

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 83 (2021)
Heft: 4

Rubrik: Impression

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>



Pour son modèle «Juwel 8 V» ou joyau en français, Lemken propose, outre la commande Isobus, un guidage GPS. Photos: Roman Engeler

Un joyau dans le champ

Les charrues «Juwel» de Lemken peuvent être équipées de diverses manières, maintenant également avec la commande Isobus et la gestion de la largeur de travail par GPS.

Roman Engeler

La tendance à la mise en réseau des processus de travail et à la commande électronique des équipements dans le machinisme agricole se poursuit, même pour l'une des machines les plus anciennes comme la charrue. *Technique Agricole* a pu voir de près la «Juwel 8 i V», une charrue ultramoderne, auprès de l'entreprise de travaux agricoles Giger à Sevelen (SG).

Avec Isobus...

Pour préparer la charrue, le système de réglage centralisé «Optiquick» fournit une aide. À cet égard, le premier corps et le point de traction peuvent être réglés indépendamment l'un de l'autre. Grâce à la broche extérieure, la largeur de travail du premier soc peut être ajustée à celle des corps suivants. Puis, le point de traction est réglé pour tracer un sillon sans

traction latérale. Cette technologie permet aussi d'ajuster automatiquement la largeur du premier corps lorsque la largeur de travail est modifiée. Grâce à une fonction de sauvegarde, il est possible de présélectionner jusqu'à quatre réglages de la charrue.

Depuis un certain temps, Lemken a équipé sa gamme de charrues «Juwel» d'une commande Isobus. Cela signifie que la commande «TurnControl Pro» avec vérin de retournement électro-hydraulique et réglage hydraulique de l'inclinaison peut être utilisée confortablement via un terminal compatible Isobus, celui du tracteur ou un CCI spécial, sans actionnement des différents distributeurs.

Le système Isobus permet également de régler la profondeur de travail via la roue d'appui hydraulique et la largeur de

travail, y compris la largeur du premier corps. Il peut encore commander automatiquement un rouleau packer à repliage hydraulique. L'ordinateur de la charrue se trouve près de l'attelage trois points. Les nouveaux logiciels peuvent être chargés via une interface USB.

... et GPS

Désormais, il est possible de régler la largeur de travail à l'aide d'un GPS avec l'option «Guide» de la charrue «Juwel», ce qui constitue un véritable système de guidage pour la charrue. Un signal de correction RTK est recommandé pour utiliser cette option réellement précisément. Lorsque les limites de la parcelle sont connues et qu'une ligne A/B est tracée, la largeur de travail – sur ce modèle entre 1,20 et 2,15 mètres – est ajustée en conti-

nu afin que le sillon cible soit atteint en fin de labour. Les coins, voire les trapèzes, peuvent aussi être labourés de cette manière sans tournière supplémentaire. En outre, les sillons courbés peuvent être redressés en quelques trajets.

Dans l'entreprise Giger, la «Juwel 8 i V» est associée à un tracteur John Deere de type «6155R». La charrue est commandée par le terminal du tracteur alors que le pilotage GPS de la charrue est assuré par le terminal «CCI-1200» monté séparément.

Le signal GPS provient d'un récepteur John Deere de type «StarFire» qui ne sert pas à diriger le tracteur, mais à commander la charrue. Le tracteur (piloté manuellement) se déplace dans son sillon.

«DuraMaxx»

Le modèle «Juwel 8 i V» à quatre socs pèse environ 1,7 tonnes. Il présente une hauteur sous châssis de 85 cm, un écart longitudinal entre les corps d'un mètre. La présente configuration est équipée de versoirs à claire voie de type «DuraMaxx». Des rasettes spéciales sont montées en supplément.

Outre la haute qualité de l'acier, les pièces «DuraMaxx» se caractérisent par un remplacement plus facile et plus rapide des pièces d'usure: en effet, les vis ne sont plus nécessaires. Lemken a perfectionné son système de corps de charrue de sorte qu'il n'est plus nécessaire d'estamper ou de percer des trous dans les matériaux. La fixation des pièces se fait exclusivement



Les corps de charrue sont de type «DuraMaxx»; ils ne sont pas boulonnés et peuvent être simplement insérés dans le sep.

au moyen d'un système d'enfichage maintenu par goupille. Les versoirs et les lames en claire voie sont entièrement soutenus par le sep et ne constituent plus des pièces portantes du corps de la charrue. Les versoirs à claire voie et les étraves sont montés sans boulons et, simultanément, sans contrainte. Ces pièces d'usure sont maintenues en place en les accrochant au corps de la charrue.

Rouleau packer intégré

Cette charrue fonctionne en outre avec le rouleau packer intégré «FlexPack». Le sol grossier est uniformément fragmenté et rappuyé par les anneaux de 600 mm de diamètre, agencés par paires et décalés l'un par rapport à l'autre. L'humidité est ainsi mieux retenue dans le sol.

