



Mercedes-Benz Classic

Press Information

2 December 2020

## Il y a 40 ans : Mercedes-Benz a lancé la production en série de l'airbag conducteur et du prétensionneur de ceinture de sécurité

- **En décembre 1980, les premiers véhicules de la Classe S (modèles série 126) équipés de systèmes de retenue innovants ont été livrés aux clients**
- **Les airbags sont une caractéristique élémentaire du concept de sécurité intégrale de Mercedes-Benz**
- **Les airbags et autres systèmes de sécurité ont sauvé la vie de nombreuses personnes**


Stuttgart, Allemagne. L'innovation a été présentée en avant-première en décembre 1980 : l'airbag conducteur et le prétensionneur de ceinture de sécurité (appelé à l'origine tendeur de ceinture) étaient alors les dernières innovations de pointe de Mercedes-Benz en matière de sécurité. Il y a 40 ans, en 1980, un nombre limité de berlines de Classe S (modèles série 126) ont été les premières voitures à être livrées avec cette nouvelle technologie et ont constitué un nouveau jalon dans la sécurité passive des véhicules, dans une longue série d'innovations remarquables de la marque. L'airbag était un développement conjoint entre Daimler-Benz AG et Bosch. Plus de 100 véhicules de la Classe S équipés des nouveaux systèmes de sécurité sont sortis de la chaîne de montage en janvier et février 1981. Cela a marqué le triomphe d'un système de retenue qui a été rapidement adopté par de nombreux constructeurs automobiles dans le monde entier.

Le système de retenue a été présenté en première mondiale au Salon international de l'automobile d'Amsterdam du 5 au 15 février 1981. Un mois plus tard, Mercedes-Benz présentait au public l'airbag conducteur et le prétensionneur de ceinture de sécurité au Salon de l'automobile de Genève. La combinaison des deux systèmes n'était initialement disponible que pour la Classe S et les Coupés SEC en tant qu'option supplémentaire coûtant 1.525,50 DM.

Tir efficace : L'airbag et le prétensionneur de ceinture de sécurité sont bientôt disponibles en 1982 en option pour toutes les voitures de tourisme Mercedes-Benz. En 1992, l'airbag conducteur faisait partie de l'équipement de série de tous les modèles de la marque, suivi en 1994 par l'airbag passager avant en tant que dispositif de sécurité de série. De nombreux autres airbags ont suivi dans les années suivantes et ces coussins gonflables de protection, montés à différents endroits du véhicule, font depuis longtemps partie intégrante du concept de sécurité intégral de Mercedes-Benz.

Mercedes-Benz Museum GmbH | Headquarters and Registry Court: Stuttgart, HRB No. 23165 |  
Board of Management: Christian Boucke (Chairperson), Monja Büdke, Patrizia Radegast

\* Further information on the official fuel consumption and the official, specific CO<sub>2</sub> emissions for new passenger cars can be found in the publication entitled "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" ["Guidelines on the fuel consumption, CO<sub>2</sub> emissions and electricity consumption of new passenger cars"], available free of charge from all showrooms and from Deutsche Automobil Treuhand GmbH at [www.dat.de](http://www.dat.de).

 and Mercedes-Benz are registered trademarks of Daimler AG, Stuttgart, Germany.

Minimiser l'impact : L'airbag de protection se gonfle en quelques millisecondes devant les occupants. Des capteurs détectent une décélération particulièrement forte, par exemple un freinage brusque lors d'une collision frontale grave, et déclenchent le lancement d'une charge propulsive. Le mélange gazeux qui en résulte, qui au moment de l'invention de l'airbag se compose principalement d'azote, gonfle une housse en tissu en forme de coussin - l'airbag. Il offre la meilleure protection possible en combinaison avec la ceinture de sécurité, toutes deux déployées pour amortir doucement le haut du corps lorsqu'il est projeté vers l'avant par l'impact.

Développement parallèle : Il y a quatre décennies, Mercedes-Benz avait également une autre innovation dans sa manche pour la ceinture de sécurité. À la fin des années 80, la marque a lancé l'airbag conducteur en même temps que le système de retenue du passager avant, alors appelé "tendeur de ceinture". Mais en 1984, le tendeur de ceinture, comme ce dispositif de sécurité est maintenant plus connu, était déjà devenu un équipement standard pour les sièges avant de toutes les voitures particulières Mercedes-Benz. Le prétensionneur de ceinture de sécurité réagit au même signal de capteur que l'airbag du conducteur, qui est également déclenché par une pyrotechnie contrôlée : une charge propulsive est tirée pour tendre la ceinture de sécurité à trois points du siège en quelques millisecondes. Cela permet d'éliminer le relâchement typique entre la partie supérieure du corps de l'occupant et la ceinture de sécurité, et le conducteur et le passager avant sont tous deux maintenus fermement sur le siège par la ceinture de sécurité.

