



## Installable également en seconde monte **Bosch présente l'électromobilité pour les semi-remorques**

Septembre 2018  
BBM 18.66 HFL/IL

- ▶ L'essieu électrifié intelligent récupère l'énergie au freinage
- ▶ Remorque frigorifique électrique : nettement plus silencieuse et permettant d'économiser jusqu'à 9000 litres de carburant, et donc du CO<sub>2</sub>
- ▶ L'électricité rend les semi-remorques indépendants : un pas important vers le stationnement automatisé des semi-remorques

Bosch électrifie les semi-remorques, rendant ainsi l'électromobilité possible pour les semi-remorques actuels. Lors du salon IAA Véhicules utilitaires qui se tiendra à Hanovre, Bosch présentera un essieu électrifié pouvant être intégré dans la remorque. Le principe est le suivant : au lieu de faire rouler tout simplement les essieux de la remorque comme c'était le cas jusqu'à présent, Bosch y intègre un moteur électrique, ce qui permet de générer de l'énergie au freinage pour alimenter les groupes du semi-remorque. Pour une remorque frigorifique comme exemple, l'économie peut atteindre 10 000 euros par an. Selon les calculs de Bosch, le fait de faire fonctionner le système de refroidissement avec l'énergie ainsi produite permet en effet d'économiser jusqu'à 9000 litres de gasoil par an. Et des économies de carburant supplémentaires sont possibles grâce à une assistance électrique au démarrage et à l'accélération. Et chaque litre de carburant économisé permet de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Autre avantage, notamment pour le trafic de livraison des supermarchés situés dans les centres-villes : les groupes frigorifiques électriques sont nettement plus silencieux que les systèmes diesel, ce qui autorise des livraisons tôt le matin ou tard le soir sans déranger le voisinage.

« Bosch électrifie l'essieu arrière des camions et le rend intelligent. Notre solution d'électrification pour camions présente un intérêt économique et démontre que l'électromobilité est d'ores et déjà possible à bord des camions », déclare Markus Heyn, membre du Directoire de Robert Bosch GmbH. De plus, l'essieu électrique est une étape importante vers le stationnement automatisé des remorques dans les dépôts des entreprises de transport. Grâce à l'ajout de cet entraînement au

niveau de l'essieu, la remorque peut en effet être manœuvrée dans le dépôt sans recourir à un tracteur.

Bosch propose cette technologie pour les nouvelles remorques, mais aussi en solution installable en seconde monte sur des remorques existantes. Le marché potentiel est immense : rien qu'en Europe, près de 250 000 remorques d'un poids total autorisé de plus de 10 tonnes sont immatriculées chaque année, et une sur cinq est équipée d'un groupe frigorifique.

### **Récupération d'énergie : les composants de véhicules particuliers fonctionnent par intermittence**

Contrairement à de nombreux autres projets de véhicules utilitaires, les ingénieurs Bosch font appel à des composants de véhicules particuliers pour l'essieu électrifié. Le moteur électrique SMG180 par exemple équipe déjà des centaines de milliers de voitures hybrides et électriques qui sillonnent les routes du monde entier, dont le StreetScooter de la Poste allemande. Contrairement aux voitures électriques, les moteurs de l'essieu électrifié ne fonctionnent que par intermittence et ne démarrent que lorsqu'ils peuvent récupérer de l'énergie. C'est le cas par exemple en descente et au freinage. Grâce à cette récupération bien connue dans le cadre des véhicules particuliers, plus aucune énergie n'est perdue grâce à son stockage dans une batterie haute tension. Cette électricité peut ensuite soit alimenter les moteurs lors d'un démarrage en côte, soit entraîner le groupe frigorifique de la remorque, économisant ainsi beaucoup de carburant. Cette utilisation en fonction des besoins présente un autre avantage : les moteurs électriques étant ainsi inactifs pendant une grande partie du temps, la récupération d'énergie ou l'aide au démarrage ou en côte ne dure que quelques secondes ou minutes par heure, il est possible dans cette application pour semi-remorques de faire appel à des composants de véhicules particuliers qui sont nettement moins chers et déjà testés en série. Les moteurs sont néanmoins suffisamment puissants pour permettre le déplacement de la remorque ou pour fournir une assistance au démarrage aux engins de chantier.

