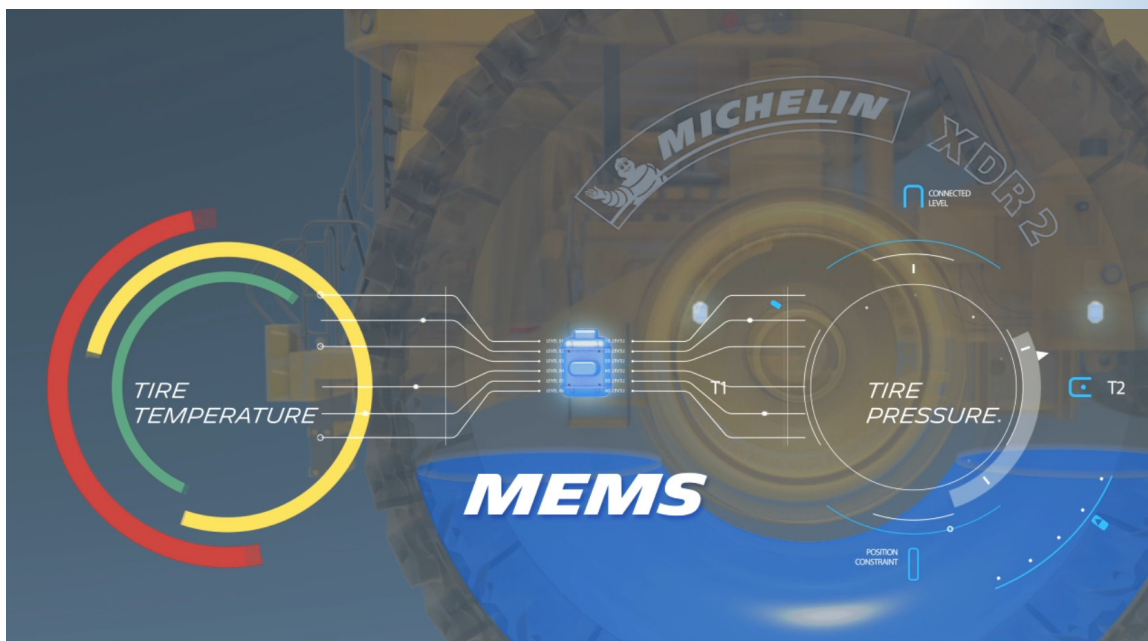


MICHELIN LANCE MEMS EVOLUTION3

Michelin EarthMover Management System Evolution3
Une nouvelle étape vers le pneumatique communicant
en usage minier





Bienvenue dans le monde du gigantisme, des camions de 200 tonnes valant 3,5 millions de dollars qui portent des charges pouvant aller jusqu'à 400 tonnes sur des pentes escarpées. Les machines qui opèrent dans les mines de surface travaillent dans les conditions les plus difficiles et exigeantes qui soient. Ici, le moindre problème prend des dimensions techniques et opérationnelles extrêmes. Pour les opérateurs dans ces mines, l'immobilisation du matériel constitue le pire des scénarios. Sur ces engins, changer un pneumatique de plus de 4 mètres de haut et pesant 5 tonnes demande souvent plus de 8 heures de travail.

3G ET NOUVEAUX CAPTEURS

Pionnier de la technologie de suivi des pneumatiques en usage minier avec l'introduction des premiers **TPMS** (Tyre Monitoring Management System), Michelin, avec MEMS Evolution3, fait pleinement entrer le pneumatique communicant dans le monde de la mine.

Etant donné les conditions extrêmes d'utilisation, la fiabilité des capteurs est primordiale dans la confiance que les opérateurs des mines accordent au système.

Parce que sécurité et fiabilité sont des valeurs premières pour Michelin, la Manufacture clermontoise a suivi une démarche intégrée en concevant elle-même ses capteurs et ses logiciels d'analyse. Deux modèles de capteurs existent : en plus des capteurs classiques, les capteurs destinés aux pneumatiques lestés à l'eau avec des additifs sont isolés dans une capsule emplie de liquide inerte.

A RETENIR

Michelin lance MEMS (Michelin Earthmover Management System) Evolution3, un système évolué de captation et de transmission de données liées aux pneumatiques.

MEMS Evolution3 donne non seulement aux pneumatiques la possibilité de communiquer en temps réel leurs conditions de température et de pression, mais plus encore, innove en envoyant des alertes aux opérateurs via différents canaux de communication. Ses fonctionnalités le font sortir du cadre strict des TPMS (Tyre Pressure Management System) pour le faire entrer dans le monde du pneu communicant. Il s'agit d'une innovation majeure dans le monde du pneu minier.

La connectivité de MEMS

Evolution3 et sa conception intégrée lui permettent d'envoyer des alertes en temps réel à tous les acteurs de la mine via différents moyens de communication : internet, email, SMS.

Michelin augmente l'efficacité

opérationnelle des tombereaux opérant dans les mines de surface avec cette nouvelle génération du MEMS. Cela s'inscrit dans la démarche du Groupe de proposer, au-delà du pneumatique, toujours plus de services créateurs de valeur ajoutée pour les utilisateurs



MICHELIN MEMS EVOLUTION3 OFFRE LES BÉNÉFICES SUIVANTS :

- Le suivi de chaque pneumatique via un identifiant unique, qui permet l'analyse durant toute sa durée de vie pour améliorer les performances de la mine.
- Des données enregistrées en temps réel qui permettent un suivi réactif des alarmes.
- La connexion et transmission des données via 3G ou Ethernet.
- L'envoi d'alertes multicanaux en temps réel.

