



Mercedes-Benz

Informations de presse

11 décembre 2025

Tomorrow XX : Mercedes-Benz dévoile une nouvelle dimension de la durabilité

- Un nouveau programme technologique pionnier axé sur la décarbonation de tous les composants et matériaux du véhicule
- Plus de 40 nouveaux composants et matériaux en cours de recherche et de développement montrent un potentiel pour réduire significativement l'empreinte carbone d'un véhicule et augmenter la part des matériaux secondaires
- Une pensée innovante qui accélère les mono-matériaux et l'utilisation matières recyclées
- Accent sur l'absence de matériaux fossiles et le développement d'alternatives bio-basées et bio-circulaires
- S'assurer que la Mercedes d'aujourd'hui soit une source précieuse de matières premières pour la Mercedes de demain

Stuttgart. Mercedes-Benz dévoile le programme technologique Tomorrow XX comme moteur d'innovation au service des objectifs de durabilité de l'entreprise. Il exploite la même approche multidisciplinaire démontrée avec succès avec VISION EQXX et CONCEPT AMG GT XX. Aujourd'hui, pour la première fois, un programme technologique XX s'étend à l'ensemble du portefeuille de produits. Dynamique et ambitieux, Tomorrow XX se concentre sur la décarbonation, l'utilisation des ressources et la circularité, du tout début de la phase de conception jusqu'à la toute fin de vie d'un véhicule. L'objectif est de maximiser les bénéfices des principes de Design for Environment et Design for Circularité de l'entreprise, quel que soit le modèle ou la transmission. En partenariat avec des fournisseurs, des institutions et des start-ups, Mercedes-Benz repousse les limites de ce qui est techniquement réalisable pour développer de nouvelles solutions et les amener en production en série. L'exposition dévoilée aujourd'hui présente plus de 40 composants et matériaux qui servent d'exemples de ce qui est déjà réalisé ou démontrant un potentiel énorme. Le programme technologique Tomorrow XX continuera de croître et de s'étendre à mesure que de nouvelles innovations démontreront leur potentiel.

« Il ne fait aucun doute que l'objectif principal de tous nos produits est d'enthousiasmer nos clients tout en décarbonant l'automobile, en réduisant la consommation des ressources et en développant l'économie circulaire. L'innovation est une voie clé pour y parvenir et Tomorrow XX illustre clairement les énormes progrès que nous réalisons. Avec nos fournisseurs et partenaires, nous sommes à l'avant-garde et intégrons la durabilité profondément dans notre activité opérationnelle et tout au long de la chaîne d'approvisionnement. »

Olaf Schick, membre du conseil d'administration du groupe Mercedes-Benz AG.
Intégrité, gouvernance et durabilité

« Mercedes Benz a toujours été vecteur de l'innovation. Avec nos approches « Design for Environment » et « Design for Circularity », nous repensons littéralement chaque composante à partir de zéro. Le programme technologique Tomorrow XX pousse cela de manière globale à travers l'ensemble de notre portefeuille de produits et notre chaîne de valeur, jusqu'aux limites du possible. Plus de 40 nouveaux concepts de composants et de matériaux plus durables en seulement deux ans constituent un résultat phénoménal et un aperçu de l'énorme potentiel que nous débloquerons. »

Jörg Burzer, membre du conseil d'administration du groupe Mercedes-Benz AG.
Directeur Technologique, Développement et Approvisionnement

Tomorrow XX : réduire les émissions de carbone, augmenter la proportion d'éléments recyclés, construire une économie circulaire

Le programme technologique Tomorrow XX adopte une approche collaborative et interdisciplinaire. Les experts en développement de Mercedes Benz travaillent en étroite collaboration avec des partenaires tout au long de la chaîne de valeur, y compris les entreprises de recyclage et les start-ups. L'objectif est de mettre tous les composants et matériaux sous la loupe – de la batterie à la carrosserie, de l'équipement intérieur aux finitions. Même les matériaux cachés à la vue, comme l'isolation, sont examinés de près. Chaque kilogramme de CO₂ est examiné et remis en question. Les questions sont : quels composants doivent être repensés pour faciliter leur démontage, leur réparation et leur recyclage ? Quels matériaux doivent être changés, recombinés ou remplacés pour réduire les émissions de CO₂, utiliser moins de ressources et être recyclables ? Quels matériaux primaires peuvent déjà être remplacés aujourd'hui par des recyclages ? À Kuppenheim (sud de l'Allemagne), Mercedes-Benz accélère la construction de sa propre usine recyclage interne pour les batteries afin de fermer complètement la chaîne de valeur. L'installation est actuellement en phase de recherche et développement, avec pour objectif d'établir une solution durable pour le recyclage des batteries.