Le rouleau fermement relié à la charrue par des bras peut exercer une pression de 20 à 100 bars sur le sol et est retourné avec la charrue lors de la tournière. Le



La partie arrière est dotée d'un éclairage pour assurer un transport routier sûr.

châssis du rouleau est monté parallèlement à celui de la charrue et s'adapte automatiquement à sa largeur de travail flexible. Si un «FlexPack» est utilisé, il est impossible de labourer hors-raie, ou de le combiner avec le dispositif hydraulique de sécurité anti-pierres, ce qui n'est de toute manière pas une priorité dans les sols sablonneux de la vallée du Rhin.

Pour l'attelage de cette charrue, le tracteur doit disposer de bras de relevage inférieurs de catégorie 3, d'une prise Isobus et, côté hydraulique, d'un capteur de charge (load-sensing) ainsi que d'une conduite de pression et de retour. Il existe également un système d'éclairage pour un transport routier sûr.

Conclusion

Cette charrue haute technologie avec tous ses équipements et le rouleau «Flexpack» intégré a aussi son prix – ce modèle coûte un peu plus de 57000 francs bruts. Afin que cet investissement soit rentable, il faut un taux d'utilisation élevé en matière de superficies, avec de nombreuses parcelles «diffformes».



La commande de la charrue s'effectue directement via un terminal Isobus compatible.

La Lemken «Juwel 8 i V» en chiffres

Nombre de socs: 4, versoirs à claire voie «DuraMaxx» avec rasettes
 Largeur de travail: 1,20–2,15 m
 Châssis tubulaire: 140 x 140 x 10 mm
 Dégagement entre corps: 100 cm
 Hauteur sous châssis: 85 cm
 Sécurité anti-pierres: boulon de cisaillement (hydraulique sur demande)
 Hydraulique: LS avec conduite de pression et de retour
 Rouleau plombeur: «FlexPack» avec raccordement rapide
 Prix: CHF 57 339 (brut avec rouleau packer, hors TVA)
 Données du constructeur



L'essieu oscillant «Super Large» peut se déployer en largeur dans les dévers; son assise gagne jusqu'à 60 cm pour atteindre 314 cm au maximum. Photos: Ruedi Burkhalter

Assise élargie pour les dévers

Le légendaire essieu Kurmann a désormais un héritier. Il s'appelle «Super Large». Il vise à offrir plus de stabilité aux véhicules, spécialement en terrains pentus.

Ruedi Burkhalter

En 1976, Otto Kurmann mettait au point la légende qu'est devenu le double essieu oscillant, toujours utilisé sur les champs de Suisse, dont il contribue à ménager les sols. Sur ce train roulant, les quatre roues ne sont pas disposées par deux l'une derrière l'autre comme sur les essieux tandems oscillants classiques, mais montées côte-à-côte, en ligne.

Outre de ménager le sol, cette configuration a d'autres avantages: comparée à un essieu tandem, elle permet de maintenir une hauteur totale inférieure, à partir de 820 mm; en outre, il n'y a pas de ripage dans les virages serrés, et donc pas d'arrachage de la couverture herbeuse; enfin, toutes les roues n'appuient pas dans les mêmes traces que le tracteur avec l'effet de compaction qui s'additionne.

Répondre aux besoins des clients

En 45 ans, ce train roulant n'a cessé de bénéficier de nouveaux perfectionne-

ments inspirés par les souhaits de ses utilisateurs. Une foule de modèles et de variantes avec suspension et pneus plus larges ont été lancés. Des versions à 6 roues, voire à 8 roues, avec une capacité de charge technique de 27 tonnes, ont été ajoutées.

«Super Large»

La dernière variante s'appelle «Super Large»; elle a été spécialement mise au point pour circuler dans les dévers. Pour améliorer la stabilité de ce train roulant et limiter le risque de renversement, ses deux unités oscillantes peuvent être déployées hydrauliquement pour élargir leur voie de 60 cm et atteindre 314 cm. Lorsque le train roulant est rétracté, sa largeur hors tout ne dépasse pas 255 cm.

Technique Agricole a pu suivre la première autochargeuse équipée d'un tel train d'essieu sur les terres en dévers de l'exploitation de Franz Sigrist, à Wolle-

rau (SZ), où il est utilisé depuis l'été 2018. La variante «Super Large» conserve les caractéristiques du double essieu oscillant; lors du franchissement de crêtes, les roues intérieures peuvent osciller jusqu'à 100 mm. Le poids reste donc toujours uniformément réparti sur l'ensemble des roues. Si l'une des roues intérieures passe dans un creux, une butée d'angle l'empêche d'y plonger. Donc, même sur sol irrégulier, le point de basculement de l'essieu est toujours maintenu au niveau des roues extérieures, ce qui garantit la stabilité de la remorque.

Mouvements hydrauliques

Les éléments oscillants se déploient et se rétractent hydrauliquement en roulant. Les profilés en acier sont guidés par des coulisseaux en matière synthétique dure. Une fois l'essieu en position rétractée, le dispositif télescopique se verrouille mécaniquement pour éviter tout déploie-

ment intempestif. Il est actionné par un distributeur supplémentaire du tracteur, lui-même doté d'une commande double, sécurisée. Sur le véhicule de notre démonstration, cette double sécurité se présente sous forme d'un bouton sur le boîtier de commande de l'autochargeuse, dans la cabine du tracteur. Faisant preuve d'une grande souplesse, Kurmann propose des solutions qui répondent aux besoins individuels de chaque client.

