aux designers, mais les progrès bien visibles en matière de rendement lumineux sont tout aussi déterminants : l'amélioration se chiffre à 10 % pour la version halogène, et atteint 50 % pour la version bi-xénon.

Bi-xénon signifie qu'il n'y a qu'une seule ampoule pour les codes et les feux de route. Le flux lumineux est entièrement exploité pour les phares. Lorsque l'on passe en codes, un cache vient se glisser entre la lampe et le système de lentille pour recouvrir une partie du flux lumineux. En phares, le spot H7 des deux optiques placés les plus au centre entre également en action. L'équipement bi-xénon de la nouvelle Classe E inclut un correcteur de portée dynamique.

Nouvelles ampoules HP longue durée

Les optiques arrière très esthétiques permettent de différencier les lignes de style et d'équipements : sur les modèles AVANTGARDE, les feux de stop attirent l'attention des usagers au moyen de 24 diodes chacun ; sur les lignes CLASSIC et ELEGANCE, les fonctions d'éclairage sont assurées par de nouvelles ampoules HP. L'abréviation « HP » pour « High Performance » est déjà un indice des propriétés particulières de ces ampoules. Avec seulement 16 W, l'ampoule HP permet d'obtenir la même intensité d'éclairage qu'avec une ampoule classique de 21 W, et elle accompagne la voiture pendant toute sa durée de vie. Lors des tests pratiques réalisés chez Mercedes, les nouvelles ampoules ont fait leurs preuves sur une distance totale de plus de 850 000 km, sans jamais défaillir. Ce kilométrage correspond à une durée de vie douze fois plus élevée que dans le cas des ampoules à incandescence classiques. Les ampoules HP sont utilisées pour les feux de stop (modèles CLASSIC et ELEGANCE), les feux de recul, les clignotants, les feux de position arrière et les feux antibrouillard. Le troisième feu stop est équipé de série de diodes électroluminescentes.

Double essuie-glace et balayage intermittent réglable en continu

Pour la nouvelle Classe E, les ingénieurs Mercedes ont développé un nouvel essuie-glace à deux bras doté d'une cinématique particulière : tandis que l'essuie-glace gauche se meut autour d'un axe fixe, le deuxième bras effectue en plus un mouvement télescopique qui permet de balayer une plus grande surface. Les bras sont entraînés par un moteur à inverseur. Périodiquement, l'arbre modifie son sens de rotation pour entraîner également les balais en sens inverse. Ce dispositif permet de régler en continu la fréquence de balayage et les temps de pause entre deux va-et-vient, et d'apporter une réponse parfaitement adaptée aux besoins de la situation. Le capteur de pluie de série disposé sur le pare-brise pilote les essuie-glaces en fonction de l'intensité des précipitations. Les deux balais d'essuie-glace ont été mis au point en soufflerie, d'où l'épithète « aérodynamique » utilisée pour les désigner. Ici, le balai ne se compose plus du traditionnel arceau articulé. L'essuie-glace consiste ici en un profilé monobloc en caoutchouc avec déflecteur intégré et rails élastiques disposés sur la face extérieure. En renonçant aux arceaux classiques, les ingénieurs ont réussi à réduire de près de moitié la hauteur du balai, ce qui réduit nettement les bruits de vent quand les essuie-glaces sont en marche. Mais le principal avantage du nouveau système réside dans l'excellente qualité de balayage, notamment aux vitesses pratiquées sur autoroute.

Sécurité : un concept global

49

- **Larges zones de déformation et longerons robustes à l'avant**
- **Nouveaux capteurs avant pour une détection précoce de la gravité d'un accident**
- **Deux seuils de déclenchement pour les limiteurs d'effort et les airbags**
- **Identification automatique du poids du passager avant**
- **Capteur de retournement sur le tunnel de transmission**
- **Airbags latéraux et airbags de tête livrés de série**

Zones de déformation programmée et système antiblocage ABS, airbag frontal et régulation de comportement dynamique ESP[®], airbag de tête et système de freinage électrohydraulique SBC[™], rétracteur de ceinture et freinage d'urgence assisté BAS : tous ces dispositifs sont des inventions révolutionnaires signées Mercedes, fruits de soixante années de travaux intensifs dans le domaine de la sécurité automobile. Des systèmes qui permettent d'éviter les accidents et qui sont à la base de la sécurité exemplaire des voitures à l'étoile. Elles témoignent de l'approche globale adoptée par Mercedes-Benz concernant le thème de la sécurité.

Avec la nouvelle Classe E, ce concept de sécurité intégré atteint un niveau de perfection inédit. Les ingénieurs Mercedes ont focalisé davantage encore leurs travaux sur l'analyse des accidents réels pour mettre au point des mesures de protection extrêmement efficaces intégrant les résultats les plus récents de la recherche en accidentologie. Ainsi, ils ont développé des systèmes de retenue encore plus intelligents capables de s'adapter en quelques fractions de seconde à

la gravité du choc. La nouvelle Classe E marque donc nettement le pas face aux autres modèles automobiles et réaffirme la volonté exprimée depuis toujours par la marque de Stuttgart de jouer un rôle de précurseur dans le domaine de la sécurité des voitures particulières.

La nouvelle Classe E a passé avec succès les essais de collision les plus difficiles menés dans le centre Mercedes dédié à la sécurité. Ces tests portent sur

- ...la **collision frontale asymétrique avec 40 % de recouvrement** contre une barrière déformable, le **choc latéral selon la norme ECE** ainsi que la **collision latérale contre un pylône** prévus par le programme de tests européen NCAP ((New Car Assessment Programme).
- ... la **collision frontale avec 100 % de recouvrement** contre une barrière fixe et le **choc latéral** prescrits par le programme de tests américain NCAP.

La nouvelle berline a également dû effectuer des essais « maison » non moins exigeants tels que le choc à vitesse moyenne, un type de collision particulièrement fréquent et qui, selon les accidentologues, impose des mesures de protection spécifiques. Dans ce contexte, l'accent a été mis sur la facilité de réparation : la Classe E a été conçue pour réduire au minimum les coûts de réparation des dommages consécutifs à un accrochage ou à un choc de moyenne gravité. Avec ce concept global, la berline est armée pour affronter toutes les situations de conduite réelles et offre à ses occupants la meilleure protection intégrale possible.

La nouvelle Classe E dispose de zones de déformation avant nettement plus importantes que sa devancière. Elles autorisent une meilleure répartition de l'énergie cinétique libérée lors de la collision de sorte que la cellule passagers est dans une large mesure préservée, même en cas de choc sévère. A l'instar des modèles Mercedes de dernière génération, le concept de protection en cas de choc se répartit sur trois niveaux intervenant en totalité ou partiellement en fonction de la gravité de l'accident, c'est-à-dire de la vitesse à laquelle se produit la collision :

➤ **Jusqu'à une vitesse d'impact de 4 km/h environ**

Les pare-chocs en plastique dotés d'éléments expansés absorbent l'énergie d'impact et reprennent leur forme initiale après le choc.

➤ **Jusqu'à une vitesse d'impact de 15 km/h environ**

La traverse en profilé d'aluminium et les absorbeurs de chocs du module avant absorbent l'énergie, évitant de la sorte que la structure porteuse située derrière ne soit endommagée. Les composants du module avant disposent de liaisons vissées, ce qui réduit les frais de réparation.

Pour les collisions graves à **une vitesse d'impact supérieure à 15 km/h**, la nouvelle Classe E dispose d'une structure porteuse perfectionnée qui présente des différences importantes par rapport au modèle précédent. Au nombre des nouveautés se trouvent des profilés en tôle rigides situés au niveau des passages de roue ; ils constituent un deuxième plan de longerons et permettent de répartir efficacement les contraintes en cas de collision asymétrique. Ils prennent appui au niveau des montants avant. Les longerons inférieurs présentent sur leur face interne une troisième coque supplémentaire. Ils dissipent les forces d'impact en direction de la robuste traverse de tablier qui, en liaison avec les supports de pé-

dalier, constitue une vaste zone d'absorption de l'énergie à laquelle participe le tunnel de transmission et les longerons externes.

37 % des pièces en tôle de la carrosserie brute se composent d'acier à haute résistance (contre 20 % sur le modèle précédent), un chiffre qui témoigne à nouveau du niveau de sécurité élevé de la nouvelle Classe E. Ces tôles à haute résistance, fabriquées entre autres à partir d'un nouveau type d'acier bi-phase, présentent une solidité maximale pour une épaisseur minimale.

Cellule passagers : le « noyau dur » du concept de protection

Les ingénieurs définissent à juste titre la cellule passagers comme une « cage de protection ». Conçue pour résister à tous les types d'accident, qu'il s'agisse d'une collision frontale ou arrière, d'un choc latéral ou d'un retournement, elle constitue une structure quasi indéformable qui laisse aux passagers un espace de survie intact même en cas d'accident se produisant à vive allure. Pour remplir son rôle, elle fait appel à des aciers et à des tôles de forte épaisseur ainsi qu'à des renforts supplémentaires. Les portières ont également fait l'objet d'essais destinés à contrôler leur potentiel de protection. Résultat : de nouvelles charnières dotées de surfaces de fixation très résistantes et soudées au niveau de la coque intérieure des portes. Un support flexible hautement résistant, implanté dans la partie inférieure entre les coques intérieure et extérieure, vient compléter les mesures de protection en cas de choc latéral.

Structure arrière : une protection hautement efficace

53

En cas de choc par l'arrière, la nouvelle Classe E bénéficie d'un concept de sécurité quasi identique à celui de la structure avant, avec trois niveaux liés à la vitesse d'impact :

➤ Jusqu'à une vitesse d'impact de 4 km/h environ

Les pare-chocs en plastique et la traverse flexible en aluminium absorbent l'énergie d'impact et reprennent leur forme initiale après le choc.

➤ Jusqu'à une vitesse d'impact de 15 km/h environ

La traverse flexible en aluminium du module arrière et les deux absorbeurs de chocs déformables en acier absorbent l'énergie, évitant de la sorte que la structure porteuse située derrière ne soit endommagée. Les composants du module arrière disposent de liaisons vissées, ce qui réduit les frais de réparation.

Lors d'une **collision à vive allure**, les longerons arrière renforcés s'avèrent particulièrement avantageux. Il s'agit de profilés en caissons fermés présentant différentes épaisseurs de tôle et capables d'absorber des contraintes élevées. Le réservoir de carburant en matière plastique est situé dans une zone protégée devant l'essieu arrière.

Système de retenue : airbags à deux seuils de déclenchement et limiteurs d'effort

En proposant des systèmes de retenue intelligents qui s'adaptent aux passagers et aux conditions réelles d'accident, Mercedes-Benz apporte depuis plusieurs années déjà une contribution décisive à la protection des occupants. Inaugurée en 1998 lors du lancement de la Classe S, cette technologie a encore été perfec-

tionnée : des capteurs de collision supplémentaires détectent à un stade très précoce le type d'accident tandis que de nouveaux algorithmes commandent l'activation des airbags et des rétracteurs en fonction de la gravité de l'accident. L'objectif consiste à réduire encore les contraintes auxquelles sont soumis les occupants en cas de collision grave tout en optimisant la protection lors des accidents survenant à vitesse moyenne.

La nouvelle Classe E est dotée de deux capteurs de collision avant, situés sur la traverse de radiateur, qui contribuent à la gestion adaptative des systèmes de retenue. Implantés très en avant dans une zone exposée, ils sont en mesure de détecter le degré de gravité de l'accident à un stade plus précoce et de façon plus précise que le troisième capteur situé sur le tunnel de transmission. Les informations fournies par les capteurs avant sont transmises au calculateur et permettent :

- ... de réduire encore le délai entre le choc et le début du déclenchement des **rétracteurs** (aux places avant et aux places extérieures à l'arrière) qui tendent très rapidement la sangle puisqu'ils peuvent rattraper jusqu'à 13 cm en quelques fractions de seconde ; les occupants font donc corps avec la cellule passagers lors de la collision et participent très tôt à la décélération du véhicule.
- ... de gérer de manière adaptative, c'est-à-dire en fonction de la sévérité du choc, l'activation des **limiteurs d'effort** aux places avant afin de réduire progressivement la pression appliquée par la sangle. Dès que les capteurs détectent une collision frontale grave, les rétracteurs tendent au maximum les sangles ; peu de temps après, les limiteurs d'effort interviennent afin de réduire la tension de la ceinture et de permettre aux passagers avant de

s'enfoncer plus profondément dans les coussins gonflables déployés.

L'avantage : une réduction des contraintes au niveau du thorax.

- ... de déclencher les **airbags** avant à un stade plus précoce et de façon adaptative en deux phases :
 - **Phase 1** : en cas de choc frontal léger, seule une chambre du générateur de gaz bi-étagé est mise à feu et les airbags se gonflent avec une pression interne plus faible.
 - **Phase 2** : lorsque les capteurs sont en présence d'un accident plus grave, l'électronique déclenche également, avec un décalage de 5 à 15 ms environ, la seconde chambre du générateur de gaz afin que les airbags puissent se remplir avec une pression supérieure et offrir aux passagers un niveau de protection adapté à la gravité de la collision.

