

Automatisé, connecté et électrifié : Bosch emprunte de nouvelles voies dans le transport de marchandises

Innovations présentées par Bosch à l'IAA 2018

Août 2018
BBM 18.64 HFL/IL

- ▶ Le transport de marchandises du futur sera sans accidents, sans stress et sans émissions
- ▶ Les services connectés déchargent les chauffeurs de camions et les logisticiens
- ▶ Les systèmes d'assistance au conducteur pour véhicules utilitaires rendent la circulation routière plus sûre
- ▶ Grâce à de nouveaux entraînements, les camions gagnent encore en efficacité

Hanovre / Stuttgart, Allemagne – Réduction des coûts, amélioration des chaînes logistiques, simplification de la tâche des conducteurs : grâce aux technologies d'automatisation, d'interconnexion et d'électrification des véhicules utilitaires, Bosch accroît l'efficacité et la sécurité dans le secteur de la logistique. A l'occasion du 67^{ème} Salon International de l'Automobile – Véhicules utilitaires (IAA) de Hanovre, l'entreprise de technologies et de services présente ses innovations pour le transport de marchandises de demain, hall 16, stand A01.

Les services connectés déchargent les chauffeurs de camions et les logisticiens

Plateforme d'interconnexion pour les services basés sur le cloud : Grâce à sa nouvelle plateforme de connectivité, Bosch interconnecte les véhicules utilitaires pendant toute leur durée de vie. Elle constitue ainsi le socle technique de services basés sur le cloud, tels que diagnostics prédictifs et mises à jour logicielles « over the air ». La plateforme se compose de deux éléments essentiels : le module logiciel de base constitue l'interface de communication sécurisée entre le véhicule, le cloud et les services. Grâce au module de gestion des données, les constructeurs de véhicules utilitaires ou gestionnaires de flotte organisent les données des véhicules, les analysent et actualisent le logiciel en permanence.

Diagnostic prédictif : Les pannes des véhicules surviennent généralement de façon imprévue, entraînant souvent des préjudices économiques élevés, dans le cas des véhicules commerciaux notamment. Le diagnostic prédictif de Bosch enregistre, analyse et communique en continu l'état des composants et systèmes embarqués au cloud. Sur la base de ces données, il est souvent possible de prévoir les pannes et donc d'y remédier en temps utile. Cela réduit les coûts de maintenance et d'entretien des véhicules utilitaires, et la baisse du nombre de pannes accroît leur disponibilité.

Horizon électronique : A l'avenir, l'horizon électronique de Bosch emmagasinera de nouvelles connaissances à chaque trajet. Ce service est basé sur des cartes d'une grande précision contenant des données topographiques sur les prochains tronçons. Ces données sont prises en compte dans la commande du moteur et de la boîte de vitesses afin de sélectionner la stratégie de conduite la plus efficace possible afin de réduire la consommation de carburant. Bosch s'emploie à perfectionner encore l'horizon électronique qui est disponible depuis plusieurs années déjà. A l'avenir, la fonction établira une comparaison afin de déterminer si les informations stockées dans la carte correspondent aux conditions réelles rencontrées sur la route. Par exemple, si la caméra détecte un panneau de limitation de vitesse à 30 km/h sur une route où la carte indique une vitesse autorisée de 50 km/h, le système de navigation du camion apprendra la nouvelle vitesse limite. Et à l'avenir, ces informations seront également partagées avec d'autres camions via le cloud. La production en série de l'horizon électronique intelligent est prévue pour début 2019.

Surveillance des marchandises transportées : Où se trouvent mes marchandises et comment vont-elles ? Telles sont les questions que se posent à la fois les logisticiens et les clients. Le Transport Data Logger de Bosch fournit des réponses à ces questions et rend la chaîne de livraison des marchandises transparente. Cette petite boîte d'à peine 10 cm x 10 cm et dotée de capteurs intégrés surveille le transport de marchandises sensibles tout en mesurant la température, l'humidité, l'inclinaison et les vibrations durant le trajet. Les valeurs de mesure s'affichent et sont documentées à l'aide d'une application sur smartphone ou sur tablette. Si certaines valeurs sont dépassées, l'application déclenche une alarme, ce qui permet de détecter les éventuels dommages subis par les marchandises à un stade précoce et de déterminer leur origine.

