

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 83 (2021)
Heft: 1

Rubrik: Marché

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

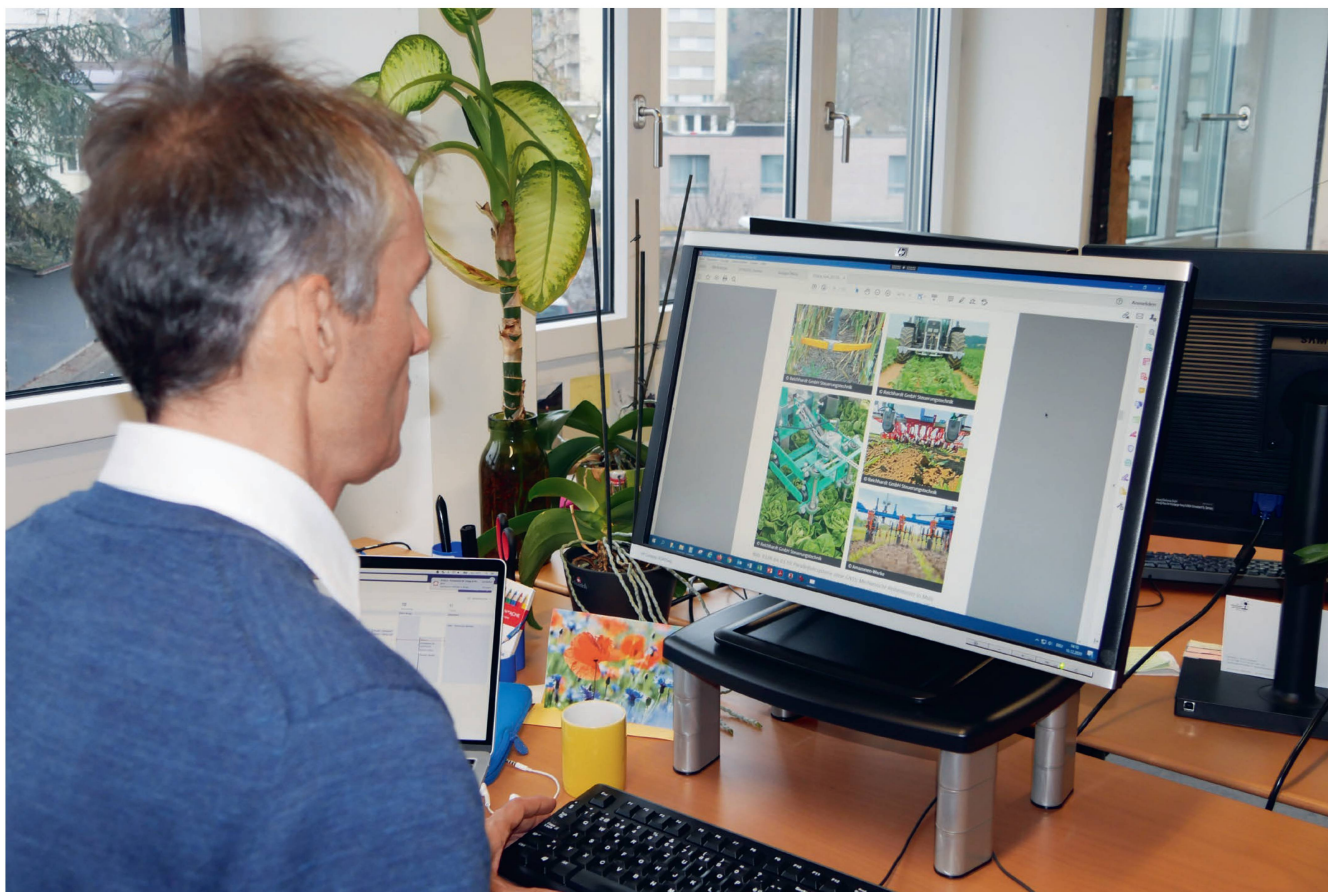
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



Avec sa formation professionnelle en électronique, agronomie et gestion de l'innovation, Martin Holpp s'est voué pendant toute sa vie au thème des technologies numériques dans l'agriculture. Photos: Roman Engeler

Il faut qu'une valeur ajoutée puisse être clairement identifiée

«Des technologies s'imposent quand elles fonctionnent de façon fiable, sont faciles à utiliser, ne coûtent pas trop cher et parce qu'elles apportent une valeur ajoutée indéniable», explique Martin Holpp, chef de projet chez Agrofutura et initiateur du nouvel outil d'apprentissage «Technologies numériques en agriculture».

