

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 76 (2014)
Heft: 1

Rubrik: Parcours fléché dans l'Isobus

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>



A l'Agritechnica, de nombreuses machines portaient déjà le nouveau label. (Photos: Carsten Hühne)

Parcours fléché dans l'Isobus

De nombreux matériels Isobus présentés à l'Agritechnica 2013 à Hanovre portaient un nouveau label. Avec cette marque, the Agricultural Industry Electronics Foundation (AEF) a introduit en septembre 2013 un système de fonctionnalités permettant de déterminer si machines, outils et tracteurs sont compatibles entre eux.

Ruedi Burkhalter

Puis-je piloter ma nouvelle machine avec un tracteur de trois ans? Ce genre de question se pose à chaque fois que l'on souhaite acheter ou louer des machines à pilotage Isobus. Jusqu'ici, la réponse ne

coulait pas de source; il fallait atteler la machine et l'essayer avant d'être définitivement fixé. Cela pouvait déboucher sur pas mal de frustrations, voire d'importants surcoûts pour l'utilisateur. The

Agricultural Industry Electronics Foundation (AEF, voir encadré) a créé trois nouveaux instruments destinés à aider les utilisateurs – mais aussi les constructeurs et les vendeurs – à s'orienter dans la

jungle de l'Isobus. D'abord, un nouveau concept de fonctionnalités a permis de lancer un label de certification. En outre, dès cette année 2014, les utilisateurs d'Isobus et les acteurs du machinisme agricole pourront accéder à une base de données pour vérifier eux-mêmes, en quelques clics de souris, la compatibilité des composants Isobus déjà certifiés.

Un concept, une vue d'ensemble

Le concept de fonctionnalités AEF que nous avons évoqué est l'élément de base du test de conformité AEF-Isobus, de la certification et du label correspondants ainsi que de la base de données; ce concept a pour objectif de rendre le monde de l'Isobus plus transparent et de permettre d'identifier les compatibilités entre les matériels. La certification DLG

attribuée entre 2000 et fin 2012 reposait sur la seule fonctionnalité existante depuis l'origine: le terminal universel (Universal Terminal, UT). En dépit de l'ajout de nouvelles fonctionnalités, les systèmes certifiés continuaient à recevoir l'ancien label. Les agriculteurs ne pouvaient donc pas savoir quelles étaient les fonctionnalités supplémentaires nécessaires ou certifiées, en dehors de l'UT, pour mettre sur pied un système Isobus. Le nouveau label leur vient en aide: en plus de montrer qu'un produit répond effectivement à la norme ISO 11783, il indique quelles sont les fonctionnalités supportées qui sont également indiquées dans la base de données de l'AEF.

Si le système Isobus doit être utilisé en relation avec plusieurs composants, l'utilisateur peut, en comparant les logos des dif-

férentes fonctionnalités, déterminer quel est le « plus petit dénominateur commun » à l'ensemble. En effet, seules les fonctionnalités communes à tous les matériels d'un système sont effectivement utilisables; dans ce cas, le système fonctionnera en « plug and play » (« connecter et utiliser ») que l'on connaît de longue date avec les ordinateurs et leurs périphériques. L'utilisateur doit juste connecter les éléments entre eux sans devoir posséder de connaissances particulières en informatique.

Testés dès la mise au point

La certification des produits Isobus est toujours assurée par quatre des laboratoires indépendants accrédités par l'AEF: le Test Center Isobus (TCI) et le centre de tests de la DLG en Allemagne, le Reggio Emilia Innovazione (REI) en Italie et le

Visible en un coup d'œil

Voici comment se présente le nouveau label: sur l'étiquette autocollante, six abréviations entourées d'un petit carré symbolisent les fonctionnalités. Trois carres avec chacun trois points indiquent que le système est ouvert et extensible. Actuellement, les six fonctionnalités suivantes sont complètes et donc certifiables:

AEF Certified

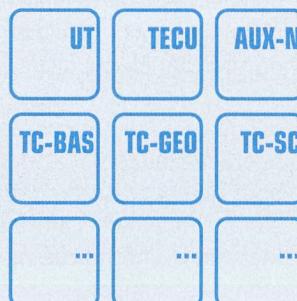
ISOBUS

www.aef-isobus-database.org

TECU

Gestion du tracteur (Basic Tractor ECU TECU)

Cet instrument fournit des informations comme la vitesse, le régime de la prise de force, etc. La certification de cette fonctionnalité nécessite un connecteur à l'arrière du tracteur et une sortie pour le terminal dans la cabine.