«Coller à la pente»

À l'usage en dévers, l'essieu oscillant double «Super Large» a totalement convaincu Franz Sigrist par sa stabilité; son autochargeuse n'a rien à envier à un modèle surbaissé. Ses quatre pneus sont décalés par rapport à la voie du tracteur, ce qui permet d'obtenir un accrochage optimal au sol. «Dans les endroits les plus escarpés, où nous étions habitués à voir riper notre autochargeuse surbaissée, l'essieu pendulaire adhère parfaitement au terrain», rapporte Franz Sigrist. Les opérations peuvent donc se faire plus rapidement et en sécurité, même en forts dévers.

L'essieu oscillant double «Super Large» est disponible pour des charges de 6,6 à 10 tonnes (à 40 km/h). Une version rigide simplifiée «30 km/h» est proposée. Pour la version 40 km/h, il existe un compensateur automatique de freinage asservi à la charge muni d'un détecteur à ressort.

La hauteur totale du train roulant atteint 820 mm avec la monte pneumatique minimale (31/15.0-15). Mais il y a une foule de dimensions disponibles, jusqu'à la version «Big foot» à quatre pneus 520/50R17. Les freins ne sont pas en reste, avec des versions à deux conduites



Le train vu de près: les profils en acier couissent sur les éléments en plastique dur lors des mouvements de déploiement et de repli.

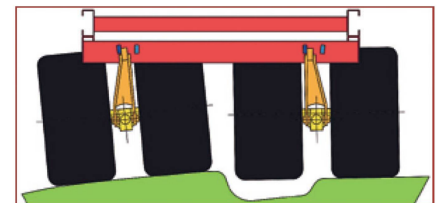
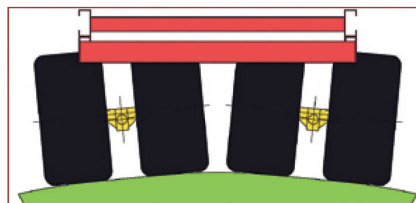
hydrauliques ou pneumatiques, et même des freins renforcés pour les cas les plus exigeants.

Conclusion

Respecter les sols est un sujet plus que jamais d'actualité en raison de l'augmentation du poids des véhicules et du taux d'utilisation croissant des machines agricoles modernes. Le prix d'achat d'un train

roulant qui ménage la terre est vite relativisé quand on sait que de nombreux agriculteurs subissent des pertes financières en raison d'une compaction préjudiciable de la couche arable et du sous-sol de leurs champs.

L'axe oscillant double Kurmann «Super Large» est vendu à partir de 15 000 francs. Il s'installe sur toutes les remorques neuves ou plus anciennes.



Lors du passage de bosses (à g.), les roues intérieures peuvent osciller de 100 mm. Une butée limite ce débattement. Cette dernière empêche aussi que la roue ne ploie vers l'intérieur au passage de renforcements du terrain (à d.). De la sorte, le point de basculement reste toujours au niveau de la roue extérieure, même en dévers. Schémas: Kurmann



Solutions innovantes pour améliorer l'efficacité et la rentabilité

Nous étendons notre savoir-faire dans le secteur des commandes de machines à l'agriculture. Profitez d'équipements à la fois sophistiqués et faciles à utiliser qui augmentent la rentabilité et la productivité de votre exploitation.

FIELDWORK

Systèmes de contrôle des machines et de mesure AG
Bleichelstrasse 22, CH-9055 Bühler, www.fieldwork.ch

TOPCON
AUTHORIZED DEALER



Cette combinaison de fauche de Pöttinger est équipée du système «Sensosafe». Photo: Pöttinger

Sauver les faons avec des capteurs?

L'année dernière, Pöttinger présentait le «Sensosafe», un système qui détecte les animaux sauvages directement pendant la fauche. Cela devrait empêcher les animaux de mourir fauchés. L'institut autrichien Innovation Farm l'a testé exhaustivement.

Georg Ramharter, Josef Penzinger, Fabian Butzenlechner, Franz Handler et Markus Gansberger*

La première coupe et fréquemment aussi la deuxième coupe précoce ont lieu peu ou prou durant la période de mise bas des chevreuils. C'est ainsi que chaque année, des milliers de faons sont blessés ou tués. En plus d'une mort atroce subie par des animaux sauvages, les morceaux de cadavres souillent le fourrage. Ils peuvent ainsi être à l'origine de problèmes de san-

té et de baisses de performances du bétail. Dans les cas les plus graves, le bétail peut être atteint de botulisme.

La technique du «Sensosafe»

Pöttinger a développé le «Sensosafe», un système capable de détecter les animaux directement pendant la fauche, indépendamment des influences extérieures. Ce système comporte des capteurs proche-infrarouge installés sur une poutrelle montée sur la faucheuse. Un éclairage particulier est projeté sur la prairie et le système en analyse le reflet. Si un animal est couché dans l'herbe, le spectre lumineux réfléchi sera différent, c'est ce qui permet aux capteurs de détecter les animaux. Ce principe de fonctionnement rend le dispositif indépendant de la lumière du jour ou du rayonne-

ment solaire. La sensibilité du «Sensosafe» peut être réglée sur quatre niveaux.