Avec Tomorrow XX, l'entreprise a déjà identifié plus de 40 nouveaux composants et matériaux plus durables en environ deux ans. Ensemble, ils ont le potentiel de réduire encore significativement l'empreinte carbone d'un futur véhicule en série par rapport au portefeuille actuel et d'augmenter considérablement la proportion en matières recyclées. Les mesures incluent des cycles de matériaux nouveaux et optimisés. Le développement des nouveaux concepts a pris en compte les normes strictes de Mercedes-Benz en matière de qualité, de design et de confort. Le spectre va des idées disruptives à un stade précoce de développement à des concepts proches de la production en série et aux innovations déjà en production.

Repenser la conception des composants et les combinaisons de matériaux

Tomorrow XX représente l'approche « Design for Environment » de Mercedes Benz, visant à réduire à la fois l'empreinte carbone et la consommation des ressources primaires. Dès les premières étapes du développement du produit, les experts repensent l'utilisation et la composition de tous les matériaux. L'objectif est d'intégrer dès le départ les exigences relatives à la protection de l'environnement et du climat aux véhicules.

Dans ce cadre, Mercedes-Benz poursuit les principes de l'économie circulaire (Design for Circularity). L'entreprise développe des véhicules de manière à minimiser la consommation de ressources limitées, à maximiser la proportion de matériaux recyclés et à réduire les déchets. À la fin de la vie d'un véhicule, Mercedes-Benz souhaite boucler le cycle de vie et ramener autant de matériaux recyclables que possible. La condition préalable au recyclage des matériaux est de s'assurer que les composants sont faciles à démonter et que différents matériaux peuvent être séparés par type. Les soi-disant mono-matières sont meilleurs car ils ne nécessitent pas de séparation avant le recyclage, ce qui en fait une ressource précieuse pour de nouveaux produits. Les mélanges de matériaux, en revanche, sont beaucoup plus difficiles à recycler.

Rendre l'inséparable séparable : le phare conçu pour la circularité et une nouvelle technologie de jonction

Mercedes-Benz travaille à modifier la conception de composants hautement complexes afin de les rendre rapides et faciles à démonter en leurs pièces individuelles. Un projet prometteur de recherche pour Tomorrow XX est un phare recyclable. Les différents composants tels que l'objectif, la garniture et le cadre, le boîtier et l'électronique sont vissés ensemble plutôt que collés (pratique courante aujourd'hui). Par conséquent, ils sont rapides et faciles à séparer sans être abîmés. Cela signifie que certains composants peuvent être remplacés, rendant un phare moderne réparable pour la première fois. Après un éclat de pierre, par exemple, il n'est pas nécessaire de remplacer tout le phare, seulement la lentille. Pour les clients, cela pourrait rendre les réparations plus efficaces à l'avenir.

La durée de service plus longue du phare pourrait économiser les ressources et éviter les émissions de carbone. Un autre avantage est que le phare serait meilleur pour le recyclage. Cela s'explique par le fait que chaque module individuel est fabriqué à partir d'un seul matériau, ce qui les rend plus faciles à trier et très efficaces à recycler. En regardant vers l'avenir, ce design **mono-matériau** devrait permettre d'utiliser davantage de matériaux recyclés et de s'en approvisionner en grande partie dans d'anciens phares. La proportion de matériaux secondaires pourrait potentiellement être presque doublée par rapport aux phares actuels, tandis que les émissions de carbone pourraient être presque divisées de moitié.

Un élément tout aussi complexe est le panneau intérieur de la porte. Il se compose de différentes pièces assemblées par soudure ultrasonique. Mercedes-Benz a développé une nouvelle technologie d'assemblage qui facilite et améliore la séparation des matériaux individuels. Le rivet thermoplastique adapté est désormais facile à défaire, permettant une séparation plus rapide des composants individuels sans les endommager. Optimiser le démontage de cette manière simplifie également la réparation et améliore la recyclabilité. La nouvelle technologie pourrait potentiellement remplacer un grand nombre de joints thermoplastiques à l'intérieur.