Andreas Hügli*

Technique Agricole: Si vous deviez dresser le bilan des développements numériques qui ont touché l'agriculture au cours des dernières décennies: qu'est-ce qui a changé?

Martin Holpp: L'offre de technologies en informatique et en communication a beau-

coup progressé en agriculture. Les systèmes de gestion de troupeau permettant d'identifier les animaux et pourvus de stations à la demande pour un affouragement individuel adapté existent depuis les années 1980. Les systèmes de bus pour l'agriculture à même de piloter les appareils annexes à partir du terminal du tracteur sont nés dans les années 1990. Et l'utilisation d'internet, par exemple pour l'envoi de notifications sur la circulation des animaux, est devenue une norme depuis les années 2000. Les technologies ont fait leur entrée

plus ou moins automatiquement dans les exploitations du fait de leur taille croissante. Toutefois le degré de pénétration varie fortement. Elles s'imposent lorsqu'elles fonctionnent de façon fiable, sont faciles à utiliser, ne coûtent pas trop cher et apportent une valeur ajoutée indéniable.

Qualifieriez-vous ce développement de révolution ou d'évolution?

Nous avons assisté à une évolution classique et ininterrompue en mécanique, en informatique et en technologies internet

*Andreas Hügli est directeur de publication chez edition-lmz, la maison d'édition de moyens d'enseignement pour l'agriculture, la technologie laitière et l'horticulture, Schützenstrasse 10, 3052 Zollikofen.

en réseau. Le nombre des technologies et leur complexité a augmenté. Mais aucune d'entre elles n'a été complètement remplacée par une autre, elles continuent à se compléter mutuellement. Il s'agit donc pour moi plutôt d'une évolution. Ce qu'on appelle des technologies disruptives, qui en remplacent complètement de plus anciennes, sont plutôt rares dans l'agriculture. Le tracteur par exemple fut un tel progrès qu'il a remplacé presque totalement la traction animale. Ou prenons encore la machine à traire: la traite manuelle constitue aujourd'hui l'exception. Depuis leur large diffusion, ces technologies disruptives ont certes été améliorées, mais leurs principes fonctionnels de base n'ont pas changé.

Comment ressentez-vous l'esprit d'innovation des exploitants en Suisse?

Pragmatiques, ouverts et sachant investir à temps. Les technologies électroniques et numériques sont plus répandues dans les exploitations d'élevage, sûrement parce qu'elles réduisent le travail physique avec des troupeaux de taille moyenne déjà. En outre, l'accompagnement de chaque animal est amélioré. En production végétale, ce sont surtout les agro-entrepreneurs et les grandes exploitations maraîchères qui ont, à un stade d'évolution précoce, osé se lancer dans l'utilisation de commandes Isobus, de systèmes de guidage par satellites et de bineuses guidées par caméra; elles ont parfois dû payer cher leurs innovations parce que tout ne fonctionnait pas encore parfaitement. Maintenant, les prix baissent, les matériels deviennent plus performants et sont plus conviviaux.

Les conditions-cadres dans l'agriculture changent-elles en regard de l'utilisation de technologies numériques?

Oui! Depuis plus de dix ans, nous avons par exemple observé en protection des plantes un retour aux technologies qui existaient il y a 150 ans, au temps de Gotthelf. Le binage a connu une renaissance parce que des produits phytosanitaires ne sont plus commercialisés pour des raisons économiques ou écologiques. Mais grâce au numérique, le fastidieux travail manuel d'antan a été remplacé par un binage précis, applicable dans de nombreuses cultures, avec un rendement de surface élevé. Là, nous sommes à nouveau face à une évolution.



Martin Holpp: «La Suisse est bien positionnée dans le secteur de l'agriculture avec son système d'innovation et de connaissances.»

Quel est, pour les praticiens, le bilan économique des investissements dans les technologies numériques? Quand deviennent-elles rentables?