UT

Universal Terminal:

Option pour utiliser un dispositif Isobus depuis n'importe quel terminal (UT) et gérer plusieurs dispositifs différents à l'aide d'un seul terminal. Le terminal universel Isobus permet d'éviter la présence sur le tracteur d'une multitude de terminaux spécifiques à un attelage.

AUX-N

Commandes auxiliaires (Auxiliary Control AUX-O – AUX-N)

La commande auxiliaire, AUX-O (ancienne dénomination), devient AUX-N. Il s'agit de dispositifs de commandes supplémentaires (levier multifonctions, par ex.), qui facilitent l'utilisation d'équipements complexes ou permettent de gérer le fonctionnement d'un équipement. L'ancienne (AUX-O) et la nouvelle version (AUX-N) ne sont pas compatibles entre elles: les terminaux certifiés AUX-N ne peuvent pas fonctionner avec des équipements AUX-O, et inversement.

TC-BAS

Contrôleur de tâches de base (Task-Controller basic TC-BAS)

Gère la documentation des valeurs totales, ce qui est très utile pour recueillir des informations sur le travail réalisé. C'est l'outil ou l'équipement qui fournit ces données. Elles sont échangées entre le système d'information pour la gestion des fermes (FMIS) et le contrôleur de tâche de base (TC-BAS) en format ISO XML. En d'autres termes, les tâches peuvent être aisément importées dans le contrôleur de tâche, et la documentation complète peut être à nouveau exportée.

TC-GEO

Contrôleur de tâches géo-référencé (Task Controller– geo-based TC-GEO)

Offre la possibilité supplémentaire de recueillir des données spécifiques de position, ou de planifier des tâches spécifiques à une zone, à l'aide notamment de cartes d'application.

TC-SC

Contrôleur de tâches Section Control (Task-Controller Section Control TC-SC)

Gère automatiquement le sectionnement (travail sur des largeurs partielles) des pulvérisateurs, des distributeurs d'engrais et des semoirs de précision, en fonction de la position GPS et du degré de chevauchement souhaité.

Qui est l'AEF ?

The Agricultural Industry Electronics Foundation est une plateforme internationale créée dans le but d'accélérer la mise en place du standard Isobus, entre autres par l'adoption de processus de certification contraignants. Elle a été fondée en 2008 par sept constructeurs – Pöttinger, Kverneland Group, Agco, Claas, John Deere, Grimme et CNH – ainsi que deux associations. L'AEF réunit aujourd'hui 150 entreprises, associations et organisations.

L'AEF met au point de nouveaux instruments pour contribuer au développement du stan-

dard Isobus, afin que les constructeurs du monde entier « tirent à la même corde ». C'est dans cet esprit qu'ont lieu régulièrement des « réunions de plug-in » permettant aux constructeurs de « brancher » entre elles leurs dernières créations pour en tester la compatibilité et de se rencontrer pour coordonner leurs travaux en recherches et développement (RD). Au sein de l'AEF, neuf groupes de projets s'occupent des différents domaines de la RD ou de sujets particuliers comme la sécurité des contrôles électroniques, des services et diagnostics, du contrôle de séquence.



Un groupe de projet de l'AEF s'occupe des réseaux haute-tension à bord des tracteurs et machines

Nebraska Tractor Test Laboratory (NTTL) aux USA. D'autres accréditations sont prévues. Les tests sont conduits sur la base du protocole AEF-Isobus. Si un test est positif, les résultats sont mis à disposition des utilisateurs enregistrés dans la base de données, dans un délai fixé par le constructeur du produit. Les programmes de test ne sont plus réservés qu'aux seuls

laboratoires ; ils peuvent être utilisés en tout temps par les constructeurs. La mise au point de produits s'en trouvera facilitée pour l'ensemble de l'industrie du machinisme agricole ; la sécurité de fonctionnement y gagne aussi, les produits pouvant être testés en interne à n'importe quel moment de leur développement.

La base de données reconnaît chaque outil

On l'a évoquée : la base de données Isobus est le troisième instrument de l'AEF. Elle doit être accessible au public dès cette année sur www.aef-isobus-database.org et contient l'ensemble des informations pertinentes sur tous les outils et machines certifiés Isobus. L'utilisateur in-

« L'Isobus est en constante évolution »



Carsten Hühne est responsable de la communication et du marketing à l'AEF.

Le nouveau label englobe à actuellement six fonctionnalités. Les points de suspension signifient que d'autres vont suivre. Pouvez-vous nous en parler ?

