



### **Une protection révolutionnaire pour les passagers : il y a 40 ans, Bosch lançait le calculateur d'airbag électronique pour automobile**

Novembre 2020

- ▶ Depuis son lancement, il a permis de sauver environ 90 000 vies.
- ▶ Se déclenche plus vite que le clin d'œil humain.
- ▶ A subi plus de 1,8 million de simulations de collision avant d'être prêt pour la production en série dans les modèles de véhicules actuels.
- ▶ M. Kroeger, membre du Directoire de Bosch : « Bosch est pionnier en matière d'électronique et de sécurité automobile. »

Stuttgart, Allemagne – Un accident, une détonation et le pire des scénarios a pu être évité : peu de mots sont en effet nécessaires pour décrire l'utilité de l'airbag. Le calculateur d'airbag joue un rôle clé dans cette « détonation » protectrice. C'est la centrale de commande de ce coussin gonflable qui sauve la vie. Il y a 40 ans, Bosch a produit avec Daimler-Benz AG le premier calculateur d'airbag électronique en série, faisant ainsi progresser de manière décisive la protection des passagers. « Bosch est pionnier en matière d'électronique et de sécurité automobile », déclare Harald Kroeger, membre du Directoire de Bosch. « Le calculateur d'airbag électronique illustre parfaitement ce que nous entendons par 'Des technologies pour la vie'. » Depuis le lancement de la production en série en décembre 1980, Bosch a produit plus de 250 millions de calculateurs d'airbag, poursuivant depuis lors leur développement. D'après les recherches du département R&D du Groupe, depuis leur lancement, les calculateurs d'airbag Bosch ont aidé à sauver près de 90 000 vies dans le monde entier grâce aux airbags frontaux, latéraux et rideaux. Ils constituent ainsi un élément essentiel de la démarche Vision Zero : aucun mort ni aucun blessé grave liés à la circulation routière.

#### **La bonne décision en quelques millisecondes**

Grâce à des capteurs d'accélération, de rotation et de pression internes et externes, un calculateur d'airbag moderne détecte le type d'accident ainsi que sa gravité, et déclenche l'airbag et le prétensionneur de ceinture en fonction de la situation. En dix millisecondes, soit dix fois plus rapidement qu'un clin d'œil humain, l'algorithme de déclenchement détecte, grâce aux données fournies par les capteurs, s'il s'agit

uniquement d'un freinage violent, d'un choc en stationnement, d'une bordure de trottoir montée un peu trop rapidement ou encore d'un choc grave ou d'un tonneau imminent. Si la situation est dangereuse, le système allume le générateur de gaz pyrotechnique. En 30 millisecondes, le sac d'air est gonflé à bloc et peut ainsi protéger les passagers.

Jusqu'à neuf airbags sont intégrés dans les véhicules actuels, ceux-ci pouvant être déclenchés individuellement en fonction de l'accident. Suite à une collision, un signal est également envoyé afin d'interrompre l'alimentation en carburant ou, sur les voitures électriques, de découpler la tension de la batterie haute tension. Les informations concernant l'accident sont par ailleurs transmises à d'autres systèmes embarqués, par exemple à l'eCall, qui lance automatiquement un appel d'urgence après un déclenchement de l'airbag.

Depuis 1977, les développeurs Bosch ont travaillé avec les constructeurs automobiles sur le premier calculateur d'airbag électronique et l'ont testé dans plus de 6 000 tests de collision et 60 modèles de véhicules. Plus de 1,8 million de simulations de collision sont aujourd'hui nécessaires pour fabriquer en série un calculateur d'airbag pour un modèle de véhicule donné. Le premier système d'airbag, produit en série à partir de décembre 1980 et arrivé sur le marché pour la Classe S de Mercedes-Benz, comportait trois composants : un convertisseur de tension, une réserve d'énergie et un calculateur totalisant 170 pièces. Ces composants se contentaient de commander uniquement un airbag et un prétensionneur de ceinture pour le conducteur et, en option, pour le passager avant. Les calculateurs d'airbag actuels de la douzième génération ne comptent plus que la moitié du nombre de ces pièces et peuvent commander jusqu'à 48 outils de protection, tels que différents airbags, frontaux ou latéraux en passant par l'airbag de genoux ou les prétensionneurs de ceinture.