Accélération de l'utilisation des **mono-matériaux et des-recyclages**

En moyenne, une Mercedes-Benz moderne contient environ 250 kilogrammes de plastique. Beaucoup de ces composants sont constitués de plastiques mélangés, qui ne peuvent être recyclés mécaniquement que dans une mesure limitée et sont donc souvent recyclés thermiquement. Les récupérer pour les utiliser dans des produits de haute qualité n'est généralement pas possible. Le programme technologique Tomorrow XX vise à accélérer l'utilisation des **mono-matériaux**, tout en remplaçant les ressources primaires par des matériaux secondaires.

Un mono-sandwich PET innovant réduit de moitié l'empreinte carbone d'une poche de porte

Pour plusieurs composants intérieurs, Mercedes-Benz a développé un système composite « sandwich » composé d'un seul plastique : le PET recyclé. La base est un noyau en mousse. Cela réduit le poids d'une de porte de plus de 40 % par rapport au système de matériaux précédent en plastique primaire. La performance du rôle reste la même. Les couches extérieures sont constituées d'un mélange de fibres PET, conférant au système composite la rigidité nécessaire. Le composite innovant en PET combine conception légère, matériaux recyclés et circularité. En 2024, elle a reçu le prix Materialica, de [renommée nationale](#), dans la catégorie « Efficacité CO₂ » et entrera bientôt en production en série.

Parce que le PET est adapté au recyclage, il offre un grand potentiel pour remplacer les matériaux primaires dans les véhicules. Depuis de nombreuses années, Mercedes-Benz utilise des housses de siège et des doublures d'ailes de roue fabriquées à partir de bouteilles PET 100 % recyclées. Actuellement, l'entreprise travaille également sur des tapis et des tapis de sol entièrement fabriqués en PET, avec une forte proportion en matières recyclées. Cela pourrait réduire l'empreinte carbone des moquettes et des tapis de sol jusqu'à 75 %.

Mercedes-Benz souhaite augmenter son utilisation des recyclages (PCR) avant et après la consommation disponible sur le marché. Par exemple, le tout nouveau CLA possède un réservoir de liquide d'essuie-glace fabriqué à 100 % de polypropylène recyclé au lieu du polypropylène primaire. Des composants tels que les pare-chocs avant et arrière pouvaient également contenir jusqu'à 25 % de PCR.

Nouvelles approches dans la production d'aluminium avec jusqu'à 86 % de matériaux secondaires

L'aluminium joue un rôle central dans l'architecture des véhicules. Cependant, la production de ce matériau est l'une des industries les plus énergivores au monde. Pour réduire significativement ses émissions à long terme, Mercedes-Benz travaille avec des partenaires technologiques pour mener une transformation en plusieurs étapes sur toute la chaîne de valeur. L'entreprise promeut l'utilisation de solutions et technologies intelligentes par le biais d'accords d'achat pluriannuels ainsi que d'une collaboration étroite dans la recherche et le développement des matériaux.

Mercedes-Benz travaille avec tous ses partenaires pour continuer à réduire les émissions de carbone et fait du passage aux sources d'énergie alternatives une partie de ses critères d'acquisition. 40 % de l'aluminium pour la nouvelle CLA est déjà produit dans des usines d'électrolyse utilisant des énergies renouvelables. Cela permet une réduction d'environ 400 kilogrammes de CO₂ par véhicule par rapport au modèle précédent. De plus, Mercedes-Benz utilise déjà de l'aluminium bas carbone en production en série. Issue de son partenaire stratégique Hydro, elle génère 70 % d'émissions de CO₂ en moins que la moyenne européenne. D'ici 2030, les partenaires souhaitent réduire encore davantage l'empreinte carbone – d'environ 90 %. De plus, Mercedes-Benz insuffle un élan crucial à la transformation de la production d'aluminium : en collaboration avec ses partenaires, l'entreprise est à l'origine de technologies innovantes. À l'avenir, celles-ci remplaceront les anodes carbonées actuellement utilisées dans le processus d'électrolyse, qui sont une source d'émissions.

