

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 77 (2015)
Heft: 10

Artikel: Mieux communiquer
Autor: Engeler, Roman
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085840>

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>



Commande moderne des machines agricoles : le contrôle complet des machines attelées peut se faire via le terminal Isobus Fendt. Afin de supporter les fonctions d'affichage et de commande, un terminal CCI supplémentaire est installé dans cette cabine.

Mieux communiquer

Dans le monde entier, Isobus sert de « langue et technique de transfert » dans la communication entre les machines agricoles et les tracteurs. Les fabricants de tracteurs Fendt et de machines Lemken ont récemment présenté les possibilités actuelles et les perspectives offertes dans ce domaine.

Roman Engeler

Les fausses interprétations posent les problèmes les plus fréquents des relations interpersonnelles. Elles surviennent aussi en technique agricole, notamment dans la communication entre les tracteurs et les machines, et le transfert de données depuis les systèmes mobiles jusqu'au PC de bureau.

Il y a plusieurs années déjà, les fabricants de machines agricoles se sont accordés et ont convenu d'utiliser Isobus comme « langue et technique de transfert » dans la communication entre les machines agricoles et les tracteurs. Ils ont en outre établi la norme internationale « ISO 11783 ». Cette évolution a été motivée par l'utilisation fréquente de tracteurs et de matériel de différents producteurs ou marques par les agriculteurs, les divers dispositifs électroniques de chaque machine nécessitant dès lors un terminal distinct. A cela s'ajoute le fait que les terminaux destinés au fonctionnement des tracteurs sont maintenant installés dans les cabines et permettent également de faire fonctionner simultanément d'autres dispositifs.

Débuts vieux de 25 ans

Le développement de cette norme Isobus a commencé en 1991. Ce qui semblait initialement promis à une percée rapide s'est mué en un projet long, presque interminable. De nombreux fabricants de machines agricoles ont tout de suite perçu les avantages de cette solution, mais n'étaient alors pas disposés à rendre complètement publics les interfaces de leurs machines ou tracteurs.

La création de l'« Agricultural Industry Electronics Foundation » (AEF), à l'automne 2008, a donné un nouvel élan à ces discussions. En tant que plateforme industrielle internationale indépendante, ce groupe s'est engagé activement pour l'adoption d'un plus grand nombre de normes électroniques internationales dans la technologie agricole et a intégré les principales entreprises du milieu dans ce processus. Un premier résultat de ces efforts conjoints s'est traduit par le développement d'un terminal Isobus standardisé (terminal CCI), qui permet à la commande des machines attelées de s'utiliser de manière universelle.

Isobus doit remplacer des applications isolées et mettre en place une connexion standard, compatible entre le tracteur et la machine, fonctionnant par simple « plug and play » pour toutes les combinaisons de machines : un simple branchement de la fiche et l'équipage est prêt à l'emploi. Un seul terminal remplace ainsi la multiplicité des dispositifs de commande adaptés aux outils portés du tracteur.

Le constructeur de tracteurs

Le constructeur de tracteurs Fendt Farmer, l'un des pionniers de l'Isobus, appartient également à l'équipe des fondateurs de l'AEF par sa société mère Agco. Il était préparé de longue date au standard Isobus avec son système « Variotronic », utilisé aujourd'hui comme logique de fonctionnement en continu pour tous les tracteurs, ensileuses et moissonneuses batteuses Fendt. Ainsi, les conditions de base pour un fonctionnement optimal sont offertes depuis un certain temps déjà. La transmission des données depuis le terminal via différents interfaces dans le format désiré ISO-XML est maintenant standard. De la sorte, un agro-entrepreneur peut non seulement visualiser les travaux terminés, mais également assigner de nouvelles tâches à un chauffeur par le réseau de communication mobile.

Le fabricant de machines

Lemken est entré dans cette thématique en 2000, en constituant un département de développement de produits électroniques. En 2008, la société a présenté le premier semoir compatible Isobus. Lemken dispose actuellement d'un large éventail de semoirs et pulvérisateurs à commande Isobus, auquel s'ajoute cette année la première charrue Isobus au monde. Cette dernière devrait être équipée dès l'an prochain d'un réglage de la largeur du sillon contrôlé par GPS.

Exemple du pulvérisateur

La protection des végétaux implique un travail aussi précis que possible et en conséquence des commandes de pulvérisateurs exactes. Pour des raisons tant écologiques et économiques que phytophysiologiques, la quantité épandue ne doit pas être plus élevée que nécessaire et aussi faible que possible. Un passage précis dans le champ avec assistance GPS, ainsi qu'une commande partielle par tronçons ou individuelle des buses, permet d'éviter les chevauchements et de ne

pas traiter les surfaces deux fois. Le contrôle par Isobus va encore plus loin en permettant, en fonction de la situation, la variation des taux d'application, la commande de la rampe d'épandage, ainsi que la circulation d'eau et le rinçage du pulvérisateur.