Le système Pöttinger «Sensosafe» est disponible en deux variantes différentes. Il fonctionne entièrement automatiquement s'il est associé à la faucheuse frontale Pöttinger «Alpha Motion». Une fois l'animal détecté, la faucheuse est automatiquement relevée. Dans cette variante, le système «Sensosafe» est un équipement supplémentaire de l'«Alpha Motion» et la barre de capteurs est installée sur ou avant la faucheuse. Il est entièrement autonome et n'intervient pas sur l'hydraulique du tracteur.

Pour toutes les autres faucheuses, le «Sensosafe» est proposé en tant que produit indépendant: le «Sensosafe 300» pour les largeurs de travail de 3 mètres et

*Georg Ramharter et Fabian Butzenlechner sont collaborateurs scientifiques à l'institut d'enseignement et de recherches Francisco Josephinum. Franz Handler et Markus Gansberger travaillent dans cette institution et à l'office fédéral de machinisme agricole (BLT) de Wieselburg. Josef Penzinger est conseiller agricole indépendant. Ce rapport est issu d'un projet de recherche de l'Innovation Farm en Autriche (www.innovationfarm.at).

le «Sensosafe 1000» pour celles de 10 mètres. Ce dernier peut être utilisé comme système d'assistance qui informe le chauffeur de la présence de l'animal. La rangée de capteurs nécessaires possède son propre châssis qui s'installe entre le tracteur et la faucheuse. Elle est ouverte vers la droite pendant la fauche. Ce système d'assistance peut être utilisé avec toutes les faucheuses frontales ou latérales. Il fonctionne donc aussi avec les machines des autres constructeurs. Avec une faucheuse frontale, la conduite doit être adaptée pour permettre le scan-nage du passage suivant. Le scan-nage de toute la largeur de travail avec une combinaison de fauche n'est actuellement possible que si la faucheuse frontale est une Pöttinger «Alpha Motion».

Répartition du poids

Il faut considérer que le système «Sensosafe» modifie la répartition du poids de l'ensemble de l'attelage. Les deux barres ajoutent environ 100 kg sur l'attelage frontal, et même 130 kg pour les «Sensosafe



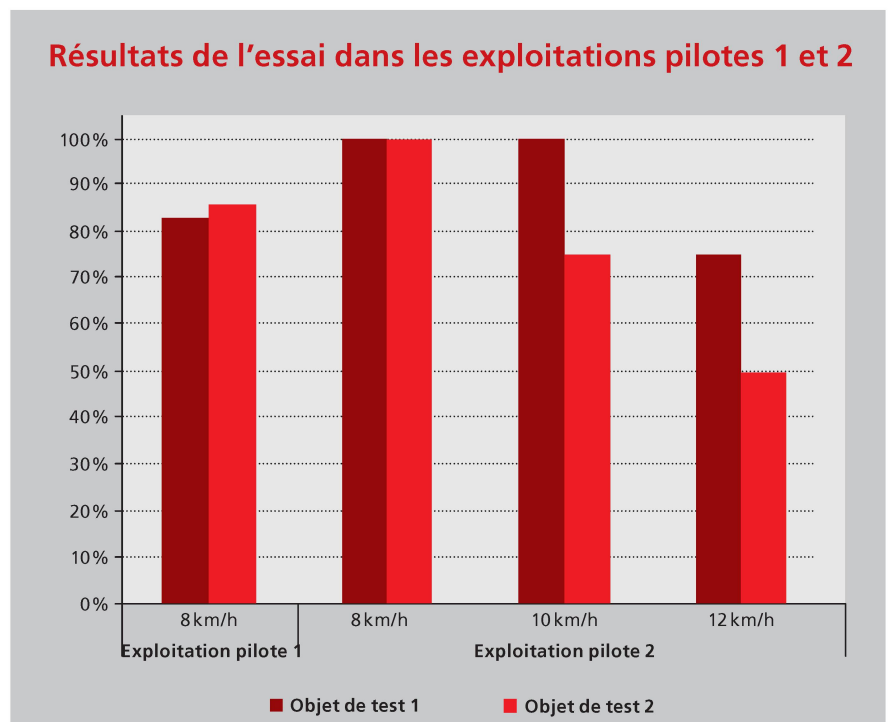
On a utilisé pour l'essai théorique plusieurs peaux de faons. Photo: BLT

300» latéraux. Dans les pentes, il peut donc être nécessaire d'augmenter le lestage. Les «Sensosafe 300» latéraux installés sur la faucheuse frontale peuvent y rester lorsqu'elle est décrochée. Lors de l'utilisation suivante, le travail supplémentaire lié à l'utilisation des capteurs se limite au branchement des câbles entre les capteurs et le terminal.