Un autre levier est l'utilisation de matériaux recyclés de haute qualité, ce qui réduit le besoin d'aluminium primaire gourmand en énergie. C'est un facteur important dans l'économie circulaire des matériaux. Un exemple prometteur est un mur latéral en aluminium contenant jusqu'à 86 % de ferraille post-consommation provenant de sources telles que de vieilles jantes, cadres de fenêtres et véhicules récupérés. Les propriétés du matériau et la finition de surface restent les mêmes.

Sur la route vers un acier presque zéro carbone

Avec l'aluminium, l'acier est également un matériau très gourmand en carbone à produire. C'est pourquoi Mercedes-Benz vise des technologies innovantes et des partenariats avec les principaux fabricants d'acier. L'accent est mis sur les processus capables d'éviter presque entièrement les émissions de gaz à effet de serre. Le cœur de ce développement est le remplacement des méthodes classiques. L'alternative combine une réduction directe à base d'hydrogène avec l'utilisation de fours à arc électrique et une proportion en ferraille plus élevée. Si ce procédé est entièrement alimenté par des énergies renouvelables, les émissions de CO₂ peuvent être réduites au minimum, aboutissant à un acier quasiment zéro carbone. Mercedes-Benz a déjà conclu des accords avec divers partenaires.

En chemin, Mercedes-Benz utilise déjà en production en série des produits en acier, contenant une proportion en ferraille de 100 % et fabriqués dans des fours à arc électrique. Cela réduit l'empreinte de CO₂ de plus de 60 % par rapport à la voie classique.

Actuellement, ce contenu est principalement produit à partir de 16 à 25 % de déchets. Les tests avec un matériau contenant une proportion de déchets post-consommation donnent actuellement des résultats très prometteurs. Cette matière spécialement traitée après la consommation provient exclusivement de véhicules en fin de vie.

L'exploitation minière urbaine transforme la Mercedes d'aujourd'hui en une source précieuse de matériaux pour la Mercedes de demain

À la fin de leur vie, les matériaux ne devraient pas poser problème mais être une ressource. Mercedes-Benz souhaite donc utiliser stratégiquement les véhicules en fin de vie comme source de matières premières. L'entreprise souhaite fermer les chaînes de valeur et récupérer les matières secondaires destinées à être utilisées dans les nouveaux véhicules Mercedes-Benz. Avec son partenaire TSR Group GmbH & Co. KG, Mercedes-Benz a lancé un projet pilote pour l'exploitation minière urbaine à l'été 2025. Un site innovant de reprise pour véhicules désaffectés est en cours de construction dans le nord-ouest de l'Allemagne. Le projet pilote apporte des informations importantes pour la mise à l'échelle et l'intégration des matériaux post-consommation dans les modèles futurs. Il peut contribuer de manière significative à la sécurisation des matières premières recyclées pour leur réintégration dans le cycle produit.

Dans le cadre du programme technologique Tomorrow XX, Mercedes-Benz et ses partenaires travaillent déjà sur un grand nombre de nouveaux concepts. Ensemble, ils cherchent à remplacer les matériaux existants par des recyclages post-consommation provenant de véhicules en fin de vie – et ainsi à fermer les cercles matériels propres à l'entreprise.

Nouvelle vie pour les vieux pneus avec des alternatives en de production de cuir de haute qualité et des réducteurs acoustiques

Les pneus usagés offrent un grand potentiel. Premièrement, un processus de recyclage chimique les transforme en huile de pyrolyse, qui peut être combinée avec du biométhane certifié issu de déchets agricoles. Les deux matières premières sont ensuite transformées en plastique selon la méthode du bilan massique¹. Ce plastique recyclé innovant possède les mêmes propriétés que le plastique vierge fabriqué à partir de matières premières fossiles. Cela le rend adapté à une utilisation comme solution rapide à court terme pour la production en série actuelle. En même temps, il répond aux exigences strictes de qualité de Mercedes-Benz – notamment en ce qui concerne la finition de la peinture et la sécurité en cas de collision. Mercedes-Benz a déjà introduit le premier composant fabriqué à partir de ce plastique recyclé innovant (une poignée de porte rabattable) sur plusieurs modèles.