Chaîne d'innovations : Le développement devait se poursuivre au cours des années suivantes : À partir de 1995, les prétensionneurs de ceinture de sécurité ont été combinés aux limiteurs d'effort de la ceinture. En 2002, les ingénieurs ont ajouté un prétensionneur électronique de ceinture de sécurité au prétensionneur pyrotechnique avec l'introduction du système de protection préventive des occupants PRE-SAFE®. Contrairement au tendeur de ceinture pyrotechnique, le système électronique est réversible : la ceinture de sécurité est à nouveau relâchée si aucune collision ne se produit.

L'invention : L'idée de base de l'airbag a été attribuée, entre autres, à l'inventeur du hobby, Walter Linderer. Dans les années 1950, il avait conçu ce qu'il décrivait comme un "récipient gonflable à l'état plié, qui se gonfle automatiquement en cas de danger". Le 6 octobre 1951, l'inventeur originaire de Munich a déposé un brevet auprès de l'Office allemand des brevets pour son "dispositif de protection des personnes dans les véhicules contre les blessures en cas de collision". Bien que dans sa demande, Linderer ait décrit précisément le principe d'un airbag, les exigences techniques pour les capteurs ainsi que celles pour la génération rapide de gaz n'existaient tout simplement pas à cette époque. L'air comprimé conventionnel n'était pas adapté à la génération de pression, car il fallait beaucoup trop de temps pour gonfler l'airbag. Le matériau élastique et extrêmement résistant à la déchirure nécessaire pour fabriquer l'airbag n'était pas non plus disponible à l'époque. Cela est resté le cas pendant quelques années. Mercedes-Benz est revenu à l'idée de l'airbag en 1966 et a commencé les premiers essais pour une génération de gaz efficace en 1967. Le brevet pour un "dispositif de protection contre les chocs pour les occupants du véhicule" (brevet n° DE 21 52 902 C2) a été déposé par la société Daimler-Benz AG de l'époque en octobre 1971.

Des progrès continus : Après environ 250 essais de collision, plus de 2 500 essais sur traîneau et des milliers d'essais sur des composants individuels, les ingénieurs en sécurité de Mercedes-Benz ont réussi à amener la technologie à la maturité de la production en série au cours des quinze années suivantes. "SRS airbag" est l'abréviation qui figurait initialement sur les volants des modèles Mercedes-Benz équipés de cette technologie. SRS signifie "système de retenue supplémentaire" car il complète la ceinture de sécurité, qui est le système de retenue principal. Les amortisseurs de ces volants étaient volumineux car ils devaient s'adapter à une grande couverture de tissu : une fois gonflés, les premiers airbags du conducteur avaient un volume de 60 à 70 litres.

Il en va de même pour le développement de l'airbag passager avant. Lorsqu'il a été présenté au Salon international de l'automobile de Francfort-sur-le-Main en 1987, il occupait toute la boîte à gants.

Statistiques : Il est très difficile de calculer l'effet positif des différents systèmes et mesures de sécurité sur les statistiques d'accidents. Néanmoins, les chiffres publiés par l'Office fédéral allemand de la statistique parlent d'eux-mêmes : En 1980, 15 050 personnes ont été tuées sur les routes allemandes (en Allemagne de l'Est et de l'Ouest), dont 6 915 étaient des occupants de voitures particulières. En 2000, ces mêmes chiffres sont tombés à 7 503 et 4 396 tués respectivement. Et près de vingt ans plus tard : L'Allemagne a enregistré 3 046 victimes de la route en 2019, dont 1 346 sont mortes dans une voiture particulière. Étant donné que le nombre de véhicules sur les routes est en constante augmentation, ces chiffres sont particulièrement impressionnants si on les compare au nombre de décès sur la route pour 10 000 véhicules. Ce chiffre était de 4,5 en 1980, contre 1,4 en 2000, et il est tombé à 0,5 en 2019.