Selon les accidentologues, la gestion adaptative des airbags présente un avantage lors de collisions survenant entre 20 et 35 km/h. Dans la première phase de déclenchement, le coussin d'air se fait alors plus « doux » pour les occupants.

Un film de capteurs détecte la catégorie de poids du passager avant

Avec la nouvelle Classe E, Mercedes-Benz réalise une avancée décisive dans le domaine de la sécurité : elle a en effet développé une technologie inédite capable de prendre en compte le poids du passager avant lors de l'activation de l'airbag. Sur la base de capteurs logés dans l'assise du siège, l'électronique classe le passager avant selon quatre catégories de poids : de 1 à 30 kg, de 31 à 50 kg, de 51 à 70 kg et plus de 71 kg. Elle peut alors mettre à feu les deux chambres du générateur, même lors d'un choc de faible intensité, afin de protéger au mieux un pas-

sager corpulent. Lorsque le siège est occupé par une personne de poids moins important, la deuxième phase ne sera activée que lors d'un accident plus grave.

En cas de collision latérale, les airbags latéraux et de tête protègent les occupants

57

Equipée de série d'airbags latéraux à l'avant et d'airbags de tête, la nouvelle Classe E dispose de deux systèmes de protection supplémentaires extrêmement efficaces. Les airbags latéraux et les airbags de tête sont complémentaires : tandis que les premiers agissent essentiellement au niveau du thorax, les seconds se déploient à la manière d'un rideau entre le montant avant et le montant arrière pour protéger la tête des occupants.

La nouvelle Classe E est également dotée d'un dispositif permettant d'activer les airbags de tête et les rétracteurs en cas de retournement. Le nouveau modèle est la première berline au monde à être munie d'un capteur capable de détecter de façon fiable un capotage, puis de transmettre en quelques fractions de seconde les informations correspondantes au module de commande électronique central des systèmes de retenue. Le capteur de retournement est placé sur le tunnel de transmission.

Les airbags latéraux avant sont implantés dans les dossiers des sièges tandis que les airbags latéraux arrière (option) restent logés dans les contre-portes. Ils se déploient en quelques fractions de seconde lors d'un choc latéral et viennent s'intercaler entre la porte et les passagers à hauteur du thorax.

Les systèmes de retenue de série à bord de la nouvelle Classe E :

58

	Sièges avant	Sièges arrière
Ceintures de sécurité à enrouleur réglables en hauteur	x	x*
Rétracteurs de ceinture	x	x côté vitre
Limiteurs d'effort	x à commande adaptative	x côté vitre
Détection automatique de siège-enfant et de présence d'un passager avant avec identification du poids	x**	—
Appuie-tête , réglables en hauteur et en inclinaison	x	x
Airbags frontaux , à deux seuils de déclenchement	x	—
Airbags latéraux	x	en option
Airbags de tête	x	x

x = de série ; *réglage en hauteur aux places côté vitre

Habitacle et électronique :

la perfection jusque dans les moindres détails

- **Qualité de finition Mercedes**
- **THERMOTRONIC avec quatre zones de climatisation distinctes**
- **Première mondiale pour le siège multicontours adaptatif**
- **Nouvelle génération d'autoradios et son Surround**

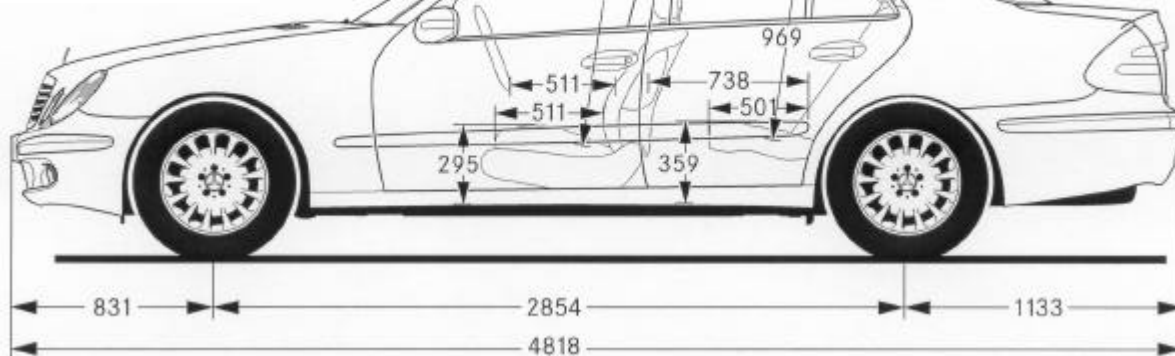
Pour adapter la voiture à l'homme, autant commencer par des choses simples, par des données mesurables et déterminantes pour l'habitabilité, l'ergonomie, le confort et la sécurité. Les ingénieurs automobiles doivent en tenir compte et faire preuve de clairvoyance lorsqu'ils définissent les dimensions de l'habitacle d'une voiture. La nouvelle Classe E a été conçue sur la base de l'homme du 95^{ème} percentile de l'an 2005 dont la taille dépasse nettement la valeur actuelle. Pour les développeurs, l'homme du 95^{ème} percentile incarne la limite supérieure des mensurations humaines ; 5% seulement de la population masculine européenne dépassent cette taille.

Lors de la définition du plan carrossier de la nouvelle Classe E, Mercedes-Benz a tenu compte de cette évolution et dessiné un habitacle à la mesure de l'homme, quelle que soit sa taille... sans oublier sa compagne, la femme du 5^{ème} percentile, dont les mensurations marquent la limite inférieure sur l'échelle de la taille humaine. Des sièges avec de nombreuses possibilités d'ajustement personnalisé et réglables en continu sur 290 mm en approche, une colonne de direction réglable de série sur une course de 50 mm en hauteur et de 60 mm en approche per-

mettent aux occupants des places avant de toujours trouver la position d'assise la plus confortable.

Les dimensions du nouveau modèle à l'étoile s'inspirent dans une très large mesure du modèle précédent qui offrait une habitabilité exemplaire. Les cotes de la nouvelle Classe E restent pratiquement inchangées.

**Habitabilité généreuse :
les cotes intérieures
de la nouvelle Classe E.**



Le volume du coffre en augmentation de 20 litres

Du fait du positionnement du réservoir de carburant sous les sièges arrière (au-dessus de l'essieu arrière dans l'ancien modèle) et de l'utilisation du voile de la roue de secours comme compartiment de rangement supplémentaire, la capacité de chargement du coffre augmente de 20 litres pour atteindre désormais 540 litres (valeurs déterminées selon la méthode de mesure VDA). La nouvelle berline Mercedes est équipée de série du kit anticrevaison TIREFIT, ce qui permet d'intégrer un compartiment de rangement pratique dans le voile de la roue de secours. La longueur du coffre enregistre elle aussi une progression par rapport au modèle actuel, puisqu'elle affiche 235 mm de plus pour un total de 1140 mm (mesure au niveau du plancher).

Mercedes-Benz propose pour la première fois sur la Classe E une banquette arrière rabattable en option. Le coffre est ainsi parfaitement modulable en fonction des besoins de transport et offre une surface de chargement quasiment plane d'une longueur de 1740 mm, une valeur qui passe à 1865 mm lorsque la banquette arrière est entièrement déposée. En liaison avec le siège passager avant rabattable, également proposé en option, la nouvelle Classe E affiche une longueur maximale de chargement de 2900 mm.

Planche de bord : matériaux nobles et haute qualité de finition

Avec ses lignes harmonieuses dissimulant une structure complexe, la planche de bord de la nouvelle Classe E exprime à merveille les qualités de finition et l'impression de valeur associées à toutes les voitures de la marque. Modulaire, la planche de bord comporte une zone supérieure et une zone inférieure elle-même subdivisée en plusieurs niveaux, séparées sur le plan visuel par une baguette décorative en bois précieux. La précision des formes qui frappe d'emblée est le résultat d'un procédé de fabrication ultra-moderne perfectionné par Mercedes-Benz : sur un support en plastique renforcé de fibres de verre, un robot dépose par pulvérisation une couche de polyuréthane, doux et agréable au toucher, dont l'épaisseur peut varier précisément en fonction des contraintes. La structure souple et agréable au toucher est obtenue par moussage. Ce procédé permet également d'obtenir une surface homogène, dépourvue de raccord et de couture. L'aspect grené semblable à celui du cuir renforce l'impression globale de valeur qui émane de l'habitacle. Pour la première fois, Mercedes-Benz met également en œuvre ces matériaux de grande qualité pour la fabrication de la partie inférieure de la planche de bord et de la console centrale.

Une traverse en magnésium comme support de fixation

Une nouvelle traverse en magnésium fait office de solide support pour la planche de bord et ses composants. Elle sert également d'ancrage à l'autoradio, au climatiseur automatique, au combiné d'instruments et à la colonne de direction. Cette solution permet de réduire à un minimum les oscillations et les vibrations, d'où un excellent confort sonore à bord de la nouvelle Classe E. La planche de bord a également été insonorisée et entièrement isolée dans sa partie avant afin d'éviter que les bruits gênants en provenance du moteur soient transmis à l'habitacle.

Le bandeau de commande de la console centrale mû par un moteur électrique

La console centrale se distingue par un composant inédit, réservé en exclusivité à la nouvelle Classe E. Il s'agit d'un bandeau de commande amovible qui, sur simple pression sur une touche, se déplace lentement vers le haut sous l'action d'un moteur électrique afin de dégager l'accès au changeur de CD (option) ou au casier de rangement placés derrière. 30 secondes environ après l'ouverture ou la dernière manipulation du changeur, le bandeau reprend automatiquement sa position initiale. Dès lors que le logement pour cassettes est ouvert, le bandeau amovible ne peut plus être basculé puisqu'il risquerait de « cogner » contre une cassette audio.

Disséminés en plusieurs endroits de l'habitacle, les inserts chromés soulignent le caractère exclusif et prestigieux de la nouvelle berline. On remarque en particulier la baguette décorative qui encadre l'habillage du tunnel de transmission où sont

placés le levier-sélecteur, les touches de commande des systèmes AIRMATIC DC (Dual Control), DISTRONIC, PARKTRONIC et du chauffage additionnel (options), ou encore les fines touches de chrome au niveau du cendrier et du casier à lunettes. L'habillage du tunnel comprend un accoudoir généreux et rembourré qui dissimule un compartiment de rangement en deux parties. Le casier supérieur peut accueillir un téléphone fixe de voiture ou un portable tandis que le casier inférieur est relié au climatiseur automatique et peut être ventilé en option. Sur les modèles de la nouvelle Classe E équipés départ usine d'un téléphone de voiture, le couvercle de l'accoudoir est réalisé en deux parties qui s'ouvrent sur simple pression sur une touche avant que le téléphone remonte lentement afin d'être parfaitement accessible. Pour ce compartiment téléphone, les ingénieurs ont mis au point un boîtier réalisé en magnésium coulé sous pression qui présente une excellente stabilité, en particulier lors de l'ouverture ou de la fermeture du couvercle. Comme la boîte à gants, les parois internes du boîtier sont revêtues d'un tissu doux semblable à du velours.

Combiné d'instruments : des messages textuels pour informer le conducteur

Avec son ergonomie exemplaire et une sécurité de fonctionnement maximale, le poste de conduite de la nouvelle Classe E témoigne de la symbiose réussie entre l'homme et le véhicule. Trois cadrans ronds dotés d'aiguilles bien lisibles sont placés dans le champ de vision direct du conducteur ; il s'agit du compteur kilométrique (au centre), du compte-tours (à droite) et de la montre (à gauche). Un visuel central logé dans la zone médiane du compteur kilométrique fournit des informations complémentaires. En cas de dysfonctionnement, il fait apparaître des messages textuels toujours assortis de recommandations sur la marche à suivre

en cas de problème. Sur les côtés du combiné se trouvent la jauge à carburant (à gauche) et l'indicateur de température du liquide de refroidissement (à droite), conçus sous la forme d'affichages segmentés.

Les touches éclairées du volant multifonctions (chauffant sur demande) permettent à l'automobiliste de piloter différentes fonctions et d'appeler des informations supplémentaires sur le visuel du combiné d'instruments.

Eclairage intérieur : une agréable lumière d'ambiance

Les ingénieurs Mercedes ont développé un judicieux concept d'éclairage de l'habitacle afin que les passagers de la nouvelle Classe E se sentent parfaitement à l'aise lors de leurs trajets, de jour comme de nuit. L'éclairage indirect des principaux commutateurs et éléments de commande est complété sur les lignes ELEGANCE et AVANTGARDE par une lumière d'ambiance très agréable qui diffuse une lumière tamisée pendant la marche. Les sources lumineuses sont situées au niveau des plafonniers avant et arrière ainsi que du rétroviseur intérieur où la diode électroluminescente est orientée vers la console centrale. A l'avant, la lumière douce peut être tamisée sur six niveaux, les réglages individuels se faisant via les touches du volant multifonctions et du visuel central du combiné d'instruments. A l'arrière, l'intensité de l'éclairage d'ambiance peut être réglée au moyen de deux touches sur le plafonnier.