Grâce à la biotechnologie, le plastique recyclé à partir de vieux pneus peut également être utilisé pour produire une alternative cuir de haute qualité. La combinaison avec des matériaux bio-sourcés crée un matériau innovant qui ressemble au vrai cuir par sa composition et sa structure. Il peut également être traité par des méthodes de retannage conventionnelles. Cela permet non seulement un aspect et une sensation de très haute qualité, mais aussi d'excellentes propriétés techniques. Sa résistance maximale à la traction est deux fois supérieure à celle du cuir véritable, il est extrêmement résistant aux températures et en même temps respirant, imperméable et nettement plus léger. Comparé au cuir véritable, l'empreinte carbone est environ 40 % inférieure. De plus, le contenu basé sur le plastique recyclé peut être recyclé à nouveau.

En plus du recyclage chimique, les pneus d'occasion peuvent également être recyclés mécaniquement. Mercedes-Benz travaille à la production d'absorbeurs à partir de vieux pneus déchiquetés, avec une utilisation possible de leurs fibres comme isolation acoustique. Ces absorbeurs sont collés directement sur le revêtement sous la carrosserie en tant qu'amortisseurs de vibration. Une petite proportion de fibres BiCo (fibres polymères multi composantes) confère à la fibre composite sa stabilité. Les particules de caoutchouc des anciens pneus dans les tapis absorbeurs n'ont aucun effet négatif. Au contraire, elles améliorent les performances d'isolation.

Carter de soupapes et supports moteur fabriqués à partir d'airbags recyclés

¹ Dans la méthode du bilan massique, une certification indépendante confirme que les quantités de ressources fossiles nécessaires au produit final ont été remplacées par des matières premières renouvelables, des matériaux recyclés ou des matières bio-dérivées.

Les airbags sont fabriqués en polyamide renforcée de fibre de verre, qui peut être facilement recyclée. Le programme technologique Tomorrow XX a déjà identifié et testé deux composants pouvant être fabriqués à partir d'airbags recyclés. Cela inclut les supports moteurs et le carter sophistiqué des soupapes dans le système de gestion thermique. Il doit résister à des pressions élevées de 0,01 à 5 bars et des températures extrêmes allant de -40 à +130 degrés Celsius. Cela montre comment il est possible de transformer des matériaux de haute qualité en nouveaux composants de véhicule de haute technologie.

Revêtement sous la carrosserie fabriqué à partir de plastiques mélangés recyclés provenant de véhicules de récupération

Une autre solution innovante est le revêtement sous la carrosserie, fabriqué à partir de plastiques provenant de véhicules de récupération. Ces plastiques mélangés proviennent des soi-disant résidus de déchiqueteurs lors du recyclage des véhicules en fin de vie. C'est un flux de matériaux actuellement majoritairement recyclé thermiquement. Mercedes-Benz veut le ramener dans la boucle des matériaux comme substitut aux plastiques. Cela pourrait réduire l'empreinte carbone de la finition sous la carrosserie jusqu'à 40 %.

Ce matériau recyclé pourrait potentiellement être utilisé pour des pièces en plastique noir soumis à de faibles charges. L'utilisation de fibres de verre recyclées est également à l'étude ici. Avec un recyclage plastique post-consommation à 100 % basé sur des véhicules en fin de vie, le revêtement innovant sous la carrosserie incarne parfaitement le concept de boucle fermée des matériaux. Il a reçu le prestigieux [Materialica Award](#) dans la catégorie « Processus » en 2025 – et est sur le point d'entrer en production en série.

Les plaquettes de frein recyclées pourraient réduire les émissions de CO2 jusqu'à 85 %

Mercedes-Benz exploite depuis de nombreuses années son propre système de reprise pour les composants à friction (MeRSy) et peut ainsi recycler des pièces de son réseau. Dans le cadre de Tomorrow XX, Mercedes-Benz R&D a développé un concept de plaquettes de frein en coopération avec les fournisseurs. Les nouvelles plaquettes contiennent environ 40 % de déchets provenant des plaquettes usagées. Jusqu'à 85 %, les économies de CO2 pour ce mélange de matériaux très complexe sont particulièrement intéressantes. Le composant est associé à une plaque arrière en acier à faible proportion en CO₂. Ce n'est qu'un exemple de la façon dont Mercedes-Benz réduit les émissions de CO2 pour chaque composant grâce à l'optimisation des composites de matières.

