



## **La Suisse dispose des trains de marchandises les plus intelligents au monde**

**Bosch lance la production en série de sa solution de connectivité dédiée au transport de fret ferroviaire**

Juillet 2017

BBM 17.66 HFL/IL

PI 9673

- ▶ Bosch fournit le système de connectivité du parc de wagons de marchandises de SBB Cargo
- ▶ Les wagons de marchandises intelligents connaissent leur position et leur état ainsi que celui de leur chargement, et surveillent les composants essentiels à la sécurité
- ▶ Le transport de fret connecté est nécessaire pour optimiser les processus logistiques
- ▶ Prochain étape : La manœuvre assistée

Abstatt, Allemagne et Olten, Suisse - grinçants, rouillés, et lourdement chargés : telle est l'image que la plupart des gens ont des wagons de fret ferroviaire. Peu nombreux sont ceux qui les associent à une technologie de pointe. Pourtant, la compagnie ferroviaire Suisse SBB Cargo va bientôt se doter des wagons de marchandises probablement les plus intelligents au monde. Ces wagons doivent leur nouvelle intelligence à un système de connectivité Bosch. Après un an et demi de collaboration et plus de dix millions de kilomètres de test, le système est désormais lancé en production en série. Les wagons eux-mêmes savent quand ils arrivent à destination et peuvent déterminer si la chaîne du froid a bien été maintenue. Ils peuvent également envoyer des informations sur la date à laquelle leur maintenance sera nécessaire. D'ici la fin 2018, SBB Cargo comptera un total de 2000 wagons de marchandises intelligents équipés de capteurs, de logiciels et de services Bosch qui circuleront sur les chemins de fer européens. « La technologie Bosch garantit le suivi des wagons de marchandises non seulement sur les rails mais aussi sur Internet. Le suivi intelligent des wagons et du fret facilite la transparence et améliore l'efficacité des processus logistiques », explique Frank Schmidt, vice-président exécutif Ingénierie chez Bosch Engineering GmbH. Pour SBB Cargo, le nouveau système représente une étape

importante pour l'avenir de la compagnie de fret ferroviaire. « La numérisation du transport ferroviaire de fret nous permet de faire d'énormes progrès en termes d'efficacité et de productivité, et d'offrir à nos clients un niveau de valeur ajoutée inédit. Nous améliorons ainsi l'attractivité du transport ferroviaire », explique Nicolas Perrin, directeur général de SBB Cargo.

### **Les trains de marchandises connectés sont des trains de marchandises plus efficaces**

Depuis 2015, 150 wagons tests connectés de SBB Cargo, équipés du système Bosch, ont parcouru l'équivalent de 250 tours du monde sur les voies de chemins de fer européennes. Au cours de chacun de ces dix millions de kilomètres, des renseignements précieux ont été collectés, bénéficiant non seulement à SBB Cargo mais aussi à ses clients tels que les chaînes de supermarchés et les entreprises de logistique. Un wagon de marchandises connecté peut fournir toutes sortes de données : il peut déterminer sa position à un mètre près, et ainsi calculer son heure précise d'arrivée. Grâce à l'enregistrement continu du kilométrage, les entreprises peuvent planifier des cycles d'entretien basés sur le kilométrage et l'état des wagons. La chaîne du froid a-t-elle été maintenue dans un wagon de marchandises transportant des produits alimentaires, ou une valeur critique a-t-elle été dépassée ? Le wagon le sait, et le système déclenche immédiatement l'alarme et informe le centre de commande. Pour la première fois, le wagon peut lui-même détecter des vibrations importantes, telles que celles qui peuvent se produire au cours d'une manœuvre, et enregistrer la localisation et la gravité des secousses.

Ce niveau d'informations est possible grâce à une combinaison de capteurs à l'intérieur du wagon de marchandise et d'un boîtier de connectivité à l'extérieur. Le boîtier sert également d'interface avec Internet. Les données envoyées au Cloud sont évaluées sur un serveur puis affichées pour les employés de SBB Cargo sur un portail en ligne à l'utilisation conviviale. A l'avenir, toutes les données seront également transmises vers des tablettes. Un autre projet consiste à intégrer les données directement dans les processus métier de la compagnie ferroviaire afin de renforcer l'automatisation de ses flux logistiques. « Nous pourrions ainsi accroître l'efficacité, la fiabilité, et la fréquence au sein des chaînes logistiques des transports ferroviaire, maritime et routier », explique Frank Schmidt.