Sur les modèles dotés d'un toit ouvrant panoramique, des sources lumineuses ont été intégrées sur la baguette médiane reliant les deux surfaces vitrées afin de renforcer l'éclairage d'ambiance de l'espace arrière. L'éclairage d'orientation au niveau des boîtiers des rétroviseurs extérieurs fait également partie des nouveau-

tés sur les versions ELEGANCE et AVANTGARDE. Il contribue à accroître la sécurité de nuit : en effet, il s'allume après déverrouillage du véhicule au moyen de la télécommande pour une durée maximale de 40 secondes.

Verrouillage : la conduite sans clé avec KEYLESS-GO

66

Outre le système de verrouillage ELCODE avec télécommande radio et infrarouge pour l'antidémarrage et le verrouillage central, Mercedes-Benz propose pour la première fois en option pour la nouvelle Classe E un système électronique des plus conviviaux. Son nom KEYLESS-GO. Le conducteur n'a plus besoin de chercher sa clé pour s'installer à bord de son véhicule. Il lui suffit de la glisser dans sa poche de chemise, de pantalon ou de veste et de toucher l'une des poignées de porte ou d'actionner le bouton du couvercle de coffre.

Sa clé électronique reçoit alors les signaux émis par les antennes à induction logées dans les portières, la console centrale, la plage arrière et le pare-chocs arrière de la berline. La clé émet alors par radio un code d'identification à destination d'un calculateur électronique à bord de la nouvelle Classe E. Si ce code coïncide avec la séquence mémorisée, le conducteur peut s'installer ou ouvrir le couvercle du coffre arrière.

Toit ouvrant : l'air, la lumière... le plaisir tout simplement

Le toit ouvrant électrique en verre du modèle précédent est toujours proposé en option sur la nouvelle Classe E. Les amoureux d'air frais et de lumière opteront pour le toit ouvrant panoramique en verre proposé en option ; la surface vitrée, deux fois supérieure à celle du toit ouvrant, s'étire du pare-brise à la lunette arrière. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour que la partie avant du toit, mobile, glisse lentement vers l'arrière tandis qu'une lamelle en verre se relève pour faire office de déflecteur.

Avec une perméabilité à la lumière de 18 %, le verre de sécurité teinté vert protège efficacement les occupants contre les rayons ultraviolets (UV). Des mesures réalisées par les ingénieurs Mercedes indiquent une compensation à 100 % des UV-B et des UV-C tandis que le taux des UV-A dans l'habitacle n'atteint que 2,2 %. Associé au toit vitré panoramique, le rideau pare-soleil en deux parties à commande électrique assure une protection complète contre le rayonnement solaire. Il suffit au conducteur d'enfoncer la touche correspondante du plafonnier pour que les deux stores se déploient, l'un vers l'avant, l'autre vers l'arrière.

Des photopiles alimentent la soufflante d'aération

En liaison avec le toit panoramique, Mercedes-Benz propose pour la première fois une ventilation automatique de l'habitacle alimentée en courant électrique produit à partir de l'énergie solaire. Trois panneaux comportant chacun huit photopiles au silicium sont implantés sous le verre de la lamelle déflectrice et derrière la surface vitrée fixe ; ils transforment la lumière du soleil en énergie électrique qui alimente à son tour la soufflante du climatiseur automatique. Aucun commutateur n'est nécessaire : lorsque le véhicule est à l'arrêt, la soufflante se met automatiquement en marche dès que l'intensité du rayonnement solaire est suffisante pour alimenter les photopiles. Les bienfaits de ce nouveau dispositif sont sensibles : pour une température extérieure comprise entre 20 et 35° C, la soufflante permet d'abaisser de l'ordre de 10° C la température au niveau du pavillon et des éléments surchauffés de l'habitacle.

Le confort climatique à bord de la nouvelle Classe E est assuré de série sur tous les modèles par un climatiseur automatique performant baptisé THERMATIC, harmonieusement intégré dans la partie supérieure de la planche de bord.

Outre une puissance accrue d'environ 5 % par rapport au modèle précédent, les ingénieurs Mercedes ont procédé à d'autres améliorations du climatiseur THERMATIC ; elles portent entre autres sur l'efficacité, l'élimination des courants d'air et la réduction des bruits, des mesures qui se traduisent entre autres par un temps de réponse raccourci après un démarrage à froid. A la place du chauffage auxiliaire électrique à eau chaude utilisé jusqu'à présent pour réchauffer l'habitacle, Mercedes-Benz équipe les modèles CDI de la nouvelle Classe E d'un nouveau chauffage PTC (Positive Temperature Coefficient) qui se met en marche en fonction de la température extérieure.

A l'instar de tous les climatiseurs Mercedes de dernière génération, le système THERMATIC qui équipe la nouvelle Classe E fonctionne sur la base des informations fournies par des capteurs qui mesurent la température intérieure (deux capteurs), la température extérieure et l'humidité de l'air. Le capteur de point de rosée enregistre le taux d'hygrométrie et régule en conséquence la puissance d'entraînement du compresseur de frigorigène réglable en continu ; ce principe permet au climatiseur de fonctionner de façon plus économique. Une électrovanne se charge de la régulation en continu en modifiant le taux de compression du compresseur.

THERMOTRONIC : quatre zones de climatisation

69

Le nouveau climatiseur THERMOTRONIC (option) proposant quatre zones de climatisation distinctes constitue le nec plus ultra en matière de confort. En effet, le micro-ordinateur du système calcule et module de façon individuelle la température pour le conducteur, le passager avant ainsi que les passagers arrière installés aux places côté vitre. Pour chacune de ces quatre zones de climatisation, il est possible de sélectionner une température différente. Le climatiseur confort tient compte de la position du soleil pour maintenir en permanence le niveau programmé aux quatre places via le réglage automatique de la température et du débit d'air.

Comme à l'avant, les passagers arrière disposent d'un module de commande placé à l'extrémité du tunnel de transmission pour sélectionner la température et le débit d'air. Ce module dispose également de deux affichages numériques. Les passagers arrière peuvent également programmer des valeurs différentes pour le côté gauche et le côté droit.

Un capteur qui mesure le rayonnement solaire à chacune des places

Pour la répartition de l'air, le climatiseur à quatre zones de climatisation fait appel à douze moteurs électriques au total ainsi qu'à un calculateur performant capable de traiter la multitude de données fournies par les capteurs. Outre les informations concernant la température dans l'habitacle, la température extérieure et la température du liquide de refroidissement, l'électronique tient également compte de la position des glaces et du toit ouvrant. Une autre donnée essentielle porte sur l'intensité des rayons du soleil, mesurée par un capteur solaire à quatre qua-

drants logé sur le capot-moteur. Il est ainsi possible de gérer le débit d'air et la température en fonction de l'angle d'incidence du rayonnement solaire à chacune des quatre places.

Un capteur multifonctions se charge de détecter le taux d'hygrométrie et le taux de concentration de polluants dans l'air extérieur. Lorsque la teneur en oxydes d'azote et en oxyde de carbone dépasse un certain seuil, le climatiseur THERMOTRONIC commute automatiquement en mode air recyclé.

Siègerie : le confort sur mesure

Habitabilité généreuse, ergonomie parfaite, systèmes d'aide à la conduite ultra-modernes, confort climatique de haut niveau : la nouvelle Classe E Mercedes-Benz comble toutes les attentes du conducteur habitué aux longs trajets. Elle ne laisse rien à désirer non plus en matière de bien-être physiologique avec des sièges de nouvelle conception assortis d'un large éventail d'équipements optionnels pour un confort d'assise personnalisé.

De série, les sièges avant bénéficient d'un réglage électrique de la hauteur d'assise et du dossier. Le réglage de l'approche, de l'inclinaison du coussin d'assise et de la hauteur des appuie-tête peut être effectué manuellement. Le siège à réglage entièrement électrique est disponible en option ; dans ce cas, toutes les fonctions d'ajustement sont assurées par des servomoteurs tandis que les réglages individuels du volant, des rétroviseurs extérieurs et du siège lui-même sont mémorisés (fonction Mémoires).

Les sièges avant sont constitués de deux coques oscillantes en aluminium. Celles-ci pivotent au niveau de la partie avant pour permettre le réglage en inclinaison et reposent à l'arrière sur deux petits ressorts hélicoïdaux. Ainsi, les coques suspendues au-dessus de la structure en métal complètent l'action des éléments en mousse en termes de suspension et d'amortissement. Le cadre en acier des dossiers est recouvert d'une couche de crins caoutchouc et d'éléments en mousse qui garantissent un excellent confort d'assise. Un soutien lombaire à réglage manuel fait partie de la dotation de série des sièges.

Adaptation automatique du profil l'assise en fonction de la conduite

Le siège multicontours déjà proposé sur la devancière de la nouvelle Classe E continue de faire partie du programme d'options. Il dissimule des coussins pneumatiques qui permettent d'ajuster le profil de l'assise et du dossier. Pour les conducteurs encore plus exigeants en matière de confort d'assise, Mercedes-Benz a mis au point des systèmes novateurs disponibles en option. Présenté pour la première fois sur la Classe E, le siège multicontours adaptatif constitue à n'en pas douter une petite prouesse technique. Comme le siège multicontours, il comporte des coussins d'air – un au niveau de l'assise avant, deux dans la zone lombaire et un dans chaque flanc du dossier. L'astuce : ils se gonflent et se dégonflent en fonction de la situation de conduite.

La commande électropneumatique est assurée par un micro-calculateur logé dans le siège qui en quelques fractions de secondes, traite des informations relatives à l'angle de braquage, à l'accélération transversale ou à la vitesse afin de modifier la pression de remplissage et le volume des coussins en fonction de la marche. Lors d'un virage à gauche par exemple, le système gonfle plus fortement les

coussins de la partie droite du dossier afin que les occupants bénéficient d'un meilleur maintien latéral. Cette option intègre aussi une fonction de massage qui contribue sensiblement à soulager les muscles du dos et la colonne vertébrale. Après une pression sur la touche « Pulse », les deux coussins inférieurs dans la zone lombaire se mettent à « respirer », car le système gonfle et dégonfle les coussins selon un cycle programmé en modifiant en permanence la pression de l'air de moyenne à élevée. Ce massage – les spécialistes parlent de « soutien lombaire dynamique » - dure environ cinq minutes et peut être réactivé à tout moment.

Des ventilateurs pour refroidir la surface des sièges

Les sièges ventilés en liaison avec les garnitures cuir restent également au programme des options de la nouvelle Classe E. La technique : cinq mini-ventilateurs logés dans chacun des sièges avant aspirent de l'air frais dans la partie inférieure de l'habitacle et le répartissent de façon homogène sur toute la surface du siège en cuir perforé au moyen de canaux en plastique et d'un tissu perméable à l'air. Cet équipement permet de faire baisser rapidement la température des sièges surchauffés par la soleil et garantit un confort climatique parfait. Trois niveaux de ventilation sont prévus.

Electronique : des systèmes d'assistance au service du confort

La micro-électronique moderne présente de multiples avantages : elle assiste le conducteur tout en renforçant à la fois la sécurité et le confort. La Classe E est désormais disponible avec l'un des systèmes d'aide à la conduite les plus performants à l'heure actuelle (option). Il s'agit du régulateur de vitesse et de proximité

DISTRONIC qui a déjà fait ses preuves sur la Classe S, la Classe CL et la Classe SL Mercedes-Benz.

Un processeur de signaux numériques (DSP) d'une fréquence de 40 Mhz traite à très haute vitesse les signaux provenant d'un capteur radar installé dans la calandre, lequel observe la circulation en amont de la Classe E jusqu'à une distance de 150 m. Pour détecter les véhicules précédant la berline, les trois unités émettrices et réceptrices du capteur saisissent toute la largeur d'une bande d'autoroute à trois voies avec un angle d'ouverture de 3° respectivement et ce, sur une distance d'environ 100 m. Si la berline se rapproche trop du pare-chocs d'une autre voiture, DISTRONIC réduit automatiquement les gaz ou, si nécessaire, active les freins afin de maintenir la distance de sécurité souhaitée.