Réduction des émissions de carbone dans la chaîne de valeur des cellules de batterie de plus de 70 % et augmentation significative du contenu recyclé dans la chaîne d'approvisionnement

La batterie est le composant central d'un véhicule électrique – et aussi celui qui a la plus forte empreinte carbone. Mercedes-Benz poursuit donc une approche globale et en plusieurs étapes de transformation pour décarboner la chaîne d'approvisionnement des cellules de batterie. Le premier levier se trouve chez les fournisseurs directs qui produisent des cellules de batterie. Les fabricants de cellules sous contrat avec Mercedes-Benz s'engagent à utiliser l'électricité verte dans leurs installations de production pour mettre en œuvre des procédés économiques en énergie et une réduction continue des émissions. Mercedes-Benz collabore également avec des partenaires spécialisés pour convertir les procédés de production d'électrodes en électricité verte et intégrer des technologies innovantes.

Pour accélérer activement la décarbonation de la production de cellules, Mercedes-Benz applique des mesures supplémentaires. Par exemple, elle étudie le revêtement sec comme une technologie tournée vers l'avenir. Il remplace le séchage énergivore par de l'air chaud et offre un potentiel considérable de réduction du carbone, notamment dans la production d'électrodes (notamment les cathodes). Ces composants de cellules sont essentiels pour la performance des batteries, mais aussi pour leur empreinte carbone. De plus, cette technologie pionnière élimine totalement le besoin d'additifs sensibles à l'environnement tels que le NMP (N-méthyl-2-pyrrolidone).

Un autre levier est l'utilisation accrue de matériaux secondaires (recyclés) pour cathodes et anodes dans les cellules. Mercedes-Benz travaille avec ses partenaires sur des cellules de batterie fabriquées avec un maximum de matériaux recyclés dans leurs matériaux d'anode et de cathode. De plus, l'entreprise teste une usine pilote de recyclage de batteries à Kuppenheim, établissant de nouvelles normes pour des solutions durables de recyclage des batteries. L'objectif est de fermer tout le cycle de vie, rendant ainsi l'avenir de la mobilité électrique encore plus durable.

Pour réduire les émissions au niveau des cellules de batterie, Mercedes-Benz développe également des concepts qui soutiennent la décarbonation et l'utilisation des matériaux recyclés dans les composants du boîtier et des modules de cellules. Le système de batterie innovant de la nouvelle-plateforme MMA Mercedes-Benz intègre déjà des aspects de « Design for Circularité ». L'utilisation de matériaux recyclables avec des économies circulaires existantes – comme l'acier – peut réduire considérablement l'empreinte carbone. Pour améliorer l'efficacité du recyclage, les composants sont conçus selon l'approche « Design for Circularité ». Cela signifie ne pas utiliser de composites ni de techniques d'assemblage permanents (non séparables). Pouvoir démonter et trier des pièces individuelles d'un composant peut améliorer la qualité des matériaux récupérés.

Nouvelles façons de traiter la biodiversité

La fermeture de la chaîne de valeur et la conservation des ressources peuvent également soutenir la biodiversité, la qualité de l'eau et la protection des droits humains dans la chaîne d'approvisionnement. Mercedes-Benz a réalisé des analyses spécifiques de biodiversité sur certains composants tels que les phares, les tapis de sol et les panneaux de portes. L'objectif est de mieux comprendre et de réduire l'impact du choix des matériaux et de la chaîne de valeur sur les écosystèmes et les ressources naturelles. Augmenter l'utilisation des matériaux secondaires et fermer les boucles de matériaux peut réduire les risques de pollution environnementale et d'utilisation des terres – deux leviers clés pour promouvoir la biodiversité. Les connaissances acquises s'intègrent dans le développement de concepts de véhicules durables et dans le renforcement de l'esprit pionnier de Mercedes-Benz dans ce domaine de plus en plus important.

Sélection innovante des matériaux primaires et des combinaisons de matériaux

Mercedes-Benz étudie constamment de nouvelles solutions pour réduire l'empreinte carbone et préserver les ressources dans le choix des matériaux primaires et des combinaisons de matériaux. Une combinaison de matériaux innovante pour le support reliant la console centrale à la carrosserie est proche de la production en série. C'est un composant exigeant qui doit résister à de fortes forces (par exemple lors d'une collision latérale). Et il doit tenir dans un espace très confiné. Le composant actuel est une coulée sous pression en magnésium. Ce métal léger offre des avantages en matière de poids mais a une empreinte carbone élevée et est coûteux.

