Nouvelles smart fortwo & forfour

Information de presse

Daimler Communications

70546 Stuttgart, Germany

Novembre 2014

Interlocuteurs :

Céline Monbrun

Téléphone :

+32 2 724 12 83

E-mail :

celine.monbrun@daimler.com

Le changement dans la continuité

|  |  |
| --- | --- |
| Sommaire  | Page |
|  |  |
| Version courte |  |
| Le changement dans la continuité | 3 |
|  |  |
| **La direction smart à propos des nouveaux modèles** |  |
| « Notre vision s’est imposée » | 11 |
|  |  |
| Caractéristiques techniques | 12 |
|  |  |
| Version longue |  |
| Concept |  |
| La révolution 3.0 | 15 |
|  |  |
| Pleins feux : chargement |  |
| Espace de chargement ou espace à vivre ? | 19 |
|  |  |
| Design extérieur |  |
| Une smart de bout en bout | 21 |
|  |  |
| Design intérieur |  |
| Charme et insouciance | 25 |
|  |  |
| Gamme |  |
| A chaque smart son caractère | 28 |
|  |  |
| Pleins feux : nouvelle application smart cross connect |  |
| Quand la smart devient un compagnon multimédia | 32 |
|  |  |
| **Chaîne cinématique** |  |
| Efficience et plaisir de conduire accrus | 36 |
|  |  |
| **Train de roulement** |  |
| Priorité au confort | 39 |
|  |  |
| **Pleins feux : l’essieu arrière** |  |
| Pour rester sur le droit chemin | 43 |
|  |  |
| **Sécurité active** |  |
| Des copilotes intelligents | 44 |
|  |  |
| **Sécurité passive** |  |
| Une question d’expérience | 48 |
|  |  |
| **Pleins feux : la philosophie « Real Life Safety »** |  |
| Essai de collision contre une Classe S | 52 |
|  |  |
| **Pleins feux : smart road assistance** |  |
| L’ange gardien qui vous suit partout | 54 |
|  |  |
| **Distribution** |  |
| Des premiers pas timides à une marque d’envergure mondiale | 56 |
|  |  |
| **Production** |  |
| L’usine de Hambach : quand qualité rime avec efficacité  | 60 |
|  |  |
| **Rétrospective** |  |
| La mobilité individuelle réinventée | 63 |

Les descriptions et caractéristiques fournies dans ce dossier de presse sont valables pour l’offre internationale de véhicules smart. Des différences peuvent intervenir selon les pays.

Nouvelles smart fortwo & forfour

Le changement dans lacontinuité

**Bruxelles. La révolution smart entre dans une nouvelle phase. Perfectionnée sur pratiquement tous les plans, la smart fortwo gagne sensiblement en confort. Pour la première fois, l’architecture à moteur arrière propre à smart est appliquée également au modèle quatre places, la smart forfour. Côté motorisations, smart propose des moteurs modernes à trois cylindres de 45 kW/60 ch, 52 kW/71 ch et 66 kW/90 ch, associés à une boîte de vitesses mécanique à cinq rapports ou à une boîte à double embrayage twinamic. Dotés de nombreux détails innovants, les deux modèles intensifient encore les plaisirs de la vie citadine. La nouvelle génération smart fera arrivera sur le marché européen le 22 novembre 2014.**

La marque smart marie le cœur et la raison. Le langage stylistique expressif et les coloris qu’elle utilise incarnent la joie de vivre à l’état pur. Le petit gabarit des véhicules et leurs détails astucieux témoignent d’une fonctionnalité hors pair. Les liens de parenté existant entre les nouvelles smart fortwo et smart forfour sont indéniables. Côté design, les voitures partagent en effet un grand nombre de caractéristiques, comme les phares, la grille de calandre ou encore la cellule de sécurité tridion si emblématique. De plus, elles sont toutes deux équipées d’un moteur implanté à l’arrière, ce qui leur confère une agilité remarquable au sein du trafic urbain.

Leurs porte-à-faux réduits, leur longueur minimaliste et leur angle de braquage maximal sont d’autres atouts majeurs qui permettent aux nouveaux modèles smart de se glisser dans le moindre espace de stationnement et de se faufiler dans les rues les plus étroites. La nouvelle smart fortwo établit un nouveau record avec un diamètre de braquage de 6,95 m (entre trottoirs) et de 7,30 m (entre murs) qui transforme les demi-tours en un véritable jeu d’enfant. Quant à la nouvelle smart forfour, elle dessine des cercles presque aussi petits que la smart fortwo de la génération précédente (diamètre de braquage entre murs : 8,75 m) avec 8,65 m (entre trottoirs) et 8,95 m (entre murs). La direction paramétrique à démultiplication variable et assistance électrique contribue à l’excellente maniabilité dont bénéficient de série tous les modèles smart.

Les nouveaux modèles marquent également des points en offrant un maximum de place sur un minimum d’espace, comme en témoigne leur excellent « Body Space Index » ou indice d’habitabilité. Celui-ci décrit le rapport entre la longueur intérieure et la longueur extérieure, la première étant mesurée entre la pédale d’accélérateur non enfoncée et l’extrémité arrière, et a pour objet de permettre une comparaison simple entre des véhicules différents. Si l’on prend ce critère, les deux nouveaux modèles smart affichent des valeurs record : 75 % pour la smart fortwo et 77 % pour la smart forfour.

Voici les principales cotes des nouveaux modèles smart :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **smart fortwo** | **smart forfour** |
| **Longueur (m)** | 2,69 | 3,49 |
| **Largeur (m)** | 1,66 | 1,66 |
| **Hauteur (m)** | 1,55 | 1,55 |
| **Empattement (mm)** | 1 873 | 2 494 |
| **Diamètre de braquage (entre trottoirs) (m)** | 6,95 | 8,65 |
| **Diamètre de braquage (entre murs) (m)** | 7,30 | 8,95 |
| **Longueur de l’habitacle (de la pédale d’accélérateur à l’extrémité arrière) (mm)** | 2 011,6 | 2 707,3 |
| **Body Space Index (rapport longueur/longueur de l’habitacle) (%)** | 75 | 77 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges avant) (l)** | 260 | 730 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges avant, jusqu’au toit) (l)** | 350 | 975 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges arrière) (l)** | - | 185 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges arrière, jusqu’au toit) (l)** | - | 255 |

Par nature, la nouvelle smart forfour dispose d’un volume de chargement supérieur à celui de la version biplace. En rabattant les dossiers des sièges arrière, on obtient une surface de chargement de 1 285 x 996 mm et un volume utile atteignant 975 litres, soit les meilleures valeurs du segment. La longueur utile est tout aussi remarquable : lorsque l’on replie le dossier du siège passager avant, celle-ci passe à 2,22 m.

Mais ce n’est pas tout : sur la smart forfour, les sièges arrière peuvent être équipés en option de coussins basculables. D’un geste, les sièges « readyspace » se renversent et s’abaissent, dégageant 12 cm de hauteur de chargement en plus dans l’habitacle. Cet espace peut être facilement exploité grâce aux portes arrière s’ouvrant à près de 90°.

**Real Life Safety : une sécurité inspirée de la réalité**

Le concept de sécurité qui a fait ses preuves sur les modèles précédents a été conservé. Comme dans une noix, l’habitacle de la voiture est protégé par une coque robuste, la cellule de sécurité tridion. La nouvelle smart est composée d’un pourcentage important d’aciers formés à chaud à ultra haute résistance et d’aciers avancés à très haute résistance. Conformément à la philosophie de Mercedes-Benz axée sur une sécurité inspirée de la réalité (Real Life Safety), la compatibilité des modèles smart avec des véhicules nettement plus grands et plus lourds a été l’un des aspects essentiels étudiés lors des tests de collision entre véhicules. Les nouvelles smart ont ainsi dû faire leurs preuves en choc frontal avec des modèles Classe S et Classe C.

Différents systèmes d’aide à la conduite évolués, jusqu’ici réservés aux segments supérieurs, rehaussent encore le niveau de sécurité et de confort à bord des nouveaux modèles, à l’instar du système de stabilisation en cas de vent latéral (série), du radar anticollision (option) et de l’avertisseur de franchissement de ligne (option). smart propose ainsi à ses clients un catalogue d’équipements de sécurité nettement plus fourni que celui de la tranche comparative.

Le nouveau train de roulement s’illustre par une nouvelle architecture d’essieu avant empruntée à l’ancienne Mercedes-Benz Classe C, un essieu arrière De Dion optimisé, des débattements de suspension nettement rallongés, des pneus aux flancs plus hauts et un diamètre de braquage inédit. Sur la base de l’expérience acquise avec les modèles smart produits jusqu’à présent, le train de roulement de la nouvelle génération smart a été conçu par les ingénieurs de Sindelfingen pour offrir un niveau de confort routier nettement relevé.

**Chaîne cinématique : nouveaux moteurs trois cylindres et une boîte de vitesses à double embrayage**

Deux moteurs trois cylindres de conception moderne seront proposés dès le lancement des nouveaux modèles smart. La version atmosphérique délivre **52 kW**/71 ch à partir d’une cylindrée de 999 cm³. Grâce à son couple culminant à 91 Nm à 2 850 tr/min, le moteur permet d’adopter une conduite particulièrement économique, notamment sur les trajets citadins. La motorisation de pointe est un moteur turbo de **66 kW**/90 ch. D’une cylindrée de 898 cm³, il mobilise un couple maxi de 135 Nm à 2 500 tr/min. Le turbocompresseur, qui a été développé spécialement pour les nouveaux modèles smart, dispose d’une vanne de régulation électronique (ou wastegate) qui améliore le dynamisme du moteur tout en diminuant durablement la consommation.

Outre la suralimentation, d’autres prouesses techniques contribuent aux valeurs de consommation et de puissance tout à fait exemplaires du moteur, parmi lesquelles un arbre à cames d’admission à calage variable. Une autre caractéristique remarquable du moteur trois cylindres, entièrement fabriqué en aluminium, est son rapport alésage-course, défini selon une formule au carré.

Un moteur essence d’entrée de gamme de **45 kW**/60 ch viendra élargir le programme quelques mois après le lancement commercial.

Les moteurs de 52 kW et 66 kW sont associés à une boîte de vitesses mécanique à 5 rapports à vocation sportive ou à une boîte 6 rapports à double embrayage twinamic orientée confort. A noter que la motorisation de 45 kW est toujours couplée à la boîte mécanique.

**Nouvelles lignes d’équipement : passion, prime et proxy**

Avec trois lignes d’équipement (passion, prime et proxy) et une multitude d’options, dont certaines étaient jusqu’alors réservées aux segments supérieurs, les clients peuvent configurer une smart fortwo ou smart forfour plus individuelle que jamais. Dès la version d’entrée de gamme, les deux modèles proposent un équipement de sécurité et de confort complet incluant notamment des feux de jour à LED, un verrouillage centralisé à télécommande radio, un témoin visuel de fermeture des ouvrants, un antidémarrage, un régulateur de vitesse avec limiteur (limitation de vitesse variable), un indicateur de température extérieure avec avertisseur de verglas, un ESP® avec système de stabilisation en cas de vent latéral, des rétracteurs de ceinture actifs à l’arrière de la smart forfour ainsi que des lève-vitres électriques à l’avant.

Les trois nouvelles lignes passion, prime et proxy permettront aux smart fortwo et smart forfour d’apparaître sous leur meilleur jour et de marquer leur différence, notamment dans l’habitacle. Parmi les équipements spécifiques, citons le volant multifonctions en cuir, le combiné d’instruments doté d’un visuel couleur TFT de 3,5", ainsi que les sièges chauffants.

Au lancement de la nouvelle génération smart, le constructeur proposera en outre, pendant une durée limitée, une série spéciale baptisée edition #1. Celle-ci possède des traits bien spécifiques, à l’instar de la cellule de sécurité tridion lava orange associée à des bodypanels blanc white sur la smart fortwo et à une carrosserie gris graphite grey sur la smart forfour.

Pour ce qui est des systèmes multimédias, la nouvelle génération répond aux attentes les plus pointues grâce à l’intégration parfaite des smartphones, à la navigation en temps réel et à l’écran tactile permettant d’utiliser les fonctions de manière intuitive. smart propose d’ailleurs pour la première fois un système de sonorisation JBL produisant un volume sonore impressionnant grâce à un amplificateur DSP à 6 canaux de 240 watts sur la smart fortwo, la smart forfour bénéficiant d’un amplificateur DSP à 8 canaux d’une puissance de 320 watts. Pour un plaisir d’écoute total, la smart fortwo est équipée de huit haut-parleurs hautes performances, portés au nombre de douze sur la smart forfour. Détail pratique : le caisson de basses judicieusement logé dans le coffre à bagages de la smart fortwo peut être retiré aisément pour augmenter le volume du coffre si nécessaire, une solution intelligente qui souligne elle aussi la capacité d’adaptation du véhicule aux besoins du quotidien.

smart propose par ailleurs à ses clients une nouvelle application gratuite révolutionnaire sur les smart fortwo et forfour. Baptisée smart cross connect, celle-ci offre des fonctions encore plus étendues qui peuvent être utilisées durant le trajet, mais aussi en dehors du véhicule. L’application fonctionne sur des téléphones portables dotés d’un système d’exploitation iOS ou Android. Pour faciliter son utilisation dans la voiture, smart a développé un support pour téléphone portable sur lequel peuvent être fixés simplement les modèles de smartphone les plus divers.

**FUN.ctional : le design extérieur**

Les porte-à-faux avant et arrière extrêmement courts ont été repris pour la nouvelle génération smart qui adopte les volumes caractéristiques des véhicules de la marque. La voie a été élargie de 100 mm, d’où des roues encore plus saillantes que sur les anciens modèles. Ces mensurations caractéristiques garantissent une parfaite maniabilité et une excellente visibilité de tous les côtés. De plus, grâce à l’implantation du moteur à l’arrière, elles permettent d’accueillir une cellule passagers offrant un maximum de place sur un minimum d’espace. Un autre trait de la marque smart est la coloration distincte de la cellule de sécurité tridion et des bodypanels.

Pour qualifier l’évolution de la silhouette de la voiture, les designers smart emploient un terme particulier. Ils parlent d’architecture de type
« One-and-a-half-box » (que l’on pourrait traduire par monocorps hybride, littéralement : un volume et demi). Le capot avant relevé fait paraître la smart à la fois plus adulte et plus dynamique.

De face, les modèles smart vous jettent un regard amical et décidé. La traditionnelle grille de calandre smart, désormais légèrement agrandie, est l’un des traits essentiels de ce visage sympathique. Sa structure perforée dessine un motif en nid d’abeille, Les alvéoles s’estompent au fur et à mesure qu’elles s’éloignent du centre, produisant un effet que les stylistes qualifient de « fading ». La calandre peut être choisie ton sur ton ou en contraste avec les bodypanels. Elle est notamment disponible en noir black, argent cool silver et blanc white. Le motif alvéolé est repris au niveau de la deuxième prise d’air de couleur noire intégrée dans le pare-chocs.

L’agrandissement et l’évolution du logo smart implanté au milieu de la grille de calandre est une autre marque d’assurance. Dessiné en trois dimensions, il possède désormais une forme presque sphérique qui est en parfaite harmonie avec les formes nettement plus sensuelles de la smart. Comme toutes les autres touches de chrome disséminées avec parcimonie, le logo arbore une finition mate et non brillante.

Les blocs optiques avant en forme de losange sont légèrement tronqués dans leur partie supérieure, ce qui leur confère un côté sportif et sympathique. Les feux de jour en U en sont l’un des éléments de style les plus caractéristiques. En liaison avec le Pack LED & Sensor (désignation du pack susceptible de varier selon le pays de commercialisation), les phares avant sont équipés d’une fonction « Welcome » qui fait clignoter les phares à l’ouverture de la voiture, comme si la smart voulait souhaiter la bienvenue à son propriétaire.

Le soin apporté aux moindres détails se reflète à différents niveaux. Ainsi, le motif alvéolé de la calandre est repris dans le verre qui recouvre les projecteurs. Au niveau des clignotants, cette structure en alvéoles joue même le rôle de diffuseur. Glissant dans un élan sportif et énergique entre les deux phares, le capot souligne lui aussi les formes sculpturales de la voiture.

La nouvelle smart forfour porte indéniablement en elle les gènes de la famille smart, comme en témoignent les nombreux traits stylistiques qu’elle partage avec la smart fortwo. C’est tout naturellement de profil que la différence entre fortwo et forfour est la plus manifeste. La smart fortwo possède une grande porte dotée d’une vitre sans cadre, qui s’étire jusqu’au montant B. Même à distance, les gènes smart sont parfaitement reconnaissables à l’entourage de porte caractéristique et à la cellule tridion, qui est unique dans le paysage automobile. Une moulure spécifique, comme celle qui traverse les portes qui traverse les portes en leur centre, vient parfaire cette image, au même titre que divers éléments comme la trappe de réservoir située du côté droit, ou encore la prise d’air placée à gauche, sous le montant B, pour le refroidissement du moteur arrière. Comme sur les modèles précédents, la porte est garnie d’un panneau en plastique léger de grande qualité qui rend la reine du stationnement insensible aux petits accrochages pouvant survenir avec d’autres usagers sur les parkings.

De profil, la smart forfour présente les mêmes éléments que la fortwo, mais possède une porte supplémentaire et une cellule de sécurité tridion rallongée. Visuellement, les porte-à-faux avant et arrière paraissent aussi courts que sur le modèle biplace. La ligne de toit de la forfour s’incline vers l’arrière à la façon d’un coupé.

La ligne de ceinture saillante constitue une autre nouveauté. Elle donne aux deux modèles une allure plus ramassée et opère une distinction visuelle très nette entre le corps de la carrosserie et la partie supérieure de l’habitacle.

Les conducteurs de smart appréciant énormément le hayon divisé en deux parties, cet élément spécifique permettant de charger la voiture même dans les espaces les plus exigus a été tout naturellement repris sur la nouvelle smart fortwo.

Les feux arrière en losange intégrés à la cellule de sécurité tridion rappellent également la première génération smart tout en renforçant l’effet de largeur de la poupe, une impression déjà soulignée par la voie élargie. Par ailleurs, une mise en scène unique réalisée à l’aide de LED est proposée en option en liaison avec le Pack LED & Sensor (désignation du pack susceptible de varier selon le pays de commercialisation). Chaque feu arrière intègre alors onze cubes lumineux disposés en cercle qui génèrent un design nocturne de toute beauté. Là encore, le verre transparent au centre du bloc optique, au-dessus du clignotant et du feu de recul, présente le motif alvéolé caractéristique de la nouvelle génération smart.

La smart forfour reprend les principaux éléments de la smart fortwo. Elle possède toutefois un hayon d’une seule pièce s’ouvrant vers le haut afin de pouvoir charger facilement le coffre, qui est plus profond.

La nouvelle génération smart se pare de nouvelles teintes extérieures intenses qui soulignent encore la joie de vivre véhiculée par la marque en offrant une quarantaine de possibilités de combinaison entre les bodypanels et la cellule tridion. Parmi les nouveautés, on citera par exemple le blanc moon white (mat), le lava orange (métallisé) ou encore le marron hazel brown (métallisé), qui peuvent être notamment utilisés en contraste avec les nouveaux coloris de la cellule de sécurité tridion comme l’argent cool silver (métallisé) ou le lava orange (métallisé).

**Design intérieur : charme et insouciance**

Pour décrire l’élan émotionnel imprimé à l’habitacle et que l’on retrouve notamment, telle une signature, sur la planche de bord et les portes, les designers ont choisi de parler de « loop » (boucle). La planche de bord aux formes sculpturales est elle-même subdivisée en deux avec une partie extérieure forte et sensuelle, qui peut être revêtue de tissu en option, et un grand insert décoratif concave dans la partie intérieure, qui accueille les différents éléments fonctionnels. Le combiné d’instruments et la centrale d’infodivertissement, avec autoradio et système de navigation, semblent flotter devant comme s’ils avaient été rajoutés.

Sur les trois lignes d’équipement, la planche de bord et la partie centrale des contre-portes sont garnies de tissu sur toute la surface. Cette matière textile de qualité, très agréable au toucher, n’est pas sans rappeler les empiècements en « mesh » que l’on trouve sur les chaussures de sport actuelles. Sa structure de type filet est unique au sein de la tranche comparative.

Le choix des coloris et des matières souligne le côté charmeur et quelque peu insouciant de la nouvelle génération smart, les lignes d’équipement apportant dans ce contexte une touche personnalisée bien spécifique. Les sièges avant sport aux contours prononcés sont conçus comme des sièges intégraux.

S’il reprend certains traits des anciens modèles smart avec sa segmentation en demi-cercle pour l’affichage de la vitesse et des témoins d’avertissement, le combiné d’instruments n’en possède pas moins un look novateur. Les buses de ventilation sphériques proéminentes sont aussi simples que ludiques à l’utilisation. Au centre, le design de l’unité de commande de la climatisation est tout aussi inhabituel : la température se règle à l’aide d’une loupe que l’on fait glisser sur la réglette.