Central Gateway : Le Central Gateway ou passerelle centrale contrôle les échanges de données entre les calculateurs du camion et le monde extérieur via l'ensemble des systèmes de bus. Il constitue de ce fait le nœud de

communication central pour les véhicules utilitaires connectés. Avec les technologies modernes de transfert et de chiffage, les échanges de données sont particulièrement sécurisés. Elles empêchent tout accès non autorisé au réseau de véhicules grâce à des pare-feu ou à l'Intrusion Detection System des filiales Bosch : ETAS et ECRYPT.

Les rétroviseurs extérieurs et affichages numériques améliorent le confort de conduite et la sécurité

Rétroviseurs extérieurs numériques : La production en série du système de rétroviseur extérieur numérique « Mirror Camera » de Bosch et Mekra Lang sera lancée en 2019. Il remplace les deux grands rétroviseurs par des capteurs vidéo situés à l'extérieur de la cabine du véhicule, réduisant ainsi la résistance à l'air et permettant une économie de carburant pouvant atteindre 2 %. Les images des caméras s'affichent en temps réel sur des moniteurs à haute résolution situés dans la cabine du conducteur. En fonction de la situation, le système adapte l'affichage sur les écrans - vision large sur autoroute, grand angle de vue dans le trafic urbain, contrastes marqués lors de trajets de nuit. Grâce au système de caméra EasyFit de Bosch, les flottes de camions existantes peuvent être également équipées de rétroviseurs extérieurs numériques en seconde monte. Le système est basé sur quatre caméras ultra-grand angle, qui offrent une vision à 360 degrés autour du véhicule.

Combiné d'instrumentation numérique : Pour que les fonctions d'interconnexion, d'assistance au conducteur et d'info-loisirs qui sont de plus en plus nombreuses à bord des camions soient simples à utiliser et sans risque de perte d'attention pour le conducteur, Bosch introduit des combinés d'instrumentation numériques dans le cockpit. Outre l'affichage classique du compteur de vitesse, des affichages de fonctions, des graphiques pour la planification de l'itinéraire et des images fournies par la caméra de recul ou le dispositif de vision nocturne apparaissent à l'écran, classés par ordre de priorité en fonction de la situation. Le conducteur dispose ainsi toujours des informations dont il a besoin, et au moment précis où il en a besoin. Cela réduit la complexité et permet au conducteur de se concentrer pleinement sur la route.

Les systèmes d'assistance au conducteur accroissent le confort de conduite et la sécurité des véhicules utilitaires

Avertisseur lors d'un changement de direction : En centre-ville notamment, les chauffeurs de camions doivent avoir un œil sur la circulation, les feux et panneaux de signalisation, tout en faisant attention aux piétons et aux cyclistes. Pour tourner dans des situations complexes, ils seront assistés à l'avenir par un avertisseur Bosch lors des changements de direction. Des capteurs radar

détectent très tôt la présence de piétons qui traversent et de cyclistes, et alertent le chauffeur de camion d'un risque de collision imminente, afin de lui permettre de freiner à temps ou d'effectuer une manœuvre d'évitement.

Détection d'angle mort : En ville comme sur autoroute, les conducteurs ne disposent souvent que d'une faible visibilité dans les zones situées à côté et en diagonale à l'arrière des véhicules utilitaires. La détection d'angle mort fait appel à des capteurs radar pour surveiller la zone située sur le côté du véhicule, détecter la présence d'autres usagers de la route et avertir le conducteur. La fonction vous avertit également des risques de collision imminente lors d'un changement de voie.