La technique à ultrasons pour se garer sans stress

Quand la distance se réduit et que la vitesse ne dépasse pas 16 km/h, par exemple lors des manœuvres de stationnement, un autre système d'assistance prévient le conducteur dès que l'avant ou l'arrière de la Classe E se rapproche dangereusement d'un obstacle. Son nom : PARKTRONIC (option). Celui-ci fonctionne selon le principe de l'échosonde. Installés dans les pare-chocs avant et arrière, dix capteurs au total émettent des signaux ultrasons qui sont réfléchis par les véhicules ou par les obstacles. A partir du laps de temps qui s'est écoulé entre l'émission et la réception, un micro-ordinateur calcule la distance et en informe le conducteur au moyen d'un signal visuel et/ou sonore.

Pour la première fois, le système de navigation piloté par commande vocale

Pour la première fois sur la nouvelle Classe E, la commande vocale LINGUATRONIC développée par Mercedes-Benz pour le pilotage du téléphone de voiture et de l'autoradio (option) intègre désormais la commande du système de navigation. La commande vocale est activée via un levier logé sur la colonne de direction. Quelques mots de l'automobiliste suffisent alors pour que l'autoradio recherche automatiquement une nouvelle station, passe au titre suivant du CD ou programme le système de navigation en fonction de la destination sélectionnée.

A travers cette technique, Mercedes-Benz contribue une nouvelle fois à la sécurité sur les routes. En effet, le conducteur n'a plus à lâcher le volant ou à quitter la route des yeux pour utiliser le téléphone ou les appareils audio.

Systèmes audio : divertissement et communication

Les nouveaux systèmes audio développés par Mercedes-Benz pour la nouvelle Classe E permettent bien évidemment d'écouter la radio, des cassettes et des CD mais autorisent aussi une multitude de fonctions telle que le téléphone, la navigation, le courrier électronique ou les services en ligne via Internet. Ces appareils s'inscrivent dans une nouvelle ère du divertissement, de la communication et de l'information embarqués. Tous les autoradios disposent d'un réglage du volume en fonction de la vitesse, d'un clavier intégré et d'une fonction de commande via le volant multifonctions. Le programme :

- La nouvelle Classe E est équipée de série de l'autoradio **Audio 20 CC** avec section radio FM-PO-GO-OC et lecteur de cassettes.

- L'**Audio 50 APS** (option) présente les caractéristiques suivantes : double tuner en mode FM, lecteur CD et K7 et système de navigation intégré avec fonction de guidage dynamique (RDS-TMC). Le cœur de l'appareil est constitué par un écran graphique couleur de 4,9" sur lequel sont affichés en liaison avec un téléphone de voiture fixe des messages SMS, des e-mails ainsi que les services en ligne du portail Mercedes-Benz. L'Audio 50 APS peut être complété en option par la commande vocale LINGUATRONIC, un changeur de CD et le système de sonorisation. Le CD de navigation comporte une carte routière des principaux pays d'Europe ; le lecteur de CD intégré permet d'écouter des CD audio pendant même la navigation.
- Sur la nouvelle Classe E, le système de commande et d'affichage novateur **COMAND APS** (disponible en option à partir du quatrième trimestre 2002) a vu ses performances encore améliorées. Avec un écran couleur de grandes dimensions (6,5") et un lecteur DVD, le système autorise en outre toutes les fonctions de communication mobile (téléphone de voiture ou portable indispensables) : SMS (Short Message Service : rédaction, modification, envoi), WAP, e-mails et les services en ligne via Internet. Grâce au lecteur DVD (CD audio et DVD), les passagers peuvent même se croire au cinéma... lorsque le véhicule est à l'arrêt bien entendu. COMAND APS dispose également d'un calculateur de navigation avec un deuxième lecteur DVD intégré ; le CD de navigation comporte une carte routière des principaux pays d'Europe. Le système permet également le branchement d'un récepteur TV optionnel (à partir du quatrième trimestre 2002) qui s'installe dans le coffre. La réception TV est possible jusqu'à une vitesse d'environ 8 km/h.

Système de sonorisation numérique pour un son Surround à toutes les places

La nouvelle Classe E dispose de 10 haut-parleurs au total qui garantissent une qualité d'écoute parfaite. Il s'agit de quatre haut-parleurs pour les graves et les médiums logés dans les portières, de deux tweeters dans les triangles de rétroviseurs extérieurs, de deux tweeters dans les portes arrière, d'un subwoofer sur la plage arrière et d'un un center fill placé au centre de la planche de bord.

La nouvelle berline peut recevoir en option un système de sonorisation multicanal de la société Harman-Kardon dont les caractéristiques sont parfaitement adaptées à la configuration de l'habitacle de la Classe E et qui régule l'acoustique en fonction du niveau sonore dans l'habitacle pendant la marche. Dotés de sept canaux de sortie, le système transforme les signaux stéréo en provenance de l'autoradio, du lecteur de CD et du lecteur de cassettes en un son Surround qui assure une acoustique parfaite à toutes les places. Deux HP supplémentaires dans la plage arrière garantissent l'effet Surround.

La technologie Bluetooth : un câble de moins dans l'habitacle

Mercedes-Benz propose en option le montage départ-usine d'un téléphone fixe ou d'un portable, dans les deux cas avec dispositif mains-libres, antenne de toit et possibilité de commande via le volant multifonctions. Les deux appareils sont logés dans le casier aménagé sous l'accoudoir. Le téléphone fixe est disponible avec un combiné qui exploite la technologie ultra-moderne Bluetooth .

Le dispositif mains libres du téléphone de voiture (ou du portable) et de la commande vocale LINGUATRONIC fait appel à quatre micros au total, logés dans le boîtier du rétroviseur intérieur. En liaison avec le traitement numérique des signaux qui permet d'éliminer les bruits de fond, ils garantissent une restitution optimale de la voix.

Châssis : innovation oblige

78

- **Suspension pneumatique avec adaptation simultanée de l'amortissement et du taux de compression des ressorts**
- **Système de freinage électrohydraulique SBC™ de série**
- **Sécurité accrue lors des freinages d'urgence et dans les virages**
- **Nouvel essieu avant à quatre bras et essieu arrière multibras en aluminium**

Sur la route, le propriétaire d'une berline de tourisme de la marque à l'étoile est en droit d'attendre bien plus qu'un niveau de confort exemplaire. La sécurité active et le comportement dynamique du véhicule jouent ici également un rôle de tout premier plan.

Depuis son lancement, la Classe E répond à toutes ces exigences. Les modèles de la nouvelle gamme intègrent néanmoins de nouveaux perfectionnements développés par les ingénieurs Mercedes et surpassent le haut niveau déjà affiché par leurs prédécesseurs dans presque tous les domaines de la technique du châssis. La nouvelle Classe E impressionne en premier lieu par son excellente tenue de cap et sa grande précision directionnelle, son agilité exemplaire, sa stabilité routière - notamment au freinage - ainsi que par son grand confort de roulage et de suspension. Ses résultats sont dus dans une large mesure à la mise en œuvre d'innovations technologiques grâce auxquelles la nouvelle berline Mercedes se distingue non seulement de la version précédente mais aussi de toutes ses rivales du segment. Citons au nombre des nouveautés adoptées pour le châssis le système de freinage à pilotage électronique Sensotronic Brake Control (SBC™) et la suspension pneumatique AIRMATIC DC.

Le système AIRMATIC DC est dérivé de la suspension pneumatique introduite fin 1998 sur la Classe S Mercedes-Benz. Fourni de série sur le nouveau modèle E 500, il est proposé en option sur toutes les autres variantes de la nouvelle gamme Classe E. Les initiales « DC » (pour Dual Control) évoquent la double fonction de ce dispositif moderne piloté par micro-électronique qui permet pour la première fois un ajustement simultané de la suspension et de l'amortissement :

- Mercedes-Benz a choisi pour la nouvelle Classe E le **système d'amortissement** adaptatif (ADS II), déjà maintes fois éprouvé, qui adapte la réponse des amortisseurs au revêtement de la chaussée, au style de conduite de l'automobiliste et au niveau de chargement du véhicule.
- La **suspension** est régulée par des coussins pneumatiques en caoutchouc spéciaux logés dans les jambes de force. L'air comprimé enfermé dans les coussins assure une souplesse de suspension parfaite au niveau des roues et de la caisse, ce qui se solde par des avantages notables en termes de confort. Dans des conditions de conduite normales, la pression de l'air dans le système AIRMATIC-DC atteint sept à neuf bars.

Nouveauté : désormais, la régulation du volume d'air peut également être activée pendant la marche. Ainsi, lorsque le véhicule amorce un virage à vitesse élevée ou encore dans les situations requérant tout le potentiel de motricité du véhicule, le système AIRMATIC DC n'utilise qu'une partie de l'air comprimé disponible.

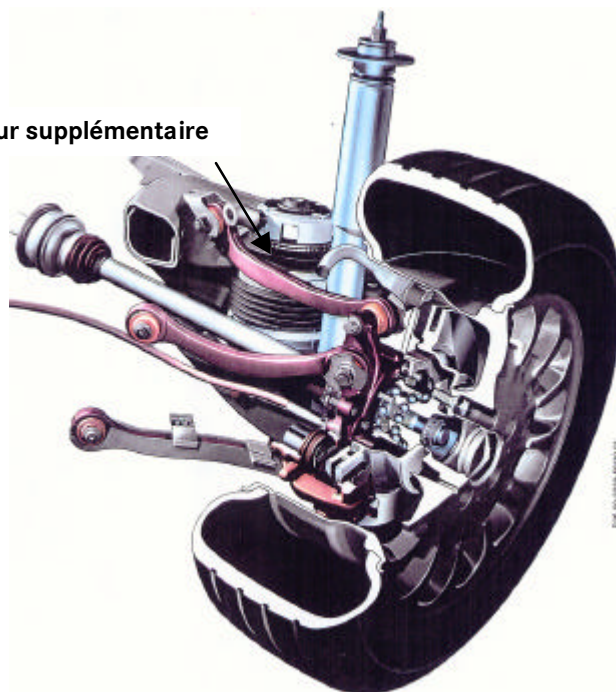
Conséquences : le réglage des ressorts de la suspension est plus ferme et les mouvements de tangage et de roulis de la caisse s'en trouvent réduits. La berline bénéficie alors d'une meilleure tenue de route et d'une plus grande stabilité routière dans les virages. Dans les conditions de conduite normales en revanche, la totalité du volume d'air est exploitée. Ainsi, dans le cas d'une caractéristique de suspension souple, les passagers jouissent d'un maximum de confort.

En d'autres termes, le nouveau système AIRMATIC DC permet de bénéficier de tous les avantages d'un châssis sport sans renoncer au confort. L'adaptation de la suspension et de l'amortissement à la situation permet de résoudre, au niveau du châssis, le conflit d'objectifs qui existait jusqu'ici entre confort et dynamisme et donc de répondre aux exigences clients les plus diverses.

Ajustement de la suspension et de l'amortissement en fonction de la situation

L'apport ou l'élimination d'air ainsi que la fonction d'ajustement automatique des amortisseurs contribuent à accroître le confort de roulage en fonction de la situation. Le système, capable de réagir en quelques fractions de seconde, est piloté par un micro-ordinateur sur la base des informations transmises par différents capteurs, lesquels fournissent de précieuses indications sur l'angle de braquage et de rotation de la carrosserie, l'accélération transversale et longitudinale, le niveau de chargement du véhicule ou le style de conduite de l'automobiliste.

Accumulateur supplémentaire



Le module électronique compare ensuite ces données aux valeurs de consigne mémorisées, détermine la loi d'amortissement idéale et le volume d'air requis avant d'opérer les modifications nécessaires selon un algorithme prédéfini. Les ordres émis par l'ordinateur sont alors exécutés de la manière suivante par les différents composants du système :

- **Suspension** : lorsque l'automobiliste adopte un style de conduite dynamique, les vannes logées dans les jambes de force réduisent le volume d'air comprimé dans les accumulateurs du train arrière. Les accumulateurs du train arrière sont montés séparément (à l'arrière du berceau) et reliés aux jambes de force par des flexibles textiles.

- **Amortissement** : les électrovannes des amortisseurs autorisent une modification des caractéristiques de traction et de compression en fonction de la situation. Ce principe permet de réduire de façon sensible les mouvements de la caisse. Le système recourt à une loi algorithmique de type *skyhook* et adapte l'amortissement de telle sorte que les forces résultant du mouvement des roues se répercutent le moins possible au niveau de la carrosserie. Ce principe de régulation extrêmement précis est appliqué individuellement à chacune des roues. Au freinage, le système peut ainsi opter pour un amortissement ferme au train avant et souple au niveau des deux roues arrière afin de limiter la plongée de la carrosserie. En fonction de l'ordre donné, les vannes logées dans les jambes de force sont capables d'appliquer, en moins de 0,05 seconde, l'une des quatre lois d'amortissement suivantes :
 - **Niveau 1** : roulage confortable, mouvements de la caisse et valeurs d'accélération faibles, souplesse en traction et en compression.
 - **Niveau 2** : souplesse en traction et raideur en compression (selon algorithmique *skyhook*).
 - **Niveau 3** : souplesse en compression et raideur en traction (selon algorithmique *skyhook*).
 - **Niveau 4** : raideur en traction et en compression afin de diminuer les variations de charge sur les roues (lorsque l'automobiliste adopte une conduite dynamique en virage par exemple).