Dans sa version multifonctions optionnelle, le volant à trois branches permet de piloter le module autoradio et navigation placé au milieu de la planche de bord. La centrale d’infodivertissement, dessinée dans le style « électronique grand public », semble flotter devant elle. A travers ces divers éléments, l’équipement intérieur reflète les valeurs d’une nouvelle génération jeune, active et connectée.

Le mouvement ellipsoïdal qui parcourt les portes réinterprète le « loop » de la planche de bord, le grand accoudoir veillant pour sa part au confort de l’usager. Le motif alvéolé déjà rencontré à l’extérieur se retrouve au niveau des haut-parleurs intégrés aux portes ainsi que des haut-parleurs d’aigus incorporés aux triangles de rétroviseur.

**Success-story : une idée fait son chemin**

Les quelque 1,6 million de smart fortwo vendues à ce jour témoignent de la réussite d’un concept, celui d’une voiture de ville absolument inédite, que smart a su transposer avec brio. Ces dernières années, alors même que les modèles arrivaient en fin de cycle, les ventes annuelles se sont maintenues à environ 100 000 unités. En 2013, la smart electric drive était leader sur le marché allemand, numéro 3 dans les statistiques d’immatriculation de véhicules électriques en Europe et numéro 5 au niveau mondial. Au début de l’année 2014 et pour la cinquième fois consécutive, la smart fortwo a été élue « Microcar de l’année » en Chine. Cinq ans après le lancement du produit dans ce pays, la Chine est actuellement le second marché après l’Allemagne.

Pour plus d’informations sur smart, consultez les sites Internet : [**www.media.daimler.com**](http://www.media.daimler.com/) et [**www.smart.com**](http://www.smart.com/)

La direction smart à propos des nouveaux modèles

« Notre vision s’est imposée »

« smart connaît un succès planétaire alors qu’il s’agit de la marque automobile la plus jeune. Aucun autre constructeur que smart, l’inventeur de la mobilité individuelle en ville, ne propose une telle symbiose de fonctionnalité et d’émotion. Les nouvelles smart fortwo et forfour reprennent ce concept largement éprouvé, tout en maximisant les prestations dans presque tous les domaines : elles offriront plus d’espace, plus de couleurs, plus d’équipements… et apportent encore plus de joie dans la ville ! Seule la longueur du véhicule reste inchangée : avec 2,69 m de long, la smart conserve son petit gabarit. Notre vision, consistant à repenser totalement la mobilité urbaine, s’est imposée. »
**Annette Winkler, directrice de la marque smart**

« Durant la phase de conception, il nous a paru évident de conserver l’implantation du moteur à l’arrière, afin que les véhicules puissent continuer à faire valoir pleinement leurs atouts en ville. Sur cette base, nous avons ensuite développé les nouvelles fortwo et forfour avec notre partenaire Renault. »
**Jörg Prigl, responsable du groupe de produits Compact Cars chez Mercedes-Benz**

« Nous sommes fiers d’avoir pu accroître encore le niveau de sécurité de la smart fortwo, pour une longueur inchangée de 2,69 m, et de lui avoir fait franchir un nouveau cap en termes de maturité. Nous avons même réussi à ramener le diamètre de braquage à 6,95 m et ainsi à établir une nouvelle référence. La smart fortwo partage son architecture avec la nouvelle forfour. Les deux véhicules sont parfaitement adaptés aux exigences du trafic urbain moderne.
**Markus Riedel, responsable du développement smart**

« smart incarne un design ’FUN.ctional’, car la marque possède deux pôles magnétiques : le cœur et la raison. Le langage plastique à la fois clair et épuré exprime toute la modernité des modèles et transpose les attributs caractéristiques de la marque smart dans une autre ère : ces attributs sont par exemple la silhouette ’originelle’ avec des porte-à-faux ultracourts, des lignes et des formes limpides, la cellule de sécurité tridion et le visage sympathique smart dans sa version évoluée. Concevoir le successeur d’une icône du design n’est jamais chose facile – mais la tâche n’en est que plus passionnante. »
**Gorden Wagener, chef du bureau de style de Daimler AG**

**smart fortwo 52 kW**

**Moteur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de cylindres/disposition |  | 3/en ligne  |
| Nombre de soupapes, nombre d’arbres à cames |  | 4 soupapes par cylindre, 2 arbres à cames en tête |
| Cylindrée | cm³ | 999 |
| Alésage x course | mm | 72,2 x 81,3 |
| Puissance nominale  | kW/ch | 52/71 à 6 000 tr/min |
| Couple nominal | Nm | 91 à 2 850 tr/min |
| Compression  |  | 10,5 1 |
| Suralimentation |  | - |
| Préparation du mélange |  | Injection dans la tubulure d’admission |

**Transmission**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Boîte de vitesses |  | Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports |
| Démultiplications | Rapport de pont1re 2e 3e 4e 5e Marche arrière | 3,563,732,051,391,030,893,55 |

**Train de roulement**

|  |  |
| --- | --- |
| Essieu avant  | Essieu avant McPherson à ressorts hélicoïdaux, amortisseurs bitubes, barre stabilisatrice |
| Essieu arrière  | Essieu arrière De Dion à ressorts hélicoïdaux, amortisseurs bitubes |
| Système de freinage | Freins à disque massif à l’avant,freins à tambour à l’arrière, frein de stationnement à main, système antiblocage de roues ABS, freinage d’urgence assisté, ESP® |
| Direction | Direction assistée paramétrique |
| Jantes | 5,0 J x 15 (à l’avant), 5,5 J x 15 (à l’arrière) |
| Pneumatiques | 165/65 R 15 T (à l’avant), 185/60 R 15 T (à l’arrière) |

**Cotes et poids**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Empattement | mm | 1 873 |
| Voie avant/arrière | mm | 1 469/1 430 |
| Longueur (hors tout) | mm | 2 695 |
| Largeur (hors tout) | mm | 1 663 |
| Hauteur (hors tout) | mm | 1 555 |
| Diamètre de braquage (entre trottoirs) | m | 6,95 |
| Volume maxi du coffre à bagages\* | l | 260-350 |
| Poids en ordre de marche selon CE | kg | 880 |
| Charge utile selon CE | kg | 270 |
| P.T.A.C. | kg | 1 150 |
| Capacité du réservoir/dont réserve | l | 28/5 |

**Performances et consommation**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Accélération 0-100 km/h | s | 14,4 |
| Vitesse maximale | km/h | 151 |
| Consommation en cycle mixte | l/100 km | 4,1 |
| Emissions de CO2 | g/km | 93 |

\*selon la fédération des constructeurs allemands (VDA)

**smart fortwo 66 kW**

**Moteur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de cylindres/disposition |  | 3/en ligne  |
| Nombre de soupapes, nombre d’arbres à cames |  | 4 soupapes par cylindre, 2 arbres à cames en tête |
| Cylindrée | cm³ | 898 |
| Alésage x course | mm | 72,2 x 73,1 |
| Puissance nominale  | kW/ch | 66/90 à 5 500 tr/min |
| Couple nominal | Nm | 135 à 2 500 tr/min |
| Compression  |  | 9,5 1 |
| Suralimentation |  | Turbocompresseur |
| Préparation du mélange |  | Injection dans la tubulure d’admission |

**Transmission**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Boîte de vitesses |  | Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports |
| Démultiplications | Rapport de pont1re 2e 3e 4e 5e Marche arrière | 4,073,361,861,320,970,741,58 |

**Train de roulement**

|  |  |
| --- | --- |
| Essieu avant  | Essieu avant McPherson à ressorts hélicoïdaux, amortisseurs bitubes, barre stabilisatrice |
| Essieu arrière  | Essieu arrière De Dion à ressorts hélicoïdaux, amortisseurs bitubes |
| Système de freinage | Freins à disque massif à l’avant,freins à tambour à l’arrière, frein de stationnement à main, système antiblocage de roues ABS, freinage d’urgence assisté, ESP® |
| Direction | Direction assistée paramétrique |
| Jantes | 5,0 J x 15 (à l’avant), 5,5 J x 15 (à l’arrière) |
| Pneumatiques | 165/65 R 15 T (à l’avant), 185/60 R 15 T (à l’arrière) |

**Cotes et poids**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Empattement | mm | 1 873 |
| Voie avant/arrière | mm | 1 469/1 430 |
| Longueur (hors tout) | mm | 2 695 |
| Largeur (hors tout) | mm | 1 663 |
| Hauteur (hors tout) | mm | 1 555 |
| Diamètre de braquage (entre trottoirs) | m | 6,95 |
| Volume maxi du coffre à bagages\* | l | 260-350 |
| Poids en ordre de marche selon CE | kg | 900 |
| Charge utile selon CE | kg | 270 |
| P.T.A.C. | kg | 1 170 |
| Capacité du réservoir/dont réserve | l | 28/5 |

**Performances et consommation**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Accélération 0-100 km/h | s | 10,4 |
| Vitesse maximale | km/h | 155 |
| Consommation en cycle mixte | l/100 km | 4,2 |
| Emissions de CO2 | g/km | 97 |

\*selon la fédération des constructeurs allemands (VDA)

**smart forfour 52 kW**

**Moteur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de cylindres/disposition |  | 3/en ligne  |
| Nombre de soupapes, nombre d’arbres à cames |  | 4 soupapes par cylindre, 2 arbres à cames en tête |
| Cylindrée | cm³ | 999 |
| Alésage x course | mm | 72,2 x 81,3 |
| Puissance nominale  | kW/ch | 52/71 à 6 000 tr/min |
| Couple nominal | Nm | 91 à 2 850 tr/min |
| Compression  |  | 10,5 1 |
| Suralimentation |  | - |
| Préparation du mélange |  | Injection dans la tubulure d’admission |

**Transmission**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Boîte de vitesses |  | Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports |
| Démultiplications | Rapport de pont1re 2e 3e 4e 5e Marche arrière | 3,733,732,051,391,100,893,55 |

**Train de roulement**

|  |  |
| --- | --- |
| Essieu avant  | Essieu avant McPherson à ressorts hélicoïdaux, amortisseurs bitubes, barre stabilisatrice |
| Essieu arrière  | Essieu arrière De Dion à ressorts hélicoïdaux, amortisseurs bitubes |
| Système de freinage | Freins à disque ventilés à l’avant,freins à tambour à l’arrière, frein de stationnement à main, système antiblocage de roues ABS, freinage d’urgence assisté, ESP® |
| Direction | Direction assistée paramétrique |
| Jantes | 5,0 J x 15 (à l’avant), 5,5 J x 15 (à l’arrière) |
| Pneumatiques | 165/65 R 15 T (à l’avant), 185/60 R 15 T (à l’arrière) |

**Cotes et poids**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Empattement | mm | 2 494 |
| Voie avant/arrière | mm | 1 467/1 429 |
| Longueur (hors tout) | mm | 3 495 |
| Largeur (hors tout) | mm | 1 665 |
| Hauteur (hors tout) | mm | 1 554 |
| Diamètre de braquage (entre trottoirs) | m | 8,65 |
| Volume maxi du coffre à bagages\* | l | 185-975 |
| Poids en ordre de marche selon CE | kg | 975 |
| Charge utile selon CE | kg | 425 |
| P.T.A.C. | kg | 1 400 |
| Capacité du réservoir/dont réserve | l | 28/5 |

**Performances et consommation**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Accélération 0-100 km/h | s | 15,9 |
| Vitesse maximale | km/h | 151 |
| Consommation en cycle mixte | l/100 km | 4,2 |
| Emissions de CO2 | g/km | 97 |

\*selon la fédération des constructeurs allemands (VDA)

Concept

La révolution 3.0

**La révolution smart entre dans une nouvelle phase. La smart fortwo a été perfectionnée dans pratiquement tous les registres et l’architecture à moteur arrière propre à smart est désormais disponible également sur une version cinq portes. L’un des principaux avantages de la formule est d’offrir un maximum de place sur un minimum d’espace, ce qu’atteste l’excellent « Body Space Index ». A cela s’ajoutent d’autres atouts comme les portes arrière de la smart forfour, ouvrant pratiquement à 90°, et le dossier du siège passager avant, qui est rabattable de série sur toutes les versions.**

L’architecture à moteur arrière est-elle la meilleure solution également pour les modèles smart de nouvelle génération ? Cette plate-forme peut-elle être utilisée pour d’autres modèles smart ? Quel est le partenaire idéal pour réaliser le projet ? Voici quelques-unes des nombreuses questions auxquelles il a fallu apporter une réponse avant de donner le coup d’envoi du développement de la troisième génération de modèles smart.

« Il est apparu très vite que la longueur de la voiture devait être inférieure à 2,70 m afin de conserver tous les avantages de la smart fortwo dans le trafic urbain. Ainsi, avec ses 2,69 m, la nouvelle fortwo est si courte qu’elle est capable de se garer facilement partout où un stationnement en travers est autorisé », se félicite Axel Nirk, responsable stratégie projet nouvelle génération smart. « De nombreuses études approfondies, menées également avec notre nouveau partenaire Renault, montrent clairement qu’une telle architecture ne peut être réalisée qu’avec une propulsion arrière. » Selon l’expert smart, ce choix est le premier facteur à l’origine du succès de la smart parmi les citadines compactes.

**Lever de rideau sur la smart forfour à moteur arrière**

C’est la première fois que le concept smart est décliné en version quatre places. « La première smart forfour construite en 2004/2005 en coopération avec Mitsubishi avait déjà trouvé son public, lequel lui est resté fidèle jusqu’à nos jours, comme en témoignent les prix des modèles d’occasion », explique Annette Winkler, directrice de la marque smart. Alors que la smart forfour de la première heure était dotée d’un moteur et d’une traction avant, la nouvelle venue mise sur la plate-forme de la fortwo rallongée avec moteur arrière pour répondre aux attentes maintes fois manifestées d’un public en quête d’une « vraie » smart, mais plus spacieuse. Et Annette Winkler d’ajouter : « Nous sommes convaincus que la nouvelle forfour va rencontrer un énorme succès grâce à son concept unique, à une plate-forme partagée avec la fortwo et à la coopération avec Renault, notre nouveau partenaire. »

**Un partenariat avec Renault**

Depuis toujours, smart travaille en étroite coopération avec des partenaires pour atteindre des prix compétitifs grâce au partage des coûts et à l’augmentation des volumes. La mise en œuvre de ce concept de partenariat stratégique est particulièrement visible à smartville, le complexe d’installations de production de la smart situé à Hambach, en Lorraine (cf. chapitre Production). Pour les moteurs construits jusqu’alors, ainsi que pour la fabrication de la forfour de première génération, smart avait choisi de s’allier à Mitsubishi. Commentaire d’Axel Nirk : « Nous avons également discuté avec d’autres entreprises avant de choisir Renault comme partenaire développement. Nous partageons de nombreux points avec Renault et avons trouvé un partenaire qui jouit d’une longue expérience dans le segment des mini citadines. Avant le démarrage des activités de développement, nous avons défini avec précision les objectifs de développement et les responsabilités respectives au cours d’un processus extrêmement minutieux. »

Outre la définition du concept de base (à moteur arrière) et de points essentiels tels que la position du volant et d’assise côté smart, les partenaires développement sont convenus d’une liberté totale sur le plan stylistique afin de préserver l’identité de chaque marque. « Le processus de gestation produit a permis aux deux partenaires de réaliser les éléments identitaires de chaque marque sans aucun compromis et avec une liberté de création totale », raconte Axel Nirk. « Chez Daimler, nous avons par exemple nos propres normes en matière de sécurité passive, des normes qui partiellement vont bien au-delà des prescriptions légales. De même, pour les tests d’endurance, nous avons un cahier des charges très volumineux qui vaut bien entendu également pour smart. » Sachant que les produits smart sont aujourd’hui présents sur 46 marchés, il convenait également de veiller à respecter des exigences légales aussi nombreuses que variées.

L’atout smart : une exploitation optimale de l’espace et une maniabilité hors pair

Des porte-à-faux courts, une longueur minimaliste, un angle de braquage maximal, les nouveaux modèles smart ont tout ce qu’il faut pour se glisser dans n’importe quelle espace de stationnement et se faufiler à travers les rues de la ville. La nouvelle smart fortwo établit un nouveau record avec un diamètre de braquage de 6,95 m (entre trottoirs) et de 7,30 m (entre murs) qui transforme les demi-tours en un véritable jeu d’enfant. Quant à la nouvelle smart forfour, elle dessine des cercles presque aussi petits que la smart fortwo de la génération précédente (diamètre de braquage entre murs : 8,75 m) avec 8,65 m (entre trottoirs) et 8,95 m (entre murs).

Conformes à la devise selon laquelle la smart ne peut être smart que si l’espace intérieur est exploité de manière optimale, les deux modèles offrent tous deux une habitabilité absolument extraordinaire. Pour décrire cet aspect, les ingénieurs smart ont élaboré un indice d’habitabilité spécifique, appelé « Body Space Index » (BSI). Celui-ci décrit le rapport entre la longueur intérieure et la longueur extérieure, la première étant mesurée entre la pédale d’accélérateur non enfoncée et l’extrémité arrière, et a pour objet de permettre une comparaison simple entre des véhicules différents. Si l’on prend ce critère, les deux nouveaux modèles smart affichent des valeurs record : 75 % pour la smart fortwo et 77 % pour la smart forfour.

Voici les principales cotes des nouveaux modèles smart :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **smart fortwo** | **smart forfour** |
| **Longueur (m)** | 2,69 | 3,49 |
| **Largeur (m)** | 1,66 | 1,66 |
| **Hauteur (m)** | 1,55 | 1,55 |
| **Empattement (mm)** | 1 873 | 2 494 |
| **Diamètre de braquage (entre trottoirs) (m)** | 6,95 | 8,65 |
| **Diamètre de braquage (entre murs) (m)** | 7,30 | 8,95 |
| **Longueur de l’habitacle (de la pédale d’accélérateur à l’extrémité arrière) (mm)** | 2 011,6 | 2 707,3 |
| **Body Space Index (rapport longueur/ longueur de l’habitacle) (%)** | 75 | 77 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges avant) (l)** | 260 | 730 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges avant, jusqu’au toit) (l)** | 350 | 975 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges arrière) (l)** | - | 185 |
| **Volume du coffre (derrière les sièges arrière, jusqu’au toit) (l)** | - | 255 |

La première smart avait déjà fait fureur en raison de l’habitabilité offerte à ses passagers, lesquels pouvaient voyager à son bord sans devoir se contorsionner comme dans nombre de petites voitures. Dans le même registre, le volume de chargement était lui aussi surprenant compte tenu de la surface minimale occupée par la voiture. Fidèles à ce principe, les deux nouvelles smart disposent de série d’un dossier de siège passager rabattable vers l’avant de sorte à faciliter le chargement d’objets même très longs.

Par nature, la nouvelle smart forfour dispose d’un volume de chargement supérieur à celui de la version biplace. En rabattant les dossiers des sièges arrière, on obtient une surface de chargement d’au moins 1 285 x 996 mm et un volume utile atteignant 975 litres, soit les meilleures valeurs du segment. La longueur utile est tout aussi remarquable : lorsque l’on replie le dossier du siège passager avant, celle-ci passe à 2,22 m.

Mais ce n’est pas tout : sur la smart forfour, les sièges arrière peuvent être équipés en option de coussins basculables. D’un geste, les sièges « readyspace » se renversent, dégageant 12 cm de hauteur de chargement en plus qui peuvent être facilement exploités grâce aux portes arrière s’ouvrant à près de 90°. Les sièges arrière « readyspace » sont livrés avec une console centrale amovible.

**Une réponse systématique aux attentes des clients**

Les modèles smart de troisième génération regorgent de détails prenant également en compte des améliorations suggérées par les clients smart. C’est ainsi que la fortwo conserve le hayon en deux parties tant apprécié des conducteurs, celui-ci leur permettant de charger leur voiture même dans les espaces de stationnement les plus étroits. Néanmoins, la commande du hayon a été simplifiée après que les ingénieurs ont totalement revu le bouton de commande de la partie supérieure ainsi que le mécanisme de déverrouillage de la partie inférieure.

La redéfinition complète de l’architecture des modèles smart de troisième génération a par ailleurs permis d’apporter des améliorations fondamentales, à l’instar du nouveau train de roulement qui s’avère beaucoup plus confortable que l’ancien. Côté transmission, les clients se voient désormais proposer une boîte 6 rapports à double embrayage orientée confort mais néanmoins sportive baptisée twinamic,laquelle peut être remplacée par une boîte mécanique d’un prix raisonnable.

Parmi les autres améliorations mineures souhaitées par les clients, citons à titre d’exemple le réglage en hauteur du volant ou encore la commande de réglage des sièges côté extérieur de ces derniers.

Pleins feux : chargement

Espace de chargement ou espace à vivre ?