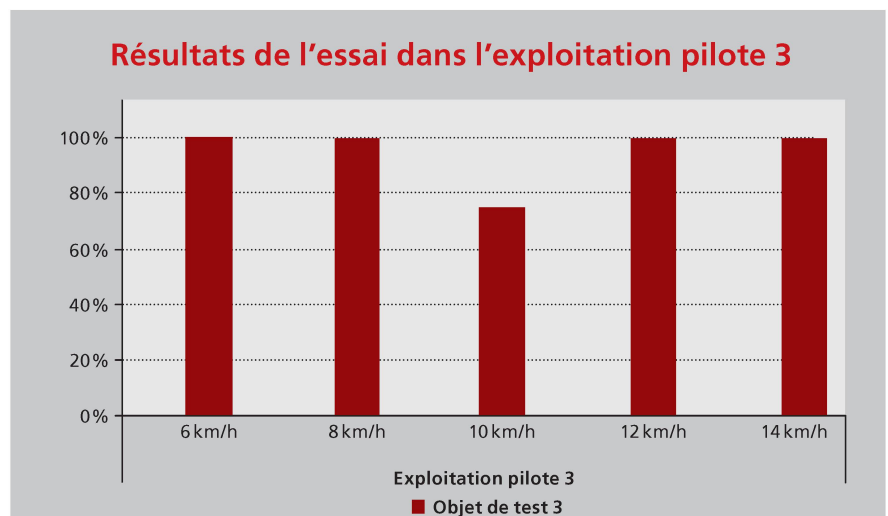
Déroulement de l'essai

L'essai réalisé par l'Innovation Farm* visait principalement à déterminer probabilité de déclenchement et donc à tester la fiabilité du système. Il a également servi à étudier la praticabilité, les aspects liés à l'économie du travail ainsi que les limites du système. Les avantages du «Sensosafe» par rapport à d'autres systèmes ont aussi été évalués.

Deux approches différentes ont été choisies pour la recherche portant sur la probabilité de déclenchement. Dans le pre-



Résultats de l'essai dans l'exploitation pilote 1 (prairie artificielle de 50 cm) et dans l'exploitation pilote 2 (prairie artificielle de 60 cm et différentes difficultés pour le passage de véhicules) avec les deux objets de test.



Résultats de l'essai sur une surface herbagère permanente de 40 cm à des vitesses différentes avec l'objet de test 2.

mier essai volontairement théorique, on a tenté de définir l'influence de la vitesse de fauche et du réglage de la sensibilité du système sur la probabilité de détection d'un animal. Des objets de test de tailles différentes ont été utilisés pour simuler des animaux avec des visibilités différentes dans les prairies. Tous les autres facteurs, en particulier l'influence de la composition botanique de la prairie, ont été volontairement standardisés. Les objets de test, qui consistaient en différentes peaux de faons, ont été placés sur une parcelle déjà fau-

chée. La fauche a été simulée avec quatre vitesses de travail différentes (10, 12, 14 et 16 kilomètres à l'heure), chaque fois combinée avec quatre niveaux de sensibilité différents du système «Sensosafe». L'essai a été réalisé à quatre reprises avec «Sensosafe 3000». La deuxième partie de l'essai représentait l'utilisation pratique du dispositif. Des parcelles présentant des conditions différentes de caractéristiques du sol, de topographie, de hauteur de peuplement et de densité de la prairie ont été fauchées entre le début mai et le début juillet sur

quatre exploitations pilotes différentes. Les objets de test ont été placés plusieurs fois dans les prairies. Au total, 84 mesures ont été réalisées, toutes avec une sensibilité de niveau 4, la plus élevée du système.

Quelle a été la fiabilité de la détection?

La première variante de l'essai devait avant tout mettre en évidence l'influence de la vitesse de travail et du niveau de sensibilité de la détection avec différents objets. Les résultats ont clairement démontré qu'il n'existait aucune relation entre la vitesse de travail et la détection des objets utilisés. Même à une vitesse élevée, les animaux ont été détectés. Sur les exploitations pi-

similaire a été obtenu. La détection était en moyenne de 84 %. On remarque ici clairement que les plus petits objets n'étaient plus détectés à 100 % à une vitesse de 10 km/h. À une vitesse supérieure, la même constatation a été faite pour les deux types d'objets. Ceci nous permet d'affirmer que dans les prairies très fournies (60 cm de hauteur de végétation), la limite de détection sûre des animaux se situe aux alentours de 10 km/h. Le troisième test a été réalisé avec une petite peau de faon dans une prairie permanente de 40 cm de haut. Le système a réagi correctement 19 fois (95 %) sur 20 et détecté «l'animal». Aucune influence de la vitesse de travail n'a été constatée dans cet essai.