Dans le cadre du programme technologique Tomorrow XX, Mercedes-Benz R&D a développé un support de console centrale en polypropylène renforcé de fibres de verre avec des inserts en acier. Cette combinaison de matériaux s'est déjà révélée dans des composants soumis à moins de contraintes. Des simulations informatiques approfondies ont permis d'établir le mélange idéal pour répondre aux exigences techniques du support. La nouvelle combinaison de matériaux pourrait réduire l'empreinte carbone de cette pièce de plus de 90 %. Cela réduit également les coûts de matériaux et de fabrication et offre une indépendance des matières premières par rapport au magnésium. Les tests finaux avant la production en série sont actuellement en cours.

L'équipe Tomorrow XX a également trouvé une nouvelle combinaison de matériaux pour les parties supérieure et inférieure du tableau de bord. Au lieu de différents types de plastiques, le composant peut être entièrement fabriqué à partir de plastiques de la famille des polyoléfines. L'accent mis sur une seule famille de plastiques permet le recyclage mécanique de toute la structure – sans séparer les couches individuelles.

L'équipe a adopté une approche similaire pour la substitution des matériaux pour la garniture arrière du dessous de la carrosserie. L'utilisation du polypropylène étendu (EPP) a été développée et validée lors d'un projet antérieur. Cette innovation fait partie du portefeuille depuis et peut être utilisée dans des projets de nouveaux véhicules. L'EPP est un matériau couramment utilisé pour des objets comme les casques de vélo et les glacières. Il est nettement plus léger que le polypropylène utilisé auparavant et réduit le poids des composants d'environ 50 %. Cela signifie réduire de moitié la matière première et réduire également les émissions de carbone pendant la production. Ce poids réduit également la consommation d'énergie sur toute la phase d'utilisation du véhicule, ce qui améliore encore l'empreinte carbone. L'EPP peut être recyclé jusqu'à huit fois. Il peut ensuite être transféré dans les résidus du déchiqueteur utilisés pour fabriquer le revêtement.

L'avenir des plastiques sans fossiles : un module de porte fabriqué à partir de matériaux bio-sourcés

Le développement d'un module de porte innovant est un bon exemple de la manière dont les matières premières à base de fossiles peuvent être évitées à l'avenir. Le corps et le boîtier du câble sont fabriqués en polypropylène bio-riche (PP) renforcé de fibre de verre recyclée. Le PP bio-base est produit à partir de matières premières renouvelables telles que les huiles végétales et les graisses usées. De plus, l'industrie chimique travaille de plus en plus sur de nouvelles méthodes de production. Cela inclut le remplacement des matières premières d'origine fossile par du méthanol vert ou de l'hydrogène vert. Le PP bio-basé offre des propriétés similaires au PP pétrochimique mais a une empreinte carbone plus faible. Les rails guides du module sont fabriqués en alliage d'aluminium à forte proportion en déchets, tandis que ses coulisseurs sont fabriqués en polyamide (PA) mécaniquement recyclée. Les poulies sont fabriquées à partir du polyoxyméthylène thermoplastique de haute masse moléculaire, produit à partir du CO₂ stocké via le procédé de bilan massif² (CO₂-vers-plastique). L'empreinte carbone du module de porte innovant est environ 30 % inférieure à celle des composants actuels.

Ce module en plusieurs parties illustre l'importance de comparer et d'évaluer les technologies concurrentes de durabilité. Les plastiques sans fossiles deviendront de plus en plus importants à l'avenir. Il est déjà possible de se passer des matières premières fossiles pour de nombreux types de plastique. Les sources alternatives incluent le CO₂, le biométhane ou la biomasse. Cependant, la chaîne d'approvisionnement et la viabilité économique de ces alternatives ne sont pas encore prêtes à la production automobile à grande échelle à bien des égards. Pour mener cette transformation et accélérer l'utilisation des sources de carbone renouvelable, Mercedes-Benz est devenu le premier constructeur automobile à rejoindre l'Initiative Carbone Renouvelable (RCI) en 2025. Les membres soutiennent spécifiquement le développement et la mise en œuvre de nouvelles solutions durables en plastique – y compris celles pour des composants tels que le module de porte.