Cela dépend de la situation de chaque exploitation, du champ d'application et du taux d'équipement. Ces technologies ont aussi souvent une influence sur la sollicitation physique ou psychique, ce qui est perçu très individuellement mais justifie une décision d'achat claire en faveur de tel ou tel produit. Les tenants et les aboutissants étant complexes, l'utilité économique des technologies numériques est parfois facile à présenter, parfois plus difficile à cerner.

Pouvez-vous citer des exemples?

Prenons une bineuse guidée par caméra. Elle permet de se passer d'un opérateur et d'avancer deux fois plus vite, d'où un rendement surfacique supérieur. On peut comparer les coûts des procédés classiques et ceux avec guidage par caméra. Les choses se compliquent avec les systèmes de guidage par satellites. Ils permettent d'économiser des engrais et des produits phytosanitaires. Ils délestent aussi l'opérateur, qui peut alors fournir plus longtemps un travail de qualité élevée. En outre, les entreprises de travaux agricoles qui adoptent ces nouvelles technologies et disposent d'un équipement de pointe sont plus attractives aux yeux de potentiels collaborateurs qu'elles parviennent à recruter plus aisément. De tels aspects sont plus difficiles à chiffrer. Il faut procéder à des calculs individuels, au cas par cas.

Le monde du numérique est soumis à une constante mutation. Comment les personnes intéressées

peuvent-elles obtenir des informations pertinentes et actuelles?

En se documentant encore et encore! Elles trouveront les infos de base dans les revues spécialisées, et les informations pratiques auprès des centres agricoles, d'Agroscope ou de l'IRAB, l'Institut de recherche de l'agriculture biologique. La fréquentation de salons et de présentations commerciales permet d'affiner ce savoir. Les intéressés peuvent aussi tester et évaluer des machines lors de démonstrations organisées par les centres agricoles cantonaux et les commerçants, auprès desquels on peut voir en espèces de quelle façon et sous quelles conditions les promesses de ces matériels peuvent être concrétisées.

Ne risque-t-on pas de s'y perdre?

Chaque étape d'apprentissage requiert une compréhension des fondamentaux. Les bases des technologies et de leurs applications, à l'exemple des carnets des champs ou des systèmes de guidage par satellites, changent peu au fil des décennies. Reste qu'il est difficile de dénicher sur internet ces informations sous des formes solidement établies, bien structurées et de bonne qualité. Plusieurs institutions suisses ont estimé qu'il y avait là une lacune et c'est ainsi que nous nous sommes attelés tous ensemble à la création de quelque chose de nouveau.

Avec des partenaires institutionnels, vous avez réalisé le projet *Digitale Technologien in der Landwirtschaft* sous forme de livre numérique. A qui s'adresse cet e-book sur les technologies numériques dans l'agriculture, ?

Cet e-book facile à appréhender et bien documenté vient en aide à tous ceux qui suivent attentivement l'utilisation des

Agrofutura

Actif depuis 1991, le bureau de conseil et de mise en œuvre Agrofutura consiste en une plate-forme entre l'agriculture, l'écologie et l'économie. Les points forts de son activité sont les projets visant à l'évolution de l'agriculture, la biodiversité et l'environnement ainsi que le développement des régions et de leurs produits. La clientèle provient principalement des administrations cantonales, communales et fédérale, auxquelles s'ajoutent des fédérations professionnelles de l'agriculture et de l'environnement ainsi que des entreprises.

technologies numériques dans l'agriculture et qui souhaitent en acquérir une connaissance approfondie. Il s'adresse par conséquent aux candidats chefs d'exploitations, aux écoles et hautes écoles spécialisées, ainsi qu'aux praticiens dans l'agriculture et le machinisme agricole, ou encore aux conseillers qui participent à des formations continues ou se forment en autodidactes.

Voilà qui donne assez l'impression d'un exercice d'équilibriste...

... pour mener à bien cette tâche, nous avons réuni six auteurs spécialisés dans des domaines tout aussi variés, d'un fils de paysan à un ingénieur agronome, en passant par un agriculteur avec CFC, un chef d'exploitation, un collaborateur d'entreprise de travaux agricoles, une experte en numérisation et un professeur de machinisme. Tous les milieux étaient représentés. Cette palette de compétences a aidé à préparer des contenus adaptés à l'éventail du groupe cible.