**Exploiter l’espace de manière optimale, telle est la devise de smart non seulement pour ce qui est de l’infrastructure routière, mais également de l’habitacle des smart fortwo et forfour dont les valeurs intérieures ont tout pour séduire. En effet, bien que compactes à l’extrême, les deux voitures ont fait l’objet d’une attention toute particulière de la part des ingénieurs pour ce qui est de la taille de leur coffre et de leur capacité de chargement. Tous les accessoires du quotidien devant également être logés de la manière la plus ergonomique dans la voiture, ils n’ont pas hésité à faire des essais pratiques aussi poussés que complets.**

Depuis 1979 au catalogue d’un grand fabricant de meubles suédois et vendue depuis lors à plus de 41 millions d’exemplaires, l’étagère « Billy » est aujourd’hui l’un des produits phares de la marque scandinave... et un produit test incontournable pour les essais en conditions (presque) réelles des nouvelles smart. Verdict : deux étagères Ikea « Billy » (longueur 2,12 m avec emballages) peuvent être logées dans la smart forfour. Il reste même suffisamment d’espace pour y loger un yucca (d’environ un mètre) ainsi que quatre petits cartons de déménagement. La petite voiture révèle ainsi un appétit d’ogre, un phénomène qui n’a rien de surprenant pour les spécialistes du packaging de la marque. En effet, ces derniers ont anticipé ce genre de situation dès le stade du développement en utilisant les données CAO du véhicule et de l’étagère pour tester l’option transport de meubles. Dans le même registre, ils ont étudié sur ordinateur, puis dans la pratique, comment un sac de golf ou un snowboard (accessoires compris) pouvait être logé dans le coffre, et bien d’autres scénarios quotidiens analogues.

Pour le calcul normalisé du volume du coffre, les ingénieurs ne se sont pas contentés de « jouer » avec les cubes normés de 200 x 100 x 50 mm tels que les prescrivent la fédération des constructeurs automobiles allemands (VDA) ainsi que les normes DIN 70020-1 et ISO 3832. Ils ont également évalué les coffres des smart fortwo et forfour en recourant comme il se doit aux célèbres caisses de boissons et autres bouteilles test. Résultat : en tenant compte de son P.T.A.C., la smart fortwo est en mesure de transporter jusqu’à cinq caisses d’eau minérale gazeuse enfermée dans neuf bouteilles en PET d’un litre, soit 45 litres d’eau au total.

Pour tester la version quatre places, les ingénieurs ont non seulement fait le plein auprès du débit de boissons, mais sont également allés faire leurs emplettes dans un magasin d’électronique. Résultat : un téléviseur à écran plat de 42 pouces dans son emballage (1 150 x 735 x 132 mm) peut être logé derrière les sièges avant si les sièges readyspace (option) ont été retournés au préalable. Grâce à l’angle d’ouverture des portes arrière de près de 90°, rien de plus facile que de glisser un écran de cette taille à l’intérieur de l’habitacle.

Loin de transporter chaque jour des meubles encombrants, une voiture se doit cependant d’offrir des solutions de rangement pour une multitude de petits accessoires tels qu’un grattoir pour le givre, un gobelet ou un guide touristique et ce, dans le cas idéal, à portée de main du conducteur ou du passager avant sans toutefois exposer les passagers à un risque quelconque en cas d’accident. Ainsi, les ingénieurs smart n’ont pas hésité à remplir leur panier pour vérifier l’ergonomie et la sécurité des rangements.

Pour cela, ils ont logé plus de 70 petits objets dans la voiture en piochant dans les rayons de Mercedes-Benz Cars et y ont ajouté quelques articles « spécifiques » tels que les bouteilles de 1,5 litre. Ils ont étudié les critères de différents points de vue, celui du conducteur, celui du passager avant et, sur la forfour, celui des passagers arrière selon trois paramètres d’accessibilité (directe, indirecte et intuitive). Après les études CAO pour le côté théorique, les ingénieurs sont passés à la pratique pour évaluer les solutions de manière empirique. C’est ainsi, que durant la phase de développement, ils ont modifié la position de certaines prises média et des porte-gobelets, et optimisé la forme des bacs de rangement sur les portes pour pouvoir y loger des bouteilles.

Résultats des tests de chargement :

smart forfour :

* Deux étagères Ikea « Billy » (longueur 2,12 m), un yucca (d’un mètre environ) et quatre petits cartons de déménagement [dossier du siège passager avant et banquette arrière rabattus]
* Un téléviseur à écran plat (42 pouces, emballé) et un grand carton de déménagement [dossier du siège passager avant relevé, sièges readyspace retournés]

smart fortwo :

* Plusieurs caisses de boissons contenant des bouteilles en PET de 1,5 l [dossier du siège passager relevé]
* Une poussette pour enfant [dossier du siège passager relevé]
* Un grand et deux petits cartons de déménagement [dossier du siège passager relevé]
* Un snowboard d’une longueur de 1,55 m [dossier du siège passager rabattu]
* Un sac de golf [dossier du siège passager rabattu]

Design extérieur

Une smart de bout en bout

**Bien qu’affichant une silhouette résolument tournée vers l’avenir, la smart fortwo de troisième génération n’en reste pas moins une smart à part entière avec un caractère jeune, moderne et plein d’assurance. La smart forfour reprend tous les codes stylistiques de la biplace pour afficher d’emblée des liens de parenté indéniables avec sa petite sœur.**

La marque smart marie le cœur et la raison. Le langage stylistique expressif et les coloris qu’elle utilise incarnent la joie de vivre à l’état pur (Fun). Le petit gabarit des véhicules et leurs détails astucieux témoignent d’une fonctionnalité hors pair.

« smart incarne un design ’FUN.ctional’, car la marque possède deux pôles magnétiques : le cœur et la raison. Clair, épuré et tendance, le langage plastique transpose les attributs caractéristiques de la marque smart dans une autre ère. Ces attributs sont par exemple la silhouette ’originelle’ avec des porte-à-faux ultra courts, des lignes et des formes limpides, la cellule de sécurité tridion et le visage smart dans sa version évoluée », explique Gorden Wagener, chef du bureau de style de Daimler AG. « Concevoir le successeur d’une icône du design n’est jamais chose facile, mais je pense que nous y sommes parvenus doublement. »

Les smart Nouvelle Génération se caractérisent par des porte-à-faux avant et arrière extrêmement courts. La voie a été élargie de 100 mm, d’où des roues encore plus saillantes que sur les anciens modèles. Ces mensurations caractéristiques garantissent une parfaite maniabilité et une excellente visibilité de tous les côtés. De plus, grâce à l’implantation du moteur à l’arrière, elles permettent d’accueillir une cellule passagers offrant un maximum de place sur un minimum d’espace.

Un autre trait de la marque smart est la coloration distincte de la cellule de sécurité tridion et des bodypanels. La cellule tridion ne constitue donc plus seulement un volume sculptural, mais devient également une signature graphique identifiable à distance.

Pour qualifier l’évolution de la silhouette de la voiture, les designers smart emploient un terme particulier. Ils parlent d’architecture de type « One-and-a-half-box » (que l’on pourrait traduire par monocorps hybride, littéralement : un volume et demi). Pour motiver les modifications apportées à la conception monocorps, les stylistes ont mis en avant deux arguments : Le capot avant relevé fait paraître la smart à la fois plus adulte et plus dynamique. Malgré des contraintes accrues en matière de sécurité des piétons et de sécurité passive, les ingénieurs ont réussi à maintenir le gabarit de la voiture.

**Un visage sympathique**

De face, les modèles smart vous jettent un regard amical et décidé. Loin d’être une marque agressive, smart n’en est pas moins sûre d’elle. La traditionnelle grille de calandre smart, désormais légèrement agrandie, est l’un des traits essentiels de ce visage sympathique. Elle est ornée d’une structure alvéolée, un élément stylistique que préfiguraient déjà certains showcars somme la smart fourjoy et que l’on retrouve en différents endroits tant à l’intérieur qu’à l’extérieur. Les alvéoles s’estompent au fur et à mesure qu’elles s’éloignent du centre, produisant un effet que les stylistes qualifient de « fading ». La calandre peut être choisie ton sur ton ou en contraste avec les bodypanels. Elle est notamment disponible en noir black, argent cool silver et blanc white. Le motif alvéolé est repris au niveau de la deuxième prise d’air de couleur noire intégrée dans le pare-chocs.

L’agrandissement et l’évolution du logo smart implanté au milieu de la grille de calandre est une autre marque d’assurance. Dessiné en trois dimensions, il possède désormais une forme presque sphérique qui est en parfaite harmonie avec les formes nettement plus sensuelles de la smart. Comme toutes les autres touches de chrome disséminées avec parcimonie, le logo arbore une finition mate et non brillante.

Les blocs optiques avant en forme de losange sont légèrement tronqués dans leur partie supérieure, ce qui leur confère un côté sportif dénué d’agressivité. Les feux de jour en U en sont l’un des éléments de style les plus caractéristiques. En liaison avec le Pack LED & Sensor (désignation du pack susceptible de varier selon le pays de commercialisation), les phares avant sont équipés d’une fonction « Welcome » qui fait clignoter les phares à l’ouverture de la voiture, comme si la smart voulait souhaiter la bienvenue à son propriétaire.

Le soin apporté aux moindres détails se reflète à différents niveaux. Ainsi, le motif alvéolé de la calandre est repris dans la partie supérieure du verre qui recouvre les projecteurs. Au niveau des clignotants, cette structure en alvéoles joue même le rôle de diffuseur. Glissant dans un élan sportif et énergique entre les deux phares, le capot souligne lui aussi les formes sculpturales de la voiture.

La nouvelle smart forfour porte indéniablement en elle les gènes de la famille smart, comme en témoignent par exemple les phares et la grille de calandre identiques sur les deux modèles. Les spécificités techniques de chacun des modèles ont conduit cependant à personnaliser le pare-chocs avant dans le détail, une modification aussi peu perceptible à première vue que le léger allongement du porte-à-faux avant par rapport à l’autre modèle.

**Les gènes smart reconnaissables également de profil**

C’est tout naturellement de profil que la différence entre fortwo et forfour est la plus manifeste. La smart fortwo possède une grande porte dotée d’une vitre sans cadre, qui s’étire jusqu’au montant B. Même à distance, les gènes smart sont parfaitement reconnaissables à l’entourage de porte caractéristique et à la cellule tridion, qui est unique dans le paysage automobile. Une moulure spécifique, comme celle qui traverse les portes en leur centre, vient parfaire cette image, au même titre que divers éléments comme la trappe de réservoir située du côté droit, ou encore la prise d’air placée à gauche, sous le montant B, pour le refroidissement du moteur arrière. Les portes sont toujours en plastique, ce qui rend la reine du stationnement insensible aux petits accrochages pouvant survenir avec d’autres usagers sur les parkings.

De profil, la smart forfour présente les mêmes éléments que la fortwo, mais possède une porte supplémentaire et une cellule de sécurité tridion rallongée. Visuellement, les porte-à-faux avant et arrière paraissent aussi courts que sur le modèle biplace. La ligne de toit de la forfour s’incline vers l’arrière à la façon d’un coupé.

La ligne de ceinture saillante constitue une autre nouveauté. Elle donne aux deux modèles une allure plus ramassée et opère une distinction visuelle très nette entre le corps de la carrosserie et la partie supérieure de l’habitacle.

**Incontournable : le hayon arrière en deux parties**

Les conducteurs de smart appréciant énormément le hayon arrière en deux parties, cet élément spécifique permettant de charger la voiture même dans les espaces les plus exigus a été tout naturellement repris sur la nouvelle smart fortwo. Néanmoins, il est aujourd’hui plus facile à ouvrir grâce au repositionnement de la touche d’ouverture. La signature de la marque est apposée sur la partie inférieure du hayon arrière en deux parties sous forme d’un monogramme classique. La partie supérieure est surmontée d’un déflecteur de pavillon intégrant le troisième feu stop.

Les feux arrière en losange intégrés à la cellule de sécurité tridion rappellent également la première génération smart tout en renforçant l’effet de largeur de la poupe, une impression déjà soulignée par la voie élargie. Par ailleurs, une mise en scène unique réalisée à l’aide de LED est proposée en option en liaison avec le Pack LED & Sensor (désignation du pack susceptible de varier selon le pays de commercialisation). Chaque feu arrière intègre alors onze cubes lumineux disposés en cercle qui génèrent un design nocturne de toute beauté. Là encore, le verre transparent au centre du bloc optique, au-dessus du clignotant et du feu de recul, présente le motif alvéolé caractéristique de la nouvelle génération smart.

Sur la fortwo, la plaque d’immatriculation est apposée entre les optiques arrière, sur la partie inférieure du hayon. Quant au pare-chocs arrière traité dans le ton carrosserie, il est habillé de noir dans sa partie inférieure. Côté gauche, dans le sens de la marche, le pare-chocs arrière est pourvu d’une découpe pour la sortie d’échappement bien visible (sortie d’échappement sport en option). Il intègre par ailleurs les capteurs de distance (également en option).

La smart forfour reprend les principaux éléments de la smart fortwo. Elle possède toutefois un hayon d’une seule pièce s’ouvrant vers le haut afin de pouvoir charger facilement le coffre, qui est plus profond. Celui-ci est paré d’un logo smart dans lequel peut être caché sur demande la caméra de recul. La plaque d’immatriculation a été déplacée vers le bas pour être apposée sur le pare-chocs.

**Près d’une quarantaine de combinaisons de teintes extérieures**

La nouvelle génération smart se pare de nouvelles teintes extérieures intenses qui soulignent la joie de vivre véhiculée par la marque en offrant une quarantaine de possibilités de combinaison entre les bodypanels et la cellule tridion. Parmi les nouveautés, on citera par exemple le blanc moon white (mat), le lava orange (métallisé) ou encore le marron hazel brown (métallisé), qui peuvent être notamment utilisés en contraste avec les nouveaux coloris de la cellule de sécurité tridion comme l’argent cool silver (métallisé) ou le lava orange (métallisé).

Le programme de jantes comprend notamment des jantes en alliage léger exclusives de 15 et 16 pouces à 5 doubles branches ou à 8 branches déclinées dans des finitions monochromes ou bicolores (noir et brillant).

Design intérieur

Charme et insouciance

**L’habitacle dessiné par les stylistes smart de Sindelfingen témoigne d’un réel amour du détail allié à un caractère haut de gamme, moderne et générateur d’émotions. Les lignes incurvées et dynamiques impriment à l’habitacle une signature unique et uniforme. Les coloris contrastés sur la planche de bord, les parties centrales des contre-portes et les sièges affirment la personnalité de l’espace intérieur tout en lui conférant un caractère jeune et luxueux.**

Les buses de ventilation sphériques dans l’esprit de la marque et l’écran tactile central séparé sont d’autres éléments caractéristiques. La structure alvéolée de certains éléments extérieurs est reprise à l’intérieur sous forme de graphisme. L’éclairage d’ambiance utilisé dans différents modèles de gamme supérieure souligne le caractère cossu de l’habitacle, tandis que de nombreux rangements accroissent sa fonctionnalité.

Pour décrire l’élan émotionnel imprimé à l’habitacle et que l’on retrouve notamment, telle une signature, sur la planche de bord et les portes, les designers ont choisi de parler de « loop » (boucle). La planche de bord aux formes sculpturales est elle-même subdivisée en deux avec une partie extérieure forte et sensuelle, qui peut être revêtue de tissu en option, et un grand insert décoratif concave dans la partie intérieure, qui accueille les différents éléments fonctionnels. Le combiné d’instruments et la centrale d’infodivertissement, avec autoradio et système de navigation, semblent flotter devant comme s’ils avaient été rajoutés. Les buses de ventilation sphériques rappellent de manière sculpturale la forme d’un réacteur.

Sur les trois lignes d’équipement, la planche de bord et la partie centrale des contre-portes sont garnies de tissu sur toute la surface. Cette matière textile de qualité, très agréable au toucher, n’est pas sans rappeler les empiècements en « mesh » que l’on trouve sur les chaussures de sport actuelles. Sa structure de type filet est unique au sein de la tranche comparative.

Le choix des coloris et des matières souligne le côté charmeur et quelque peu insouciant de la nouvelle génération smart, les lignes d’équipement apportant dans ce contexte une touche personnalisée bien spécifique. Ainsi, la ligne proxy est parée de tissu bleu sur la planche de porte et les parties centrales des contre-portes, avec lequel contrastent des éléments de personnalisation traités en blanc. Sur la ligne prime, les stylistes ont opté pour du tissu noir rehaussé par des éléments contrastants blancs. Cette combinaison de teintes est proposée également disponible en option sur la ligne passion qui se décline aussi sur demande en tissu orange avec des éléments de personnalisation traités en noir/gris. Les garnitures de siège s’inscrivent elles aussi dans cette logique de jeux de couleurs. Le tissu peut être remplacé par une sellerie cuir rehaussée de surpiqûres contrastées blanches qui confèrent à l’équipement intérieur un caractère particulièrement cossu (de série sur prime). Les sièges avant sport aux contours prononcés sont conçus comme des sièges intégraux.

S’il reprend certains traits des anciens modèles smart avec sa segmentation en demi-cercle pour l’affichage de la vitesse et des témoins d’avertissement, le combiné d’instruments n’en possède pas moins un look novateur. Sur les lignes passion, prime et proxy, le combiné d’instruments est équipé de série d’un visuel couleur TFT. Un instrument supplémentaire servant à indiquer simultanément le régime et l’heure (option) est placé à gauche, à côté du combiné d’instruments.

Les buses de ventilation sphériques proéminentes sont aussi simples que ludiques à l’utilisation. Au centre, le design de l’unité de commande de la climatisation est tout aussi inhabituel : la température se règle à l’aide d’une loupe que l’on fait glisser sur la réglette.

Sur demande, le volant à trois branches permet de piloter le module autoradio et navigation placé au milieu de la planche de bord. La centrale d’infodivertissement, dessinée dans le style « électronique grand public », semble flotter devant elle. A travers ces divers éléments, l’équipement intérieur reflète les valeurs d’une nouvelle génération jeune, active et connectée. Alors que le système audio smart se distingue par ses surfaces peintes, le système multimédia smart séduit par sa fonction de navigation et son écran tactile de sept pouces.

Le mouvement ellipsoïdal qui parcourt les portes réinterprète le « loop » de la planche de bord, le grand accoudoir veillant pour sa part au confort de l’usager. Le motif alvéolé déjà rencontré à l’extérieur se retrouve au niveau des haut-parleurs intégrés aux portes ainsi que des haut-parleurs d’aigus incorporés aux triangles de rétroviseur. Les grands vide-poches sur les portes permettent de loger des bouteilles de 1,5 l.

Les trois lignes d’équipement sont par ailleurs dotées d’un autre rangement pratique situé sur le tunnel central, côté passager. Il s’agit d’un petit tiroir qui, selon l’esprit smart, permet d’exploiter au maximum l’espace disponible tout en occupant le moins de place possible. Les doubles porte-gobelets (porte-gobelet simple supplémentaire à l’arrière sur la forfour) contribuent eux aussi à la fonctionnalité de l’équipement. Enfin, les lignes d’équipement sont équipées de poches aumônières au dos des dossiers des sièges conducteur et passager avant.

Un éclairage d’ambiance est proposé en option sur les lignes prime, passion et proxy. Celui-ci éclaire indirectement les portes (avant), les planchers côtés conducteur et passager avant ainsi que la boîte à gants. Sur la version de base, cette dernière est remplacée par un bac ouvert.

Pour se rapprocher du firmament, les smart fortwo et forfour peuvent être équipées d’un toit panoramique avec pare-soleil (option, de série sur ligne « proxy »), lequel peut être remplacé sur la smart forfour par une capote pliante en tissu à commande électrique.

Gamme

A chaque smart son caractère

**Avec trois lignes d’équipement, cinq packs d’équipements et une multitude d’options, dont certaines étaient jusqu’alors réservées aux segments supérieurs, les clients peuvent configurer une smart fortwo ou smart forfour plus individuelle que jamais. Au lancement de la nouvelle génération smart, le constructeur proposera en outre, pendant une durée limitée, une série spéciale baptisée edition #1. Celle-ci possède des traits bien spécifiques, à l’instar de la cellule de sécurité tridion lava orange associée à des bodypanels blanc white sur la smart fortwo et à une carrosserie gris graphite grey sur la smart forfour.**

Dès la version d’entrée de gamme, les smart fortwo et smart forfour proposent un équipement de sécurité et de confort complet incluant notamment une direction paramétrique, des feux de jour à LED, un verrouillage centralisé à télécommande radio, un témoin visuel de fermeture des ouvrants, un antidémarrage, un régulateur de vitesse avec limiteur (limitation de vitesse variable), un indicateur de température extérieure avec avertisseur de verglas, un combiné d’instruments avec visuel monochrome à cristaux liquides et ordinateur de bord, ainsi que des lève-vitres électriques.

edition #1 : un équipement exclusif

Au lancement de la nouvelle génération smart, le constructeur proposera en outre, pendant une durée limitée, une série spéciale baptisée edition #1. Celle-ci possède des traits bien spécifiques, à l’instar de la cellule de sécurité tridion lava orange métallisé associée à des bodypanels blanc white sur la smart fortwo et à une carrosserie gris graphite grey sur la smart forfour. La grille de calandre noir black, les coques de rétroviseur extérieur dans le ton de la cellule de sécurité tridion, les badges edition #1 dans les triangles de rétroviseur, la trappe de maintenance verrouillable, le toit panoramique avec pare-soleil ainsi que la ligne d’échappement avec sortie chromée sont d’autres éléments propres à la série spéciale. De série, elle reçoit des jantes en alliage léger de 40,6 cm (16") à 8 branches en Y et finition noire, de même qu’un train de roulement sport surbaissé de 10 mm.