### **Stationnement automatisé au dépôt : l'entraînement électrique apporte une aide précieuse**

L'essieu électrifié est par ailleurs d'une aide précieuse pour la conduite automatisée au dépôt, car la remorque ne peut manœuvrer de manière autonome qu'en présence d'un entraînement au niveau de l'essieu. « Avec l'essieu électrifié, Bosch rend la remorque indépendante. En électrifiant la remorque, Bosch franchit une étape importante vers le stationnement automatisé au sein des dépôts », explique Markus Heyn. La conduite électrique télécommandée dans des zones non publiques telles que les dépôts ou les ports sera également possible. Jusqu'à présent, les chauffeurs de camions doivent le

faire eux-mêmes, ou il est fait appel à des véhicules spéciaux pour manœuvrer les remorques. Le moteur électrique transforme désormais la remorque en un véhicule capable de parcourir de courtes distances. Grâce à des capteurs additionnels au niveau de la remorque, mais aussi et surtout dans l'enceinte du dépôt, les remorques de marchandises pourront ainsi se garer d'elles-mêmes.

## **Questions et réponses sur l'essieu électrifié**

### **Quelles sont les pièces nécessaires pour électrifier un essieu ?**

Bosch fournit l'onduleur et le calculateur associé, la Vehicle Control Unit (VCU). Le moteur-générateur électrique (SMG) séparé est disponible en tant que moteur électrique complet à fixer, ou les composants actifs que sont le rotor, le stator et le résolveur peuvent être intégrés dans l'essieu. Il faut par ailleurs un système de batterie capable de stocker l'énergie.

### **Combien coûte un essieu électrifié ?**

Bosch ne peut pas indiquer de chiffre précis. Cependant, l'entreprise estime que le système doit être amorti après deux ans d'utilisation au maximum. Bosch estime cet objectif réaliste au vu des économies réalisées, pour les remorques frigorifiques par exemple.

### **Quelles sont les applications typiques de l'essieu électrifié ?**

Les discussions actuelles portent essentiellement sur une utilisation à bord des camions frigorifiques, notamment pour le transport de denrées alimentaires au sein des villes. Les groupes frigorifiques électriques seront à moyen terme plus économiques, mais aussi beaucoup plus silencieux, et sans produire d'émissions, contrairement aux moteurs à combustion. Le secteur du bâtiment est très intéressé par l'aide au démarrage dans les excavations, par temps humide notamment.

### **Sur quelle base sont calculées vos estimations d'économies de carburant ?**

Le moteur diesel qui entraîne aujourd'hui le groupe frigorifiques et qui sera complètement remplacé par l'électrification consomme de deux à trois litres de gasoil à l'heure. Il en résulte une économie de carburant de l'ordre de 9000 litres de gasoil par an. Des économies supplémentaires sont par ailleurs possibles grâce à une assistance électrique au démarrage, à l'accélération ou en côte. Ces économies peuvent atteindre 4 %.

### **Pourquoi Bosch privilégie-t-il un essieu à deux moteurs électriques ?**

Deux moteurs électriques présentent une puissance de récupération nettement accrue et offrent une forte valeur ajoutée pour un surcoût comparativement faible, car ils permettent de réaliser des économies nettement plus importantes.

De plus, un essieu avec deux moteurs présente un avantage en termes d'automatisation des manœuvres au sein d'un dépôt, les moteurs électriques réduisant considérablement le rayon de braquage à chaque extrémité de l'essieu. Mais si le client le souhaite pour des raisons de coût, l'électrification peut ne comporter qu'un seul moteur.

## BOSCH A L'IAA VEHICULES UTILITAIRES 2018

- **Conférence de presse : Mercredi 19 septembre 2018, de 13h20 à 13h40** avec [Rolf Bulander, Président du secteur d'activité des Solutions pour la mobilité](#), et [Markus Heyn, membre du Directoire de Robert Bosch GmbH](#), sur le stand Bosch A01, hall 16.
- **Suivez l'actualité de Bosch à l'IAA 2018** à l'adresse [www.bosch-iaa.com](http://www.bosch-iaa.com) et sur Twitter : [#BoschIAA](#)
- **Panels avec des experts Bosch au New Mobility World Forum, Pavillon 11, secteur D :**
  - **Mercredi 26 septembre de 10h00 à 11h00** : Présentation « The Enhancement of Automated Driving (and AI) » par Johannes-Jörg Rüger, Président de l'unité Commercial Vehicle & Off-Road de Robert Bosch GmbH
  - **Jeudi 27 septembre de 11h15 à 12h15** : Table ronde « Aftermarket – More than just repair and maintenance »
  - **Jeudi 27 septembre de 14h30 à 15h30** : Présentation et débat « Masters of Digitalization: Digitizing Businesses & Mobility Ecosystems » avec Rainer Kallenbach, Président du Comité de direction de la division Connected Mobility Solutions de Robert Bosch GmbH

*« 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 402 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2017), le Groupe Bosch a réalisé en 2017 un chiffre d'affaires de 78,1 milliards d'euros. 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 440 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 64 500 collaborateurs en recherche et développement répartis sur 125 sites dans le monde.

L'entreprise a été créée par Robert Bosch (1861-1942) en 1886 à Stuttgart sous la dénomination « Werkstatt 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 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).