### **Une coopération pour des manœuvres améliorées**

La société SBB Cargo a lancé de nombreuses initiatives visant à combiner les atouts du transport ferroviaire avec le potentiel des nouvelles technologies. « Nous travaillons sur le wagon de marchandise de l'avenir, qui sera un outil logistique moins bruyant, plus léger et plus performant. Pour nous, cela signifie

non seulement la connexion de nos wagons de marchandises mais aussi l'automatisation de nos opérations », explique Nicolas Perrin. Pour ses essais initiaux de manœuvre assistée, CFF Cargo s'est de nouveau tournée vers Bosch. Le fournisseur de technologies et de services est en train de développer un nouveau système destiné à accélérer les manœuvres des wagons de marchandise et à les rendre plus efficaces. Ce système est basé sur son Système anti-collision pour tramways. Actuellement, manœuvrer un train de fret nécessite généralement l'intervention de deux personnes, qui observent, guident, couplent et désaccouplent les wagons, et déplacent les aiguillages. Ces personnes exécutent les manœuvres soit depuis la cabine du conducteur soit à l'aide d'une télécommande par radio. Dans ce dernier cas, ils restent constamment en contact afin de se prévenir mutuellement des obstacles éventuels. Ce travail exige une bonne vue, de la réactivité et de l'adresse. Cependant, afin d'améliorer la sécurité et la précision de ces manœuvres, CFF Cargo se tourne vers une technologie de capteur de pointe. Cela implique d'installer des capteurs radar et vidéo sur la locomotive. Ces capteurs radar peuvent scanner une zone se situant jusqu'à 160 mètres devant la locomotive, puis combiner ces informations avec le parcours de la voie reconnue par les capteurs vidéo. Un dispositif de commande traite ces données pour les transformer en une image détaillée de l'environnement de la locomotive. Les intervenants peuvent ainsi observer le parcours du train sur un écran mobile, même s'ils sont à l'arrière du train, tout comme avec une caméra de recul sur une voiture. Si les capteurs détectent des obstacles, ils envoient également des avertissements visuels et sonores à l'intention du personnel d'intervention. De cette façon, CFF Cargo envisage de rendre les manœuvres plus rapides, plus sûres et plus efficaces. La compagnie ferroviaire et Bosch réalisent actuellement les premiers tests du système sur des locomotives afin d'affiner la manœuvre assistée pour la production en série. A plus long-terme, les capteurs radar et vidéo sur la locomotive seront essentiels pour le développement de la conduite automatique des transports ferroviaires.

**Photos de presse :** #693338, #693340, #693341, # 693342, #693343, #693344, #693346, #693347, #693351, #1081916, #1081917, #1081918

**Informations complémentaires :**

[Bosch and SBB Cargo working on connected freight cars](#)

[Bosch brings freight trains to the internet](#)

[Connected freight trains are better freight trains](#)

[Bosch annual report 2016 – Smart railroad giants](#)

**Vidéos :**

Système de suivi des wagons pour le transport ferroviaire de marchandises :

<http://bit.ly/1YqlaXD>

Vidéo sur le transport ferroviaire de marchandises : <http://bit.ly/1PfBmo8>

Système anti-collision pour véhicules ferroviaires légers :

<https://youtu.be/N7Dq8muEdqg>

*Solutions pour la mobilité est le secteur d'activité le plus important du Groupe Bosch. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2016 à 44,0 milliards d'euros selon les données provisoires, soit 60 % des ventes totales du Groupe. Cela fait du Groupe Bosch l'un des fournisseurs leaders de l'automobile. Le secteur d'activité des Solutions pour la mobilité regroupe les compétences du Groupe dans trois domaines liés à la mobilité, à savoir automatisation, électrification et connectivité, proposant 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 présent en France depuis 1899 et a ouvert à Paris en 1905 son premier site de production à l'étranger. Avec 23 sites en France, dont 10 ont une activité Recherche & Développement, toutes les activités du Groupe sont aujourd'hui représentées dans l'Hexagone. En 2016, avec un effectif d'environ 7 600 personnes, Bosch France a réalisé un volume d'affaires de plus de 3 milliards d'euros sur le territoire national.*

*Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 390 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2016), le Groupe Bosch a réalisé en 2016 un chiffre d'affaires de 73,1 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 59 000 collaborateurs en recherche et développement répartis dans 120 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](http://www.bosch-presse.de) - [www.twitter.com/boschfrance](https://www.twitter.com/boschfrance)*