L’habitacle est parfaitement assorti au design extérieur exclusif avec sièges en tissu noir/orange, planche de bord et partie centrale des contre-portes en tissu orange et éléments de personnalisation noirs/gris, volant sport multifonctions en cuir à 3 branches, pommeau de levier de vitesses en cuir, pédalier sport en acier inoxydable brossé avec picots en caoutchouc, tapis de sol en velours avec inscription edition #1 et rangement dans le hayon. La dotation confort de série inclut le Pack Cool & Audio, un combiné d’instruments à écran couleur TFT, une console centrale avec tiroir et porte-gobelets double, une liseuse pour le passager avant, un miroir de courtoisie sur le pare-soleil côtés conducteur et passager avant, un range-lunettes pour le conducteur, une poignée de maintien pour le passager avant, un éclairage de coffre et des poignées intérieures d’ouverture des portes en chrome mat.

Les lignes d’équipement : style, élégance et innovation

Les trois lignes passion, prime et proxy permettront aux smart fortwo et smart forfour d’apparaître sous leur meilleur jour et de marquer leur différence, notamment dans l’habitacle. A l’exception de la motorisation de base de 45 kW, les lignes d’équipement sont proposées sur toutes les combinaisons moteur/boîte de vitesses. En voici les principales caractéristiques :

* La ligne passion arbore au choix un design noir/orange ou noir/blanc éminemment stylé et moderne à l’intérieur. Le volant multifonctions en cuir et le combiné d’instruments doté d’un visuel couleur de 3,5" créent une atmosphère haut de gamme tout en contribuant à la fonctionnalité de l’équipement.
* Avec entre autres des sièges en cuir noir ornés de surpiqûres blanches, ainsi qu’un volant multifonctions et un pommeau de levier de vitesses en cuir, la ligne prime décline à l’intérieur un style classique et élégant. La dotation de série comprend des sièges chauffants aux places avant ainsi qu’un avertisseur de franchissement de ligne.
* La ligne proxy se définit comme un vecteur de tendance novateur. Ses points forts : un toit panoramique, ainsi que des sièges en similicuir et tissu blanc/bleu. Le Pack Cool & Audio garantit un confort climatique élevé et une grande qualité de divertissement. Le Pack Sport de série avec jantes en alliage léger de 16" est le gage d’un dynamisme hors pair.

Les packs : des combinaisons d’équipements judicieuses

smart a judicieusement regroupé différents équipements de confort et de sécurité dans cinq packs :

* Avec le **Pack Confort**, chaque conducteur trouvera sa position de conduite idéale. Le siège conducteur et la colonne de direction sont réglables en hauteur ; les rétroviseurs extérieurs sont dotés de réglages électriques.
* Le **Pack Cool & Audio** maintient la température souhaitée dans l’habitacle tout en offrant un son de qualité, ainsi que des fonctions de téléphonie et de navigation. La climatisation automatique inclut un filtre combiné intégré qui élimine presque complètement les pollens et les poussières fines. Le système audio comprend la téléphonie Bluetooth® et, en liaison avec un smartphone et l’application gratuite smart cross connect, une fonction de navigation. Sur la ligne proxy, le Pack Cool & Audio est livré de série ; il inclut un climatiseur manuel sur la version de 45 kW.
* Le **Pack Cool & Media** avec climatisation automatique et filtre combiné fait régner une température idéale, ainsi qu’un air propre et sans pollen dans l’habitacle. L’écran tactile Multi-Touch de 17,8 cm (7") et la navigation rapide avec informations trafic en temps réel sont les atouts majeurs du système multimédia smart. Ce pack est disponible sur les lignes passion, prime et proxy ainsi qu’en combinaison avec l’option « rétroviseurs extérieurs électriques ».
* Le **Pack LED & Sensor** (désignation susceptible de varier selon le pays de commercialisation) comprend des phares avant avec fonction « Welcome », ainsi que des feux de jour à LED et fibres optiques, des feux arrière à LED et des feux antibrouillard. Le capteur de pluie et de luminosité rime avec confort et sécurité dans la mesure où il permet d’activer les essuie-glaces et les phares en fonction des besoins. Ce pack est disponible sur les lignes passion, prime et proxy.
* Le **Pack Sport** vient compléter les lignes d’équipement et souligne le dynamisme des modèles sur le plan visuel et technique. Le train de roulement surbaissé de 10 mm abaisse le centre de gravité et améliore encore la tenue de route. Le Pack Sport est livré de série sur la ligne proxy et en option sur passion et prime.

**Les systèmes audio ou l’infodivertissement à la carte**

Pour ce qui est des systèmes multimédias, la nouvelle génération répond aux attentes les plus pointues grâce à l’intégration parfaite des smartphones, à la navigation en temps réel, à l’écran tactile permettant d’utiliser les fonctions de manière intuitive et à une batterie de haut-parleurs (jusqu’à douze). Principales caractéristiques des différents systèmes :

* Le **système audio smart** offre les joies d’un autoradio, mais également la possibilité de lire des fichiers numériques, sans parler d’une intégration parfaite des fonctions des smartphones. L’autoradio est équipé d’un tuner AM/FM qui peut être complété en option par une radio numérique pour accroître encore le nombre de stations. Le système audio est également pourvu de prises USB et AUX pour les sources audio externes ainsi que pour les clés USB et autres lecteurs MP3. La fonction de streaming audio permet, par liaison Bluetooth®, de lire les titres musicaux stockés sur un smartphone. Cette liaison peut également être utilisée pour configurer une fonction mains libres de sorte à pouvoir téléphoner en sécurité tout en gardant les mains sur le volant. L’application smart cross connect (cf. chapitre séparé de ce dossier consacré à l’application) permet de parfaire les fonctionnalités du système d’infodivertissement.
* Le **système multimédia smart** peut être piloté de manière intuitive par mouvements de balayage sur le visuel Multi-Touch haute définition de 17,8 cm (7") ou bien par commande vocale. La navigation avec infos trafic en temps réel et fonction de contournement des bouchons (trois ans offerts) est un autre plus de ce système. Pour ce faire, le système utilise des services télématiques via une carte SIM intégrée au véhicule. Ces services en ligne sont proposés gratuitement pendant trois ans après achat du véhicule. Parmi ceux-ci, citons les informations météorologiques consultables pour toute localité ou encore la fonction de recherche de points d’intérêt s’appuyant sur une vaste base de données. Les photos et vidéos peuvent être visualisées depuis une clé USB ou une carte SD. Il est également possible d’écouter ses titres musicaux préférés depuis un smartphone via Bluetooth® ou bien via la prise AUX. La liaison Bluetooth® permet également de téléphoner en gardant les mains libres.
* Le **système de sonorisation JBL** comprend un amplificateur DSP à 6 canaux (240 W) sur la fortwo ou à 8 canaux (320 W) sur la forfour pour générer un son impressionnant. Pour un plaisir d’écoute total, la smart fortwo est équipée de huit haut-parleurs hautes performances, portés au nombre de douze sur la smart forfour, à savoir un haut-parleur central à large bande, deux haut-parleurs d’aigus dans les triangles des rétroviseurs, deux haut-parleurs de graves/médiums dans les portes (sur la forfour, deux supplémentaires dans les portes arrière) ainsi que deux haut-parleurs Rearfill à large bande et un caisson de basses amovible sur le côté gauche du coffre. Ce caisson peut être retiré en un tournemain sans aucun outil pour augmenter le volume du coffre si la situation l’exige.

**De nombreuses options pour étendre encore les possibilités de personnalisation**

Outre des lignes d’équipement spécifiques, la nouvelle génération smart propose de multiples options individuelles. Parmi les autres possibilités de personnalisation figurent des options telles que les sièges chauffants pour le conducteur et le passager avant, la climatisation manuelle ou automatique, un instrument supplémentaire avec horloge et compte-tours, l’aide au stationnement arrière avec signal sonore et caméra de recul.

Pleins feux : nouvelle application smart cross connect

Quand la smart devient un compagnon multimédia

**Dès 2010, smart a été la première marque automobile à développer sa propre application embarquée pour l’iPhone®. Aujourd’hui, l’entreprise propose une nouvelle application révolutionnaire pour les nouvelles smart fortwo et smart forfour, smart cross connect, qui élargi le panel de fonctions utilisables tant sur la route qu’en dehors du véhicule. L’application smart parking a pour sa part été modifiée pour une utilisation encore plus conviviale et enrichie de nouvelles fonctionnalités. Elle permet aux conducteurs de smart de mémoriser des parkings, mais aussi de les recommander à la communauté smart avec évaluation et photos à la clé. D’une convivialité extrême, l’application est utilisable sur de nombreux smartphones avec système d’exploitation iOS ou Android partout dans le monde.**

smart cross connect, tel est le nom de la nouvelle application révolutionnaire développée par smart pour les modèles de troisième génération (téléchargement gratuit). En liaison avec le système audio smart et le support universel pour smartphone (options), le téléphone portable se mue en un copilote intelligent, en un système de navigation performant et un compagnon multimédia.

La liaison véhicule/téléphone portable est établie via Bluetooth®, suite à quoi l’application démarre automatiquement. Le menu principal s’affiche alors au format paysage sur l’écran du smartphone. Les différents menus peuvent ensuite être consultés par simple impulsion ou balayage sur l’écran.

Principales fonctions de l’application :

* Communauté : Grâce à la fonction smart parking, rien de plus facile que de partager avec ses amis les meilleurs emplacements pour stationner. La fonction permet non seulement de mémoriser des parkings, mais aussi de les évaluer et de les recommander à des amis, photos à l’appui grâce à la fonction de téléchargement. Avec Glympse, une autre sous-fonction de ce menu, il est également possible de communiquer sa position en quelques étapes à des amis ou connaissances.
* Driving Score : Près de 180 informations sont transmises automatiquement de la smart au smartphone pour visualiser de manière divertissante le comportement du conducteur. Toute conduite économique est récompensée de façon ludique via la fonction Driving Score qui affiche les informations suivantes sous forme graphique : vitesse (Speed), consommation de carburant (Fuel, arbres grandissant ou rapetissant) et force centrifuge (G-force). A partir de ces renseignements, la fonction établit un total de points (100 au maximum) qui peut être consulté dans le menu Trip History (historique du trajet).
* Navigation : smart cross connect permet de télécharger les cartes sur le support de stockage du smartphone, une solution pratique notamment en cas de mauvaise réception ou à l’étranger où la navigation « off board » entraînerait un surcoût via la fonction d’itinérance. Autre point fort de la fonction de navigation : la recherche de points d’intérêts tels que restaurants ou stations-service.
* Musique : Cette fonction offre une nouvelle fonctionnalité importante, à savoir la commande de l’autoradio via un smartphone pour sélectionner par exemple d’autres stations via l’application. La fonction AUPEO! Personal Radio propose d’écouter gratuitement de la musique mise en ligne en recommandant principalement de nouveaux titres et de nouveaux artistes. Grâce à la fonction « like/dislike », l’utilisateur peut adapter la playlist à son goût ou la composer à sa guise en mélangeant plusieurs genres et artistes. Il va de soi que le conducteur de la smart conserve l’accès aux fichiers musicaux stockés sur son smartphone.
* Guidebook : Grâce à cette fonction, les parkings APCOA, stations de lavage JET et agences de location de véhicules Europcar participant au programme de mobilité smart add-on, ainsi que les boutiques car2go permettant une inscription gratuite, peuvent être recherchés facilement avant d’être mémorisés en tant que destinations dans le système de navigation. La sous-fonction Eventfinder offre une vue d’ensemble des manifestations programmées dans les environs ou sur le lieu de destination.

A l’extérieur du véhicule, l’application smart cross connect passe automatiquement en mode manuel itinérant (handheld mode). Dès que le téléphone est sorti du véhicule, la position de ce dernier est mémorisée automatiquement et un chronomètre démarre. Ainsi, le conducteur de la smart n’a plus besoin de se souvenir de l’emplacement où le véhicule a été stationné et connaît exactement sa durée de stationnement. De nombreuses autres informations telles que les derniers trajets, le Driving Score ou la consommation des derniers voyages peuvent également être consultées. Les renseignements sont toujours stockés sur le téléphone portable et non sur un serveur, à l’exception des informations smart parking.

L’application smart cross connect a été développée au siège du centre R&D Mercedes-Benz dans la Silicon Valley, à Sunnyvale en Californie. La proximité géographique d’entreprises telles que Google, Apple ou Facebook, mais aussi de petites start-ups créatives, permet à Mercedes-Benz de transposer rapidement dans les véhicules des innovations en collaboration étroite avec ses partenaires et de suivre les cycles d’évolution de l’électronique grand public.

**smart add-on : stationnement, auto-partage, location et lavage**

Le programme de services smart add-on offre aux conducteurs smart tout un ensemble de services périphériques. smart a choisi de coopérer avec des prestataires réputés afin de faire en sorte que la mobilité individuelle soit moins stressante, plus rapide, plus flexible, plus confortable et moins onéreuse. La marque mise pour cela sur un nouveau partenaire : JET.

Les utilisateurs de l’application smart commencent par s’inscrire gratuitement selon une procédure très simple auprès des partenaires choisis. La suite est tout aussi facile : à l’aide du menu Guidebook, il est possible de sélectionner des partenaires add-on et de les enregistrer par exemple comme point de destination du système de navigation pour un trajet ultérieur. Pour de plus amples informations sur smart add-on, consultez le site [www.smart.com/add-on](http://www.smart.com/add-on)

Les services et partenaires smart add-on actuellement disponibles en Allemagne sont les suivants :

**Des lavages moins coûteux : prix réduits dans les stations de lavage automatique JET**

Les petites voitures redeviennent propres plus rapidement. Et leur lavage coûte moins cher lorsqu’il a lieu chez JET : JET propose en effet à tous les conducteurs de voitures smart (anciens modèles compris) une remise de quatre euros sur le lavage complet et exclusif « Glanzpflege » (brillance absolue), soit une baisse de prix de 30 à 40 % selon les régions. Les conducteurs smart optant en outre pour un nettoyage du soubassement bénéficient pour cette opération d’une remise supplémentaire de 50 %. Aucune inscription préalable n’est requise : il suffit de présenter la clé du véhicule pour avoir droit à ces tarifs smart préférentiels.

**Stationnement facilité : des avantages intéressants dans les parkings couverts APCOA**

L’un des atouts majeurs de la smart fortwo est qu’elle parvient à se faufiler dans les places de stationnement les plus exiguës. Mais il est désormais encore plus facile de garer ce petit bolide dans les parkings couverts participants du partenaire smart add-on APCOA (service actuellement proposé à Berlin, Hambourg, Düsseldorf, Francfort, Stuttgart, Esslingen, Munich et Cologne). Une fois inscrits, les conducteurs de la smart fortwo reçoivent de la part de leur centre SAV smart une petite puce RFID qu’ils collent sur la face intérieure de leur pare-brise et qui leur permet de bénéficier des avantages suivants :

* Stationnement à un tarif plus avantageux (remise de 15 %)
* Pas de ticket de parking – plus besoin de chercher et d’attendre son tour devant les caisses automatiques
* Paiement sans espèces selon la formule choisie par le client (prélèvement bancaire ou virement)
* Justificatifs individuels permettant de différencier les stationnements effectués à titre privé/professionnel, facture mensuelle pour un contrôle aisé des coûts
* Accès aux parkings couverts possible même en cas de mention « Complet »

**Location à des tarifs préférentiels : service VIP chez Europcar**

La smart est particulièrement maniable et tendance, mais un véhicule capable de transporter davantage de personnes ou de bagages peut parfois s’avérer nécessaire. Une voiture de location est la solution idéale pour résoudre les problèmes de transport occasionnels. Le partenaire smart add-on Europcar propose ce type de service à des conditions particulièrement appréciables et avantageuses. Les conducteurs smart inscrits bénéficient des avantages suivants :

* Jusqu’à 20 % de remise sur le meilleur tarif journalier disponible
* Service Express VIP (Privilege Ready Service) lors de la réception et de la restitution des véhicules
* Réservation garantie du véhicule (celui-ci n’est pas loué à quelqu’un d’autre même si le client vient le chercher très tard)
* Valable dans toutes les filiales du réseau mondial Europcar.

**Inscription gratuite : abonnement aux services car2go**

En voyage, les amoureux de smart n’ont pas à renoncer à leur mode de transport préféré lorsqu’ils séjournent dans une ville inconnue ; en effet, avec le smart add-on sharing, ils peuvent s’inscrire gratuitement à car2go. L’offre de mobilité car2go est disponible dans de nombreuses grandes villes allemandes (actuellement Berlin, Düsseldorf, Hambourg, Cologne, Munich, Stuttgart et Ulm).

Depuis le 1er mai dernier, car2go propose également une formule d’itinérance Europe. Les personnes inscrites en Allemagne peuvent désormais utiliser également les services car2go dans tous les autres pays européens. (<https://www.car2go.com>).

Chaîne cinématique

Efficience et plaisir de conduire accrus

**La nouvelle famille de modèles smart s’appuie sur un programme de motorisations lui aussi totalement nouveau, à savoir des moteurs trois cylindres de dernière génération qui délivrent 45 kW/60 ch, 52 kW/71 ch ou 66 kW/90 ch. Côté transmission, les moteurs sont couplés à une boîte de vitesses mécanique à 5 rapports ou à une boîte twinamic 6 rapports et double embrayage. Pour le lancement des nouveaux modèles, seules les motorisations les plus puissantes figurent au catalogue, le moteur essence d’entrée de gamme devant compléter l’offre quelques mois seulement après le démarrage des ventes. Pour ce qui est des nouvelles associations moteur/boîte de vitesses, on retiendra surtout que les nouveaux groupes propulseurs procurent nettement plus de plaisir au volant, avec une efficience, un confort routier et un agrément pour le passage des rapports accrus.**

La version atmosphérique délivre **52 kW**/71 ch à partir d’une cylindrée de 999 cm³. Grâce à son couple culminant à 91 Nm à 2 850 tr/min, le moteur permet d’adopter une conduite particulièrement économique, notamment sur les trajets citadins. La motorisation de pointe est un moteur turbo de **66 kW**/90 ch. D’une cylindrée de 898 cm³, il mobilise un couple maxi de 135 Nm à 2 500 tr/min.

Les moteurs partagent un certain nombre de points communs, à savoir une architecture en aluminium, des arbres à cames en tête et des culasses à quatre soupapes par cylindre. Côté intérieur, les frottements sont réduits grâce à une optimisation de la géométrie des pistons dont les jupes sont recouvertes de graphite, à une chaîne de distribution optimisée en termes de frottements et à des poussoirs traités par revêtement. Les moteurs se distinguent également par une faible hauteur et un angle d’implantation de 49 degrés.

Les deux motorisations disposent d’une pompe à huile dont le débit est régulé en continu pour brasser un volume d’huile moteur adapté aux besoins du moment et contribuer ainsi, parmi de nombreuses autres mesures, à l’efficience des motorisations.

La gestion thermique ou comment chauffer plus rapidement le moteur

Le système de gestion thermique très sophistiqué a pour vocation d’amener les moteurs plus rapidement à leur température de service optimale afin de réduire à la fois la consommation de carburant et les émissions polluantes. Le système s’appuie pour cela sur un élément central qui n’est autre qu’une électrovanne intégrée au circuit de liquide de refroidissement. La vanne reste fermée jusqu’à ce la température du liquide ait atteint 80 °C afin d’empêcher le liquide de refroidissement de circuler dans le bloc-moteur et la culasse. Résultat : le moteur chauffe plus vite. Dès que la température idéale en termes d’efficacité énergétique est atteinte, la vanne s’ouvre pour permettre au liquide de refroidissement de circuler dans le moteur. L’huile circulant en périphérie des cylindres s’échauffe aussi plus rapidement.

Côté efficience, la fonction Stop/Start automatique installée de série est un autre atout notamment lors des trajets urbains. Dès que le conducteur appuie sur la pédale de frein, débraye, amène le levier de vitesses au point mort et que le véhicule s’immobilise, le moteur s’arrête automatiquement. Il redémarre spontanément de manière pratiquement imperceptible dès que le conducteur appuie à nouveau sur la pédale d’embrayage pour engager la 1re. La fonction Stop/Start a un impact particulièrement positif sur la consommation en milieu urbain.

A noter que celle-ci peut être désactivée à tout moment par le conducteur. De même, si certaines conditions ne sont pas réunies, le système refuse de couper le moteur, par exemple lorsque la température de service nécessaire à une dépollution optimale ou que la température souhaitée dans l’habitacle n’a pas encore été atteinte.

**Un moteur turbo peaufiné jusque dans le moindre détail**

Le turbocompresseur du moteur smart le plus puissant dispose d’un wastegate à pilotage électronique qui insuffle encore plus de dynamisme au moteur tout en réduisant durablement la consommation. Ce système a pour mission de réduire la contre-pression des gaz d’échappement dans les régimes supérieurs.

Outre la suralimentation, toute une série de raffinements techniques contribuent aux valeurs de consommation et de puissance tout à fait exemplaires du moteur, parmi lesquelles un arbre à cames d’admission à calage variable.