Système de freinage d'urgence prédictif : Depuis l'automne 2015, les systèmes automatiques de freinage d'urgence pour véhicules utilitaires sont obligatoires dans l'ensemble de l'Union Européenne pour tous les camions d'un poids total autorisé supérieur à 8 tonnes. Bosch fait appel pour ce faire à l'association d'une caméra multifonction et d'un capteur radar, qui sont installés à l'avant du camion. Le capteur radar détecte les objets situés devant le véhicule et détermine leur vitesse et leur position par rapport au mouvement du véhicule. Le conducteur est alerté en cas de risque de collision. S'il ne réagit pas, le système déclenche automatiquement un freinage d'urgence.

Assistants de voie : Sur la base des données fournies par la caméra, ils veillent à ce que les camions ne sortent pas involontairement de leur voie de circulation. L'avertisseur de franchissement de ligne alerte par exemple le conducteur sous forme de vibrations au volant si le camion menace de franchir les marquages au sol. L'assistant de maintien de voie conserve le véhicule dans sa voie de circulation par le biais d'interventions en douceur au volant.

Les systèmes de direction Bosch pour véhicules utilitaires montrent la voie

Servotwin : Bosch accroît l'efficacité et le confort des véhicules utilitaires lourds grâce au système de direction électrohydraulique Servotwin. Il propose une assistance de direction en fonction de la vitesse et permet d'économiser du carburant par rapport à une direction purement hydraulique. Grâce à l'interface électronique, le système de direction constitue également la base de fonctions d'assistance telles que les assistants de voie ou une compensation du vent latéral. Ce système de direction équipe déjà notamment l'Actros autonome de Mercedes-Benz.

Direction de l'essieu arrière : Pour les véhicules utilitaires à trois essieux ou plus, la direction électrohydraulique de l'essieu arrière permet en supplément de



diriger les essieux avant ou traînés. Cela réduit le rayon de braquage et l'usure des pneus. Le système de direction détermine le braquage optimal de l'essieu arrière à partir de l'angle de braquage à l'essieu avant transmis via le bus CAN. Après un virage, le système se charge également de remettre les roues en position droite. Le système ne consomme cependant de l'énergie que lorsqu'une manœuvre de direction intervient réellement.

Bosch électrifie le véhicule utilitaire

Triporteur doté d'un entraînement de 48 volts : Les véhicules électriques légers à deux, trois et quatre roues jouent un rôle de plus en plus important dans les services de livraison de marchandises à la fois rapides et flexibles en zone urbaine. Le système d'entraînement de 48 volts de Bosch alimente également des triporteurs en énergie. En environnement urbain, les services de livraison acheminent ainsi des lettres et colis à destination sur le « dernier kilomètre ».

Vélo cargo électrique : Les vélos cargos électrifiés conquièrent les centres-villes et permettent un transport flexible et rapide de denrées alimentaires et de petits colis. L'entraînement eBike de la ligne Performance de Bosch fournit un couple de 63 Nm aux vélos cargos, leur garantissant un démarrage puissant, même sur les trajets en côte. Avec un deuxième pack de batterie, l'autonomie peut atteindre 180 km dans des conditions favorables, même en transportant une charge. Et l'ordinateur de bord Nyon trouve l'itinéraire le plus rapide lors des livraisons. Grâce à lui, le conducteur connaît toujours avec précision l'heure, la vitesse, le rapport préconisé, l'autonomie, la distance et le niveau de charge de la batterie.

Essieu de remorque électrifié : Avec l'essieu électrifié, l'énergie n'est plus perdue au freinage. Elle est désormais stockée dans une batterie haute tension, pour être ensuite réutilisée dans le cadre des applications les plus diverses. Elle permet par exemple de faire tourner les compresseurs de refroidissement de remorques ou d'aider au démarrage pour les engins de chantier. Comparé à un entraînement diesel classique de la remorque, l'essieu de remorque électrifié permet d'économiser jusqu'à 9000 litres de carburant par an. Grâce à lui, une conduite électrique télécommandée est par ailleurs possible, dans les gares de triage ou les ports par exemple. Bosch propose pour la mise en œuvre des pièces éprouvées, compactes et rapidement disponibles. La gamme de produits comprend un onduleur, le calculateur associé et la Vehicle Control Unit. Le moteur-générateur électrique séparé est disponible sous la forme d'un moteur électrique complet à fixer, ou de composants actifs à intégrer dans l'essieu, à savoir rotor, stator et résolveur.