Exemple de la charrue

Même l'instrument de travail du sol le plus traditionnel, la charrue, entre aujourd'hui dans le monde de l'électronique. Lemken est le premier constructeur à mettre sur le marché une charrue portée réversible «Juwel» à commande Isobus. Cette charrue est équipée d'un dispositif de rotation électrohydraulique et d'un réglage de l'inclinaison hydraulique. Avec le système «TurnControlPro», l'inclinaison, la largeur et la profondeur de travail se règlent confortablement au moyen du terminal, sans autre dispositif de commande.

Dans un proche avenir, la commande sera encore développée. De la sorte, la largeur de travail sera modifiée automatiquement par GPS pour corriger les courbes indésirables et ajustée avant d'arriver en tournière afin qu'aucune surface n'y reste à travailler. Une deuxième antenne GPS est cependant nécessaire pour cela. Elle doit être fixée à la charrue dont elle peut indiquer le positionnement exact.

Exemple du semoir

Lors du semis, il est essentiel de disposer en premier lieu d'un réglage correct adapté au type de graines du semoir à lignes ou de précision, outre un passage précis dans le champ. Les semoirs modernes à commande Isobus offrent davantage. Le jalonage peut ainsi être réglé automatiquement. La devise est la suivante : «Que ce soit la totalité ou la moitié de la largeur de travail, il faut simplement y aller et le reste est contrôlé par l'ordinateur.» Le conducteur doit seulement indiquer le côté (gauche ou droit) du début du champ et s'il commence avec la totalité ou avec la moitié de la largeur de travail. Ces informations sont alors transmises par la commande du semoir au dispositif de guidage par traces du terminal Isobus, conjointement avec la largeur de travail du semoir et la largeur de la charge. Le conducteur peut alors s'engager sur les voies de traitement parallèles dans l'ordre qu'il souhaite, l'ordinateur de bord sachant toujours où une voie doit être traitée, sans même se laisser perturber par l'enlèvement d'un obstacle. Le semis en bord de champ peut

également être automatisé aujourd'hui. Les largeurs partielles dans les parcelles en pointe ou l'évitement des chevauchements entre la tournière et la ligne de semis sont gérables avec les semoirs modernes. La dernière opération est complexe, car le placement des semences se produit toujours avec un certain décalage (distance entre la roue et le soc de semis). Lemken a résolu ce problème avec le programme «Headland Command». Celui-ci indique au conducteur peu avant le chaintre de maintenir une vitesse constante, de sorte qu'il puisse calculer le temps de ce décalage en fonction de l'avancement, régler le débit en conséquence et relever le semoir.

Aperçu

«Nous restons sur la brèche», voilà ce qui a été dit en conclusion. Les fabricants de machines entendent développer d'autres potentialités en se concentrant sur les éléments suivants :

- L'outil porté commande de plus en plus le véhicule tracteur en régulant la vitesse, la prise de force ou certaines fonctions hydrauliques selon la charge de travail.
- Les données recueillies par le tracteur et les machines portées sont disponibles

en ligne pour l'usage commun quel que soit le constructeur.

- Une augmentation des capacités des bus de données est nécessaire pour le traitement des volumes croissants de données («high-speed Isobus»).
- Les systèmes pneumatiques et hydrauliques sont remplacés par des entraînements électriques et électroniques.
- Les menus de fonctionnement des terminaux compatibles Isobus sont davantage normalisés.

Conclusion

«Où sont les avantages?» ou «ce ne sont que des gadgets!», ces commentaires sont souvent entendus sur cette question. Les passages moins nombreux, le travail exécuté de manière plus efficace (même de nuit), la consommation moindre d'engrais et de produits phytosanitaires et, enfin, les rendements plus accrus parlent en faveur du système Isobus. En revanche, les coûts d'équipement plus élevés et la formation poussée nécessaire pour l'utilisation de ces concepts sont à prendre en compte. L'exploitant devra inévitablement procéder à une analyse avantages-coûts pour ses besoins propres. ■



Le système de positionnement GPS avec antenne RTK supplémentaire est indispensable pour de nombreuses utilisations de haute précision.



En bout de champ, le déclenchement du dosage et du levage du semoir doit se faire avec un certain ralentissement.



Même la charrue traditionnelle devient un outil «high-tech» avec sa commande électronique.



Cela devient une évidence : les données entre le bureau et le tracteur sont transférées par voie électronique plutôt que sous forme papier.