Parmi les autres signes distinctifs de ce moteur trois cylindres réalisé intégralement en aluminium, citons le système d’interrefroidissement complètement intégré dans le module d’admission en matière plastique. La somme de toutes ces qualités se traduit par une amélioration durable du comportement du moteur en termes de puissance, d’agilité et d’économies de carburant.

Les caractéristiques techniques des nouveaux modèles smart lors du lancement commercial en un coup d’œil :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **fortwo52 kW** | **fortwo66 kW** | **forfour52 kW** | **forfour66 kW** |
| Nombre de cylindres/disposition | 3 en ligne | 3 en ligne | 3 en ligne | 3 en ligne |
| Cylindrée (cm3) | 999 | 898 | 999 | 898 |
| Puissance nominale (kW/ch) | 52/71 | 66/90 | 52/71 | 66/90 |
| à (tr/min) | 6 000 | 5.500 | 6 000 | 5.500 |
| Couple nominal (Nm) | 91 | 135 | 91 | 135 |
| à (tr/min) | 2 850 | 2 500 | 2 850 | 2 500 |
| Consommation en cycle mixte (l/100 km) | 4,1 | 4,2 | 4,2 | n.c. |
| Emissions de CO2 en cycle mixte (g/km) | 93 | 97 | 97 | n.c. |
| Catégorie de consommation de carburant et d’émission de CO₂ | B | C | B | n.c. |
| Accélération 0-100 km/h (s) | 14,9 | 10,7 | 16,9 | n.c. |
| Vitesse maxi (km/h) | 151 | 155 | 151 | 165 |

Données pour les véhicules avec boîte de vitesses mécanique.
n.c. : non communiqué

Les boîtes de vitesses : boîte mécanique 5 rapports ou boîte automatique 6 rapports

La boîte de vitesses mécanique à 5 rapports se caractérise par un passage aussi sportif que précis des vitesses. D’un poids à sec de 35 kg seulement et commandée par câbles, elle est dotée d’un différentiel d’équilibrage interne et de pignons optimisés en termes de frottements.

La boîte à double embrayage twinamic reprend l’architecture d’une boîte à double embrayage à 3 arbres. Elle offre six rapports avant et un rapport de marche arrière. Sa particularité : les débrayages/embrayages et les changements de rapports sont commandés de manière entièrement automatique, d’où des passages de rapports tout en douceur, sans interruption de la force motrice. La boîte peut être utilisée en mode tout automatique, mais également en mode manuel. Dans ce cas, les rapports peuvent être passés soit à l’aide du levier sélecteur dans un couloir séparé, soit via les palettes de commande de boîte au volant incluses dans le Pack Sport.

Grâce à une architecture à deux demi-boîtes, les passages au rapport supérieur ou inférieur s’effectuent sans temps mort ni rupture de charge. Si nécessaire, la gestion de boîte électronique ordonne de sauter certains rapports plutôt de rétrograder les vitesses successivement. La boîte offre ainsi tout le confort d’une boîte automatique allié à l’efficience d’une boîte mécanique.

Train de roulement

**Priorité au confort**

**Le nouveau train de roulement s’illustre par une nouvelle architecture d’essieu avant empruntée à l’ancienne Mercedes-Benz Classe C, un essieu arrière De Dion optimisé, des débattements de suspension nettement rallongés, des pneus aux flancs plus hauts et un diamètre de braquage inédit. Sur la base de l’expérience acquise avec les modèles smart produits jusqu’à présent, le train de roulement de la nouvelle génération smart a été conçu par les ingénieurs de Sindelfingen pour offrir un niveau de confort routier nettement relevé.**

Fondamentalement, le comportement routier des nouvelles smart a été conçu pour être légèrement sous-vireur. C’est l’une des raisons pour lesquelles la monte mixte, avec des pneus de différentes tailles à l’avant et à l’arrière, a été conservée, l’association de pneus avant plus étroits et d’un angle de braquage des roues important contribuant au diamètre de braquage sans équivalent des deux modèles smart. Les systèmes ABS, ASR et ESP® veillent à un comportement dynamique sûr dans les plages limites. Le système de freinage intègre une fonction antirecul et un freinage d’urgence assisté. Combiné au système de stabilisation en cas de vent latéral, l’ESP® de dernière génération aide le conducteur à maintenir sa trajectoire également face à de fortes bourrasques soufflant de la droite ou de la gauche.

**L’essieu avant : des jambes McPherson à trois axes de contrainte**

Pour l’essieu avant, les ingénieurs ont imaginé une nouvelle suspension McPherson. Le guidage des roues est assuré de chaque côté par un bras transversal implanté en dessous de l’axe de la roue, une jambe McPherson et une barre d’accouplement. Les paliers d’amortissement et de guidage des bras transversaux améliorent le confort routier, auquel contribue également le débattement total plus important de la suspension (160 mm, soit un gain de 30 mm). Les progrès sont particulièrement sensibles en compression, la nouvelle smart s’avérant nettement plus douce au passage sur des inégalités de la chaussée.

Prenant modèle sur les véhicules de gamme moyenne, les paliers d’appui des jambes amortissantes McPherson répartissent les efforts sur trois axes. Ainsi, les contraintes générées par l’amortisseur, le ressort et le ressort auxiliaire sont gérées de manière indépendante les unes des autres. L’amortisseur s’appuie à l’intérieur sur un palier en élastomère qui réagit de manière optimale aux réactions de l’amortisseur. Les ressorts auxiliaires à réaction progressive orientée confort s’appuient quant à eux sur les supports de paliers fixés à la carrosserie, tandis que la force des ressorts hélicoïdaux est appliquée à la carrosserie via des roulements à bille. L’insonorisation est assurée par des paliers en élastomère glissés sous les ressorts. La géométrie d’essieu avant fait désormais appel à un berceau intégral utilisé comme troisième niveau de protection en cas de choc.

Les jambes amortissantes se caractérisent également par une structure allégée avec tige de piston creuse et des paliers supérieurs monocoques (contre-appui sur la caisse brute). La barre stabilisatrice tubulaire est reliée aux jambes amortissantes via une timonerie optimisée sur le plan cinématique. Côté carrosserie, la barre stabilisatrice est fixée sur des paliers en caoutchouc vulcanisés sans frottements pour améliorer la réponse de la suspension et éliminer efficacement les bruits parasites.

La réduction des frottements dans les éléments de guidage des joints d’amortisseur profite également au confort. Les ressorts hélicoïdaux ont une géométrie de type sideload qui compense l’effet de la force d’appui de la roue sur la force transversale générée dans les éléments de guidage des joints, avec pour conséquence positive une réponse optimale des amortisseurs.

Les pneus roulent eux aussi de manière plus onctueuse grâce à une hauteur de flanc supérieure (plus 14 mm). Ainsi, les roues avant sont désormais chaussées de pneus de 165/65 R15 contre 155/60 R15 auparavant.

**L’essieu arrière : une géométrie très sophistiquée inspirée du principe De Dion**

Comme leurs prédécesseurs, les nouveaux modèles smart sont équipés d’un essieu arrière De Dion sophistiqué qui a été toutefois remanié au profit du confort. L’avantage de sa géométrie est de relever le point de rotation virtuel en inclinaison garantissant une excellente tenue de route tout en dégageant suffisamment d’espace pour loger la chaîne cinématique (cf. « Pleins feux »). Le palier central, qui permet de relier le moteur et le différentiel à la carrosserie, a été repensé.

Les nouveautés résident dans les amortisseurs bitubes et les ressorts hélicoïdaux séparés en forme de parenthèses. Pour éviter la transmission des bruits de suspension, les ingénieurs ont inséré deux tampons en élastomère entre la carrosserie et l’essieu arrière. Les liaisons entre les amortisseurs et la carrosserie sont réalisées à l’aide de paliers à tige qui, de par leur suspension souple grâce aux cardans, minimisent les frottements dans les amortisseurs et améliorent ainsi leur réponse.

La position et les caractéristiques des amortisseurs permettent un réglage du train de roulement équilibré offrant un excellent compromis pour l’amortissement des mouvements de roulis et de tangage. La position inclinée des amortisseurs a permis également d’obtenir un effet d’amortissement de l’essieu dans le sens longitudinal. Tout comme sur l’essieu avant, la courbe caractéristique des amortisseurs est dégressive.

Les pneus arrière contribuent eux aussi au confort routier de la smart. Grâce à une hauteur de flanc relevée de 5 mm, les nouveaux de pneus de 185/60 R15 (pneus de 175/55 R15 jusqu’à présent) amortissent plus efficacement les secousses dues au revêtement. Tous les pneus proposés pour les modèles smart bénéficient de série d’un système de contrôle automatique de la pression de gonflage.

**Un train de roulement sport en option**

Pour les amateurs de sensations plus sportives, le constructeur propose un train de roulement sport optionnel qui confère à la smart un comportement plus dynamique. Les ressorts sont réglés pour davantage de fermeté, le véhicule lui-même étant abaissé de 10 mm. Le train de roulement sport est toujours associé aux de roues de 16 pouces proposées normalement en option, lesquelles sont chaussées de pneus de 185/50 R16 à l’avant et de pneus de 205/45 R16 à l’arrière. Le train de roulement sport est inclus dans la dotation de série de la ligne « proxy ».

**La direction : le plus petit diamètre de braquage parmi les voitures particulières**

Tous les modèles smart sont équipés de série d’une direction paramétrique à démultiplication variable et assistance électrique qui améliore sensiblement l’agrément de conduite et la maniabilité. Grâce à l’assistance électrique, la direction peut être définie plus courte pour angle de braquage moyen, de sorte à offrir une réactivité supérieure aux mouvements de braquage imprimés par le conducteur. L’assistance électrique offre d’autres avantages, à savoir un retour actif de la direction pour un meilleur centrage directionnel, une régulation de l’amortissement pour éviter tout mouvement exagéré du volant et, par rapport à une assistance hydraulique, une meilleure efficience car l’assistance n’intervient que lorsqu’un mouvement de braquage est effectivement amorcé.

Aucun moteur ne venant obstruer l’espace entre les roues avant en raison de sa position à l’arrière, l’angle de braquage des deux modèles smart a pu être porté à 51 degrés, une valeur phénoménale. En liaison avec le gabarit minimaliste de la smart fortwo, le diamètre de braquage entre trottoirs a pu être réduit à 6,95 m seulement, soit un mètre de moins que sur la précédente smart fortwo. Cette valeur est absolument inédite sur le marché automobile. De même, la smart forfour affiche elle aussi une maniabilité extrême avec un diamètre de braquage entre trottoirs de 8,65 m seulement, une valeur à peine supérieure à celle de l’ancienne fortwo.

Dès la version de base, les nouveaux modèles smart sont équipés d’un volant à trois branches gainé, selon l’équipement, de matière synthétique, de cuir ou de cuir perforé (volant sport). Le régulateur de vitesse est piloté de série via des touches au volant, lesquelles peuvent être complétées de touches supplémentaires (option) pour piloter la platine de commande et le téléphone, ainsi que de palettes de commande de la boîte de vitesses à double embrayage. Le client peut également opter sur demande pour une colonne de direction réglable en hauteur sur une course de +/-30 mm.

**Des freins adaptés à l’architecture et à la motorisation**

Les nouvelles smart misent de série sur un système de freinage à double circuit hydraulique en X. Chacun des circuits freine les roues avant et arrière situées sur la même diagonale. Le maître-cylindre en aluminium est fixé comme de coutume sur le tablier.

Les freins à disque à étriers flottants à l’avant (dimensions : 259 x 12 mm) sont pleins sur les modèles les plus légers et ventilés sur les modèles les plus lourds (dimensions : 258 x 22 mm). L’essieu arrière est quant à lui doté de freins à tambour adaptés au gabarit du véhicule. Alors que la smart fortwo est équipée de freins à tambour de 8 pouces, la smart forfour bénéficie pour sa part de freins plus largement dimensionnés (9 pouces). Pour des questions de confort et d’économie de place, les deux modèles continuent de miser sur un frein à main à levier classique qui agit sur les freins à tambour des roues arrière.

Pleins feux : l’essieu arrière

Pour rester sur le droit chemin

**Moteur arrière, empattement court, gabarit réduit, telle est la recette de la maniabilité exemplaire qui fait le bonheur des conducteurs de smart, après avoir fait perler de nombreuses gouttes de sueur sur le front des ingénieurs chargés de développer le train de roulement des nouveaux modèles smart. Pour obtenir un comportement aussi sûr que confortable, ceux-ci ont repris et amélioré une solution déjà connue : l’essieu arrière De Dion.**

Afin d’optimiser le tenue de route du véhicule tout en réduisant son inclinaison latérale, les ingénieurs chargés du réglage du train de roulement cherchent à relever au maximum le point de rotation en inclinaison latérale de la voiture. Il s’agit du point (virtuel) autour duquel il véhicule s’incline en virage. La ligne qui relie les points de rotation aux essieux avant et arrière constitue l’axe de rotation du véhicule.

Pour réduire l’effet induit par la force latérale sur le véhicule, le centre de gravité et le point de rotation doivent être les plus proches possible. Dans la pratique, cette contrainte suppose que les roues soient guidées sans modification de la voie et de l’angle de carrossage. Lorsque la carrosserie s’incline (extension unilatérale de la suspension), par exemple dans un virage, il est nécessaire que la position des roues par rapport à la route reste constante.

Pour répondre à cette exigence, les ingénieurs recourent généralement à des suspensions arrière complexes misant sur plusieurs bras, une solution qui, principalement pour des questions de place, ne pouvait entrer en ligne de compte pour la smart. La solution la plus simple serait d’opter pour un essieu rigide, mais, en raison des masses non suspendues importantes avec la propulsion arrière, celle-ci serait aurait un impact très négatif sur le confort. C’est la raison pour laquelle les ingénieurs ont cherché une autre voie et opté pour un essieu de type De Dion. Il s’agit d’un essieu moteur rigide utilisé fréquemment par les constructeurs de voitures de sport, lequel permet de découpler le différentiel de l’essieu. Pour réduire les masses non suspendues importantes générées par les essieux moteurs rigides, le différentiel est relié à la carrosserie via un point de fixation séparé. Les roues sont liées l’une à l’autre par un tube rigide, à savoir un tube en forme de U dans le cas de la smart. Résultat : la voie et le carrossage restent constants en cas de compression de la suspension.

Pour minimiser le poids de l’essieu arrière des nouvelles smart, le tube d’essieu présente des épaisseurs de paroi variables et les supports d’essieu arrière réagissent de manière progressive en fonction des contraintes.

Sécurité active

Des copilotes intelligents

**Les suspensions de roues d’avant-garde, la géométrie optimisée du train de roulement et l’ESP® de dernière générationsont les principaux acteurs à l’origine du comportement équilibré des nouvelles smart fortwo et smart forfour. Différents systèmes d’aide à la conduite évolués, jusqu’ici réservés aux segments supérieurs, rehaussent encore le niveau de sécurité et de confort à bord des nouveaux modèles, à l’instar du système de stabilisation en cas de vent latéral (série), du radar anticollision (option) et de l’avertisseur de franchissement de ligne (option).**

Les smart fortwo et forfour sont équipées d’un **ESP®** de toute dernière génération qui permet de stabiliser le véhicule en situation critique. A cet effet, il collecte et analyse en permanence un certain nombre d’informations telles que la vitesse du véhicule, le régime moteur, l’angle de braquage, la vitesse de rotation de chacune des roues, les accélérations longitudinale et transversale ainsi que la vitesse d’embardée.

En cas d’écart par rapport aux valeurs de consigne, l’ESP® intervient par des mesures ciblées, adaptées à la situation dangereuse rencontrée. Dans un premier temps, le système réduit la puissance du moteur et, si la situation l’exige, ouvre l’embrayage pour désactiver l’entraînement de l’essieu arrière. Si ces mesures ne suffisent pas, il déclenche alors un freinage ciblé de certaines roues.

**Un aide précieuse en cas de bourrasque : le système de stabilisation en cas de vent latéral**

Le système de stabilisation en cas de vent latéral et l’aide au démarrage en côte sont deux autres systèmes qui misent sur les capteurs de l’ESP®. Installés de série, ils constituent l’un et l’autre une véritable innovation dans le segment.

Quel automobiliste n’a jamais senti sa voiture secouée par une bourrasque soudaine au moment de dépasser un camion ou de traverser un pont ? Le **système de stabilisation en cas de vent latéral** aide à désamorcer ce genre de situation dangereuse en déclenchant un freinage ciblé des roues lorsque la voiture menace de se déporter. Ainsi, le conducteur doit fournir un effort de contre-braquage moins important. Activé dès 80 km/h, le système de stabilisation en cas de vent latéral intervient dans les lignes droites et les virages légers. Lorsque les interventions du système deviennent sensibles, le témoin du système ESP® s’allume sur le tableau de bord.

Sur la base de la vitesse d’embardée et de l’accélération transversale, parmi d’autres paramètres, le système de stabilisation en cas de vent latéral calcule la force du vent sur le véhicule. Dès que le système détecte une nécessité d’intervention, il déclenche un freinage au niveau des roues avant et arrière du côté exposé au vent. Cette intervention génère un effet directionnel correcteur via une rotation autour de l’axe vertical afin de contrecarrer l’incidence du vent.

L’**aide au démarrage en côte** (série) est un autre composant de l’ESP®. Celle-ci évite à la voiture de reculer lors d’un démarrage en pente en maintenant la pression de freinage au moment où le conducteur lâche la pédale de frein pour appuyer sur l’accélérateur.

**Le radar anticollision où comment garder automatiquement ses distances**

Il suffit parfois d’un moment d’inattention pour se retrouver soudain trop près du véhicule précédent. Or, le non-respect des distances de sécurité est l’une des premières causes d’accident grave. Le radar anticollision (option) aide à éviter ce genre de situation dangereuse et les télescopages qui peuvent notamment survenir lorsque le conducteur découvre soudain la queue d’un bouchon. En ville aussi, le système peut l’exhorter à temps à intervenir pour éviter des accidents dans des conditions de circulation critiques.

Le radar anticollision fait appel à un radar moyenne portée qui surveille en permanence la distance et la vitesse d’approche par rapport au véhicule en amont.

Le conducteur est alerté en deux étapes : lorsque le système a détecté un véhicule devant la smart, il commence par allumer un témoin sur le tableau de bord (niveau 1) si la distance de sécurité est trop faible. Si les deux véhicules se rapprochent dangereusement et que le risque de collision est imminent, une alerte sonore retentit (niveau 2).

Le conducteur doit alors impérativement agir pour éviter le télescopage par un freinage d’urgence ou une manœuvre d’évitement adéquate. L’alerte combinée (visuelle et sonore) est déclenchée pour des véhicules en mouvement ou en phase d’arrêt, sur une plage de vitesse allant de 7 km/h jusqu’à la vitesse maximale. Les véhicules à l’arrêt sont détectés entre 7 et 90 km/h.

Pour garantir l’efficacité du système, le calculateur du radar anticollision effectue à chaque démarrage du moteur un contrôle d’encrassement et de fonctionnement. Lors de ce test, un objet est placé dans la zone de portée du capteur radar afin de déterminer une valeur de référence.

**L’avertisseur de franchissement de ligne où comment rester toujours sur le droit chemin**

Les sorties de route ou les collisions avec des véhicules circulant sur la file opposée comptent parmi les types d’accidents les plus fréquents et les plus graves. L’**avertisseur de franchissement de ligne** (option) contribue à éviter de telles collisions. Ce système utilise une caméra vidéo qui scanne en permanence et en temps réel les marquages horizontaux de la chaussée et est capable de reconnaître les différences de contraste entre le revêtement et les lignes de délimitation des voies de circulation. Les informations enregistrées par la caméra et les activités du conducteur sont traitées par un calculateur électronique. Le système analyse si la sortie de file est intentionnelle, par exemple en vérifiant si le clignotant a été actionné. En cas de détection d’un danger, il déclenche une alerte acoustique (signal sonore) et optique (symbole apparaissant sur le combiné d’instruments).

Actif à partir de 70 km/h, l’avertisseur de franchissement de ligne peut être activé/désactivé depuis la barrette de commandes placée à gauche du volant. A noter qu’il ne déclenche aucune alerte par exemple lors d’une manœuvre d’évitement, d’un changement de file rapide ou dans un virage serré lorsque le conducteur agit de manière active sur le volant.

**L’aide au stationnement avec caméra de recul ou comment se garer dans un trou de souris**

Les nouveaux modèles peuvent être enrichis de deux équipements optionnels qui facilitent sensiblement les manœuvres, le stationnement et les marches arrière. Dans le cas de l’**aide au stationnement**, trois capteurs intégrés au pare-chocs arrière mesurent par ultrasons la distance entre le véhicule et des obstacles identifiés. Plus la distance résiduelle est courte, plus la fréquence du signal sonore augmente jusqu’à produire un son continu.

Dotée d’un objectif grand angle, la **caméra de recul** s’active automatiquement dès lors que la marche arrière est engagée. Elle utilise le visuel du système multimédia smart pour afficher en haute définition l’image de la zone balayée derrière le véhicule. Par ailleurs, des lignes repères dynamiques permettent d’apprécier la trajectoire de la smart selon l’angle de braquage des roues. La commande de la caméra est équipée d’un système de coupure intelligent. Afin que l’image reste disponible jusqu’au terme de la manœuvre, celle-ci disparaît seulement cinq secondes après désactivation de la marche arrière. La caméra de recul est intégrée dans la poignée d’ouverture du hayon sur la smart fortwo et dans le logo de la marque sur la smart forfour.