### **Calculateurs d'airbag et conduite automatisée**

Les informations recueillies par un nombre croissant de capteurs embarqués pourront en outre être utilisées pour garantir une interaction encore plus parfaite des airbags, des prétensionneurs de ceinture et d'autres fonctionnalités du véhicule. Le système détecte en un éclair une menace d'accident et place automatiquement, par exemple, les passagers en position assise atténuant les blessures, avant même que la collision ne se produise. Les airbags et les ceintures sont commandés de manière à permettre une protection optimale de chacun des passagers.

Ces possibilités s'appliquent entre autres à un mode de conduite de plus en plus automatisé qui permet, à des degrés d'automatisation élevés, des concepts d'habitacle entièrement nouveaux et augmente également la liberté de mouvement du conducteur, qui peut pivoter l'assise, se tourner vers les passagers ou se blottir confortablement dans son siège. À l'avenir, plus les positions des sièges dans le véhicule deviendront

flexibles, plus il sera important d'avoir une commande sur mesure des airbags et des prétensionneurs de ceinture, et plus les exigences auxquelles sont soumis les calculateurs d'airbag sur lesquels Bosch travaille déjà aujourd'hui seront complexes. Même après 40 ans, la route reste encore longue.

Autres informations :

[En tant que pionnier des systèmes de sécurité actifs et passifs, Bosch travaille depuis des décennies à renforcer la sécurité routière.](#)

**Contact presse :**

Peter De Troch

+32 (0)2 525 53 46

*« Solutions pour la mobilité » représente le secteur d'activité le plus important du Groupe Bosch. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2019 à 46,8 milliards d'euros, soit 60 % des ventes totales du Groupe. Cela fait du Groupe Bosch l'un des fournisseurs leaders de l'automobile. Le secteur d'activité « Solutions pour la mobilité », qui vise à mettre en place une mobilité sûre, durable et passionnante, regroupe les compétences du Groupe dans quatre domaines liés à la mobilité : la personnalisation, l'automatisation, l'électrification et la connectivité. Le Groupe Bosch propose ainsi à ses clients des solutions de mobilité intégrée. Il opère essentiellement dans les domaines suivants : technique d'injection et périphériques de transmission pour moteurs à combustion, solutions diverses pour l'électrification de la transmission, systèmes de sécurité du véhicule, fonctions d'assistance au conducteur et automatisées, technologie d'info-loisirs conviviale et de communication de voiture à voiture et entre la voiture et les infrastructures, concepts d'atelier et technologie et services pour le marché secondaire de l'automobile. Des innovations automobiles majeures, telles que la gestion électronique du moteur, le système électronique de stabilité ESP ou encore la technologie diesel Common Rail sont signées Bosch.*

*Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 400 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2019), le Groupe Bosch a réalisé un chiffre d'affaires de 77,7 milliards en 2019. Ses activités sont réparties en quatre secteurs d'activité : Solutions pour la Mobilité, Techniques Industrielles, Biens de Consommation et Techniques pour les Energies et les Bâtiments. En tant que société leader de l'Internet des objets (IoT), Bosch propose des solutions innovantes pour les maisons intelligentes, la mobilité connectée et l'industrie connectée. Bosch conçoit une vision de la mobilité qui est durable, sûre et passionnante. Le Groupe utilise son expertise en matière de technologie des capteurs, de logiciels et de services, ainsi que son propre Cloud IoT pour offrir à ses clients des solutions inter-domaines et connectées à partir d'une source unique. L'objectif stratégique du Groupe Bosch est de faciliter la vie avec des produits et des solutions connectés qui fonctionnent avec l'intelligence artificielle (IA) ou qui ont été développés et fabriqués avec son aide. Bosch améliore la qualité de vie dans le monde entier grâce à des produits et des services innovants qui suscitent l'enthousiasme. Bosch crée ainsi des « Technologies pour la vie ». Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 440 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le réseau international de production, d'ingénierie et de ventes, le Groupe Bosch couvre la quasi-totalité des pays du globe. La force d'innovation du Groupe Bosch est un élément clé de sa croissance. Bosch emploie près de 72 600 collaborateurs en recherche et développement répartis sur 126 sites dans le monde et quelque 30 000 ingénieurs logiciels.*

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site [www.bosch.fr](http://www.bosch.fr), [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de), [www.twitter.com/BoschPresse](https://www.twitter.com/BoschPresse) et [www.twitter.com/BoschFrance](https://www.twitter.com/BoschFrance).