Faible en volume, élevé en sécurité : Comme les composants de l'airbag sont devenus de plus en plus petits au fil des ans sans compromettre la sécurité, il était possible d'incorporer l'airbag à d'autres endroits à l'intérieur du véhicule, à part dans le volant ou la boîte à gants. C'est ce que les développeurs recherchaient, car si les premiers airbags pouvaient minimiser l'impact d'une collision frontale, il existait de nombreux autres scénarios d'accidents potentiels. En 1995, l'airbag latéral a été lancé sur la Classe E série 210, l'airbag de fenêtre a été ajouté au système de protection étendu en 1998, suivi de l'airbag latéral tête/thorax en 2001, de l'airbag de genoux en 2009 et de l'airbag latéral thorax/bassin, du coussin et de l'airbag de ceinture gonflable très compact en 2013. Lancés sur la Classe S de la série 221, les générateurs de gaz des "airbags adaptatifs" se déploient en deux temps en fonction de la gravité de l'accident. La Classe S de la série 223, présentée en 2020, comprend d'autres nouveaux airbags tels que les airbags arrière, qui fêtent leur première mondiale. 40 ans après le lancement du tout premier airbag conducteur, ce nouvel airbag arrière utilise un concept de gonflage radicalement nouveau avec une structure tubulaire, conçue pour déployer pour la toute première fois des airbags frontaux pour les deux sièges arrière extérieurs. En cas de collision frontale grave, ils peuvent réduire considérablement la charge sur la tête et la nuque des passagers retenus par les ceintures de sécurité de ces sièges.

Plus d'informations sur Mercedes-Benz sont disponibles en ligne : [www.media.daimler.com](http://www.media.daimler.com) et [www.mercedes-benz.com](http://www.mercedes-benz.com)



@MercedesBenzMuseum

## Légendes

20C0631\_001

126 modèles de la berline Mercedes-Benz Classe S (1979 à 1992). Photo de studio (vue de face, à droite) d'une Mercedes-Benz 500 SEL produite en 1982. (Signature de la photo dans les archives de Mercedes-Benz : 17C752\_041)

20C0631\_002

126 modèles de la berline Mercedes-Benz Classe S (1979 à 1992). Photo de studio (vue de côté, à droite) d'une Mercedes-Benz 500 SEL produite en 1982. (Signature de la photo dans les archives de Mercedes-Benz : 17C752\_039)

20C0631\_003

Dans les berlines et coupés Mercedes-Benz de la série 126 (1979 à 1992), Mercedes-Benz a lancé l'airbag conducteur en combinaison avec le prétensionneur de ceinture de sécurité pour le passager avant dans les voitures de série. Les premiers véhicules dotés de cette option ont été livrés aux clients dès décembre 1980. En février 1981, la marque a présenté ces systèmes au Salon international de l'automobile d'Amsterdam. L'airbag passager avant est disponible depuis 1988. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 83F131)

20C0631\_004

Séquence montrant un véritable test d'airbag au volant. Les ingénieurs ont testé le fonctionnement du système en le mettant eux-mêmes à l'épreuve. (Photo signature dans les archives de Mercedes-Benz : CL0631)

20C0631\_005

Airbag dans le volant : L'airbag complète la ceinture de sécurité en amortissant la tête et le haut du corps de l'occupant en cas de choc frontal afin d'aider à prévenir les blessures graves. Photo de 2005. (Signature photo dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_02)

20C0631\_006

Une protection supplémentaire pour le passager avant : En 1987, Mercedes-Benz a présenté l'airbag passager avant comme une option pour la série 126 de la Classe S. Ce système de sécurité est disponible depuis février 1988. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 87F319)

20C0631\_007

Un travail de pionnier réussi : En octobre 1971, la Daimler-Benz AG de l'époque a déposé un brevet pour son système d'airbag. L'airbag conducteur et le prétensionneur de ceinture de sécurité ont été présentés en première mondiale sur la Mercedes-Benz Classe S de la série 126. Les premiers véhicules ont été livrés aux clients en décembre 1980. La marque a présenté ces systèmes au Salon international de l'automobile d'Amsterdam en février 1981. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05a4089)

20C0631\_008

Protection systématique des occupants du véhicule : Le schéma Mercedes-Benz de 1980 explique le fonctionnement de l'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité sur la base d'un signal de capteur commun. Ces systèmes ont été présentés en première mondiale sur la Mercedes-Benz Classe S de la série 126. Les premiers véhicules ont été livrés aux clients en décembre 1980. La marque a présenté les systèmes au Salon international de l'automobile d'Amsterdam en février 1981. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c2784\_c35399)