BIONICAST® permet une utilisation efficace des matériaux

La VISION EQXX a marqué la première utilisation par Mercedes-Benz de composants moulés développés selon une approche innovante d'optimisation bionique. Cela garantit que le matériau n'est utilisé que là où il est nécessaire. Cela rend un composant plus léger et plus efficace en ressources. Cette méthode permet une conception efficace des composants pour le développement en série en tenant compte des exigences de production dès un stade précoce. Les premiers composants fabriqués avec le procédé BIONICAST® sont déjà utilisés dans les véhicules de production, avec d'autres à venir. Comparé aux composants conventionnels, le procédé peut permettre une économie de poids et de matériaux allant jusqu'à 25 %.

Tomorrow XX apporte des bénéfices de durabilité à la production chez Mercedes-Benz

² Dans le processus de bilan de masse, une certification indépendante confirme que les quantités de ressources fossiles nécessaires au produit final ont été remplacées par des matières premières renouvelables, des recyclés ou des bio-bases.

Repenser les composants et les matériaux à partir de zéro peut aider à réduire la consommation de matières premières de l'entreprise dans ses propres installations de production. De même, elle peut améliorer l'efficacité de ses procédés, réduisant ainsi la consommation d'énergie et contribuant à la décarbonation. Les -ingénieurs de Mercedes Benz prennent tout cela en compte dès le tout début du processus de développement. Ces avancées complètent les avancées majeures déjà réalisées dans la production. Cela inclut l'accélération continue de l'utilisation des énergies renouvelables dans les installations de production propres à l'entreprise. En matière de circularité, Mercedes-Benz atteint également un taux de recyclage de près de 100 % en production. Ayant déjà fermé la boucle pour la ferraille d'acier, l'entreprise fera de même pour la ferraille d'aluminium.

Contact:

Ariane Pauley, +49 176 30 910 842, ariane.pauley@mercedes-benz.com
Miriam Weiss, +49 160 86 28 913, miriam.weiss@mercedes-benz.com

Plus d'informations sur **Mercedes-Benz** sont disponibles sur www.mercedes-benz.com et sur notre **chaîne LinkedIn** sous [Mercedes-Benz AG | LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/mercedes-benz-ag/). Les informations de presse et les services numériques pour les journalistes et les multiplicateurs sont disponibles sur notre plateforme en ligne **Mercedes-Benz Media** à media.mercedes-benz.com.

Mercedes-Benz AG en un coup d'œil

MercedesBenz AG fait partie du groupe MercedesBenz AG, qui compte environ 175 000 employés dans le monde, et est responsable de l'activité mondiale de MercedesBenz Cars et MercedesBenz Vans. Ola Källenius est président du conseil d'administration de MercedesBenz AG. L'entreprise se concentre sur le développement, la production et la vente de voitures particulières, de fourgonnettes et de services liés aux véhicules. De plus, l'entreprise aspire à devenir leader dans les domaines de la mobilité électrique et des logiciels pour véhicules. Le portefeuille de produits comprend la marque MercedesBenz avec MercedesAMG, MercedesMaybach et GClass avec leurs modèles entièrement électriques ainsi que les produits de la marque smart. MercedesBenz AG est l'un des plus grands fabricants mondiaux de voitures particulières haut de gamme. En 2024, elle a vendu environ 2,4 millions de voitures particulières et de fourgonnettes. Dans ses deux segments d'activité, MercedesBenz AG étend continuellement son réseau de production mondial avec plus de 30 sites sur quatre continents, tout en se préparant à répondre aux besoins de la mobilité électrique. Parallèlement, l'entreprise construit et étend son réseau mondial de production de batteries sur trois continents. Comme la durabilité est le principe directeur de la stratégie MercedesBenz et pour l'entreprise elle-même, cela signifie créer une valeur durable pour toutes les parties prenantes : pour les clients, les employés, les investisseurs, les partenaires commerciaux et la société dans son ensemble. La base de cela repose sur la stratégie commerciale durable du groupe MercedesBenz. L'entreprise assume ainsi la responsabilité des effets économiques, écologiques et sociaux de ses activités commerciales et examine l'ensemble de la chaîne de valeur.