En présence de faibles mouvements de carrosserie, c'est la loi d'amortissement ADS de niveau 1 qui est choisie. Lorsque les forces transmises à la carrosserie dépassent un certain seuil, le mode *skyhook* est activé et le système bascule en

permanence au moyen des électrovannes à commutation rapide entre la deuxième et la troisième loi d'amortissement dans le but de compenser la tendance au roulis et au tangage de la carrosserie. Par le biais du commutateur logé dans la console centrale, le conducteur peut en outre intervenir manuellement pour modifier le taux de compression des ressorts et le seuil d'enclenchement de l'une des quatre lois d'amortissement ADS (trois modes au choix, de « confortable » à « sportif »)

La suspension pneumatique nouvelle formule intègre également un correcteur d'assiette intégral qui permet de maintenir un débattement constant même en cas de chargement maximum du véhicule. Autre avantage : pendant la marche, le système réagit en fonction de la vitesse et abaisse automatiquement la hauteur de caisse de 15 mm à l'avant et à l'arrière, dès lors que l'aiguille du tachymètre dépasse 140 km/h. La berline présente alors une moindre résistance à l'air et une stabilité routière améliorée. Lorsque la vitesse du véhicule est de nouveau inférieure à 70 km/h, la caisse reprend sa hauteur normale.

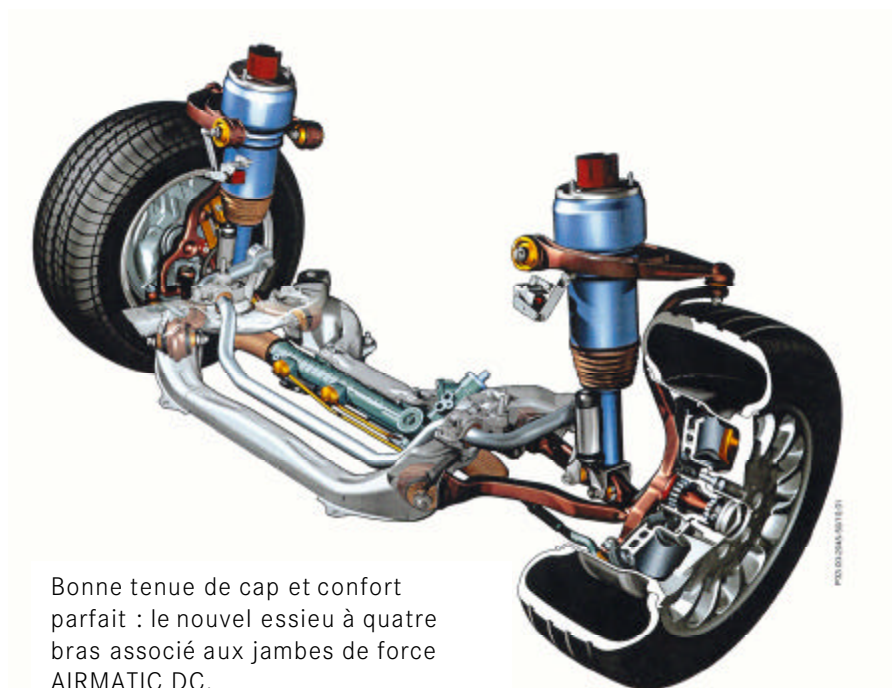
Train avant : les avantages du système à quatre bras

Excellent confort de roulement et vibrations réduites, stabilité irréprochable même dans les situations extrêmes, agilité athlétique et tenue de cap précise : tels sont les atouts de la nouvelle Classe E en termes de comportement routier. Si le système innovant AIRMATIC DC contribue largement à ces résultats, la configuration des essieux a elle aussi été revisitée sur le plan technique en vue d'obtenir de nouvelles améliorations.

Au niveau du train avant, les ingénieurs Mercedes ont remplacé les doubles bras transversaux mis en œuvre sur le modèle précédent par un système complexe à

quatre bras qui a permis d'améliorer encore le guidage des roues, la précision de la direction et le confort routier. Les fonctions assumées jusqu'ici par le bras de triangulation sont désormais prises en charge par deux éléments distincts (tirant et bras de suspension inférieur), ce qui se traduit par une cinématique d'essieu optimisée et un guidage encore plus précis des roues. Moins rigide que le système utilisé au train avant du modèle précédent, cette solution permet d'amortir de manière plus efficace les vibrations provoquées par le ballant des pneumatiques et les variations de la force de freinage.

Les bras de suspension inférieurs et les tirants avec triangles de suspension montés dans la zone supérieure de l'essieu avant assurent le guidage parfait des roues de la nouvelle Classe E. La fusée d'essieu sert d'élément de liaison entre le niveau supérieur et le niveau inférieur. Comme son nom l'indique, le système recourt également à une quatrième composante : les barres stabilisatrices.



Bonne tenue de cap et confort parfait : le nouvel essieu à quatre bras associé aux jambes de force AIRMATIC DC.

Les études menées au Centre Technologique Mercedes par les spécialistes de la sécurité ont révélé un argument supplémentaire en faveur du système à quatre bras : lors d'un choc frontal, la zone correspondant au bras de suspension inférieur offre un meilleur potentiel de déformation que les triangles traditionnels. Dissociés, les différents composants absorbent mieux l'énergie cinétique.

Le train avant des nouveaux modèles Classe E à suspension acier est équipé de ressorts hélicoïdaux, d'amortisseurs monotubes et d'une barre de torsion stabilisatrice. Afin d'améliorer encore le confort de roulage du véhicule, les ingénieurs Mercedes ont agrandi les dimensions des paliers caoutchouc sur lesquels reposent les éléments du système d'amortissement et de suspension.

Direction : crémaillère à démultiplication variable

86

Le boîtier de la direction à crémaillère de la nouvelle Classe E est implanté devant l'axe de la roue, un positionnement qui contribue à améliorer la manœuvrabilité de la berline dans les virages et optimise son comportement autodirectionnel légèrement sous-vireur. La direction assistée à crémaillère à démultiplication variable réagit de manière plus indirecte dans les plages de vitesse moyennes. Pour les clients désireux de doter leur Classe E d'un équipement de confort supplémentaire, Mercedes-Benz propose une direction assistée paramétrique asservie à la vitesse. Ainsi, en-dessous de 100 km/h, les forces à appliquer pour manœuvrer le véhicule diminuent graduellement en fonction du niveau de décélération. La régulation est assurée par une vanne à pilotage électronique : plus la vitesse est faible, plus l'effet d'assistance est sensible. Notons que cet équipement technique est fourni de série sur les modèles E 320 et E 500.

Le chauffage électrique du volant est une nouveauté Mercedes-Benz. Particulièrement intéressant en période hivernale, cet équipement optionnel augmente le confort de conduite et rend la préhension du volant plus agréable. Pour activer cette fonction travaillant à une puissance de 100 W, il suffit au conducteur d'appuyer sur la touche correspondante logée sur la colonne de direction. La couronne du volant est alors aussitôt réchauffée. Au bout de sept minutes, le système réduit automatiquement la puissance de chauffe et s'arrête complètement lorsque la température de l'habitacle a atteint un niveau suffisant.

**La technique en chiffres :
principales caractéristiques du châssis de la nouvelle Classe E**

L'empattement de la nouvelle Classe E Mercedes-Benz a été allongé (+ 21 mm) et affiche désormais 2854 millimètres. Cette modification permet d'augmenter le confort routier du véhicule et d'agrandir l'habitacle. Elle constitue également une amélioration de l'ordre de 6 % en termes de répartition des charges sur essieu (sur le modèle E 240 par exemple). La nouvelle berline bénéficie ainsi d'une motricité accrue à l'arrière. La largeur de voie a été augmentée de 35 mm à l'avant et de 34 millimètres à l'arrière.

		Nouvelle Classe E	Modèle précédent
Empattement	mm	2 854	2 833
Voie avant	mm	1 577	1 542
Voie arrière	mm	1 570	1 536
Diamètre de braquage	m	11,4	11,3
Dimensions des jantes*		7J x 16	7J x 15
Dimensions des pneus*		205/60 R16	205/65 R 15

*sur le modèle E 240 CLASSIC par exemple

La colonne de direction équipant de série la nouvelle Classe E est réglable en hauteur et en profondeur. En tirant vers l'arrière la manette logée sous la colonne de direction, le conducteur a la possibilité d'ajuster la position de cette dernière. Les plages de réglage sont de 25 mm vers l'avant, de 35 mm vers l'arrière et de 25 mm vers le haut ou vers le bas. En option, les ajustements personnalisés s'effectuent par l'intermédiaire de petits moteurs électriques. Ces derniers se chargent également de remonter la colonne de direction lorsque le conducteur re-

tire la clé de contact, signalant ainsi à l'électronique qu'il s'apprête à descendre de son véhicule.

Train arrière : essieu multibras et berceau en aluminium

Le train arrière de la nouvelle Classe E n'a guère subi de modifications par rapport au modèle précédent. Et pour cause : la technologie multibras utilisée depuis 1983 sur les véhicules Mercedes-Benz a su faire la preuve de son efficacité et demeure à ce jour inégalée. Selon les ingénieurs de Stuttgart, ce principe présente toutes les qualités requises permettant de garantir un guidage de roues parfait, un niveau de confort élevé et un maximum de sécurité sur la route. Depuis son introduction sur les véhicules de la marque, le système n'a en outre cessé de démontrer son caractère évolutif, en prise directe sur l'avenir.

Les dernières modifications en date ont ainsi été opérées sur la nouvelle Classe E et concernent la géométrie d'essieu. Les ingénieurs ont adopté ici un concept moderne de mise œuvre des matériaux : la position du tirant a ainsi été corrigée en vue d'améliorer encore les qualités routières de l'essieu multibras. Désormais, celui-ci n'est plus placé devant, mais derrière l'axe de roue et favorise ainsi le comportement autodirectionnel légèrement sous-vireur de la berline, lequel représente un facteur de sécurité non négligeable.

Dorénavant, l'aluminium remplace l'acier, matériau traditionnellement utilisé pour la conception des essieux : les modèles Classe E équipés de la suspension pneumatique AIRMATIC DC présentent ainsi au train arrière cinq bras en aluminium forgé grâce auxquels un gain de poids de plus de 30 % a pu être obtenu. Les versions à suspension acier disposent quant à elles de quatre bras en aluminium et d'un bras en tôle d'acier. Le support de pont arrière, également réalisé en alumi-

nium, est un tout nouveau développement et se distingue par ses dimensions compactes et son faible poids.

L'essieu arrière des versions à suspension acier est équipé de ressorts hélicoïdaux et d'amortisseurs à gaz. Les barres de torsion stabilisatrices sont ici également proposées de série. Sur la ligne AVANTGARDE, la carrosserie est abaissée de 15 mm à l'arrière. Un châssis sport avec réglage plus ferme de l'amortissement et de la suspension est disponible au catalogue des options pour tous les modèles Classe E à suspension acier.

Introduction en grande série d'un système de freinage high tech :

Sensotronic Brake Control

Mercedes-Benz a choisi d'ajouter à la dotation de série de la nouvelle Classe E le système de freinage électrohydraulique SBC™ (Sensotronic Brake Control) qui constitue une véritable avancée technologique pour le secteur de l'automobile. La nouvelle berline de la marque à l'étoile est ainsi le seul véhicule de grande série actuellement proposé sur le marché à bénéficier d'un équipement de ce type. Le système SBC™ a été monté en série pour la première fois sur le très athlétique roadster Classe SL il y a quelques mois seulement. Il marque une première étape décisive dans le domaine de la technologie « by wire », une technique d'avenir au sein de laquelle les ordres de l'automobiliste ne sont plus transmis par voie mécanique ou hydraulique, mais électroniquement, c'est-à-dire par câbles.

Ainsi, lorsque le conducteur appuie sur la pédale de frein, cette information est aussitôt transmise par voie électronique à un micro-ordinateur particulièrement performant capable d'analyser de manière simultanée les indications fournies par

les différents capteurs du véhicule. Sur la base de ces données, il détermine ensuite la pression de freinage optimale pour chacune des roues. L'ensemble du processus ne dure que quelques fractions de seconde. Grâce à l'accumulateur haute pression, le système SBC™ réagit avec une extrême rapidité et un degré de précision largement supérieur aux dispositifs conventionnels. Le servofrein à dépression employé jusqu'ici devient superflu : la pédale de frein forme, avec le maître-cylindre, une même « unité de commande » qui est découplée par hydraulique du reste du système et sert uniquement à saisir l'ordre de freinage.