Gestion thermique pour entraînements électriques : Grâce à une gestion thermique intelligente, Bosch accroît l'autonomie des véhicules électriques jusqu'à 25 %. La répartition ciblée de la chaleur et du froid à bord du véhicule améliore en effet le rendement de la batterie et fait fonctionner les composants d'entraînement dans la plage de températures optimale. De plus, le système de gestion thermique de Bosch dirige la chaleur et le froid destinés à l'habitacle des véhicules électriques précisément là où ils sont nécessaires.

Bosch améliore encore l'efficacité de l'entraînement des véhicules utilitaires

Post-traitement des gaz d'échappement : En association avec les catalyseurs SCR (Selective Catalytic Reduction), les systèmes d'injection d'AdBlue permettent un post-traitement complet des gaz d'échappement. Celui-ci joue un rôle essentiel dans le respect des seuils d'émissions légaux par les véhicules utilitaires. Le système de dosage Denoxtronic 2.2 evo offre une grande flexibilité de configuration et est rapidement amorti grâce aux économies de carburant réalisées. Tout spécialement pour les véhicules utilitaires légers, Bosch propose la version Denoxtronic 6-5 qui est particulièrement compacte. Avec un débit de dosage atteignant 15 kg/h, la variante 6-HD est particulièrement adaptée aux moteurs de forte cylindrée des véhicules utilitaires lourds.

Système Common Rail modulaire : Le système d'injection modulaire Common Rail CRSN pour véhicules commerciaux et applications hors route assure une alimentation en carburant efficace pour les moteurs diesel. Il offre une grande souplesse d'utilisation dans des groupes comportant jusqu'à huit cylindres et pour des puissances allant jusqu'à 850 kilowatts. Selon le segment et le marché, les durées de service peuvent atteindre 1,6 million de kilomètres en exploitation sur route et 15 000 heures en exploitation hors route.

La baisse de la consommation de carburant peut atteindre 1 % par rapport aux systèmes classiques, soit jusqu'à 450 litres de gasoil économisés par an pour un véhicule utilitaire lourd. Le système est également conçu pour l'électrification de la chaîne cinématique.

Système Common Rail Baseline : Avec leur pression système atteignant 2000 bars pour les applications moyennes à difficiles et hors route, les systèmes Common Rail Baseline sont adaptés aux exigences des marchés émergents. Le système comprend notamment une large gamme de pompes lubrifiées à l'huile et d'injecteurs de base. La standardisation rend l'intégration, la calibration et la validation des systèmes rapides et efficaces pour les nouvelles applications.

Pompe à huile variable : Les pompes à huile fonctionnaient jusqu'à présent avec une pression d'huile constante pour assurer en permanence la lubrification du moteur et le refroidissement des pistons. La nouvelle solution Bosch pour véhicules utilitaires permet d'ajuster leur volume de refoulement, délivrant ainsi dans toutes les situations exactement la quantité d'huile requise. Cela réduit les besoins en couple à certains points de fonctionnement et permet d'économiser jusqu'à 1 % de carburant. La pompe à huile variable repose sur le principe des aubes multiples et est disponible en version avec carter d'huile, en version avant compacte et en version capot moteur.

Systèmes d'entraînement au gaz naturel : Pour les années à venir, les prévisions du marché tablent dans le monde sur des taux de croissance à deux chiffres pour les véhicules roulant au gaz naturel. Cette progression est principalement liée à la réduction des émissions de dioxyde de carbone et de particules par rapport aux carburants liquides, et au fonctionnement très régulier du moteur. L'offre Bosch inclut le calculateur, les composants pour l'insufflation du carburant et le contrôle de l'air, ainsi qu'un grand nombre de capteurs. Les composants sont performants, compacts et éprouvés grâce à une longue expérience sur le terrain.