Comparaison de différentes méthodes de sauvetage du gibier

Méthode	Sensosafe	Drone avec caméra infrarouge	Signal acoustique sur la faucheuse	Signal acoustique ou optique au champ	Parcours des prairies avec des volontaires
Temps supplémentaire avant ou pendant la fauche	++	—	++	—	—
Personnel supplémentaire nécessaire	++	—	++	+	—
Période de réalisation (moment de la journée et durée)	++	—	++	+	—
Fiabilité (probabilité de détection)	++	++	—	—	—
Coûts de mise en œuvre	—	—	+	+	++

Légende: ++ grand avantage, + petit avantage, — petit inconvénient, — grand inconvénient

lotes, la probabilité de détection moyenne mesurée était de 92 %. Ce pourcentage est impressionnant. Si l'on l'extrapole avec le nombre de faons fauchés chaque année en Autriche, le «Sensosafe» de Pöttinger permettrait de sauver 23 000 animaux. En outre, ce nombre correspond à autant de sources de souillures du fourrage hautement toxiques. L'étude des résultats à l'échelle des différentes exploitations permet de mettre en évidence d'autres constatations. Sur la première exploitation, les prairies intensives étaient fauchées à la vitesse de moyenne de 8 km/h. Dans cette situation, le «Sensosafe» a détecté près de 85 % des «animaux» (ici les objets de test).

Sur la deuxième exploitation, dont l'intensité des prairies était comparable, un résultat

On peut donc noter que la visibilité des animaux est réduite dans les prairies bien développées, dès que la hauteur atteint une cinquantaine de centimètres. La vitesse de travail a aussi une influence sur le taux de détection. Celui-ci atteint les 85 %, un résultat que l'on peut qualifier de très bon, même dans ces conditions très difficiles. Dans les peuplements moins denses ainsi que pour des coupes plus tardives, les animaux ont été détectés indépendamment de la vitesse de travail. Outre les objets de tests dissimulés dans les prairies, «Sensosafe» a permis de sauver plusieurs «vrais» faons et lièvres cachés dans les prairies du test.

Comparaison avec d'autres méthodes
Pöttinger communique un prix de l'option «Sensosafe» pour faucheuse frontale Alpha

Motion de 8000 euros (tous les prix sont donnés hors TVA). Les rampes «Sensosafe 300» et «Sensosafe 1000» coûtent respectivement 6500 euros et 13 000 euros. Pour une combinaison de fauche, les options «Sensosafe» et «Sensosafe 300» engendrent des coûts fixes supplémentaires de 1500 à 2000 euros par année en fonction de la durée d'utilisation, du taux d'intérêt et de la valeur résiduelle choisie.

Comme le démontre le tableau, la détection par caméra thermique installée sur un drone est la seule méthode de sauvetage des animaux dont la fiabilité est comparable à celle de «Sensosafe». Cette fiabilité n'est toutefois atteinte que si que le drone est utilisé dans de bonnes conditions. Ces dernières sont encore relativement réduites (le matin ou le soir, pas ou peu de rayonnement solaire, etc.). Il faut encore préciser que pour y parvenir, cette méthode demande plus de temps et plus de personnes qui se déplacent dans les prairies pour sortir les faons des prairies. Les dépenses totales liées à l'utilisation de ce système sont donc plus importantes.

Conclusion

Le système d'assistance «Sensosafe» marque des points partout où les autres méthodes ont des faiblesses. Le peu de travail supplémentaire nécessaire à sa mise en œuvre, la possibilité de l'utiliser à la pleine lumière du jour et par des températures élevées et surtout les bons résultats de la série de test en font une solution technique aboutie pour éviter la mort du gibier sous les faucheuses et les souillures du fourrage qui en découlent. C'est l'ensemble des mesures prises qui permet d'atteindre le résultat souhaité, soit la protection du gibier en période de fauche. La mise en œuvre de ces mesures nécessite souvent du temps et du personnel. «Sensosafe» est un bon moyen pour les agriculteurs de réaliser leurs devoirs de protection des animaux. À cela s'ajoute l'amélioration de l'image de l'agriculture auprès de la population, ou l'évitement de la perte de réputation. Ceci contribue au souhait général d'une agriculture respectueuse des animaux. La forte productivité des prairies a toujours été une des bases du succès de l'élevage des ruminants. Celui-ci repose sur l'excellente qualité des fourrages récoltés et sur l'absence de souillures, en particulier celles qui sont toxiques.

Avec le système «Sensosafe», Pöttinger a développé une solution simple et relativement fiable qui ouvre de nouvelles possibilités dans la détection du gibier. ■



Le «314 Vario» n'est pas le premier tracteur Fendt de Hilcona Agrar, mais celui qui est le plus à la pointe, doté du tout récent environnement de commandes «One». Photo: Ueli Giger

Hilcona Agrar mise sur Fendt

Les tracteurs Fendt de la gamme «3002 commercialisés récemment sont en train de devenir des produits phares chez les agriculteurs. Plus légers que les «500», ils peuvent se montrer tout aussi efficaces.

Ruedi Hunger

Le «314 Vario» est à la fois le modèle le plus récent et le plus puissant de cette gamme. Il est disponible depuis janvier 2021 dans les variantes de finition «Power», «Profi» et «Profi+», pour lesquelles Fendt revendique un total de 24 innovations. Les plus intéressantes d'entre elles sont le système d'augmentation de la puissance intelligent «DynamicPerformance» (DP), capable de mobiliser automatiquement une puissance supplémentaire de 10 chevaux, et la cabine «VisioPlus» qui devrait permettre de rester zen même après une longue journée de travail. La cabine intègre le nouvel environnement de commandes «FendtOne» avec sa fonction d'avant-garde qui ambitionne d'interconnecter le monde «on board» du tracteur avec celui «off board» du bureau d'ici fin 2021.

