

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 78 (2016)

Heft: 2

Artikel: "Technique du lisier 4.0"

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085479>

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: 05.02.2026

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

« Technique du lisier 4.0 »

Le projet « Technique du lisier 4.0 » vise à étendre l'intelligence numérique et l'interconnexion à la gestion du lisier. Il met l'accent sur une planification opérationnelle efficace, une meilleure qualité d'épandage du lisier et une gestion plus durable de l'utilisation de ce précieux engrais.

Ruedi Hunger

Les nutriments à base d'engrais de ferme sont encore rarement appliqués de manière spécifique. Leur efficacité peut être améliorée grâce aux technologies récentes, telles les informations numériques sur le sol et les plantes, les données sur la biomasse et les rendements potentiels relevés par capteurs et satellites, les spectroscopies proches infrarouges (dites NIRS) utilisées dans l'acquisition de la teneur en éléments nutritifs des lisiers, ainsi que les machines agricoles intelligentes réalisant des travaux de précision. Mais l'on discerne à peine les pré-

misses d'une application globale, utilisable dans la pratique, combinant la plus-value de toutes les données de ces différentes applications. « Technique du lisier 4.0 » devra d'abord être acceptée par les hommes du terrain. Sinon, ce ne sera qu'une autre tentative de l'industrie de nier l'intelligence et la connectivité en agriculture.

« Connected Nutrient Management »

La gestion systématique de la fertilisation des cultures est un véritable défi, impos-

sible à relever sans auxiliaires électriques. Le projet « Connected Nutrient Management », distingué par une médaille d'or à la dernière Agritechnica, illustre bien un tel système. Le prix décerné à John Deere et ses partenaires récompense un système de fertilisation de haute précision et raisonnée, porté sur l'épandage d'engrais azotés et phosphorés organiques, mais aussi minéraux. « Connected Nutrient Management » utilise une approche globale d'une récolte à l'autre, et met en œuvre des technologies appropriées, favorisant une fertilisation



La gestion de la fertilisation des cultures passe par l'interconnexion intelligente du savoir-faire et des technologies des différents partenaires participant à l'innovation.

ciblée. Le savoir-faire et les technologies des différents partenaires (Land-Data Eurosoft, Vista, Rauch, Sulky) sont intelligemment combinés de manière à former un système de gestion globale de la fertilisation des cultures.

«Smart Control-» et «Flow Management»

Une autre nouveauté, en lien avec « Technique du lisier 4.0 », est le « SmartControl-Connect » de Garant/Kotte. La société de Basse-Saxe désigne ainsi son interface Canbus qui peut commander une tonne à lisier à partir d'un simple iPad. Grâce à cette application, le conducteur peut commander sa tonne – quel que soit son équipement – en respectant toutes les règles de sécurité, et en documentant son travail. Quant au système de gestion des flux « FlowManagementSystem », il permet, à l'aide de vannes intelligentes, de surveiller et piloter les flux de lisier tout en assurant la détection précoce des bouchons dans la tuyauterie d'épandage. Le système de gestion de Garant/Kotte comporte aussi une commande simple pour gérer les coupures de tronçons.

«My Jobs Management»

L'application « MyLogistics » développée par John Deere, conçue à la fois pour des terminaux sous iOS et sous Android, optimise la logistique et les séquences de travail des machines (quels que soient leur marque ou modèle) – par exemple d'une citerne de transport et/ou d'une tonne d'épandage de lisier. Outre la planification de l'engagement efficace des machines et l'optimisation des trajets grâce à un système de navigation performant, « MyLogistics » garantit la ponctualité des machines. Il permet notamment au centre de gestion des interventions en ligne d'une agro-entreprise de suivre la progression des travaux en temps réel.

Technologie NIRS

Pour déterminer la teneur en nutriments, les analyses en laboratoire, certes précises pour une éprouvette, ne peuvent être répétées en nombre suffisant pour obtenir des résultats représentatifs de l'ensemble du réservoir. De plus, les résultats ne seraient disponibles qu'avec beaucoup de retard. Sachant que la teneur en fertilisants peut varier jusqu'à 50 % au sein d'un même réservoir, des mesures au fur et à mesure du remplissage s'imposent. Plusieurs constructeurs



«Technique du lisier 4.0» : la connaissance de la teneur en éléments nutritifs du lisier épandu améliore l'efficacité de la fertilisation et en facilite la gestion durable, ce qui est le véritable objectif de l'intelligence numérique et de l'interconnexion des machines. Photo: Patricia Wolf



«Technique du lisier 4.0» : une bonne logistique, associée à une planification et un système de navigation efficaces ainsi qu'une optimisation des trajets, garantit aussi la ponctualité des machines.

proposent des technologies appropriées. Zunhammer affirme que pendant un remplissage durant trois minutes, un capteur NIR peut assurer 180 mesures (une mesure toutes les secondes). Le système calcule ainsi la moyenne du chargement, une valeur sensiblement plus précise que les résultats d'analyses sur les prélèvements opérés dans la tonne à lisier ou dans le réservoir. Dès lors que le capteur est installé à un poste fixe en bordure du champ, à la ferme ou sur la pompe de remplissage, il répond aux

directives de « Technique du lisier 4.0 ». Le capteur n'est pas spécifique à un constructeur.

Conclusion

« Technique du lisier 4.0 » est synonyme d'intelligence numérique et de connectivité. La mise en réseau des machines et des applications peut faciliter grandement le travail des utilisateurs. Le projet vise à de meilleures efficacité et qualité d'épandage du lisier, ainsi qu'à une gestion durable sur des bases chiffrées. ■