DES BÉNÉFICES OPÉRATIONNELS IMMÉDIATS

MICHELIN MEMS Evolution3 procure aux opérateurs des mines de surface des gains opérationnels immédiats. Grâce à leur connectivité permanente au système, les pneumatiques équipés de MEMS Evolution3 sont en mesure d'informer en permanence les opérateurs de leurs conditions de température et de pression.

Ainsi, les pertes de pression lente sont détectées et permettent d'anticiper et d'éviter l'immobilisation. Les hausses de températures sont signalées, ce qui permet aux opérateurs de modifier les itinéraires en temps réel. Au besoin, les opérations de maintenance sont elles aussi plus facilement anticipées. Le temps de roulage effectif des camions est ainsi augmenté.

Michelin a assorti MEMS Evolution3 d'une gamme de services complète : **des ingénieurs MEMS sont présents dans les zones géographiques où opèrent les machines équipées.**

MEMS Evolution3 permet aux opérateurs des mines d'entrer dans un cercle vertueux : augmenter la sécurité, augmenter la durée de vie des pneus, baisser les coûts et augmenter la productivité de la mine.



La fiabilité des capteurs et des données collectées sont des éléments clé du MEMS.

MICHELIN MEMS EN UN COUP D'ŒIL

Michelin a été le premier fabricant à proposer un système de monitoring (TPMS) des pneumatiques intégré, évitant aux opérateurs la contrainte d'un suivi manuel de la pression des pneumatiques ou de devoir recourir à des offres proposées en accessoires.

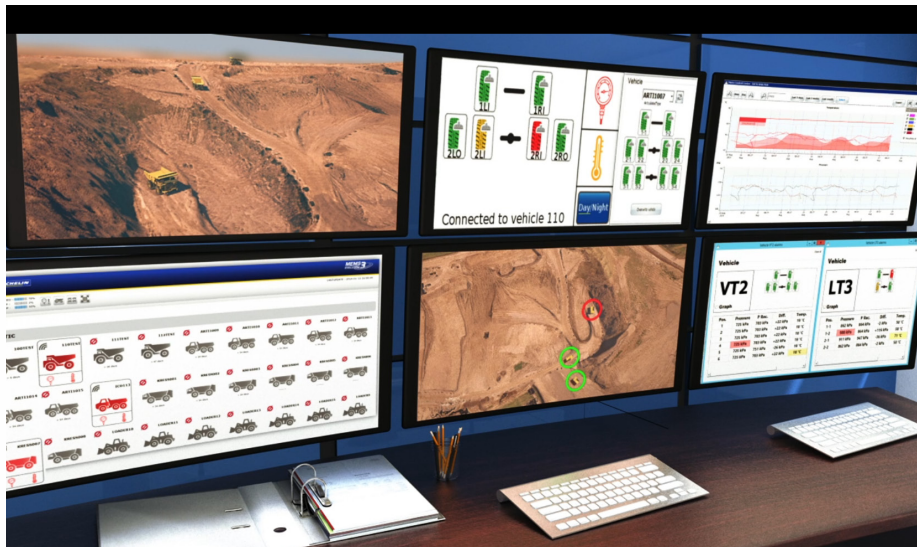
Depuis son lancement en 2006 dans des mines d'Amérique du Sud, **MEMS est le système de monitoring des pneumatiques le plus répandu, avec plus de 1400 tombereaux rigides équipés dans le monde, sur 35 mines, dans 9 pays et sur 4 continents.**

En 2006, MEMS permettait de collecter les données de température et de pression de chaque pneumatique, via un identifiant unique, et de les transmettre en temps réel vers la salle de contrôle et sur un terminal PDA. D'abord commercialisé dans les mines d'Amérique du Sud, il fut proposé sur les marchés d'Amérique du Nord, d'Australie et d'Afrique l'année suivante.

En 2012, MEMS Evolution2 devient un système connecté au réseau wifi de la mine avec un serveur qui permet l'accès aux données depuis n'importe quel lieu couvert par le wifi. Un logiciel intégré et un terminal PDA industriels et ergonomiques assurent la fiabilité de l'ensemble.

En 2015, MEMS Evolution3 fait pleinement entrer le pneu MICHELIN de Génie Civil dans le monde du pneu communicant : les alertes en temps réel peuvent être envoyées, pendant toute la vie du pneu via internet, email ou SMS à tous les acteurs concernés de la mine, où qu'ils soient. Des rapports multiples avec des indicateurs statistiques sont également proposés aux opérateurs des mines.

MICHELIN MEMS est disponible pour les tombereaux rigides utilisant des pneumatiques d'un diamètre à partir de 49 pouces jusqu'à 12 pneus par véhicule. Les pneumatiques MICHELIN XDR2 et MICHELIN XDR250 sont prééquipés pour MEMS Evolution3 : un patch intégré en usine permet l'installation très rapide des capteurs MEMS.



La mission de **Michelin**, leader de l'industrie pneumatique, est de contribuer de manière durable à la mobilité des personnes et des biens. A ce titre, le Groupe fabrique, commercialise et distribue des pneus pour tous types de véhicules. Michelin propose également des services digitaux innovants, comme la gestion numérique de flottes de véhicules ou des outils d'aide à la mobilité. Il édite des guides touristiques, des guides hôtellerie et restauration, des cartes et des atlas routiers. Le Groupe, dont le siège est à Clermont-Ferrand (France), est présent dans **170 pays**, emploie **112 300 personnes** dans le monde et dispose de **68 sites de production** implantés dans **17 pays**.

Le Groupe possède un centre de technologie en charge de la recherche et du développement implanté en Europe, en Amérique du Nord et en Asie. (www.michelin.com)

