

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 81 (2019)
Heft: 6-7

Rubrik: "Apporter des solutions à tous les besoins de mobilité"

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«Apporter des solutions à tous les besoins de mobilité»

Le fabricant de pneus Michelin propose des solutions innovantes qui répondent à tous les besoins en mobilité et aux nouvelles normes industrielles, dans le secteur «agriculture» aussi. C'est le résultat d'une collaboration interne entre les différents départements de l'entreprise pour le développement de nouveaux produits.

Dominik Senn



Empreinte du pneumatique «EvoBib» à 1,5 (gauche) et à 0,6 bar: Patrick Vervaeke mesure la surface d'appui qui s'élargit de près de 20 % lorsque la pression est plus basse. Photos: Dominique Senn

Le fabricant de pneus Michelin a récemment accordé à *Technique Agricole* un entretien exclusif à son siège social de Clermont-Ferrand (F) ainsi que sur le site d'essais et de recherches modernisé de Ladoux. Jean François Forissier, responsable du marketing mondial pour le secteur «agriculture», a présenté l'entreprise, ses innovations et sa vision de l'avenir. Il a souligné que le secteur avait connu une véritable révolution lors du lancement des pneus utilisant la technologie «Ultraflex» en 2004. Il a indiqué en outre que le travail avec des machines agricoles dotées de pneus à basse pression atténuerait le compactage du sol et favoriserait la croissance des plantes. «Le rendement du blé a augmenté en moyenne de 4 %», a poursuivi Jean François Forissier. Si les régions productrices n'utilisaient que des

pneus dotés de la technologie «Ultraflex», la récolte mondiale de blé pourrait augmenter de 23 millions de tonnes. Cela suffirait à nourrir les quelque 320 millions d'habitants des États-Unis pendant un an, à en croire son extrapolation quelque peu audacieuse.

La philosophie de travail et de développement interdisciplinaire de Michelin a été esquissée par Estelle Perrier, directrice de projet pour la recherche et le développement dans le secteur agricole et les sports motorisés: «La concurrence dans le secteur des sports crée l'environnement d'un véritable laboratoire des technologies. De plus, les technologies que nous développons dans ce domaine s'appliquent à tous les domaines: le tourisme, le transport par camions, l'agriculture et même la construction.» Les sports motorisés

posent des questions et fournissent des réponses intéressantes en matière d'e-mobilité, d'économie de matériel et de carburant, de sécurité, de robustesse, de durabilité et de méthodes de design.

Le pneu agricole moderne en quelques dates

«Un premier tournant a été franchi chez Michelin en 1970 avec la fabrication du «pneu radial AS». Le deuxième a eu lieu en 2004 avec le pneu «Ultraflex» mentionné plus haut, suivi en 2017 par le pneu «EvoBib» doté de la technologie deux en un, a expliqué Patrick Vervaeke, du département de recherche. Le concept consiste en un pneu présentant une structure à traverses divisée. Avec une pression interne de plus de 2 bar, il roule exclusivement (sur la route) sur la surface

de roulement du milieu. L'économie de carburant est importante, les développeurs parlent de 8,5 %. La diminution de la pression interne pendant les travaux aux champs permet d'abaisser la nervure centrale au niveau des épaules des pneus et, partant, d'imbriquer la machine dans le sol meuble. La surface d'appui des pneus s'élargit ainsi d'environ 20 %. La traction augmente, le compactage du sol diminue, le rendement s'élève (d'environ 4 % d'après Michelin).

En outre, Michelin propose une solution pour ménager le sol. Il a repris en 2017 les entreprises PTF et Téléflow, qui produisent des dispositifs de régulation de la pression des pneus, et créé le premier système de gestion « End-to-end » pour les machines agricoles, baptisé « Zen@Terra ». Celui-ci se compose du pneu « EvoBib », de l'installation de régulation de la pression « PTG », du modèle de simulation suisse pour le calcul du risque de compactage du sol lors de l'utilisation de véhicules « Terranimo », des données des machines et du centre de service de Michelin.