Quelles sont les technologies traitées dans ce nouveau média?

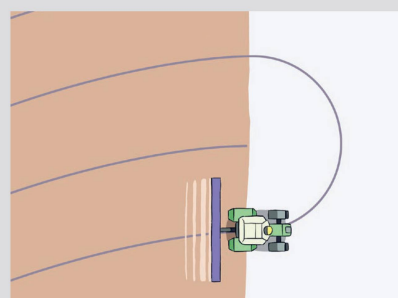
L'accent est mis sur les technologies et les applications les plus intéressantes pour les exploitations suisses, celles qui les aident à relever les défis auxquels elles sont confrontées, par exemple dans les domaines de la protection des plantes ou de la santé des animaux. Nous traitons le guidage parallèle, le pilotage des systèmes de sarclage et d'épandages par satellites et par capteurs, les systèmes de gestion et d'information en production végétale, la mise en réseau Isobus, la modulation intraparcellaire ainsi que la gestion de troupeaux laitiers.

Où voyez-vous le plus grand potentiel de développement numérique pour l'agriculture et la mécanisation en Suisse?

Le potentiel principal réside à mon avis dans la mise en œuvre des technologies disponibles, pour mettre en place une agriculture qui ménage les ressources grâce aux fonctionnalités numériques. On peut appeler cet éventail de technologies comme on veut, agriculture de précision, agriculture intelligente, numérisation de l'agriculture ou agriculture 4.0, le défi reste le même: en tirer de la valeur ajoutée. On peut résumer en disant que si une innovation numérique surgit, il y a une nouvelle technologie numérique qui, une fois appliquée, produit un effet.

Digitale Technologien in der Landwirtschaft, un média professionnel numérique

Edition Imz (l'ex-Centrale des moyens d'enseignement agricole) vient d'éditer *Digitale Technologien in der Landwirtschaft*, livre numérique consacré aux applications des technologies numériques dans l'agriculture. Cet ouvrage de vulgarisation en facilite la compréhension et en esquisse les perspectives de développement. Ce média est richement illustré par des photos, des schémas bien lisibles – en partie animés – et de courtes séquences vidéo. Il se compose de neuf chapitres, une



introduction et huit parties traitant des applications en production végétale, en élevage et en technique agricole.

Promotion pour les lecteurs de *Technique Agricole*: ils bénéficient jusqu'à la fin février 2021 d'une remise de 10 francs. Ceux qui se décident sans tarder peuvent donc commander l'e-book pour 49 francs dans la boutique en ligne accessible sur www.edition-lmz.ch avec le code rabais «Landtechnik». La licence de téléchargement est ensuite envoyée par courriel. L'e-book fonctionne sur iOS, Windows ou Android. Ce livre électronique peut être utilisé sur les ordinateurs, sur les tablettes et les smartphones.

Cet e-book de 125 pages, uniquement en allemand à ce jour, coûte 59 francs. Il peut être acheté dans le magasin en ligne de la maison (ISBN 978-3-03888-346-3, www.edition-lmz.ch).



Martin Holpp: «L'e-book aide tous ceux qui veulent comprendre l'utilisation des technologies numériques dans l'agriculture.»

Et comment la branche agricole maîtrise-t-elle ce défi?

La Suisse est bien placée avec son système d'innovation et de connaissances. Les publications spécialisées, à l'instar de *Technique Agricole* ou de l'e-book [voir l'encadré ci-dessus, ndr], les centres et les hautes écoles agricoles avec leurs offres de formation et leurs activités de conseil, la Swiss Future Farm, qui teste des machines dotées de technologies de pointe,

ou encore Agroscope et l'IRAB et leur recherche appliquée, contribuent à ce que les technologies numériques atteignent leurs objectifs sur le terrain. On peut ajouter à ces contributeurs le projet d'optimisation de la protection des plantes par l'agriculture de précision mené sur 60 exploitations argoviennes, thurgoviennes et zurichoises, et les contributions à l'efficacité des ressources de l'Office fédéral de l'agriculture.