Carsten Hühne : Quatre fonctionnalités sont en préparation, mais toutes leurs spécifications ne sont pas encore définies. La première qui sera adoptée devrait être l'Isobus Shortcut Button. Cette fonction

doit permettre à l'opérateur de désactiver une machine ou de la mettre en position de sécurité, en appuyant sur un bouton d'arrêt d'urgence sur le terminal. Reste à définir ce qu'est une position de sécurité pour chaque outil. C'est assez simple pour un épandeur où il suffit de couper automatiquement l'arrivée de l'engrais. Mais pour une faucheuse, il faudrait, à mon avis, stopper la prise de force. Ce n'est pas encore possible en l'état actuel des choses. Il faudrait faire un pas supplémentaire supposant une communication bidirectionnelle entre les unités de contrôle électroniques (ECU) de l'outil et du tracteur. En clair, l'Isobus devrait intégrer le pilotage du tracteur. Le développement de cette fonctionnalité appelée « Tractor advanced ECU » (TECU-A) en est encore à ses débuts. La troisième fonctionnalité en développement est le « Sequence Control » ; elle devrait permettre un jour d'automatiser le fonctionnement de plusieurs composants interconnectés, pour, par exemple, gérer les manœuvres en bouts de ligne.

On a pourtant déjà vu arriver sur le marché des combinaisons où l'ECU de la ma-

chine attelée intervient sur la gestion du tracteur via l'Isobus.

Carsten Hühne : De telles combinaisons existent, mais il s'agit de « solutions propriétaires » propres aux constructeurs ; certes, elles reposent sur l'Isobus mais ne sont pas certifiées, ce qui signifie que la communication ne peut pas fonctionner avec des matériels d'autres constructeurs. Elle devrait reposer sur la fonctionnalité TECU-A, qui exige encore beaucoup d'aménagements, notamment en termes de sécurité. De mon point de vue, c'est un sujet brûlant à traiter sans tarder ; un groupe de projet de l'AEF doit d'ailleurs s'y atteler intensivement, mais il est trop tôt pour dire quand cette fonctionnalité sera certifiée.

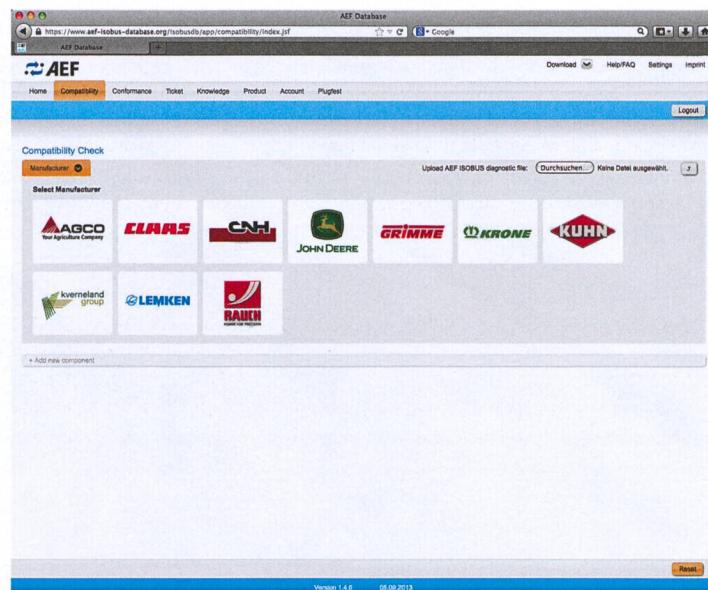
Y-a-t-il d'autres thèmes que vous qualifiez de « brûlants » et dont l'AEF devrait se saisir ?

Carsten Hühne : Oui, on voit que l'arrivée de nouvelles techniques est si rapide que la certification reste très à la traîne. Il y a l'exemple des réseaux embarqués à haute tension pour alimenter des équipements électriques qui sont en train de conquérir le machinisme agricole. L'AEF a réagi en

troudit en quelques clics les données relatives à son attelage ; il sait instantanément si les éléments de cette combinaison sont compatibles et quelles sont leurs fonctionnalités communes.