20C0631\_009

Premiers essais d'airbag lors de tests de collision frontale en 1969. L'airbag complète la ceinture de sécurité mais, contrairement à celle-ci, il rembourne une plus grande surface de l'occupant et réduit ainsi davantage le risque de blessure lors de graves collisions frontales. Mercedes-Benz a repris le développement de l'airbag en 1966. Avec le prétensionneur de ceinture de sécurité, il a fêté sa première mondiale dans la Mercedes-Benz Classe S de la série 126. Les premiers véhicules ont été livrés aux clients en décembre 1980. La marque a présenté les systèmes au Salon international de l'automobile d'Amsterdam en février 1981. (Photo signature dans les archives de Mercedes-Benz : CL0589)

20C0631\_010

Séquence montrant le fonctionnement de l'airbag au volant et du prétensionneur de ceinture de sécurité en 1981. Les systèmes ont été présentés en première mondiale sur la Mercedes-Benz Classe S de la série 126. Les premiers véhicules ont été livrés aux clients en décembre 1980. La marque a présenté les systèmes au Salon international de l'automobile d'Amsterdam en février 1981. (Photo signature dans les archives de Mercedes-Benz : CL0628)

20C0631\_011

Test de tension des ceintures de sécurité avec des vêtements de différentes épaisseurs. Le prétensionneur de ceinture de sécurité serre la ceinture de sécurité au corps et, ce faisant, réduit non seulement le mouvement vers l'avant de la tête et de la poitrine et le risque de contact avec le volant ou le tableau de bord, mais aussi la charge exercée sur le cou. (Photo signature dans les archives de Mercedes-Benz : CL0635)

20C0631\_012

Image en coupe d'un airbag au volant de 1992. L'airbag replié (blanc) est visible au-dessus de la charge propulsive. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : A92F1261)

20C0631\_013

Une protection en quelques millisecondes : L'airbag a permis d'améliorer considérablement la sécurité des occupants en cas de choc frontal. Séquence de gonflage. Photo de 2005. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_03)

20C0631\_014

Une protection en quelques millisecondes : L'airbag a permis d'améliorer considérablement la sécurité des occupants en cas de choc frontal. Séquence de gonflage. Photo de 2005. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_04)

20C0631\_015

Une protection en quelques millisecondes : L'airbag a permis d'améliorer considérablement la sécurité des occupants en cas de choc frontal. Séquence de gonflage. Photo de 2005. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_05)

20C0631\_016

Une protection en quelques millisecondes : L'airbag a permis d'améliorer considérablement la sécurité des occupants en cas de choc frontal. Séquence de gonflage. Photo de 2005. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_06)

20C0631\_017

Une protection en quelques millisecondes : L'airbag a permis d'améliorer considérablement la sécurité des occupants en cas d'impact frontal. Séquence d'inflation. Photo de 2005. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_07)

20C0631\_018

Une protection en quelques millisecondes : L'airbag a permis d'améliorer considérablement la sécurité des occupants en cas de choc frontal. Séquence de gonflage. Photo de 2005. (Photo signature dans les archives Mercedes-Benz : 05c4102\_08)

20C0631\_019

Crashs simulés par ordinateur : De puissants programmes de calcul aident les ingénieurs de Mercedes à harmoniser les systèmes d'airbags. Photo de 2005. (Signature photo dans les archives de Mercedes-Benz : 05c3735\_12)

20C0631\_020

Crashs simulés par ordinateur : De puissants programmes de calcul aident les ingénieurs de Mercedes à harmoniser les systèmes d'airbags. Photo de 2005. (Signature photo dans les archives de Mercedes-Benz : 05c3735\_13)

20C0631\_021

En 2020, la Mercedes-Benz Classe S de la série 223, l'airbag frontal révolutionnaire pour les passagers arrière célèbre sa première mondiale. (Signature photo dans les archives Mercedes-Benz : 20C0394\_001)

20C0631\_022

En 2020, la Mercedes-Benz Classe S de la série 223, l'airbag frontal révolutionnaire pour les passagers arrière célèbre sa première mondiale. (Signature photo dans les archives Mercedes-Benz : 20C0408\_007)

20C0631\_023

En 2020, la Mercedes-Benz Classe S de la série 223, l'airbag frontal révolutionnaire pour les passagers arrière célèbre sa première mondiale. (Signature photo dans les archives Mercedes-Benz : 20C0408\_008)