L'élément central du nouveau système de freinage est un module hydraulique placé sous le capot moteur dans lequel sont également réunis le module de commande électronique, les modulateurs de pression des roues, l'accumulateur de pression et la pompe électrique :

Micro-ordinateur (module électronique)	<p>L'ordinateur SBC™ recueille non seulement les données relatives à l'actionnement de la pédale de frein, mais aussi les signaux transmis par les capteurs des autres systèmes d'assistance électronique. Le système antiblocage (ABS) fournit par exemple des informations sur la vitesse de rotation des roues, l'ESP® met à disposition les données relevées par ses capteurs d'angle de braquage, d'embarquée et d'accélération transversale et les systèmes de gestion électronique du moteur et de la boîte de vitesses utilisent « l'autoroute » numérique pour donner des indications sur l'effet de frein moteur et le rapport engagé. Tous ces calculs débouchent sur des ordres extrêmement rapides qui assurent un maximum d'efficacité de freinage et une tenue de route optimale. Le système SBC™ détermine individuellement pour chacune des roues la puissance de freinage à appliquer.</p>
Accumulateur haute pression	<p>Il contient le liquide de frein qui circule dans le circuit à une pression de 140 à 160 bars. Le module électronique SBC™ régule cette pression et pilote également la pompe électrique raccordée à l'accumulateur. Par rapport aux systèmes de freinage conventionnels, cette configuration garantit un temps de réponse nettement plus bref et une montée en pression plus rapide.</p>
Unité hydraulique	<p>L'unité hydraulique se compose essentiellement de quatre modulateurs de pression de roue qui dosent la puissance de freinage en fonction des besoins et la transmettent aux freins. Ceci permet d'exécuter les ordres du micro-ordinateur et de ralentir individuellement chaque roue de manière à obtenir une stabilité et une décélération maximales. Le processus est contrôlé en permanence par les quatre capteurs montés dans les modulateurs et le capteur de pression de l'accumulateur hydraulique.</p>

Parmi les performances les plus caractéristiques du Sensotronic Brake Control, on citera l'extrême réactivité du système lors de la montée en pression ainsi que l'interprétation extrêmement précise du comportement de la voiture et de son conducteur permise par les nombreux capteurs. Ce dispositif novateur contribue ainsi dans une large mesure à augmenter la sécurité au volant. Exemples :

- **Freinage d'urgence.** Le système SBC™ interprète le passage rapide de l'accélérateur à la pédale de frein comme l'indice d'une situation d'urgence et réagit automatiquement : avec l'aide de l'accumulateur haute pression, il augmente alors la pression dans les conduites de frein et positionne instantanément les garnitures contre les disques pour qu'elles puissent s'appliquer avec un maximum de force quand la pédale de frein est enfoncée. Le freinage d'urgence assisté se déclenche également plus tôt et les interventions du système ABS sont optimisées. Résultat : lors d'un freinage d'urgence initié à une vitesse de 120 km/h, la distance d'arrêt est réduite d'environ 3 %.
- **Risque de dérapage.** Le système intervient en interaction avec la régulation de comportement dynamique ESP® qui maintient la nouvelle Classe E dans sa trajectoire, en freinant individuellement les roues de manière ciblée et/ou en réduisant le couple moteur. Lorsqu'il détecte un risque de dérapage, le système SBC™ déploie tout son potentiel de dynamisme et de précision : grâce au dosage plus rapide et plus ciblé des impulsions de freinage rendu possible par l'accumulateur haute pression, l'ESP® stabilise très tôt le véhicule s'il menace de quitter la route tout en veillant à un maximum de confort. Parallèlement, les forces à appliquer au niveau du volant diminuent et le conducteur,

assisté par les systèmes SBC™ et ESP®, doit fournir moins d'efforts pour maintenir la voiture dans sa trajectoire.

93

- **Conduite sur chaussée mouillée.** Le système Sensotronic Brake Control génère régulièrement de brèves impulsions de freinage afin d'évacuer la pellicule d'eau recouvrant les disques et d'assurer la pleine efficacité du dispositif. Cette fonction de séchage automatique des freins est activée par intermittence lorsque les essuie-glace fonctionnent durant un laps de temps déterminé. Ces mini freinages sont tellement discrets que le conducteur ne les remarque pas.
- **Freinage en virage.** Le Sensotronic Brake Control est également plus sûr que les systèmes de freinage classiques quand il s'agit de ralentir le véhicule dans un virage. Selon la situation dynamique, l'influence du répartiteur de freinage variable sur le comportement autodirectionnel de la voiture peut ici s'avérer très avantageuse. Alors que les systèmes de freinage classiques répartissent uniformément la pression de freinage entre les roues intérieures et extérieures au virage, le SBC™ offre la possibilité d'adapter la répartition des forces à la situation rencontrée. Ainsi, le système augmente automatiquement la pression au niveau des roues extérieures à la courbe, celles-ci étant capables de transmettre des puissances de freinage supérieures en exerçant des forces d'appui plus élevées. En même temps, il réduit les forces de freinage appliquées sur les roues intérieures au virage au profit des forces de guidage latéral essentielles pour le maintien de la trajectoire. Résultat : une stabilité accrue associée à des valeurs de décélération optimales.

Nouvelle fonction soft-stop pour un confort de conduite accru en zone urbaine

94

La fonction soft-stop intégrée au nouveau système de freinage constitue elle aussi un élément de confort non négligeable. Elle permet des arrêts tout en douceur et sans saccades et s'avère donc particulièrement avantageuse en zone urbaine où la pédale de frein est fréquemment sollicitée (aux feux par exemple). Juste avant l'arrêt complet de la berline, le système SBC™, capable de réguler avec une grande précision la pression de freinage, réduit la force appliquée aux roues, éliminant ainsi le soubresaut typique qui secoue souvent le véhicule en fin de décélération. La fonction Soft-stop demeure activée en permanence. Dans les situations d'urgence, en cas de freinage à fond ou lors de manœuvres de stationnement, le système donne toutefois de nouveau l'avantage à une montée en pression rapide.

Outre le système de freinage électrohydraulique haute pression SBC™ et la nouvelle suspension pneumatique AIRMATIC DC, la nouvelle Classe E offre évidemment tous les autres systèmes de sécurité proposés de série sur les voitures particulières Mercedes. Ces derniers contribuent activement à éviter de nombreux accidents de la route : régulation de comportement dynamique (ESP®), régulation antipatinage (ASR), antiblocage de roues (ABS) et freinage d'urgence assisté (BAS).

Système de freinage : disques de plus grandes dimensions pour davantage de sécurité

La nouvelle Classe E est équipée de freins à disque ventilés de larges dimensions à l'avant. Selon la version choisie, leur diamètre atteint 295 ou 330 mm, soit jusqu'à 7 mm de plus que sur le modèle précédent. Au niveau du train arrière, la Classe E est équipée de freins à disque massifs de 300 mm de diamètre, soit 12 mm de plus que sur la gamme précédente. Sur le modèle E 500, les disques sont également ventilés à l'arrière. Pour la première fois, les étriers de frein montés sur les roues avant et arrière ont été réalisés en aluminium.

Roues et pneumatiques : jantes alliage de série

La nouvelle Classe E sera équipée dès la version de base de jantes alliage et de pneumatiques de 16 pouces. Les dimensions des pneumatiques de série varient en fonction de la motorisation choisie. Les modèles dotés d'un moteur quatre cylindres (E 240 par exemple) sont ainsi chaussés de pneus 205/60 R16. Sur les versions à cinq et six cylindres, Mercedes-Benz propose des pneus larges de type 225/55 R 16. La berline E 500 animée par un moteur V8 reçoit quant à elle des pneumatiques au format 245/45 R 17.

Le système électronique de contrôle de la pression des pneumatiques, jusqu'ici réservé au modèle E 55 AMG, est désormais disponible en option sur les autres modèles. Il fournit avec exactitude à l'automobiliste tous les renseignements nécessaires sur la pression d'air dans chacun des quatre pneumatiques. Ces informations peuvent être consultées depuis le visuel central du combiné d'instruments.

Moteurs et boîtes de vitesses : l'union fait la force

96

- **Une première pour les moteurs CDI de la deuxième génération**
- **Puissance et couple des moteurs diesel : jusqu'à 8 % d'augmentation**
- **La E 220 CDI innove avec des arbres d'équilibrage**
- **Consommation des modèles V6 : jusqu'à 0,9 l en moins**
- **Boîte automatique avec pontage de convertisseur modifié**

Tous les thèmes d'actualité au chapitre de la motorique étaient à l'ordre du jour pour le choix et l'évolution des moteurs de la nouvelle Classe E : consommation, confort, dynamisme, courbe caractéristique de couple, rejets polluants. Et dans chacune de ces disciplines, les ingénieurs Mercedes ont marqué des points.

Dans un premier temps, la Classe E est proposée en cinq versions de motorisations : trois six et huit cylindres essence échelonnés entre 130 kW/177 ch et 225 kW/306 ch, et deux moteurs CDI à quatre et cinq cylindres offrant une puissance comprise entre 110 kW/150 ch et 130 kW/177 ch. Plus tard, Mercedes élargira encore la palette de moteurs.

Moteurs CDI : puissance et couple en hausse, consommation en baisse

Le lancement de la nouvelle Classe E est l'occasion pour Mercedes-Benz de présenter sa deuxième génération de moteurs diesel Common Rail, une famille de moteurs révolutionnaires qui a fait son apparition en 1997 à bord des voitures particulières de la marque automobile de Stuttgart. Les ingénieurs ont revu de nombreux détails des moteurs à quatre et cinq cylindres : pour répondre aux ob-

jectifs de développement très ambitieux en matière de couple, de puissance, de consommation, de propreté, de confort et de fiabilité, ils ont entièrement remanié quelque 80 composants. En faisant passer la pression d'allumage maximale de 145 à 155 bars et en optimisant le renouvellement des gaz à l'intérieur des cylindres, les ingénieurs ont réussi à améliorer les reprises et la souplesse des berlines CDI dans la plage de régimes inférieure.

Tout comme le V8 diesel de la Classe S, les moteurs quatre, cinq et six cylindres diesel sont désormais équipés d'un turbocompresseur VNT doté de pales dont l'orientation varie sur le mode électrique. Cette technique améliore le dynamisme et la précision de la suralimentation par rapport aux dispositifs précédents, pilotés par dépression. L'orientation des pales répond à la caractéristique mémorisée dans le module de la gestion moteur électronique. Ainsi, le turbocompresseur intervient toujours avec un maximum d'efficacité. Résultat : la pression de suralimentation est disponible plus rapidement dans les bas régimes, ce qui améliore nettement les reprises.

La courbe de couple admirable du nouveau modèle E 270 CDI à boîte automatique cinq rapports illustre parfaitement les effets de cette technique : à un régime de 1000 tr/min, le couple atteint déjà 205 Nm. Dès

E 270 CDI Mercedes-Benz :
425 Nm à 2000 tr/min



1400 tr/min, le cinq cylindres développe 350 Nm au niveau du vilebrequin, ce qui représente plus de 82 % du couple maximal de 425 Nm.

Consommation en baisse de jusqu'à 0,4 litre grâce à la pompe haute pression réglée

La régulation de la pompe haute pression du système Common Rail a gagné en précision et en efficacité. Ceci se traduit par une diminution de la consommation spécifique des moteurs diesel. Par rapport aux modèles de la gamme précédente, les économies peuvent atteindre 0,4 l aux 100 km (consommation mixte).

L'une des principales caractéristiques des moteurs Common Rail de la deuxième génération réside dans le nouvel injecteur sept trous qui se substitue à l'injecteur six trous utilisé jusqu'alors. Sur cet injecteur, le diamètre des trous a pu être réduit d'environ 20 %. Quant au débit de passage du carburant, il est désormais de 380 cm³/30 secondes, soit une baisse d'environ 14 %. Le nouveau dispositif assure une diffusion encore plus fine du carburant et améliore par conséquent l'homogénéité du mélange. Ainsi, la part des particules de suie sur le volume total des gaz d'échappement diminue considérablement. La limitation du débit induite par le diamètre réduit des trous rallonge cependant la durée d'injection, un phénomène d'autant plus désavantageux que la puissance déployée est importante. Pour raccourcir les temps d'injection, les ingénieurs Mercedes ont donc porté la pression de 1350 à 1600 bars.