MASSEY FERGUSON



- de 105 à 145 ch
- capot plongeant
- pack phares de travail LED

NOUVEAU MASSEY FERGUSON MF 5S

LE TRACTEUR CHARGEUR PAR EXCELLENCE

MASSEY FERGUSON IS A WORLDWIDE BRAND OF AGCO.  Your Agriculture Company

GVS Agrar

Im Majorenacker 11
CH-8207 Schaffhausen
info@gvs-agrar.ch
www.gvs-agrar.ch
052 631 19 05

Contact Suisse romande :
Laurent Lmat
079 696 24 15

1044 FEY, Boucard Sàrl
1169 YENS, Kufferagri Sàrl
1262 EYSINS, Dubois F. et J. Sàrl
1566 LES FRIQUES, BOVET SA
1625 SÂLES (GRUYÈRE), H. Brodard & Fils SA
1734 TENTLINGEN, Jungo Landmaschinen AG
1749 MIDDES, Atelier Toffel SA

1906 CHARRAT, Etablissements Chappot SA
2303 LA CHAUX-DE-FONDS, Garage Barben Sàrl
2720 TRAMELAN, GBT Sàrl
2803 BOURRIGNON, Rémy Ackermann Sàrl
3179 KRIECHENWIL, Hämmerli Agro Tech AG
3225 MÜNTSCHEMIER, Jampen Landmaschinn AG
6943 VEZIA, Pietra Tecnica Agricola Sagl



Leur capacité de relevage arrière constante de 5700 kg et leur poids total autorisé de 9,5 tonnes autorisent les «MF 5S» à emporter de lourds outils. Photo: MF

Les suivants arrivent!

L'été passé, la présentation de la gamme «MF 8S» aux lignes «rétro» ouvrait une nouvelle ère pour Massey Ferguson. Qui poursuit sur sa lancée avec les «MF 5S».

Roman Engeler

La présentation des tracteurs «MF 5S» a fait moins de «tapage» que celle de la gamme «MF 8S». Peut-être que le nouveau design «rétro» adopté par Massey Ferguson est déjà ancré dans les esprits. La grille de radiateur plongeante est maintenant connue et reconnue; la ligne argentée latérale du capot y ajoute une touche de couleur saisissante. Mais c'est plus sur les entrailles de ces tracteurs qu'il convient de s'attarder. C'est là que les successeurs des «MF 5700 S» marquent des points, avec l'aménagement intérieur de leur cabine, leur suspension avant et leurs 9,5 tonnes de poids total. Cette nouvelle gamme emprunte bien des caractéristiques à la série Valtra «G» dévoilée l'été dernier.

Cinq modèles

Les «MF 5S» sont cinq modèles entre 105 et 145 chevaux fournis par Agco Power 4-cylindres de 4,4 litres, dont les émissions (étape 5) sont traitées par un ensemble «All-in-One» déjà connu. Reste à optimiser le refroidissement du moteur en améliorant la gestion du flux d'air.

Côté transmission, l'acheteur peut choisir entre une «Dyna-4» 16AV/16AR à quatre rapports enclenchables sous charge et une «Dyna-6» 24AV/24AR à six rapports sous charge. Les rampantes sont en option.

Trois niveaux d'équipement

«Essential», «Efficient» et «Exclusive»: Massey Ferguson ne déroge pas à ses habitudes et propose pour cette gamme trois niveaux d'équipement. Ils diffèrent essentiellement par leurs variantes en matière de systèmes et de distributeurs

hydrauliques, d'automatisation de la transmission, de fonctions sur le joystick et de suspension de la cabine. L'équipement le mieux doté comprend un système hydraulique à détection de charge avec un débit de 110 l/min, jusqu'à huit distributeurs à commande électrique, un joystick pour l'hydraulique, la manette de pilotage «MultiPad», des automatismes pour la transmission, une cabine suspendue et le terminal à écran tactile «Datatronic 5».

Pilotage intelligent

Sur les versions «Exclusive» et «Efficient», le levier de commande «MultiPad» est installé sur un nouvel accoudoir rappelant la gamme «MF 8S». Il permet de piloter de multiples fonctions, notamment l'inverseur, le relevage et les distributeurs hydrauliques. Le chargeur frontal est manœuvré par un joystick séparé. Un deuxième écran «Datatronic 5» peut être acheté en option pour afficher, par exemple, le jalonnage automatique ou le contrôle des sections.