Bosch transforme la cabine du bus en un centre de divertissement

Série Coach Entertainment : Avec la nouvelle série Coach Entertainment, Bosch introduit les technologies multimédia et d'interconnexion modernes dans le segment des bus. Tous les composants du système tels que les moniteurs haute résolution et la Head Unit centrale sont connectés les uns aux autres via Ethernet AVB. Le sigle AVB signifie Audio Video Bridge, une technologie de transmission assurant dans le secteur automobile une restitution synchrone et sans interférence de l'image et du son, même pour les films en haute définition (HD). Le nouveau câblage Ethernet est particulièrement léger et permet d'économiser un précieux encombrement à bord du bus.

Coach Head Unit : Grâce à la Coach Head Unit centrale, le chauffeur de bus dispose en permanence de toutes les informations importantes. Il commande la navigation par carte intégrée et l'info-loisir dans la cabine du bus grâce à un écran tactile, et peut accéder aux applications via l'intégration du smartphone mySPIN. Toutes les fonctions peuvent être également pilotées par commande vocale et les appels téléphoniques peuvent être passés via le kit mains libres intégré.



Photos de presse : #419930, #419933, #419936, #419942, #546312, #1092493, #1235165, #1285607, #1285611, #1404248, #1404249, #1404259, #1405104, #1405785, #1435834

« Solutions pour la mobilité » représente le secteur d'activité le plus important du Groupe Bosch. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2017 à 47,4 milliards d'euros, soit 61 % 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 sans accident, sans émission et sans stress, regroupe les compétences du Groupe dans trois domaines liés à la mobilité : l'automatisation, l'électrification et la connectivité, proposant 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 400 500 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2017), le Groupe Bosch a réalisé en 2017 un chiffre d'affaires de 78 milliards d'euro selon les données provisoires. Ses activités sont réparties en quatre domaines : Solutions pour la mobilité, Techniques industrielles, Biens de consommation et Techniques pour les énergies et les bâtiments. En tant que société leader de l'Internet des objets (IoT), Bosch propose des solutions innovantes pour les maisons intelligentes, les villes intelligentes, la mobilité connectée et l'industrie connectée. Le Groupe utilise son expertise en matière de technologie des capteurs, de logiciels et de services, ainsi que de 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 s'articule autour des solutions pour la vie interconnectée. Avec ses produits et services à la fois innovants et enthousiasmants, le Groupe Bosch entend améliorer la qualité de la vie en proposant dans le monde entier des « Technologies pour la vie ».

Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 450 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le Groupe Bosch est alors présent dans la quasi-totalité des pays du globe. Ce réseau international de développement, de fabrication et de distribution constitue l'élément clé de la poursuite de la croissance du Groupe. Bosch emploie 62 500 collaborateurs en recherche et développement répartis dans 125 sites.

L'entreprise a été créée par Robert Bosch (1861-1942) en 1886 à Stuttgart sous la dénomination « Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik » (Ateliers de mécanique de précision et d'électrotechnique). La structure particulière de la propriété de la société Robert Bosch GmbH garantit la liberté d'entreprise du Groupe Bosch. Grâce à cette structure, la société est en mesure de planifier à long terme et de réaliser d'importants investissements initiaux pour garantir son avenir. Les parts de capital de Robert Bosch GmbH sont détenues à 92 % par la fondation d'utilité publique Robert Bosch Stiftung GmbH. Les droits de vote liés à ce capital social sont confiés majoritairement à la société en commandite Robert Bosch Industrietreuhand KG, qui exerce la fonction d'associé actif. Les autres parts sont détenues par la famille Bosch et par la société Robert Bosch GmbH.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les sites <http://www.bosch.fr>
www.bosch-presse.de - [www.twitter.com/boschfrance](https://twitter.com/boschfrance).