Double injection pilote pour un confort sonore amélioré

A partir de la technologie révolutionnaire des moteurs Common Rail, les ingénieurs de Stuttgart ont également réalisé de nouveaux progrès en matière de

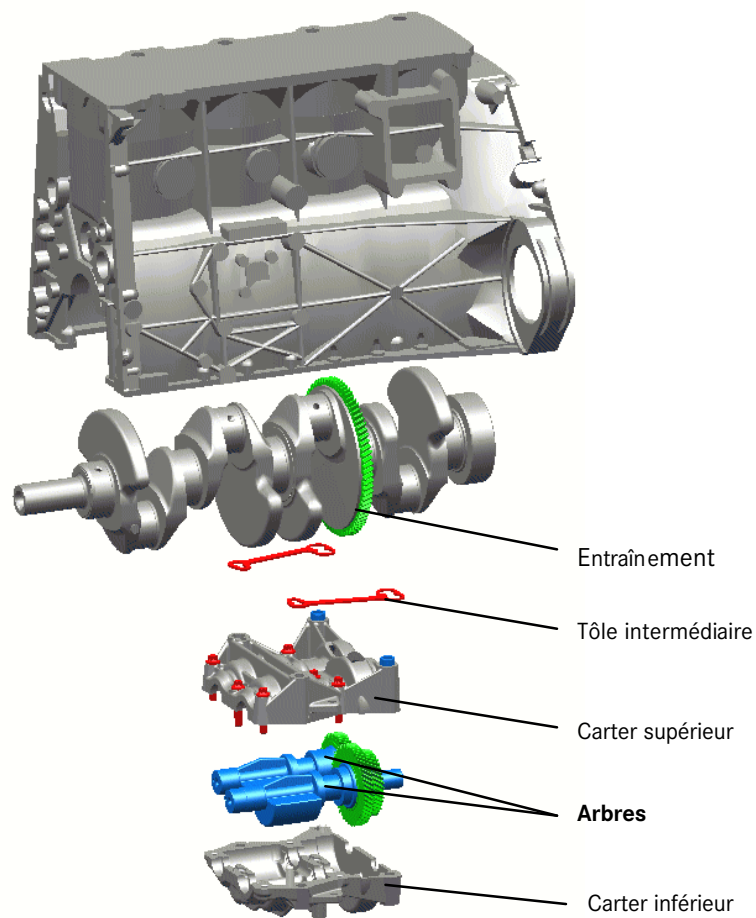
confort sonore. Exemple : l'injection pilote ou pré-injection. L'une des spécialités des moteurs CDI Mercedes-Benz est l'injection bi-phase avec laquelle les motoristes compensent la différence de niveau sonore naturelle entre un moteur à injection directe et un moteur à préchambre. Quelques millisecondes avant l'injection de carburant proprement dite, une petite quantité de gazole est injectée dans les cylindres. En s'enflammant, elle réchauffe les chambres de combustion. On obtient ainsi des conditions idéales pour l'injection principale qui suit immédiatement : les cylindres étant préchauffés, le carburant s'enflamme plus vite, ce qui évite les écarts de pression et de température extrêmes que l'on observe sur les moteurs dépourvus d'injection pilote. Ce dispositif réduit ainsi les bruits dus à la combustion.

Sur les moteurs CDI de la deuxième génération, les ingénieurs Mercedes ont perfectionné ce principe en doublant la pré-injection. Le puissant induit magnétique intégré dans les nouveaux injecteurs 1600 bars permet de réduire sensiblement l'intervalle entre l'injection pilote et l'injection principale, de sorte qu'il est possible de faire affluer deux fois de suite, en moins d'un millième de seconde, une infime quantité de carburant dans les chambres de combustion pour améliorer encore le préchauffage. Résultat audible : les bruits de combustion diminuent à nouveau considérablement.

Sur le quatre cylindres, l'équilibrage des masses compense les vibrations

100

Afin d'améliorer encore le comportement vibratoire du quatre cylindres diesel, les ingénieurs ont utilisé, pour la première fois sur un moteur diesel, un système d'équilibrage des masses. Le moteur de la E 220 CDI est donc doté de deux ar-



bres tournant en sens inverse à une vitesse deux fois égale à celle du vilebrequin. Ce dispositif compense les forces d'inertie induites par le mouvement des pistons, des axes de pistons et des bielles, qui peuvent générer des vibrations gênantes.

La taille, la masse et la disposition des arbres d'équilibrage ont été soigneusement harmonisées avec les vibrations à amortir sur le quatre cylindres. Et de fait, cette technique se solde par une réduction sensible des bruits et des vibrations, donc par une nette amélioration du confort routier.

Le carter dans lequel sont logés les arbres d'équilibrage se trouve lui-même dans le carter d'huile où il est vissé par le bas au bloc-cylindres. L'entraînement des arbres s'effectue par le biais de pignons liés au vilebrequin. Un élément synchroniseur composé de deux pignons à denture oblique veille à ce que les deux arbres tournent toujours en sens inverse et à la vitesse correcte. L'alésage pratiqué vers le bloc-cylindres assure le graissage du système d'équilibrage.

Moteurs essence : le dynamisme en version six ou huit cylindres

Pour les modèles essence de la nouvelle Classe E, Mercedes-Benz mise d'abord sur les moteurs V6 et V8 déjà connus, qui disposent d'un couple remarquable. Dans leur catégorie de cylindrée, ces moteurs en V comptent parmi les plus modernes au monde. Ils comportent en effet toute une série d'innovations typiquement Mercedes qui assurent une consommation raisonnable, de faibles taux d'émissions polluantes et une courbe caractéristique de couple exemplaire : **distribution à trois soupapes par cylindre** pour optimiser le cycle d'admission et d'échappement ainsi que la combustion dans les cylindres, et pour accélérer le réchauffement du catalyseur après un départ à froid ; **double allumage** déphasé favorisant une combustion efficace ; **chemises de cylindres** combinant aluminium et silicium pour réduire les frottements internes ; **architecture moderne allégée** en fonte d'aluminium et de magnésium coulée sous pression pour diminuer le poids du moteur ; **module d'admission étagé** pour augmenter le couple

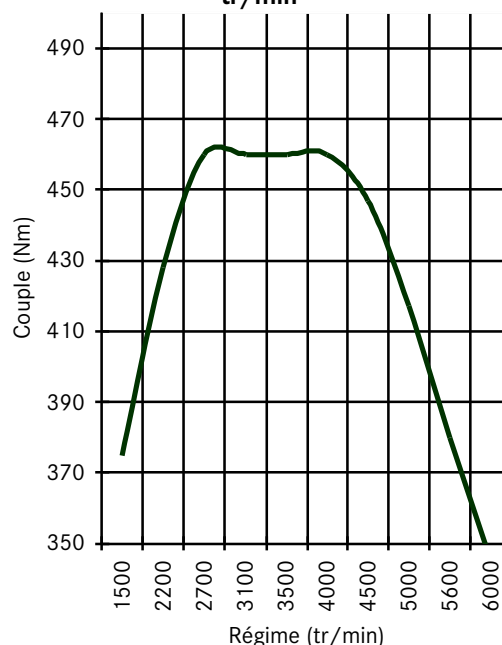
dans la plage de régimes inférieure et adapter la courbe caractéristique de puissance.

Le nouveau modèle phare de la Classe E est la E 500. Dotée d'un moteur V8 issu de la Classe S, la nouvelle berline dispose de réserves de puissance idéales pour les sprints, accélérations passagères et les tronçons d'autoroute à grande vitesse.

Le modèle E 500 passe de 0 à 100 km/h en seulement 6,0 s (valeurs provisoires) et affiche ainsi des performances dignes d'une voiture de sport. Par rapport à l'ancien modèle V8 de la Classe E (E 430), la E 500 offre des accélérations plus rapides (différence : 0,6 s).

L'élasticité du moteur V8 est exemplaire sur toute la plage de régimes. Dès 2240 tr/min, il délivre 428 Nm, soit 93 % du couple maxi de 460 Nm que le moteur fournit dès 2700 tr/min et maintient constant jusqu'à 4000 tr/min.

E 500 Mercedes-Benz :
couple maxi de 460 Nm
disponible entre 2700 et 4000
tr/min



Gestion moteur adaptative : quel genre de conducteur êtes-vous ?

Une toute nouvelle technique contribue également à rendre la conduite encore plus dynamique et stimulante. Capable de reconnaître le style de pilotage, elle adapte la caractéristique des moteurs essence en conséquence. Si le conducteur

enfonce la pédale avec énergie, obligeant sa voiture à fournir plusieurs fois de suite une puissance d'accélération relativement élevée, le calculateur moteur sait immédiatement que le pilote affectionne une conduite rapide et sportive. La gestion moteur électronique exploite cette constatation pour adapter individuellement la courbe caractéristique de la pédale d'accélérateur et le schéma d'ouverture du papillon des gaz. Ainsi, la E 500, lancée à 120 km/h en 3^{ème}, dispose déjà d'une accélération efficace de plus de 80 % lorsque le pied dépasse la moitié de la course maximum de la pédale. En présence d'un style de conduite axé sur le confort, ce potentiel n'est atteint qu'au-delà de 75 % de la course.

E 240 : 7 ch en plus dans la nouvelle Classe E

Les moteurs V6 de la nouvelle Classe E délivrent 130 kW/177 ch et 165 kW/224 ch à partir d'une cylindrée de 2,6 et 3,2 l. La berline E 240 fournit donc 5 kW/7 ch de plus que sa devancière, ce qui lui assure encore plus d'agilité et de puissance lors des reprises. La nouvelle E 240 effectue le sprint de 0 à 100 km/h en 9,1 s (valeurs provisoires), soit une amélioration de 0,2 s par rapport au modèle précédent. Le moteur V6 délivre déjà environ 75 % de son couple à partir de 1500 tr/min, et plus de 95 % de son maxi entre 3000 et 4000 tr/min. Le couple culmine à 240 Nm pour un régime de 4500 tr/min. En clair : le moteur de la E 240 offre un énorme potentiel d'énergie sur une vaste plage de régimes, ce qui constitue un excellent préliminaire à une conduite agile. Avec la boîte automatique 5 rapports, la consommation se chiffre à 10,3 l aux 100 km, une valeur portée à 10,7 l avec boîte mécanique (nouveau cycle mixte européen), soit jusqu'à 0,6 l de moins que pour le modèle commercialisé jusqu'à présent.

La E 320 consomme 0,9 l de moins

104

Dans la nouvelle Classe E, le moteur 3,2 l offre un agrément de conduite encore supérieur avec son couple maxi de 315 Nm, disponible entre 3000 et 4500 tr/min. Départ arrêté, la E 320 s'élance à 100 km/h en seulement 7,7 s et ne met que 8,6 s pour passer de 60 à 120 km/h. Avec une consommation mixte de 9,9 l aux 100 km (nouveau cycle mixte européen), elle compte également parmi les berlines les plus sobres dans cette catégorie de puissance. Par rapport à sa devancière, elle consomme 0,9 l de moins aux 100 km.

Afin de respecter les sévères dispositions de la réglementation européenne UE 4 ainsi que de la norme américaine ULEV (Ultra Low Emission Vehicles) relative aux véhicules ultra dépollués, Mercedes-Benz a mis au point un système d'épuration des gaz très sophistiqué. Celui-ci se compose pour l'essentiel de conduites de collecteur isolées par une couche d'air, de catalyseurs implantés au niveau du tablier et du soubassement, et de quatre sondes lambda. Les gaz d'échappement des moteurs V6 traversent des conduites isolées par air avant d'affluer vers la sortie de collecteur à double flux. Celle-ci est reliée à deux catalyseurs disposés à hauteur du tablier avant. La ligne d'échappement conserve ses deux flux quelques centimètres après les catalyseurs du soubassement.

Les chiffres : caractéristiques et performances des moteurs

La puissance des moteurs essence est échelonnée entre 130 kW/177 ch et 225 kW/306 ch. Par rapport aux modèles précédents, les nouvelles berlines consomment jusqu'à 0,9 l de moins aux 100 km/h. Par rapport à la série précédente, la puissance des moteurs diesel a augmenté de 5 kW/7 ch. L'amélioration du couple maxi atteint jusqu'à 8 %. Les économies de carburant se chiffrent à 0,4 l aux 100 km (maximum).

		E 240	E 320	E 500	E 220 CDI	E 270 CDI
Cyl./soupapes par cyl.		V6/3	V6/3	V8/3	R4/4	R5/4
Cylindrée	cm ³	2597	3199	4966	2148	2685
Puissance	kW/ch	130/177	165/224	225/306	110/150	130/177
Couple maxi à	Nm tr/min	240 4500	315 3000- 4500	460 2700- 4000	340 2000	400 1800- 2600*
Consom.**	l/100 km	10,9	9,9	11,5	6,3	6,5
0- 100 km/h	s	9,1	7,7	6,0	10,1	9,0
Vitesse maxi	km/h	236	243	250	220	233

Données provisoires * avec RVA 425 Nm à 2000 tr/min ** Consommation mixte selon la

Boîte de vitesses mécanique : six rapports de série

Mercedes-Benz équipe de série la E 240, mais aussi les modèles quatre et cinq cylindres CDI, d'une boîte de vitesses mécanique à six rapports. Pour les conducteurs qui souhaitent des changements de vitesses encore plus dynamiques, les modèles E 220 CDI, E 270 CDI et E 240 peuvent être livrés en option avec la

commande SEQUENTRONIC développée par Mercedes-Benz. Il suffit d'appuyer légèrement sur le levier de vitesses pour que la boîte passe automatiquement le rapport souhaité. Plus besoin d'actionner la pédale d'embrayage : le souhait exprimé par l'automobiliste est transmis sous forme d'impulsions électriques à un micro-ordinateur qui pilote lui-même un dispositif hydraulique. Sur la SEQUENTRONIC, les liaisons mécaniques habituelles entre le levier et la boîte n'existent plus.