Il peut essayer des combinaisons alternatives. La base de données AEF-Isobus constitue donc pour les exploitants et les entrepreneurs agricoles une aide à la décision et leur permet d'investir en connaissance de cause, sachant notamment que les outils ne figurant pas dans la base de données ne sont pas certifiés. Les solutions « propriétaires » des constructeurs ne sont pas enregistrées dans la base ; cela incite les entrepreneurs à ne pas négliger les solutions mêlant des matériels compatibles de marques différentes et qui élargissent l'offre disponible. L'utilisateur de matériels n'est pas le seul bénéficiaire de la base de données ; le commerçant y trouve aussi son compte pour conseiller sa clientèle, et elle facilite le diagnostic des dysfonctionnements par le service après-vente. Les temps d'immobilisation peuvent s'en trouver notablement réduits. Les constructeurs en pro-

fitent aussi : ils peuvent enregistrer dans la base des rapports sur des cas problématiques qui viennent enrichir les connaissances sur l'Isobus. Ces documents peuvent également servir aux réparateurs à diagnostiquer des pannes et résoudre rapidement certains problèmes à distance. Le développement s'en trouve aussi accéléré. La base bénéficiera d'une actualisation automatique, car elle servira de socle pour les constats de conformité des machines et outils vis-à-vis de la norme Isobus ainsi qu'aux certifications par les laboratoires de test Isobus régionaux. La base sera accessible à l'issue d'une phase



Dès cette année, tous les matériels certifiés Isobus seront enregistrés et consultables dans la base de données.

de tests qui doit s'achever dans le courant 2014 ; en attendant, une plaquette de présentation peut être consultée depuis la page d'accueil du site internet de l'AEF.

créant un groupe de projet spécifique. La gestion de la direction de l'ensemble tracteur-outil par le contrôleur de tâches est un autre thème d'actualité. Plusieurs approches existent pour connecter le récepteur GPS et le dispositif de direction avec l'Isobus. Il faut aussi citer la question du transfert de données entre véhicules participant aux opérations de récolte, notamment dans le secteur du biogaz. Dans ce cas de figure, il faudrait en priorité qu'on puisse disposer sur chaque véhicule engagé des données des autres véhicules. La question des capteurs est aussi très actuelle : on en trouve de plus en plus sur les machines. Enfin, n'oublions pas les plateformes d'échanges de données entre l'UT et l'ordinateur de la ferme, avec leurs multiples programmes de gestion.

De plus en plus de composants viennent se greffer sur l'Isobus. Le système Isobus ne risque-t-il pas d'arriver bientôt à saturation ?

Carsten Hühne : Non, le système est théoriquement conçu pour interconnecter et contrôler simultanément jusqu'à 180 outils et 36 terminaux. On est donc encore bien au-delà de ce qui est techni-

quement réalisable à l'heure actuelle en matière de combinaisons tracteurs-outils les plus complexes qui puissent être. Certes, là aussi, il y a une marge entre théorie et pratique. Les goulets d'étranglement se situent surtout, pour le moment, au niveau des programmes. En l'état actuel de la technique, si l'on connecte par exemple deux terminaux à l'Isobus pour gérer deux systèmes de direction, plus deux commutateurs de sections, plus des prises de vue par caméra, le résultat de l'affichage devient hasardeux, car il n'existe pas encore d'automatisme pour définir le choix de l'écran et des sujets à afficher. En termes de pilotage, cela peut donner quelque chose d'assez corsé pour le conducteur.

A l'Agrotechnica, en novembre 2013, on a pu découvrir plusieurs solutions montrant comment une tablette peut se transformer en UT. Est-ce là un sujet dont s'occupe aussi l'AEF ?

Carsten Hühne : C'est aussi un domaine qui progresse à toute vitesse. Nous n'avons pas encore pu essayer de tels dispositifs. Je dois toutefois quelque peu relativiser les choses, car il s'agit, d'une

part, d'applications qui sont pour l'essentiel encore en pleine phase de développement. Il y a certainement des applications sans fil qui ne posent pas de problèmes, à l'exemple des détecteurs d'erreur ou du réglage de base des semoirs. Mais dès qu'on touche au pilotage interne d'une machine, les points d'interrogation s'accumulent. Considérons, par exemple, que le conducteur puisse piloter son tracteur depuis sa tablette en restant à côté de l'engin, voire qu'il grimpe sur la machine pour y manipuler quelque chose, ou qu'il puisse la piloter depuis n'importe quel endroit : je vous laisse imaginer les aspects sécuritaires que cela sous-tend.

Première question à poser : voulons-nous vraiment aller si loin dans la technique ? J'ai interrogé des constructeurs à propos de telles applications et j'ai constaté qu'on était encore très loin de les voir arriver sur le marché, ne serait-ce que pour une question de responsabilité. Bien entendu, cela n'empêchera pas l'AEF de se pencher sur le sujet et même, peut-être, de créer un groupe de projet pour s'en occuper. ■