**D’autres assistants précieux en cas de crevaison ou de pluie**

Les deux modèles smart bénéficient de séried’un **système de contrôle de la pression des pneus**. Celui-ci alerte le conducteur en cas de pression de gonflage trop faible de l’un des pneus afin d’éviter toute panne, voire un accident. Il fait appel à des capteurs spéciaux placés à l’intérieur des roues, lesquels émettent des signaux radio indiquant la pression, la température et le sens de rotation des pneus. Ces informations sont réceptionnées par un calculateur fixé au soubassement. Si la pression de l’un des pneus descend au-dessous d’une certaine valeur critique sur le plan de la sécurité, le conducteur en est immédiatement averti par un symbole d’alerte sur le combiné d’instruments.

La dotation de série inclut par ailleurs un **régulateur de vitesse avec limiteur** qui permet de maintenir la vitesse présélectionnée. Le paramétrage de la vitesse souhaitée s’effectue via les touches du volant multifonctions.

Enfin, les **capteurs de pluie et de luminosité** sont deux équipements essentiels du Pack LED & Sensor (désignation susceptible de varier selon le pays de commercialisation). Le capteur de pluie gère automatiquement la cadence des essuie-glaces et module la fréquence de l’essuyage intermittent en fonction des précipitations. De son côté, le capteur de luminosité commande automatiquement les feux de croisement qu’il allume par exemple automatiquement lors de l’entrée dans un tunnel.

Sécurité passive

Une question d’expérience

**Les modèles smart de nouvelle génération bénéficient des 75 années d’expérience de Daimler dans le domaine de la sécurité[[1]](#footnote-1), auxquelles viennent s’ajouter les 21 années d’expérience de smart dans le secteur de la construction de mini citadines[[2]](#footnote-2). Le concept de sécurité qui a fait ses preuves sur les modèles précédents a été conservé. Comme dans une noix, l’habitacle de la voiture est protégé par une coque robuste, la cellule de sécurité tridion. Lors du développement, les ingénieurs Mercedes-Benz ont accordé une attention toute particulière à la sécurité inspirée de la réalité ou « Real Life Safety » des nouveaux modèles smart, notamment lors de collisions avec des véhicules de gabarit nettement supérieur.**

Afin de répondre aux nouvelles exigences en matière de sécurité et de les adapter à la nouvelle smart forfour, la caisse brute de la nouvelle série 453 et la cellule de sécurité tridion ont subi un certain nombre d’évolutions. La nouvelle smart est ainsi composée d’un pourcentage important d’aciers formés à chaud à ultra haute résistance et d’aciers avancés à très haute résistance qui sont utilisés pour les panneaux latéraux, mais sont également très présents au niveau du soubassement. Chaque élément de la caisse brute a ainsi été optimisé en termes de géométrie, d’épaisseur de matériau, de liaison et de qualité de matériau en fonction des contraintes.

Afin que les structures puissent offrir un potentiel de déformation et d’absorption d’énergie important en cas de collision frontale, les zones de déformation contrôlée ont été généreusement dimensionnées et conçues pour permettre une gestion efficace des flux d’énergie. En cas de choc frontal de forte intensité, par exemple, la structure arrière absorbe une partie de l’énergie dégagée. Les forces sont dirigées de manière uniforme vers la cellule passagers ultrarésistante, prévue pour jouer le rôle d’espace de survie. L’adaptation du nouveau berceau d’essieu avant aux nouvelles exigences en matière de protection anticollision a également nécessité d’importants efforts de développement.

En cas de choc très violent, la cellule de sécurité tridion haute résistance peut permettre d’éviter des déformations importantes et, ainsi, de préserver l’espace de survie des occupants. Le réservoir de carburant est implanté dans une zone protégée, devant l’essieu arrière, soit en dehors de la zone de déformation. Grâce à l’action combinée des systèmes de retenue, les ingénieurs développement smart escomptent obtenir quatre étoiles lors du test NCAP qui évalue le degré de protection des occupants.

**Un concentré de savoir-faire : les normes Mercedes-Benz pour référence**

A tous les stades du développement, les ingénieurs sécurité Mercedes-Benz ont été intégrés au projet de coopération avec Renault, qui a ainsi bénéficié de leur grand savoir-faire en la matière. La simulation sur ordinateur a par exemple permis de calculer dans le moindre détail le comportement de points de soudure spécifiques ou de nouveaux procédés d’assemblage, comme le soudage MIG.

Si l’on tient compte des essais de simulation et des crash-tests réels, les ingénieurs ont testé bien plus de cas de collisions que ne le prévoit la législation. La nouvelle smart fortwo a en effet suivi le même programme de développement que la nouvelle Classe C, par exemple. Conçue pour le marché mondial, elle a en outre subi un nombre d’essais de collision bien supérieur à celui requis pour des véhicules principalement prévus pour le marché européen.

Conformément à la philosophie de Mercedes-Benz qui veut que le constructeur propose un niveau de sécurité inspiré de la réalité (Real Life Safety) par le biais d’une « confrontation » directe, les ingénieurs ont cherché à vérifier par le test la compatibilité des modèles smart avec des véhicules nettement plus grands et plus lourds. La nouvelle smart fortwo a ainsi dû faire ses preuves en choc frontal avec des modèles Classe S et Classe C (cf. le chapitre suivant pour plus de détails à ce sujet).

**Systèmes de retenue : l’interaction parfaite de tous les composants**

Un autre aspect déterminant pour garantir l’efficacité du dispositif de protection des occupants est la parfaite interaction de tous les composants (carrosserie, ceintures de sécurité, airbags et capteurs). Les espaces de déplacement vers l’avant des occupants sont mesurés de manière à disposer d’une course de décélération adéquate en cas de collision, ceci afin de limiter au maximum les contraintes liées au choc. Comme de coutume chez Mercedes-Benz, les nouveaux modèles smart ont été dotés d’une colonne de direction télescopique qui, en cas de choc, offre une marge de 100 mm supplémentaires pour protéger le conducteur et, grâce à un comportement en déformation prédéfini, permet d’absorber une plus grande quantité d’énergie d’impact. Lors de la conception des habillages intérieurs et plus particulièrement du poste de conduite, les stylistes ont sciemment misé sur des rondeurs et des matériaux déformables, deux facteurs qui peuvent aussi contribuer à prévenir des blessures.

Les places avant sont chacune équipées de série d’une ceinture de sécurité trois points avec limiteur d’effort et prétensionneur à déclencheur pyrotechnique. A l’arrière de la smart forfour, les passagers disposent chacun d’une ceinture de sécurité trois points, également avec prétensionneur pyrotechnique et limiteur d’effort, des équipements qui sont encore loin d’être systématiques chez d’autres constructeurs, même dans les segments supérieurs. L’affichage de l’état des ceintures arrière (bouclées/non bouclées) sur le module de pavillon est proposé de série.

Autre équipement de série : le système de fixations ISOFIX pour siège enfant avec sangle TopTether installé sur le siège passager de la smart fortwo et sur les sièges arrière de la smart forfour. Ce dispositif permet d’installer rapidement des sièges enfants à bord du véhicule au moyen d’un ancrage fixe. Les sièges enfants proviennent quant à eux du programme d’accessoires Mercedes-Benz.

A l’avant, les appuie-tête conducteur et passager avant fixes sont intégrés au dossier du siège. Ils limitent ainsi le risque de blessures au niveau des cervicales en cas de collision par l’arrière.

**Airbags conducteur, passager, genoux et tête/thorax de série**

Les modèles smart sont tous équipés de série d’un airbag conducteur, d’un airbag genoux côté conducteur et d’un airbag passager avant. L’airbag genoux influe positivement sur les mouvements de l’occupant en cas de choc frontal et offre ainsi un potentiel de protection supplémentaire au conducteur dans ce genre de situation. Le principe de la colonne de direction télescopique a été repris tel quel du programme Mercedes-Benz.

Les airbags latéraux (tête et thorax) de série sont logés dans le dossier des sièges conducteur et passager avant afin de protéger latéralement la tête et la poitrine de l’occupant concerné. Ces airbags comportent deux coussins gonflables séparés, adaptées aux masses différentes de la tête et du thorax. En cas de déclenchement suite à une collision latérale, ils peuvent réduire les contraintes subies au niveau de la poitrine ainsi que le risque de choc direct de la tête contre la vitre latérale ou contre des objets susceptibles de les blesser, comme un poteau, un arbre ou des parties d’un véhicule impliqué dans l’accident. Les passagers sont également protégés au niveau du bassin par des éléments déformables intégrés aux contre-portes.

Les smart fortwo et forfour sont dotées d’un calculateur électronique qui active les différents systèmes de retenue selon la gravité estimée de l’impact. Pour mieux identifier les collisions latérales, le capteur de collision central est assisté de capteur satellites logés à la base des montants B et de capteurs de pression dans les portes avant. Les airbags latéraux et les rétracteurs de ceinture sont activés du côté du choc dès que le calculateur électronique central enregistre un impact latéral d’une intensité prédéfinie.

**Protection des piétons : des progrès notables**

Malgré la longueur minimaliste du volume avant, le dessin de la proue des deux modèles smart a été optimisé également en vue d’une meilleure protection des piétons. Les zones de déformation situées entre le capot avant et les éléments se trouvant au-dessous ont par exemple été optimisées afin de réduire les contraintes exercées en cas de choc contre le capot du véhicule. Les caractéristiques de déformation du capot ont été optimisées de manière ciblée afin de répondre à cet objectif. Ainsi, la nouvelle géométrie de la partie avant permet d’agrandir la zone d’impact et de diminuer les contraintes subies par les piétons, de même que la nouvelle architecture du pare-chocs avant lors d’un choc au niveau des jambes.

**Une aide précieuse pour les sauveteurs après un accident**

Afin d’aider efficacement les sauveteurs dans leur tâche, les deux modèles smart disposent de poignées de porte en étrier solides capables de supporter des efforts considérables à l’ouverture des portes, une caractéristique évidente pour smart mais qui n’est pas nécessairement la règle dans le segment. Selon l’intensité de l’impact et le type d’accident, les fonctions suivantes peuvent également être activées au besoin après le sinistre : déverrouillage des portes, coupure du moteur et de la pompe à carburant et, enfin, activation des feux de détresse.

Pleins feux : la philosophie « Real Life Safety »

Essai de collision contre une Classe S

**La nouvelle smart fortwo satisfait à des exigences maximales en termes de sécurité, lesquelles vont parfois bien au-delà des prérequis imposés par la législation, comme l’a démontré un test de collision contre une Mercedes-Benz Classe S réalisé cet été. Bien que plus petite et plus légère qu’une Classe S, la smart fortwo a prouvé qu’à une vitesse d’impact de 50 km/h avec recouvrement de 50 %, elle était capable de protéger ses occupants et de leur garantir les meilleures chances de survie dans un habitacle intact. Dans ce contexte, il convient de préciser que la nouvelle smart fortwo a suivi le même programme de développement que les nouvelles Classe C et Classe S, par exemple.**

« La cellule de sécurité tridion reste l’élément fondamental de la sécurité maximale offerte par la nouvelle smart en cas de choc. Elle permet d’absorber l’énergie d’impact avec une grande efficacité, notamment lors d’un impact frontal. Pour y parvenir, les zones de déformation contrôlée de la nouvelle smart ont été dimensionnées le plus généreusement possible. Grâce aux différentes lignes de conduction d’énergie, nous avons réussi à obtenir une répartition homogène des forces sur la structure », lance Rodolfo Schöneburg, responsable de la sécurité des véhicules au sein de la division Mercedes-Benz Cars, pour expliquer résultat obtenu lors de l’essai de collision. « La solidité de la cellule de sécurité est liée à l’utilisation massive d’acier à ultrahaute résistance. Par ailleurs, les airbags améliorés et les ceintures de sécurité offrent la meilleure protection possible pour les occupants, notamment grâce à l’airbag genoux conducteur installé de série. »

Conformément à la philosophie de Mercedes-Benz axée sur une sécurité inspirée de la réalité (Real Life Safety), la compatibilité des modèles smart avec des véhicules nettement plus grands et plus lourds a été l’un des aspects essentiels étudiés lors des tests de collision entre véhicules. Sur le plan de la masse, les véhicules de petit gabarit et légers sont par définition désavantagés. Si, par exemple, un véhicule léger entre en collision avec un véhicule plus lourd, cela peut entraîner des décélérations plus importantes et, par conséquent, des contraintes supérieures pour les occupants.

C’est la raison pour laquelle Mercedes-Benz veille systématiquement à développer la structure de carrosserie des véhicules « grand format » de manière à limiter également les contraintes imposées aux véhicules de petite taille, sans toutefois réduire le niveau de protection des véhicules de plus grand gabarit. Selon Rodolfo Schöneburg, « la Classe S a également contribué de manière substantielle au bon résultat de ce test de collision véhicule contre véhicule. »

**Comparatif des deux protagonistes du test de collision**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **smart fortwo** | **Mercedes-Benz Classe S** |
| **Rapport de poids** | 1/2,1 |
| Poids lors du test (kg) | 1 124 | 2 308 |
| Energie cinétique (kJ) | 108,41 | 222,61 |
| **Part des matériaux (valeurs en pourcentages)** |
| Aluminium | - | 14 |
| Acier haute résistance | 49 | 55 |
| Acier ultrahaute résistance | 13 | 10 |
| Acier formé à chaud | 8 | 12 |
| **Elément de protection de base** | Cellule de sécurité tridion | Cellule passagers indéformable |

Pleins feux : smart road assistance

L’ange gardien qui vous suit partout

**Pour les modèles smart fortwo et forfour de nouvelle génération ainsi que pour tous les modèles smart neufs immatriculés à compter du 1er novembre 2014, smart propose une garantie mobilité à vie. En cas d’accident, de panne, d’incident mineur ou de vandalisme, smart road assistance intervient immédiatement dans toute l’Europe et prend en charge notamment les frais de dépannage ou de remorquage, les frais d’hébergement à l’hôtel en cas d’immobilisation mais aussi les frais d’un véhicule de remplacement si nécessaire.**

L’achat d’une nouvelle smart inclut désormais une formule d’assistance gratuite baptisée smart road assistance qui propose une enveloppe de services complète et garantit une aide professionnelle immédiate dans toute l’Europe pour permettre aux conducteurs de rester mobiles. La validité de cette garantie mobilité se prolonge automatiquement à chaque révision effectuée dans un atelier smart agréé. Ainsi, la période de validité peut être prolongée année après année, jusqu’au dernier souffle de la voiture, sans oublier un avantage de taille par rapport à des formules analogues existantes : en cas d’oubli d’une révision, la garantie mobilité peut néanmoins être réactivée si le client effectue la révision suivante dans un atelier agréé.

365 par an, 24 heures sur 24, le centre d’appels smart road assistance peut être joint par téléphone au 00800 2 777 7777 (appel gratuit depuis un poste fixe, appel depuis un téléphone portable susceptible d’être facturé selon l’opérateur). A noter que les clients sont assistés dans leur langue maternelle.

Principaux services proposés :

* **Aide en cas de panne ou de problème de démarrage et réparations mineures sur le lieu de la panne :** smart road assistance prend à sa charge les frais d’intervention d’un technicien et le montant des frais de réparation jusqu’à 150 euros.
* **Véhicule de remplacement :** si nécessaire, un véhicule de remplacement est mis à la disposition du client (pendant trois jours au maximum, hors frais de carburant et autres services) durant la durée de la réparation. Les propriétaires de smart peuvent néanmoins renoncer au véhicule de remplacement et opter pour le train ou l’avion pour poursuivre leur voyage ou regagner leur domicile. Les frais de voyage sont alors remboursés à hauteur de 400 euros maximum par occupant.
* **Rapatriement du véhicule :** si le véhicule ne peut être remis en état de marche dans un délai de trois jours, smart road assistance peut organiser sur demande son rapatriement ultérieur.
* **Remorquage :** si tout aide sur site est impossible, l’organisation et les coûts du remorquage du véhicule jusqu’à l’atelier smart agréé le plus proche sont pris en charge.
* **Hébergement/frais d’hôtel :** si le propriétaire de la smart souhaite attendre que son véhicule soit réparé ou si la réparation ne peut être effectuée le jour-même, les frais d’hébergement de tous les occupants sont pris en charge pendant la durée de la réparation (frais d’hôtel avec petit-déjeuner, durant 3 jours au maximum et
400 euros).
* **Taxi, transports publics et autres moyens de transport :** les frais de transport jusqu’à la gare ou à l’aéroport, par taxi ou avec les transports publics, par exemple, sont pris en charge jusqu’à concurrence de 75 euros.
* **Assistance organisationnelle :** si le conducteur de la smart nécessite l’aide d’un avocat ou d’un traducteur, smart road assistance vient à son secours aussi bien dans son pays d’origine qu’à l’étranger.

Distribution

Des premiers pas timides à une marque d’envergure mondiale

**Aujourd’hui, les modèles smart sont commercialisés dans 46 pays. La stratégie d’expansion de la marque vient de franchir une nouvelle étape puisque, depuis peu, la Chine est devenue le deuxième marché le plus important en volume derrière l’Allemagne, et devant l’Italie. Actuellement, le réseau smart compte 1 250 points de vente. Pour promouvoir ses ventes, smart n’hésite pas à emprunter de nouvelles voies en misant de plus en plus sur les réseaux sociaux et sur des coopérations avec des marques ou des stylistes de renom tels que BoConcept ou Jeremy Scott.**

Dès ses débuts la smart a su faire parler d’elle, ne serait-ce que par le biais d’une blague devenu célèbre : pour tout achat d’un lot de smart, le smart Center vous offre la tour smart qui va avec en guise de vitrine. Cette anecdote résume parfaitement l’esprit qui anime la plus jeune marque automobile européenne : à voiture hors norme, distribution hors norme. Aujourd’hui, les tours smart ne sont plus l’un des éléments incontournables des smart Center, tout comme la distribution n’est plus réservée aux seuls points de vente smart. Entre-temps, les tours smart sont même proposées sous forme de kits à l’échelle 1/87e pour les amateurs de circuits de trains électriques, ce qui montre à quel point elles ont marqué tant la distribution automobile que l’architecture industrielle.

Elles témoignent également de la réussite de smart dans sa quête de restructuration et de professionnalisation des activités de distribution. Alors que le lancement de la smart en octobre 1998 était orchestré par une soixantaine de smart Center indépendants à l’échelle européenne, ce sont aujourd’hui principalement des succursales et des distributeurs Daimler et ce, depuis la restructuration opérée fin 2005, qui assurent la vente et l’après-vente de la smart selon une formule de « shop-in-shop », c’est-à-dire de point de distribution intégré.

**Quelque 1 250 points de vente smart à l’échelle mondiale**

Les sièges des divisions ont également fusionné. Au tout début, le siège de la marque était situé à Bienne, en Suisse, tandis que les services de développement étaient localisés à Renningen, en Allemagne. C’est en 2001 que les services ont été regroupés au nouveau siège à Böblingen, en Allemagne.

**Un succès mondial avec une présence sur 46 marchés**

Après un lancement réservé dans un premier temps à l’Allemagne et à huit autres pays européens (Belgique, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Autriche, Suisse et Espagne), les smart sont aujourd’hui commercialisés dans 46 pays à travers le monde. Depuis le lancement commercial en 1998, près de 1,6 million de smart fortwo ont été vendues.

La marque est également présente sur le marché russe depuis juillet 2012, après avoir fait son entrée sur le marché américain en janvier 2008. En juillet 2011, Mercedes-Benz Etats-Unis a repris la distribution des modèles smart, redynamisant les chiffres de vente. Ainsi, en 2012, les ventes aux Etats-Unis ont doublé par rapport à l’année précédente (+92,2 %). La smart fortwo est également présente en Chine depuis la mi-2009 où elle rencontre un franc succès comme citadine compacte haut de gamme. Après l’Allemagne, la Chine est devenue depuis peu le second marché de la marque en termes de volumes, détrônant ainsi l’Italie qui détenait cette position depuis de nombreuses années. En 2013, quelque 17 600 petites citadines ont été vendues dans l’Empire du Milieu (+10,9 %). Toujours depuis 2013, la nouvelle smart fortwo electric drive est elle aussi commercialisée dans le réseau chinois de la marque. Elle constitue ainsi la toute première voiture à propulsion 100 % électrique distribuée par un importateur européen sur le marché chinois. Dans ce pays, les activités marketing s’appuient principalement sur les réseaux sociaux. C’est ainsi qu’au printemps dernier, smart a fait part à quelque 600 millions d’utilisateurs du réseau WeChat (l’équivalent chinois de WhatsApp) de la sortie d’une série spéciale. En l’espace de trois minutes, les 388 unités de la série limitée étaient vendues ! smart exploite en Chine d’autres réseaux grand public tels que Weiboa (semblable à Twitter) ou Taobao (comparable à ebay).