Le «314 Vario» de Fendt doté de l'environnement de commandes «FendtOne»

En automne dernier, Andreas Messerli, directeur de la Hilcona Agrar, et Ueli Giger, conseiller en cultures, se sont prononcés en faveur du Fendt «314 Vario» en variante de finition «Profi+», et du nouvel environnement de commandes «FendtOne» pour remplacer un matériel obsolète. Livré récemment, le tracteur a profité des premières semaines ensoleillées de février et mars pour mettre en valeur ses talents, attelé une centaine d'heures au semoir d'épinards.

De multiples facteurs

Pourquoi avoir choisi le «314»? Andreas Messerli souligne que la décision a été

précédée d'une analyse interne des besoins, au cours de laquelle les capacités d'autoguidage, les performances du système hydraulique, la charge utile et d'autres caractéristiques importantes ont été passées au crible. Parmi les critères, une disponibilité élevée figurait en bonne place, tout comme la présence dans la région de services de maintenance et de réparation. Des considérations telles qu'une motorisation respectueuse de l'environnement et un système de freinage performant n'ont pas été négligées non plus. Enfin, les conducteurs de tracteurs ont été invités à donner leur avis. La longévité légendaire des tracteurs Fendt chez Hilcona Agrar est illustrée par les nombreux «308» ou «103», et le «GT 365» toujours en service.

Le conducteur est roi

Hilcona Agrar a consulté les conducteurs à bon escient, car la satisfaction du personnel y est considérée comme un capital précieux. Fendt a fait de la cabine du tracteur un lieu agréable et confortable. Tout semble agencé à la perfection, de l'accès à la cabine par des marches larges et une poignée de porte facile à saisir, à la suspension de cabine, d'excellente qualité. À l'intérieur, le conducteur est séduit par l'importance accordée à l'ergonomie dans l'aménagement du poste de conduite. Le tableau de bord de 10 pouces affiche des chiffres de grandes dimensions, parfaitement lisibles. Le bras repose confortablement sur l'accoudoir, le joystick multifonctions tient bien dans la main et les boutons au pied du joystick sont bien

accessibles. Sur le terminal de 12 pouces aménagé à l'extrémité de l'accoudoir, les données sont présentées avec une grande clarté. Même si un deuxième terminal de 12 pouces a été fixé au plafond, la cabine ne donne pas l'impression d'être encombrée. D'ailleurs le deuxième terminal est partiellement escamotable dans le toit.

Fendt «Guide»: l'autoguidage

«Avancer tout droit, nos conducteurs savent le faire, mais suivre une trajectoire sans s'écarter de plus de 2 cm est une autre paire de manches, indique Ueli Giger. Les systèmes d'autoguidage sont devenus indispensables dans les cultures maraîchères du semis à la récolte, en passant par les soins culturaux.» Notamment

les étapes du semis et du désherbage mécanique exigent des passages successifs avec une précision de 2 cm. L'opérateur peut concentrer son attention sur le pilotage et la surveillance d'autres fonctions de la machine, sachant qu'il peut se fier aveuglément au système d'autoguidage, dont la précision sera toujours supérieure à celle du meilleur conducteur, surtout après une longue journée de travail.

Le pack de base du «Smart Farming Module» de Fendt contient les accessoires nécessaires pour implanter la fonction d'autoguidage sur le tracteur, ainsi que l'application «Guide». En principe, le système d'autoguidage permet des possibilités de configuration diverses, par exemple en équipant le système d'un récepteur satellite «NovAtel» ou Trimble. Le niveau de précision peut être choisi selon les besoins et l'activité. Au niveau «standard», le signal de correction SBAS offre une précision de 15 à 30 cm, celle-ci atteint 2 à 15 cm avec le signal de correction étendu et passe à 2 cm avec le RTK.

Jusqu'à trois mises à jour

Interrogé sur la fonction d'autoguidage, Marco Hutter, responsable des ventes pour la Suisse orientale chez GVS-Agrar, a déclaré: «L'utilité de l'autoguidage est avérée car elle soulage le conducteur et lui permet de se concentrer sur d'autres tâches.» Par ailleurs, il contribue au ménage des sols dans la mesure où il permet de sauter des traces pour éviter les manœuvres de demi-tour complexes, alternant entre marche avant et arrière. Les clients reçoivent deux ou trois mises à jour annuelles et sont ainsi assurés de travailler toujours avec une version récente.

Outre les semis d'épinards et de haricots verts, le «314» assure des tâches comme le buttage des pommes de terre et le broyage des fanes. Il sert aussi de véhicule de traction de la récolteuse intégrale. Comme ces tâches s'effectuent presque toutes en respectant les lignes, on a choisi une largeur de voie de 150 cm pour un tracteur équipé de pneus 300/95-46. Des roues jumelées de taille identique peuvent être montées en cas de besoin.