La SEQUENTRONIC est dotée d'un mode « Auto-Shift » pour la ville ou les situations de « stop and go ». Il suffit au conducteur de pousser son levier complètement à gauche en direction du symbole « A » pour que la boîte SEQUENTRONIC prenne le contrôle des opérations et se charge automatiquement du passage des 6 rapports.

Boîte automatique : pontage de convertisseur également en 1^{ère}

La boîte automatique cinq rapports déjà connue avec pilotage électronique, double programme de conduite et embrayage à pontage de convertisseur, est comprise dans l'équipement de série des modèles E 320 et E 500. La commande par impulsions offre un maximum de convivialité tout en répondant aux souhaits des conducteurs d'esprit sportif.

Afin d'améliorer encore la souplesse de la voiture au démarrage et d'abaisser la consommation, les ingénieurs Mercedes ont élargi l'action du pontage de convertisseur. Désormais, celui-ci intervient non seulement en 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème}, mais également en 1^{ère}. Le pontage du convertisseur de couple permet de réduire le

glissement inévitable entre la pompe et la roue de turbine, ce qui en augmente l'efficacité et réduit la consommation.

Mercedes-Benz E 240

108

Moteur

Nombre de cyl./disposition		6/en V, 3 soupapes par cylindre
Cylindrée	cm ³	2597
Alésage x course	mm	89,9 x 68,2
Puissance nominale	kW/ch	130/177 à 5700 tr/min
Couple nominal	Nm	240 à 4500 tr/min
Régime maxi	tr/min	6300
Compression		10,5
Préparation du mélange		Injection d'essence pilotée par microprocesseur avec débit- mètre d'air massique à film chaud (HFM)

Transmission

Embrayage		Embrayage monodisque à sec	
Boîte de vitesses		BVM6	BVA5
Démultiplifications	Rapp. de pont	3,46	3,67
	1 ^{ère}	4,46	3,95
	2 ^{ème}	2,61	2,42
	3 ^{ème}	1,72	1,49
	4 ^{ème}	1,25	1,00
	5 ^{ème}	1,00	0,83
	6 ^{ème}	0,84	
	MA	4,06	3,15 / 1,93

Train de roulement

Essieu avant	Essieu AV à quatre bras, jambes McPherson, géométrie anti-plongée, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Essieu arrière	Essieu AR multibras, géométrie anti-plongée et anti-cabrage, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Freinage	Système de freinage électro-hydraulique Sensotronic Brake Control, 4 disques de freins (ventilés à l'avant), frein de stationnement à tambour à l'arrière, ABS, freinage d'urgence assisté, ESP®
Direction	Direction assistée à crémaillère, amortisseur de direction
Jantes	7 J x 16 ET33
Pneumatiques	205/60 R 16 92V

Dimensions et poids

Empattement	mm	2854
Voie avant/arrière	mm	1577 / 1570
Longueur hors tout	mm	4818
Largeur hors tout	mm	1822
Hauteur hors tout	mm	1452
Diamètre de braquage	m	11,4
Volume maxi du coffre*	l	540
Poids en ordre de marche CE	kg	1570
Charge utile	kg	535
P.T.A.C.	kg	2105
Capacité du réservoir/réserve	l	65/9

Performances et consommation

		BVM6	BVA5
Accélération 0-100 km/h	s	9,1	9,4
Vitesse maxi	km/h	236	232

Consommation de carburant l/100 km 10,7 10,3
nouveau cycle mixte europ.
Valeurs provisoires. *méthode de calcul VDA

Mercedes-Benz E 320

110

Moteur

Nombre de cyl./disposition		6/en V, 3 soupapes par cylindre
Cylindrée	cm ³	3199
Alésage x course	mm	89,9 x 84,0
Puissance nominale	kW/ch	165/224 à 5600 tr/min
Couple nominal	Nm	315 entre 3000 et 4800 tr/min
Régime maxi	tr/min	6300
Compression		10,0
Préparation du mélange		Injection d'essence pilotée par microprocesseur avec débit- mètre d'air massique à film chaud (HFM)

Transmission

Boîte de vitesses		BVA5
Démultiplications	Rapp. de pont	3,07
	1 ^{ère}	3,95
	2 ^{ème}	2,42
	3 ^{ème}	1,49
	4 ^{ème}	1,00
	5 ^{ème}	0,83
	6 ^{ème}	
	MA	3,15 / 1,93

Train de roulement

Essieu avant	Essieu AV à quatre bras, jambes McPherson, géométrie anti-plongée, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Essieu arrière	Essieu AR multibras, géométrie anti-plongée et anti-cabrage, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Freinage	Système de freinage électro-hydraulique Sensotronic Brake Control, 4 disques de freins (ventilés à l'avant), frein de stationnement à tambour à l'arrière, ABS, freinage d'urgence assisté, ESP®
Direction	Direction assistée à crémaillère, amortisseur de direction
Jantes	7,5 J x 16 ET42
Pneumatiques	225/55 R 16 95W

Dimensions et poids

Empattement	mm	2854
Voie avant/arrière	mm	1559/1552
Longueur hors tout	mm	4818
Largeur hors tout	mm	1822
Hauteur hors tout	mm	1452
Diamètre de braquage	m	11,4
Volume maxi du coffre*	l	540
Poids en ordre de marche CE	kg	1645
Charge utile	kg	525
P.T.A.C.	kg	2170
Capacité du réservoir/réserve	l	80/9

Performances et consommation

Accélération 0-100 km/h	s	BVA5 7,7
Vitesse maxi	km/h	243

Consommation de carburant l/100 km
nouveau cycle mixte europ.
Valeurs provisoires. *méthode de calcul VDA

9,9

111

Mercedes-Benz E 500

112

Moteur

Nombre de cyl./disposition		8/en V, 3 soupapes par cylindre
Cylindrée	cm ³	4966
Alésage x course	mm	97,0 x 84,0
Puissance nominale	kW/ch	225/306 à 5600 tr/min
Couple nominal	Nm	460 entre 2700 et 4250 tr/min
Régime maxi	tr/min	6300
Compression		10,0
Préparation du mélange		Injection d'essence pilotée par microprocesseur avec débit- mètre d'air massique à film chaud (HFM)

Transmission

Boîte de vitesses		BVA5
Démultiplications	Rapp. de pont	2,82
	1 ^{ère}	3,60
	2 ^{ème}	2,19
	3 ^{ème}	1,41
	4 ^{ème}	1,00
	5 ^{ème}	0,83
	6 ^{ème}	
	MA	3,17 / 1,93

Train de roulement

Essieu avant	Essieu AV à quatre bras, suspension pneumatique AIRMATIC DC avec correcteur d'assiette, géométrie anti-plongée
Essieu arrière	Essieu AR multibras, suspension pneumatique AIRMATIC DC avec correcteur d'assiette, géométrie anti-plongée et anti-cabrage
Freinage	Système de freinage électro-hydraulique Sensotronic Brake Control, 4 disques de freins ventilés, frein de stationnement à tambour à l'arrière, ABS, freinage d'urgence assisté, ESP®
Direction	Direction assistée à crémaillère, amortisseur de direction
Jantes	8 J x 17 ET38
Pneumatiques	245/45 R 17 95W

Dimensions et poids

Empattement	mm	2854
Voie avant/arrière	mm	1567 / 1560
Longueur hors tout	mm	4818
Largeur hors tout	mm	1822
Hauteur hors tout	mm	1430
Diamètre de braquage	m	11,4
Volume maxi du coffre*	l	530
Poids en ordre de marche CE	kg	1725
Charge utile	kg	525
P.T.A.C.	kg	2250
Capacité du réservoir/réserve	l	80/9

Performances et consommation

Accélération 0-100 km/h	s	BVA5 6,0
Vitesse maxi	km/h	250
Consommation de carburant nouveau cycle mixte europ.	l/100 km	11,5
Valeurs provisoires. *méthode de calcul VDA		

Mercedes-Benz E 220 CDI

113

Moteur

Nombre de cyl./disposition		4/en ligne, 4 soupapes par cylindre
Cylindrée	cm ³	2 148
Alésage x course	mm	88,0 x 88,3
Puissance nominale	kW/ch	110/150 à 4200 tr/min
Couple nominal	Nm	340 à 2000 tr/min
Régime maxi	tr/min	4750
Compression		18,0
Préparation du mélange		Injection haute pression Common Rail, turbocompresseur sur échappement, EDC

Transmission

Embrayage		Embrayage monodisque à sec	
Boîte de vitesses		BVM6	BVA5
Démultiplications	Rapp. de pont	2,65	2,87
	1 ^{ère}	5,01	3,95
	2 ^{ème}	2,83	2,42
	3 ^{ème}	1,79	1,49
	4 ^{ème}	1,26	1,00
	5 ^{ème}	1,00	0,83
	6 ^{ème}	0,83	
	MA	4,57	3,15 / 1,93

Train de roulement

Essieu avant	Essieu AV à quatre bras, jambes McPherson, géométrie anti-plongée, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Essieu arrière	Essieu AR multibras, géométrie anti-plongée et anti-cabrage, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Freinage	Système de freinage électro-hydraulique Sensotronic Brake Control, 4 disques de freins (ventilés à l'avant), frein de stationnement à tambour à l'arrière, ABS, freinage d'urgence assisté, ESP®
Direction	Direction assistée à crémaillère, amortisseur de direction
Jantes	7 J x 16 ET33
Pneumatiques	205/60 R 16 92V

Dimensions et poids

Empattement	mm	2854
Voie avant/arrière	mm	1577 / 1570
Longueur hors tout	mm	4818
Largeur hors tout	mm	1822
Hauteur hors tout	mm	1452
Diamètre de braquage	m	11,4
Volume maxi du coffre*	l	540
Poids en ordre de marche CE	kg	1610
Charge utile	kg	535
P.T.A.C.	kg	2145
Capacité du réservoir/réserve	l	65/9

Performances et consommation

		BVM6	BVA5
Accélération 0-100 km/h	s	10,1	10,2
Vitesse maxi	km/h	220	218

Consommation de carburant l/100 km 6,3 6,7
nouveau cycle mixte europ.
Valeurs provisoires. *méthode de calcul VDA

Mercedes-Benz E 270 CDI

115

Moteur

Nombre de cyl./disposition		5/en ligne, 4 soupapes par cylindre
Cylindrée	cm ³	2685
Alésage x course	mm	88,0 x 88,3
Puissance nominale	kW/ch	130/177 à 4200 tr/min
Couple nominal	Nm	400 entre 1800 et 2600 tr/min (425 Nm à 2000 tr/min avec BVA)
Régime maxi	tr/min	4750
Compression		18,0
Préparation du mélange		Injection haute pression Common Rail, turbocompresseur sur échappement, EDC

Transmission

Embrayage		Embrayage monodisque à sec	
Boîte de vitesses		BVM6	BVA5
Démultiplications	Rapp. de pont	2,47	2,65
	1 ^{ère}	5,01	3,60
	2 ^{ème}	2,83	2,19
	3 ^{ème}	1,79	1,41
	4 ^{ème}	1,26	1,00
	5 ^{ème}	1,00	0,83
	6 ^{ème}	0,83	
	MA	4,57	3,17 / 1,93

Train de roulement

Essieu avant	Essieu AV à quatre bras, jambes McPherson, géométrie anti-plongée, ress. hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabil.
Essieu arrière	Essieu AR multibras, géométrie anti-plongée et anti-cabrage, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz, barre stabilisatrice
Freinage	Système de freinage électro-hydraulique Sensotronic Brake Control, 4 disques de freins (ventilés à l'avant), frein de stationnement à tambour à l'arrière, ABS, freinage d'urgence assisté, ESP®
Direction	Direction assistée à crémaillère, amortisseur de direction
Jantes	7,5 J x 16 ET42
Pneumatiques	225/55 R 16 95V

Dimensions et poids

Empattement	mm	2854
Voie avant/arrière	mm	1559/1552
Longueur hors tout	mm	4818
Largeur hors tout	mm	1822
Hauteur hors tout	mm	1452
Diamètre de braquage	m	11,4
Volume maxi du coffre*	l	540
Poids en ordre de marche CE	kg	1665
Charge utile	kg	535
P.T.A.C.	kg	2200
Capacité du réservoir/réserve	l	65/9

Performances et consommation

		BVM6	BVA5
Accélération 0-100 km/h	s	9,0	9,3
Vitesse maxi	km/h	233	232

Consommation de carburant l/100 km 6,5 6,8
nouveau cycle mixte europ.
Valeurs provisoires. *méthode de calcul VDA