L'objectif avoué est de réduire la pression au sol, d'améliorer le rendement de la récolte, d'augmenter la traction et de simplifier le travail avec différentes machines présentant des pressions de pneu différentes. Les composants principaux du système sont les raccords rotatifs et les vannes de régulation qui permettent un ajustement fiable de la pression des pneus lors de la conduite grâce à l'air du compresseur de l'installation d'amortissement de l'air comprimé ou d'un compresseur d'air comprimé supplémentaire. Les

appareils de commande pneumatiques et électroniques assurent le bon dosage de la pression. Tous ces éléments sont commandés à partir d'Isobus.

Tests et démonstrations

Le site de Ladoux qui compte 3500 collaborateurs sur 450 hectares (dont 350 hectares de terrain d'essais) et le campus de développement de 67 000 m² flambant neuf permettent de réaliser quantité d'essais et de démonstrations pour comparer les nouveaux produits. Un test a été effectué avec deux tracteurs identiques dotés de pneus de mêmes dimensions et pression interne (1,2 bar). Le tracteur dont les pneus Michelin étaient dotés de la technologie « RoadBib » a parcouru 188 mètres en régime à vide à partir de 40 km/h. Le deuxième, équipé de pneus à profil AS traditionnel, s'est arrêté après 139 mètres, résultat confirmé par un deuxième essai. Au lieu du profil AS, le « RoadBib » dispose de plus de 52 blocs profilés. Outre l'entretoise sur tout le pourtour au milieu de la surface de roulement, 40 % du caoutchouc de la surface de roulement de la surface d'appui au sol est en contact direct avec le sol, soit 60 % de plus que pour les pneus dotés d'un profil AS classique. Le pneu « RoadBib » est disponible en « 600/70 R 30 » pour l'essieu avant et « 710/70 R 42 » pour l'essieu arrière. D'autres dimensions sont en préparation, d'après Patrick Vervaeke.

La deuxième présentation portait sur les avantages du pneu Michelin « CerexBib 2 » pour les grosses machines de récolte, qui, grâce à une carrosserie hautement flexible dotée de la technologie « UL-



Le tracteur dont les pneus « RoadBib » ont une bande de roulement inédite roule 49 mètres plus loin que les pneus à profil AS.

traflex», permet de travailler en ménageant le sol avec une pression d'air limitée (minimum de 1,2 bar). Le marquage des flancs « Air Systems ready » signale la possibilité d'installer un dispositif de régulation de la pression des pneus afin d'adapter automatiquement la pression à la situation. Par rapport au « MegaXBib » de mêmes dimensions « VF 900/60 », la surface d'appui au sol du « CerexBib 2 » pour les travaux agricoles est 41 % plus importante, et le compactage est réduit en conséquence. Et cela, surtout grâce aux blocs profilés plus longs. La réunion s'est conclue par la conduite accompagnée sur une bande de test de véhicules rapides et la visite du musée « L'aventure Michelin », qui présente déjà les derniers développements, tels que le pneu « X-Tweel ». Celui-ci fonctionne certes sans pression d'air, mais il combine aussi la roue et le pneu en une seule composante, fabriquée par une imprimante 3D. Des rayons hautement flexibles en polyuréthane absorbent l'effet de ressort et d'amortissement de l'air: une vraie technologie d'avenir.



Dans le musée Michelin, le responsable de la communication Grégoire Perreira explique le concept futuriste du pneu « X Tweel » destiné aux équipements de chantiers et aux machines agricoles.

Rachat de Camso

Fin 2018, Michelin a repris la société canadienne Camso, l'un des leaders des dispositifs à chenilles en caoutchouc conçus pour les machines agricoles et les véhicules devant se déplacer dans la neige. En outre, Camso est l'un des trois plus grands acteurs du secteur des chenilles et des pneus pour les petites machines de construction. « En collaboration avec Camso, Michelin vise à devenir le numéro un du marché OTR mondial, le marché « off the road », ou hors véhicules routiers », a déclaré Jean François Forissier. Les activités économiques des entreprises profiteront à la fois du savoir-faire de Camso et de la présence, de plusieurs décennies de Michelin au Canada, à Laval (Québec) et en Nouvelle Écosse.