Conduite intuitive

Au sujet de l'acceptation et de la convivialité de l'application de Smart Farming sur le nouveau «314 Vario», Andreas Messerli a fait remarquer que les trois conducteurs avaient été consultés avant l'achat du tracteur et invités à donner leur avis sur l'envi-

Hilcona Agrar: l'organisateur des cultures

Hilcona Agrar est une filiale à 100% de Hilcona AG, un fabricant de denrées alimentaires actif à l'international ayant son siège à Schaan, au Liechtenstein. Située sur un terrain adjacent à Hilcona AG, Hilcona Agrar est la société mère de Toni Hilti, fondateur de Hilcona. Elle exploite 21 hectares de terres lui appartenant, dont 16 en grandes cultures: céréales, maïs, pommes de terre, légumes frais et légumes destinés aux conserveries. Parmi les principales activités (surfaces sous contrat dans la plaine du Rhin) figurent les cultures d'épinards, de carottes grelots (dites parisiennes), de pommes de terre, ainsi que de petites quantités de choux rouges et de choux blancs. Toujours dans la plaine du Rhin, l'entreprise de travaux Hilcona Agrar s'occupe du

semis et de la récolte des épinards, de la plantation, du buttage et de la récolte des pommes de terre, ainsi que du transport des récoltes par tracteur ou par camion dans les entreprises de transformation. Hilcona a certes cessé de transformer directement les épinards, mais ne s'est jamais totalement retirée du secteur. La transformation est aujourd'hui assurée par une autre entreprise, Hilcona se contentant de racheter les épinards suisses transformés lorsqu'ils répondent à la qualité Suisse Garantie ou Bourgeon Bio. En Suisse, Hilcona Agrar organise les cultures sur les surfaces sous contrat appartenant à plus de 500 agriculteurs. Andreas Messerli dirige la société Hilcona Agrar et Ueli Giger y assure les fonctions de conseiller en cultures.



Le tableau de bord central de 10 pouces assure des tâches différentes selon le niveau d'équipement. Photo: Ruedi Hunger

ronnement de commandes. Il a également souligné la possibilité pour chaque conducteur de personnaliser l'affectation des boutons grâce au système IOM («Individual Operation Manager»), qui permet à chacun de configurer la machine à son goût. «GVS-Agrar nous a bien sûr proposé des formations sur les nouveaux systèmes», a ajouté Andreas Messerli.

Acquisition de données

Chez Hilcona Agrar, les données relatives aux cultures sont encore saisies manuellement et consignées par écrit. Le transfert des données au bureau par une liaison sans fil figure sans doute parmi les objectifs prioritaires. Ce sera possible dès le déploiement complet de l'environnement de commandes «FendtOne», prévu pour fin 2021. Fini alors les notes éparses, et le transfert direct des données jusqu'à l'ordinateur de bureau fera gagner beaucoup de temps. Interrogé au sujet de la confi-

dentialité des données, Marco Hutter confirme qu'elles ne seront en aucun cas transmises à Agco Fendt sans l'autorisation préalable de leur propriétaire.

La première impression était la bonne

Le nouveau tracteur ne recueille que des louanges. «Une centaine d'heures ne représentent peut-être pas grand-chose dans la vie d'un tracteur, mais elles ont suffi pour donner une première impression, et elle était bonne», nous a confié Ueli Giger, qui estime par ailleurs que le «314» sera en moyenne mis à contribution 35% de plus que ses homologues. Et Andreas Messerli d'ajouter que le Fendt «314 Vario» est parfaitement adapté aux exploitations agricoles moyennes grâce à l'importante réserve de couple du moteur, à la transmission à variation continue et à l'environnement de commandes innovant. ■

Le Fendt «314 Vario» en chiffres

Moteur: 4-cylindres, 4,4 l, Agco-Power, puissance nominale 97 kW/132 ch, puissance maximale 104 kW/142 ch, puissance maximale avec DP (Dynamic Performance) 112 kW/152 ch
Couple: max. 608 Nm (650 Nm avec DP), réserve de couple 37,2 %
Transmission: «ML 75», gamme 0,02 à 40 km/h en marche avant, 0,02 à 25 km/h en marche arrière
Prise de force: 540/540E/1000, option 540/1000/4.2 (proportionnelle à l'avancement), prise de force avant optionnelle
Hydraulique: 110 l/min, 200 bar, 4 soupapes arrière, force de levage du relevage arrière max. 5960 daN
Poids à vide/total maximal: 5010 kg / 8500 kg
Prix: entre CHF 135 000.– et CHF 185 000.– selon le niveau d'équipement
Données du constructeur



Le terminal de 12 pouces est placé sur l'accoudoir qui se distingue par ses boutons organisés par couleurs. Photos: Ueli Giger et Ruedi Hunger



Les outils compatibles Isobus rendent superflus les terminaux d'autres marques. Les tâches sont assurées par le terminal du toit.

www.g40.ch



Le G40, cours pratique de conduite de véhicules agricoles, de l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture peut être suivi dès l'âge de 14 ans.

L'original!
Epruvé et couronné de succès!



ASETA | SVLT

 www.facebook.com/g40svlt

Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture | Téléphone 056 462 32 00