**Le nouveau logo smart : un anneau tridimensionnel associé à un monogramme plus clair**

Fonctionnalité, innovation et joie de vivre, telles sont les trois valeurs fondamentales que la smart entend incarner et qui font son unicité. smart se positionne comme une marque résolument tournée vers l’avenir, une marque visionnaire derrière laquelle se cache une grande idée. En effet, smart est bien plus qu’une simple voiture, smart est l’expression-même de la joie de vivre en ville. C’est d’ailleurs le message « fort » que véhicule la nouvelle campagne marketing de la marque via le terme « FOR » (pour), symbolisant une attitude constructive, positive et optimiste capable de changer la face du monde.

Le repositionnement de la marque est également perceptible dans la nouvelle charte graphique smart. Redessiné, le logo de la marque se veut plus affirmé et plus moderne. L’anneau de la marque, que le design des produits met également en exergue en lui conférant une position plus dominante, a été redimensionné et possède plus d’aura que jamais. De même, les contours plus affirmés du monogramme de la marque permettent de mieux mettre ce dernier en valeur et d’améliorer sa visibilité.

A noter que la dernière évolution du logo smart datait de 2003, parallèlement à l’apparition d’une nouvelle nomenclature. C’est à cette époque que les city-coupé et city-cabrio sont devenues les fortwo coupé et fortwo cabrio, et que l’anneau smart s’est imposé fièrement à l’avant des voitures.

**La créativité au service des activités marketing et commerciales**

Depuis toujours, la communauté smart vit au rythme d’actions marketing peu conventionnelles et de manifestations tout aussi originales comme en témoignent les exemples suivants extraits des quatre dernières années :

* 2014 : **une série spéciale BRABUS dessinée par les fans de smart, tel est l’objectif d’une action inédite lancée par smart sur le réseau social Facebook le 15 mai.** Via cinq tours de vote sur Facebook et un microsite programmé pour l’occasion (www.smart-fan-edition.com), les personnes intéressées sont invitées à configurer en ligne la série spéciale **smart BRABUS fan edition** de leurs rêves.
* 2014 : **entre mai et août, smart a transformé de nombreuses villes d’Allemagne en vaste terrains de beach volley très animés dans le cadre de la tournée smart beach tour. Outre des duels passionnants, les spectateurs sont invités à profiter d’une ambiance « plage » et d’un vaste programme festif.**
* **2013 : smart, la marque automobile symbole de la mobilité individuelle citadine, et BoConcept, le spécialiste danois du mobilier intérieur design, ont associé leurs compétences dans les registres de la « forme » et de la « fonctionnalité ». Des équipes de stylistes des deux marques ont ainsi donné naissance à une collection de meubles et d’accessoires, mais aussi à une smart fortwo cabrio inédite.**
* **2012:** le styliste de mode de renommée internationale Jeremy Scott a été invité à créer une smart fortwo electric drive en laissant libre cours à son inspiration. La **smart forjeremy** qui est née de cette réflexion se caractérise par des ailes, un élément stylistique cher à la star américaine du design. En 2013, sur la base de cette création, smart lance une série limitée homologuée pour la conduite sur route.
* **2011: smart et la marque de mode urbaine WeSC scellent un partenariat et présentent leurs créations dorées à l’occasion du Salon international de l’automobile de Francfort, à savoir la « smart BRABUS tailor made by WeSC » et un casque audio baptisé « headphones for the smart by WeSC ». Ce casque est commercialisé depuis** le printemps 2012 sur le site http://shop.wesc.com/, dans toutes les boutiques WeSC et Concept Stores à travers le monde.
* **2010 : via un concours de design baptisé « Style your smart » et lancé à l’échelle mondiale, smart transpose l’approche « Open Innovation » dans l’industrie automobile. Le succès de l’opération est gigantesque : plus de 8 000 fans de smart et de design de plus de 100 pays participent au concours de créativité en à peine un mois et demi. Sur le site Internet** www.styleyoursmart.com**, ces derniers généreront plus de 50 000 esquisses de design extérieur pour la smart fortwo.**
* **2010 : smart se lance en juillet dans une grande tournée européenne avec le plus petit studio télévisé mobile au monde. Sous la devise « remix your reality », le studio smart se déplace dans un certain nombre de métropoles européennes (Rome, Berlin, Paris, Londres et Barcelone) pour offrir la possibilité à des personnes intéressées de devenir ambassadeurs de la mobilité et du style de vie urbain et de reconsidérer la vie dans leur cité de manière non conventionnelle et novatrice.**

Production

L’usine de Hambach : quand qualité rime avec efficacité

**Depuis son ouverture en octobre 1997, le centre de production smart de Hambach, en Lorraine, est le symbole vivant de la réussite d’un concept de fabrication innovant et allégé qui a posé des jalons au sein de l’industrie automobile et continue de faire référence par l’efficacité de ses processus d’assemblage et logistiques, ainsi que par la présence de fournisseurs (baptisés partenaires système) directement sur site. Depuis lors, plus de 1,5 million de modèles smart fortwo ont quitté les chaînes de Hambach. L’usine a récemment investi près de 200 millions d’euros dans la production du modèle biplace de nouvelle génération, l’objectif étant de mettre à niveau son concept initial en l’adaptant aux nouvelles technologies et d’augmenter encore le degré de flexibilité au stade de la fabrication.**

« Si la nouvelle smart fortwo continue d’incarner les valeurs fondamentales de la smart originelle, nous avons conservé également les grandes lignes du concept de production révolutionnaire de la première heure », déclare Joachim Betker (52 ans), le directeur de l’usine qui, en tant que jeune ingénieur, était déjà de la partie lors de l’inauguration du site en 1997, avant de revenir à Hambach en 2011 pour prendre la direction du site après différentes étapes au sein du groupe Daimler. « Notre concept de production repose sur le fait que nous gérons le site avec la responsabilité intégrale du produit final, tout en profitant de la compétence de fournisseurs et prestataires de services spécialisés que nous appelons ici partenaires système, auxquels le constructeur confie de nombreux volets de la production. »

« smartville » : un système de production novateur et particulièrement épuré

Une vue aérienne suffit à comprendre pourquoi le centre de production de Hambach a été rebaptisé « smartville ». Au centre du complexe industriel d’une surface totale de 68 hectares, dont 17,5 construits, se dresse le bâtiment central du site, entouré des halls séparés des différents partenaires système. Ces derniers y produisent des composants, y assemblent des modules ou y gèrent des services logistiques.

L’assemblage final des véhicules est réalisé dans le bâtiment central en forme de signe plus. Les véhicules passent par chacune des ramifications(ou branches) entre lesquelles sont répartis les différents postes de montage de la chaîne production. Grâce aux longs murs extérieurs de ces branches, tous les modules et pièces peuvent être amenés directement auprès de la chaîne pour leur montage ultérieur dans les véhicules et ce, au bon moment (« juste in time ») et dans le bon ordre (« just in sequence »). Les éléments livrés par les partenaires système sont acheminés directement jusque sur la chaîne via des passerelles, tandis que d’autres composants sont livrés par des camions qui les déchargent aux nombreuses rampes. Au centre du signe plus, le bâtiment comporte d’autres étages réservés à l’administration de l’usine, une cour intérieure octogonale couverte permettant de garder à tout moment le contact visuel avec la production. Le restaurant d’entreprise aménagé à l’étage supérieure est ouvert à tous les collaborateurs de l’usine, servant ainsi de point de rencontre quotidien entre les employés smart et ceux des fournisseurs système.

Parmi les fournisseurs système installés sur le de l’usine, citons, entre autres, Magna Chassis (cellule de sécurité tridion), Magna Doors (portes et hayons), Faurecia (panneaux de carrosserie), ThyssenKrupp (module de propulsion arrière et essieu avant) ainsi que SAS (poste de conduite). Les partenaires système assument la quasi-intégralité des modules qu’ils produisent. Ainsi, Magna Doors utilise des bancs d’essai spécifiques pour vérifier l’exactitude de la géométrie des portes en matière synthétique de la nouvelle smart fortwo afin d’éviter tout ajustage ultérieur à l’assemblage des véhicules.

Le site de « smartville » dispose par ailleurs d’une piste d’essais d’une longueur de quelque 1,5 kilomètre pour les essais de présérie et l’assurance qualité. Cette piste permet de vérifier le comportement des véhicules sur différents revêtements, dont une section où les véhicules sont particulièrement « secoués ».

**Evolution permanente et souplesse accrue**

L’entreprise a investi près de 200 millions d’euros sur le site pour la production de la nouvelle smart fortwo. Au cours des années passées et principalement en 2013, l’usine a connu la plus grande évolution de son concept de production depuis son inauguration et les travaux de construction les plus importants. Près de 30 000 m² supplémentaires ont été construits pour abriter notamment un nouveau centre logistique. De même, dès l’année dernière, un nouvel atelier de peinture ultramoderne a été mis en service. Un nouveau procédé de peinture mouillé sur mouillé remplace désormais l’ancien procédé par poudrage. Grâce à cette évolution, la cadence mais aussi le choix possible de peintures ont pu être considérablement augmentés, les clients pouvant désormais obtenir une celle de sécurité tridion dans tous les coloris du nuancier.

La production des caisses brutes a elle aussi été revisitée en profondeur. En effet, de nouveaux procédés d’assemblage par soudage métallique sous flux gazeux inerte (MIG) ou actif (MAG) ou par brasage ont été mis en œuvre en remplacement du système de soudage par points utilisé exclusivement jusqu’à présent, nécessitant des transformations massives des bâtiments. Dans certains domaines ciblés, par exemple pour les travaux pénibles physiquement, le degré d’automatisation a été augmenté (500 robots désormais contre 160 auparavant). Enfin, tout le système de convoyage à l’assemblage final a lui aussi été repensé. Outre la modernisation des installations, ces opérations ont permis d’augmenter le degré de flexibilité de l’usine à la production. Aujourd’hui, il est parfaitement possible de produire sur la même chaîne la nouvelle smart fortwo et d’autres variantes basées sur la fortwo de la génération précédente.

**Une équipe hautement qualifiée et motivée**

L’effectif smart compte près de 800 personnes, celui des fournisseurs système étant du même ordre de grandeur. « Sans une équipe aussi qualifiée, motivée et performante, jamais le site de Hambach n’aurait pu connaître un tel succès », se félicite Joachim Betker, le directeur de l’usine. La fidélité des collaborateurs à smart est exceptionnelle puisque la moitié des effectifs de la première heure est encore en poste. Cependant, l’âge moyen des personnes reste très bas puisqu’il est actuellement de 40 ans.

Selon Betker, « smartville a toujours été un grand projet de coopération entre la France et l’Allemagne ». Et le directeur d’ajouter : « Les collaborateurs dans les services d’ingénierie sont majoritairement trilingues puisqu’ils parlent allemand, français et anglais, ce qui a énormément contribué à notre réussite, au même titre que la situation idéale du site de Hambach au cœur de l’Europe, au bord de l’autoroute A4 Strasbourg – Paris. »

**Une collaboration étroite avec Renault pour la production de la nouvelle smart forfour**

L’usine smart de Hambach entretient par ailleurs des relations étroites avec le centre de production Renault de Novo Mesto, en Slovénie, où est assemblée la nouvelle smart forfour dans le cadre de la coopération existant entre smart et Renault. L’implication des experts production et qualité de l’usine lorraine garantit dans ce contexte que tous les véhicules de la nouvelle génération smart répondent totalement aux standards de qualité de la marque, indépendamment du site de fabrication.

Rétrospective

La mobilité individuelle réinventée

**1998 voit l’arrivée sur le marché d’une voiture qui fait immédiatement sensation par son côté radicalement différent : la smart city-coupé, rebaptisée depuis longtemps smart fortwo. Avec une longueur d’à peine plus de deux mètres cinquante, le modèle biplace étonne en se garant perpendiculairement au trottoir, créant ainsi un tout nouveau segment. Après une naissance quelque peu difficile et des problèmes de croissance, la marque et la vision ont aujourd’hui conquis le monde, tandis que nombre de concurrents ont baissé les bras. Aujourd’hui comme hier, smart ne cesse de remettre en question les idées reçues dans l’univers automobile.**

« Depuis ses débuts, smart n’a cessé de réinventer la notion de mobilité individuelle et aujourd’hui plus que jamais, notre marque et nos véhicules sont conformes à notre promesse d’offrir plus de joie de vivre en ville », a déclaré Annette Winkler, responsable de la marque smart depuis 2010 au sein de la société Daimler AG. « smart jouit aujourd’hui d’une communauté de véritables fans partout dans le monde. Rares sont les marques automobiles à marier de manière aussi réussie le côté rationnel et l’esprit fun. »

C’est au début des années 1970 qu’a germé une idée révolutionnaire dans les cerveaux des ingénieurs développement Mercedes-Benz. Leur vision de la « voiture du futur  » se devait de remettre en question toutes les philosophies automobiles existantes pour en vérifier la validité. Ainsi, les premières esquisses de 1972 font déjà apparaître une rupture et une nouvelle approche visionnaire. Le concept de voiture supercompacte de 2,5 m de longueur qui en découlera sera la première concrétisation de cette vision chez Mercedes-Benz. La responsabilité de ce projet est confiée à Johann Tomforde, alors ingénieur au sein du Mercedes-Benz Studio et consultant interne dans le domaine des « systèmes de transport du futur ».

L’idée est certes séduisante, mais on s’aperçoit alors que sa réalisation technique n’est pas compatible avec les normes de sécurité internes extrêmement sévères de l’époque.

En 1991, le bureau de style Mercedes-Benz tente de faire revivre le projet. De la collaboration entre le département de style de Sindelfingen et le Mercedes-Benz Advanced Design Center situé à Irvine en Californie naissent deux showcars, l’Eco Sprinter et l’Eco Speedster. Lorsque Johann Tomforde présente ces deux projets aux membres du directoire Mercedes-Benz en 1993, ces derniers, enthousiastes, donnent immédiatement leur accord en vue de la planification concrète d’un nouveau véhicule appelé à inaugurer un nouveau segment : la Micro Compact Car.

Le concept général, l’offre produit et la stratégie en matière de sécurité qui feront plus tard l’unicité de la smart fortwo, transparaissent déjà clairement dans les premières études. La stratégie imaginée pour maximiser la sécurité des occupants est aussi simple que géniale : comme dans une noix, l’habitacle de la voiture est protégé par une coque robuste, la cellule de sécurité tridion.

**Création d’une société conjointe avec Swatch**

En 1989, Nicolas G. Hayek, l’inventeur de la montre Swatch, annonce qu’il a l’intention de lancer une petite voiture à vocation citadine. Son idée : faire de la voiture de demain non pas un symbole de réussite, mais un moyen de transport responsable et générateur d’enthousiasme.

Pour garantir la transposition rapide et la réussite de son projet, Hayek se met en quête d’un partenaire riche d’expérience. Le siècle d’expérience de Mercedes-Benz dans le domaine de la construction automobile et la créativité de Swatch semblent composer le cocktail parfait pour la poursuite du projet. La coopération des deux entreprises débouche sur la création d’un tout nouveau concept de véhicule et d’une nouvelle marque automobile : smart.

Les premières négociations entre Mercedes-Benz et Nicolas Hayek aboutissent également rapidement à la création d’une société conjointe, la Micro Compact Car AG dont le siège sera établi à Bienne, en Suisse. Lors de la recherche d’un site de production approprié, l’entreprise est amenée à évaluer plus de 70 propositions d’implantation de par le monde. Au final, ce sera le site de Hambach en Lorraine qui remportera la mise en 1994. La première marque automobile paneuropéenne vient de naître avec un siège social en Suisse, un centre de développement en Allemagne et un site de production en France. Bref, un signe fort en direction des métropoles d’Europe que la petite voiture entend conquérir. Quelque temps après, l’administration centrale de l’entreprise est transférée à Renningen, puis à Böblingen, deux villes situées en périphérie de Stuttgart.

**Première mondiale lors du Salon international de l’automobile de Francfort 1997**

Après le démarrage des travaux de développement en 1994, la smart city-coupé (série 450) fête sa première apparition internationale en 1997, lors du Salon international de l’automobile de Francfort (IAA). La production de la biplace est lancée peu de temps après, en juillet 1998, dans la nouvelle usine de Hambach, en Lorraine. Rebaptisée « smartville », celle-ci accueille non seulement les installations nécessaires à l’assemblage final de la voiture, mais aussi les fournisseurs de certains composants essentiels (cf. chapitre consacré à ce sujet dans ce dossier). Le coup d’envoi de la phase de commercialisation est donné en octobre dans neuf pays européens (Belgique, Allemagne, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Autriche, Suisse et Espagne). La même année, Daimler-Benz AG (aujourd’hui Daimler AG) reprend la totalité des parts de smart. Aujourd’hui, la marque smart est présente dans 46 pays, des Etats-Unis à la Chine, en passant par la Malaisie et la Russie.

Dès les premières heures, le concept smart intègre une offre de services complémentaires extrêmement variés au service de la mobilité individuelle. Baptisé smartmove, l’un d’eux permet par exemple de louer une voiture de plus grand gabarit à des conditions préférentielles, de bénéficier de places de stationnement réservées et d’accéder à un programme d’auto-partage, des services qui aujourd’hui restent encore étroitement liés à la marque smart, qu’ils s’appellent Add-on ou car2go.

**De nouveaux modèles et une diversification de l’offre**

Lors du Salon international de l’automobile de Francfort 1999, la marque automobile encore très jeune surprend le public mondial avec une série de nouvelles études, dont une version cabrio de la smart city-coupé. Dès le printemps 2000, la **smart cabrio**, le plus petit des cabriolets à l’échelle mondiale, part à la conquête des routes d’Europe.

Alors qu’un débat s’enflamme au début du nouveau millénaire quant à la production d’une voiture consommant moins de quatre litres aux 100 km, smart lance fin 1999, peu après sa présentation au Salon de Francfort, la **smart cdi** dont la consommation est étalonnée à 3,4 litres aux 100 km. La plus économique des automobiles vient de voir le jour.

Une voiture inédite et totalement ouverte sur le monde est lancée en 2002, une série spéciale limitée à 2 000 exemplaires : la **smart crossblade**. Cette voiture hors catégorie n’a pas de portes, pas de toit et pas de pare-brise. Seul un petit saute-vent étroit teinté foncé, posé sur la planche de bord, vient dévier le vent de marche. Sur la smart crossblade, les portes conventionnelles sont remplacées par des arceaux de sécurité en acier positionnés à hauteur d’épaule des passagers.

**2000 : première édition des smart times, le rendez-vous des fans de smart**

C’est à Zell am See en Autriche qu’est organisée la première « concentration » de fans de smart. L’événement local prend vite une envergure européenne. Année après année, le nombre de participants ne cesse de croître, le petit village alpin devenant le point de rencontre de passionnés de 22 pays. En 2010, les smart times partent à la conquête de l’Europe, la communauté décidant chaque année depuis lors de l’endroit où se réuniront les fans l’année suivante. Lors de l’édition 2013 destinée à marquer le 15e anniversaire de smart, 1 700 fans de smart de 24 pays convergent vers Lucerne en Suisse où ils fêteront l’anniversaire de leur marque préférée par un cortège de 1 203 véhicules, la plus grande parade jamais formée. En 2014, les smart times ont donné rendez-vous à leurs fans au Portugal où ils ont été accueillis du 17 au 19 juillet à Cascais.

**2002 : smart webmove**

smart est le premier constructeur automobile à intégrer un smartphone dans ses véhicules. Ce nouvel appareil avec kit mains libres connecté au système de sonorisation smart constitue une nouvelle évolution logique du système d’accès mobile à Internet proposé depuis octobre 2000, smart webmove. smart webmove permet aux clients d’accéder au nouveau portail smart grâce au smartphone. Le smartphone réunit les fonctions d’un téléphone portable et celles d’un organiseur personnel, tout en conservant les fonctions classiques des deux appareils.

Outre des informations météorologiques locales et générales, le nouveau portail smart propose des fonctions bureautiques telles qu’une fonction e-mail, un calendrier, un carnet d’adresses et différents services de mobilité. Ceux-ci incluent un service d’informations trafic et de recherche de plans de ville, mais aussi la célèbre fonction de recherche locale spécifique à la marque, le smart Finder. smart innove encore en proposant une toute nouvelle fonction de guidage dynamique off board. L’autre avantage client décisif de smart webmove est son interfaçage intelligent au système audio du véhicule.

**2003 : lancement des smart roadster et roadster-coupé**

Pour goûter à fond les joies de la conduite sportive, smart lance en avril 2003 les smart roadster et smart roadster-coupé (série 452). En commercialisant ces deux véhicules, smart renoue avec la tradition des roadsters compacts et puristes qui ont connu leur heure de gloire dans les années 1950 et 1960. Les deux modèles utilisent la plate-forme de la smart fortwo à moteur arrière qui démontre sous cette forme un dynamisme impressionnant. Fin 2005, les derniers modèles smart roadster et roadster-coupé quittent les chaînes.

**2003 : restylage de la smart fortwo**

En 2003, les versions essence de la smart fortwo (baptisées jusque-là city-coupé et city-cabrio) voient leur puissance augmenter grâce à un nouveau moteur trois cylindres de plus grosse cylindrée. La motorisation de base affiche désormais 37 kW/50 ch, la version la plus puissante 45 kW/61 ch, le tout sur la base d’une cylindrée portée à 698 cm³. Parfaitement éprouvé, le moteur diesel cdi de 30 kW/41 ch poursuit son chemin sans modifications.

L’ancien système de contrôle électronique de la motricité trust plus est remplacé par la régulation de comportement dynamique ESP®, désormais proposée de série, laquelle intègre une assistance au démarrage et au freinage ainsi qu’une régulation antipatinage.

En 2003, le logo smart et la nomenclature sont revisités : les smart city-coupé et city-cabrio deviennent smart fortwo coupé et fortwo cabrio. La voiture intègre dorénavant sa finalité dans son nom « fortwo », soit le plaisir de conduire à deux. A partir de cette date, l’anneau smart, le nouveau logo de la marque, s’affiche fièrement sur la face avant de la smart.

**2003 : lancement de la smart fortwo BRABUS**

La même année, le rideau est levé sur les versions BRABUS développées par la société conjointe smart-BRABUS GmbH créée en 2002 par smart et le célèbre préparateur automobile implanté à Bottrop. En 2004, la société smart-BRABUS GmbH inaugure son nouveau siège à Bottrop, un centre de compétence et de haute technologie ultramoderne qui a mobilisé un investissement de 16 millions d’euros.

14 ans plus tard, l’entreprise commune peut se féliciter d’avoir livré plus 50 000 smart préparées par ses soins à travers le monde. La smart fortwo BRABUS développe 75 kW/102 ch et un couple maxi de 147 Nm. Elle atteint une vitesse de pointe de 155 km/h, passe de 0 à 100 km/h en 8,9 secondes et offre de série un plaisir de conduire maximal. Lancé en 2010 avec le succès que l’on connaît, le programme de personnalisation « smart BRABUS tailor made », non content d’avoir conquis l’Europe, se tourne en 2012 vers les Etats-Unis et la Chine. Le programme « tailor made » souligne tout le savoir-faire de smart BRABUS dans le domaine de la personnalisation intérieure et extérieure des véhicules.

**2004 : lancement de la smart forfour**

Afin de pouvoir permettre également à des familles de vivre l’expérience smart, smart lance en 2004 la smart forfour (série 454) en collaboration avec Mitsubishi. Le modèle cinq portes à vocation sportive affiche des cotes inhabituelles pour la marque et permet à smart de mettre pied dans un nouveau segment âprement disputé par la concurrence. La forfour a réussi à trouver son public jusqu’à aujourd’hui, comme en témoignent les prix élevés sur le marché de l’occasion. Néanmoins, dès l’été 2006, sa production est stoppée dans le cadre d’une restructuration de smart.

**2005 : présentation de la smart crosstown**

Véritable showcar, la smart crosstown présentée lors du Salon international de l’automobile de Francfort 2005 associe un moteur essence et un moteur électrique pour former un système de propulsion hybride d’avant-garde. Elle focalise également l’attention en préfigurant la nouvelle smart fortwo qui sera lancée au printemps 2007.

Dans le cadre d’un forum technologique organisé en 2005, smart présente d’autres études de véhicule dotées de systèmes de propulsion de substitution. Outre le prototype de voiture électrique **smart fortwo ev** (electric vehicle), les participants découvrent une smart fortwo à propulsion au gaz naturel, une version mild hybrid ainsi qu’un modèle cdi hybride.

En 2006, smart explore de nouveaux horizons avec la **smart formore**, une étude de smart à transmission intégrale. Le mini 4x4 démontre que les valeurs chères à la marque, à savoir l’innovation, la fonctionnalité et la joie de vivre, ne sont pas réservées aux espaces citadins.

**2007 : lancement de la première smart electric drive**

En 2007, sur la base de modèles smart de première génération, l’entreprise met en service 100 smart electric drive dans le cadre d’un projet réalisé à Londres. Les voitures sont testées par de nombreux clients, dont la police londonienne. C’est ainsi que la vision originelle de l’entreprise devient réalité, avec des véhicules conçus d’emblée pour y donner corps. La mobilité individuelle devient alors possible sans émissions locales en agglomération.

La smart ed possède tous les attributs classiques d’une smart, à l’exception du moteur thermique. A l’arrière de la smart fortwo ed se trouve un moteur magnétique de 30 kW/41 ch alimenté par une batterie haute température sodium-chlorure de nickel offrant une grande stabilité sur la durée en termes de performances. Celle-ci est logée dans le soubassement, ce qui permet de préserver le volume de l’habitacle.

Avec une consommation en cycle mixte de 12 KWh aux 100 kilomètres, sans aucun rejet de dioxyde de carbone, la smart fortwo ed est la solution de mobilité urbaine la plus économique et la plus écologique qui soit actuellement. Une fois la batterie rechargée, la biplace de 30 kW/41 ch offre une autonomie en cycle EUDC d’environ 115 kilomètres. La batterie vide peut être rechargée sur toute prise de 230 V et ce, au moins un millier de fois, ce qui lui confère une durée de vie de dix ans. Quatre heures suffisent pour recharger la batterie à 80 %, et huit heures pour faire le plein d’énergie à 100 %.

Pour passer de 0 à 60 km/h, la voiture électrique met le même temps que la version à essence, sa vitesse maximale atteignant 112 km/h. Par ailleurs, puisqu’elle ne pollue pas, la smart fortwo ed bénéficie dans de nombreux pays d’avantages fiscaux et s’affranchit de certaines restrictions de circulation locales comme la « Congestion Charge » à Londres. Au final, la petite citadine électrique propose une solution de mobilité individuelle inédite dans sa catégorie qui allie agilité, rentabilité et compatibilité avec l’environnement.

**2007 : lancement de la smart fortwo de deuxième génération**

A peine dix ans après la sortie des premiers modèles smart de présérie, l’entreprise lance en avril 2007 une nouvelle smart fortwo (série 451) après avoir produit plus de 770 000 modèles smart de première génération depuis 1998. D’un point de vue structurel, la marque est désormais totalement intégrée dans la division Mercedes-Benz Cars de Daimler, laquelle, outre smart, chapeaute également les marques de voitures particulières Mercedes-Benz et AMG.

Lors du développement de la nouvelle smart fortwo, les ingénieurs ont voulu placer la barre encore plus haut. Grâce à un train de roulement optimisé, à un empattement rallongé et à une carrosserie qui a pris un peu de volume, la nouvelle smart fortwo s’affiche d’emblée plus confortable que le modèle précédent. De même, sa sécurité active et passive a été améliorée, tandis que sa nouvelle transmission la rend encore plus agile pour un plaisir de conduire plus intense.

Marqué par une évolution tout en douceur, son design confère à la nouvelle smart fortwo une personnalité jeune et plus masculine avec un visage sympathique et souriant. Les cotes ont elles aussi quelque peu évolué par rapport à la première génération. Les 19,5 cm ajoutés en longueur profitent non seulement aux piétons et aux occupants en cas de choc arrière, mais aussi et surtout au confort routier. Cependant, le nouveau modèle conserve ses avantages originels, à savoir qu’elle peut également stationner sur les places qui lui sont réservées et même continuer de se garer perpendiculairement à la route.

Avec ses 220 litres, le volume du coffre a gagné 70 litres, voire 80 litres en cas de chargement jusqu’au toit, soit un volume total de 340 litres. La voiture conserve le célèbre hayon arrière en deux parties, la partie inférieure servant de plateau pour faciliter le chargement et le déchargement.

A partir d’octobre 2007, la smart fortwo se décline également en version **micro hybrid drive (mhd)**. Dotée d’un système Stop/Start d’avant-garde, la version essence permet d’économiser jusqu’à 8 % de carburant en cycle mixte, voire jusqu’à 20 % sur les parcours urbains.

A l’arrière de la smart fortwo sont implantés des moteurs trois cylindres essence ultracompacts de dernière génération offrant une cylindrée de 999 cm³. Le programme de motorisations s’articule autour de deux versions atmosphériques de 45 kW/61 ch et 52 kW/71 ch, auxquelles s’ajoute une version turbo de 62 kW/84 ch. Les modèles essence atteignent désormais une vitesse maximale de 145 km/h, soit 10 km/h de plus que le modèle précédent. La smart fortwo BRABUS mise elle aussi sur un moteur trois cylindres suralimenté qui développe 72 kW/98 ch. La marque propose également une version diesel, la smart fortwo cdi, qui s’impose immédiatement en tête du classement mondial en termes d’émissions de CO2. D’une puissance de 33 kW/45 ch, la biplace diesel se contente en moyenne de 3,3 litres seulement aux 100 kilomètres. Tous les moteurs sont associés à une boîte de vitesses mécanique automatisée à 5 rapports de marque Getrag, elle aussi entièrement nouvelle.

**2008 : lancement de la smart fortwo electric drive**

Lors du Mondial de l’automobile 2008 à Paris, smart dévoile en avant-première sur la scène internationale une toute nouvelle série smart fortwo à propulsion électrique. Ne rejetant aucune émission polluante au niveau local, la smart fortwo electric drive est dans un premier temps invitée à faire la preuve de ses qualités dans le cadre du projet « e-mobility Berlin ». La jeune marque automobile entend ainsi jouer pleinement son rôle de précurseur avec un concept écologique durable au service de la mobilité individuelle de demain.

**2009 : gain de puissance pour la version cdi**

La smart fortwo cdi aborde l’année-modèle 2010 avec un net gain de puissance, sans aucun impact sur sa sobriété et son éco-compatibilité. Outre l’augmentation de sa puissance de l’ordre de 21 %, le moteur diesel trois cylindres de 40 kW/54 ch voit son couple maximal également évoluer pour s’établir désormais à 130 Nm (+18 %). Cette cure de jouvence a pour effet de dynamiser le tempérament de la biplace sans nuire à ses valeurs de consommation exemplaires. Ainsi, le nouveau modèle reste fidèle aux 3,4 litres de gazole aux 100 km de la version précédente. Parallèlement, avec ses 88 grammes de CO2 au kilomètre, le nouveau modèle continue de faire la course en tête pour ce qui est des rejets de CO2. De plus, à compter de l’année-modèle 2010, tous les modèles smart fortwo, y compris les versions BRABUS, satisfont à la norme antipollution Euro 5 dont les seuils sont extrêmement sévères.

**2009 : démarrage de car2go**

En mars 2009, smart s’apprête à vivre une nouvelle success-story avec le lancement du projet pilote public d’auto-partage car2go à Ulm (Allemagne). Tous les utilisateurs et visiteurs de la ville inscrits se voient proposer une flotte de 200 smart fortwo cdi blanc/bleu à libre disposition. La formule de mobilité révolutionnaire connaît immédiatement le succès. Dès l’automne 2009, la ville d’Austin au Texas met elle aussi en service une flotte de 200 smart fortwo.

Tout comme nombre d’idées non conventionnelles lancées à la naissance du concept smart, le service de mobilité smartmove Carsharing devient partie intégrante de la philosophie avant-gardiste du constructeur.

En 2014, car2go devient le première système de location de véhicules sur mesure au monde pour les grandes agglomérations et le numéro un mondial parmi les formules d’auto-partage multisites. La biplace peut ainsi être louée dans 27 villes européennes et nord-américaines. Près de 11 000 véhicules, dont quelque 1 200 à propulsion électrique par batterie, sillonnent les villes au service de plus de 700 000 clients satisfaits à l’échelle mondiale. Chaque mois, car2go enregistre plus d’un million de demandes de location de manière entièrement automatique. Depuis le 5 mai 2014, le service car2go peut également être utilisé de façon transfrontalière à l’échelle européenne. Il suffit au client de transférer ses données car2go existantes par simple clic pour accéder à la formule d’auto-partage européenne.

**2010 : lancement de la deuxième génération de modèles de deuxième génération**

La smart fortwo de deuxième génération se voit considérablement revalorisée pour aborder la seconde phase de son cycle de vie. Les moteurs affichent des émissions de CO2 et autres rejets de polluants revus à la baisse, et le moteur BRABUS gagne 3 kW pour atteindre désormais 75 kW contre 72 kW auparavant. De nouvelles combinaisons de teintes, de nouvelles jantes en alliage léger de 15" et des feux de jour à LED viennent valoriser la fortwo sur le plan extérieur, tandis que la commande du hayon à une seule main s’avère extrêmement pratique. Côté intérieur, la planche de bord redessinée, les nouveaux garnissages et coloris proposés sur toutes les lignes, l’ordinateur de bord paramétrable avec affichage de la consommation momentanée et le Pack d’assistance à la conduite (régulateur de vitesse, ordinateur de bord, volant sport à 3 branches en cuir avec commandes au volant et pommeau de levier de vitesses gainé de cuir), l’éclairage d’ambiance tamisable (vide-poches sur les portes, plancher, planche de bord et console de pavillon), le compartiment de rangement pour la console centrale et les pochettes-filets sur les côtés des dossiers des sièges sont autant d’éléments qui valorisent l’habitacle.

L’équipement est complété par tout un ensemble de systèmes d’information, de communication et d’infodivertissement, sans parler du système audio multimédia avec fonction navigation (autoradio RDS avec visuel tactile de 6,5 pouces, fonction navigation, kit mains libres Bluetooth®, prises AUX et USB, interface pour iPod®, lecteurs CD, DVD et cartes SD) ou du système de sonorisation Surround (2 haut-parleurs d’aigus, 2 haut-parleurs de médiums, 2 haut-parleurs Rearfill, un haut-parleur de graves et un amplificateur numérique).

Deux équipements développés par smart permettent à la biplace et à l’iPhone® de ne faire plus qu’un. Il s’agit d’une part d’un support élégant et fonctionnel, avec calculateur et microphone, conçu pour intégrer parfaitement l’iPhone® dans la smart. Ce support permet de recharger l’iPhone®, mais sert également de kit mains libres relié aux haut-parleurs de la voiture pour la restitution sonore et qui, en cas d’appel téléphonique, met automatiquement l’autoradio en sourdine. L’**application smart drive pour iPhone®** est la première application embarquée au monde développée et commercialisée par une marque automobile. Elle réunit en une seule et même application toutes les fonctions utiles pendant le trajet. Grâce à ses pavés et à ses caractères surdimensionnés, elle est extrêmement simple d’utilisation.

**2012 : lancement de la smart fortwo electric drive**

Le 12 juin 2012 marque le lancement d’une solution de substitution aux véhicules obligés de s’arrêter dans les stations-service classiques pour faire l’appoint de carburant. Le lancement de la nouvelle smart fortwo electric drive permet aux clients smart de bénéficier d’un agrément de conduite inédit dans un véhicule de petit gabarit et ce, à des prix très attrayants, que ce soit en version coupé ou cabrio. Equipée d’un moteur électrique de 55 kW, la smart fortwo electric drive passe de 0 à 60 km/h en 4,8 secondes et atteint une vitesse maximale de 125 km/h tout à fait intéressante sur les axes rapides en périphérie urbaine. Avec sa batterie de 17,6 kWh, le modèle biplace dispose d’une autonomie de 145 km en ville, une distance qu’il parcourt sans émettre aucune émission polluante. L’accès à l’électromobilité est facilité par la nouvelle formule commerciale sale&care qui offre la possibilité d’acheter, de financer ou de prendre le véhicule en leasing à des conditions intéressantes tout en louant la batterie.

2012 marque également l’année de naissance d’une smart à deux roues : le **smart ebike**. Ce vélo offre un design non conventionnel tout à fait dans le style de la marque et des fonctionnalités conçues sur mesure pour une utilisation citadine. Il affiche également de hautes ambitions technologiques qui se traduisent notamment par un système de propulsion électrique particulièrement efficient et performant. Pour son lancement, le vélo smart est proposé en deux combinaisons de coloris, à savoir blanc crystal white avec des touches vert electric green et gris dark grey mat avec des touches flame orange.

**Des études qui anticipent l’avenir**

A partir de 2011, smart illustre l’évolution de l’automobile en présentant toute une série de showcars et d’études, à commencer par la **smart forspeed** exposée au Salon de l’auto de Genève 2011, une étude peu conventionnelle qui propose une solution de mobilité moderne avec le côté fun propre à smart. Sans toit ni glaces latérales, la biplace renonce également à un pare-brise classique, lequel est remplacé par un saute-vent dans le style des avions à hélice d’antan, pour goûter à fond le plaisir de conduire cheveux au vent. De même, le moteur électrique avec fonction boost, un moteur évolué offrant une énorme puissance à l’accélération, garantit des sensations de conduite extrêmes.

Quelques mois plus tard, en septembre 2011, smart présente la **smart forvision** au Salon international de l’automobile de Francfort. Développée en collaboration avec BASF, l’étude allie un design futuriste à des technologies axées sur l’efficacité énergétique, l’allègement de la structure et la gestion de la température. Bref, des avancées techniques qui permettent à la voiture de voir son autonomie augmenter jusqu’à 20 %.

En janvier 2012, lors du Salon de l’automobile de Detroit, smart surprend le microcosme automobile en dévoilant en première mondiale une étude de pick-up urbain qui, de haut en bas, remet en question les idées reçues. Avec un clin d’œil, la **smart for-us** indique qu’elle est la voiture idéale des jeunes et des personnes restées jeunes qui souhaitent s’adonner à leurs activités tout en polluant peu et en occupant un minimum d’espace sur les routes. La smart for-us transpose les possibilités de chargement d’un pick-up dans le monde moderne urbanisé du 21e siècle.

En septembre 2012, smart « décroche la lune » à Paris en présentant une étude, la **smart forstars**, qui s’adresse adroitement à un groupe-cible évoluant dans les grandes métropoles de ce monde. Le véhicule présenté par la marque spécialiste mondiale des solutions de mobilité urbaine n’est autre qu’un SUC (Sports Utility Coupé), c’est-à-dire une voiture de type coupé à deux places, avec un espace de chargement des plus généreux. Son nom fait allusion à la coupole de verre qui s’étire au-dessus des têtes des passagers et leur permet d’avoir la tête dans les étoiles. La voiture attire également l’attention avec une idée amusante, à savoir un projecteur intégré au capot avant qui permet de visionner et de partager à tout moment des productions cinématographiques avec des amis.

La **smart forjeremy** est un autre exercice de style qui sublime l’extravagance. Présentée en avril 2013 lors du Salon « Auto Shanghai », cette voiture inédite, créée en collaboration avec le styliste de mode de renommée internationale Jeremy Scott, est commercialisée sous la forme d’une série limitée à quelques rares exemplaires homologués pour la conduite sur route. Ses ailes caractéristiques qui s’étirent à l’arrière sont un élément stylistique central emprunté à l’étude exposée au Salon de l’automobile de Los Angeles en 2012. La smart fortwo edition by Jeremy Scott est commercialisée en version coupé avec une propulsion électrique sans émissions polluantes au niveau local, mais aussi en versions BRABUS electric drive et BRABUS avec un moteur essence performant de 75 kW.

En septembre 2013, smart expose au Salon international de l’automobile de Francfort un véhicule qui préfigure une solution de mobilité individuelle où la joie de vivre en ville peut être partagée sans nuage également par quatre personnes : la **smart fourjoy**. Cette quatre places compacte fête alors sa première apparition sur la scène internationale. Réunissant tous les attributs typiques des modèles smart, ce concept car incarne la joie de vivre en ville en toute liberté : « pure urban joy of life ». Avec ses dimensions compactes (3 494/1 978/1 494 millimètres) et un diamètre de braquage de 9,1 m, la smart fourjoy mise sur l’agilité caractéristique de la marque et se montre particulièrement avantageuse dans les métropoles de cette planète. Grâce au moteur à aimant permanent de 55 kW proposé dans le cadre du concept electric drive actuel, la smart fourjoy ne rejette aucune émission en local et offre une conduite agile sans interruption de la force motrice.

**2013 : la barre des 1,5 million de smart est franchie**

Le 16 juillet 2013, le constructeur franchit une nouvelle étape importante de son histoire. Ce jour-là, la 1,5 millionième smart fortwo sort des chaînes de l’usine de Hambach, une smart fortwo cabrio electric drive habillée tout de blanc pour l’occasion. Commentaire d’Annette Winkler, responsable de la marque smart : « Cette 1,5 millionième smart fortwo montre à quel point notre petite citadine est appréciée. Dans un nombre croissant de grandes villes, la smart enthousiasme ses conducteurs par ses dimensions inédites et son concept urbain tout simplement imbattable. Etant donné que les problèmes de circulation et de stationnement sont appelés à s’amplifier sans cesse dans les agglomérations, notre smart aura certainement de nombreuses descendantes à moteur thermique, mais aussi de plus en plus souvent à propulsion tout électrique, des voitures qui seront utilisées autant par les particuliers que dans des parcs ou comme solution de mobilité sur mesure pour des formules telles que car2go. A partir de 2014, nous proposerons également à nos clients un tout nouveau type de voiture urbaine à quatre places. »

1. C’est en 1939, avec l’arrivée de Béla Barényi, que les premiers travaux structurés d’amélioration de la sécurité des véhicules ont démarré chez Daimler et c’est le 23 janvier 1951 que le brevet de la cellule de sécurité a été accordé. [↑](#footnote-ref-1)
2. C’est en 1993 que les premiers travaux de développement de la smart de première génération ont démarré. [↑](#footnote-ref-2)