Sur les versions «Essential», la transmission est gérée via un levier latéral en «T», et les distributeurs par des boutons mécaniques. Un joystick électronique est disponible en option sur les tracteurs avec chargeur frontal.

Une suspension avant efficace

Le nouvel essieu avant, à suspension renforcée, offre un des rayons de braquage les plus serrés qui soient, soit 4 mètres. Le nouveau relevage frontal, d'une capacité de 3 tonnes, soit 500 kilos supplémentaires par rapport aux modèles précédents, contribue à améliorer le rendement du tracteur, qui peut de la sorte utiliser de plus grands outils.

La suspension hydraulique à commande électronique est plus confortable avec ses trois accumulateurs de pression et ses deux vérins à course rallongée. ■

La gamme Massey Ferguson «MF 5S» en chiffres

	MF 5S.105	MF 5S.115	MF 5S.125	MF 5S.135	MF 5S.145
Moteur	Agco Power 4-cylindres de 4,4 l / étape 5				
Transmission	Dyna-4 et Speedmatching ou Dyna-6 à powershift et AutoDrive				
Puissance maximale	105 ch	115 ch	125 ch	135 ch	145 ch
Couple maximal*	440 Nm	460 Nm	520 Nm	540 Nm	550 Nm
Capacité de relevage AR	6000 kg				
Capacité de relevage AV**	3000 kg				
Empattement	2550 mm				

*A 1500 tr/min; **Relevage avant en option

Voici les meilleurs tracteurs de l'année

Ce sont 18 candidats en tout qui ont participé au concours du «Tractor of the Year» 2021. Les vainqueurs ont été proclamés en décembre dernier.

Roman Engeler

On le sait depuis longtemps. Le coronavirus a bouleversé (presque) tous les événements planifiés en 2020, dont le concours «Tractor of the Year», ou «Tracteur de l'année», qui était parrainé pour la première fois par le constructeur de pneumatiques BKT. En conséquence, les 26 membres du jury qui représentent autant de périodiques spécialisés n'ont pu se concerter que par visioconférence. Les présentations données par les constructeurs se sont également déroulées en ligne. Seuls quelques tests ont pu se faire dans les champs, mais hélas avec des restrictions et sans public. Même la cérémonie de remise des prix s'est tenue sous forme numérique.

Dix-huit candidats

Onze constructeurs avaient au préalable inscrit dix-huit tracteurs au concours «Tracteur de l'année», neuf dans la catégorie principale et quatre dans les catégories «Tracteur le plus fonctionnel» («Best Utility») et «Meilleur tracteur spécial» («Best of Specialized»). Contrairement aux années précédentes, le jury n'a pas opéré de sélection (*shortlist*), et ainsi, tous les candidats annoncés ont été automatiquement déclarés finalistes du concours et en lice pour le prix du «Tracteur le plus durable de l'année» («Sustainable Tractor of the Year»).

Massey Ferguson remporte le prix principal

Le «Tracteur de l'année 2021» est de fait un Massey Ferguson. Le modèle «MF 8S.265» a séduit le jury par l'originalité absolue de son design rétro, de sa transmission totalement repensée et de son système de refroidissement innovant. Un autre critère pour classer le «MF 8S.265» en tête de la catégorie principale était la cabine très silencieuse et pourvue d'une infinité de possibilités numériques.

Le polyvalent Valtra

Le modèle «G 135 Versu» de Valtra est le vainqueur de la catégorie «Tracteur le plus fonctionnel» réservée aux 4-cylindres avec un poids à vide limité. Ce modèle d'une gamme dévoilée l'été dernier par le constructeur finnois a certes convaincu par ses paramètres techniques, mais aussi par sa maniabilité et par sa polyvalence.

Fendt: meilleur tracteur spécial

Des modèles Fendt étaient représentés dans toutes les catégories. Le trophée du vainqueur de la catégorie «Meilleur tracteur spécial» a été décerné au «211 V Vario». Sa cabine agréable et spacieuse, son système «Dynamic Performance», les dix chevaux de surpuissance disponibles en cas de besoin et le concept «Fendt One» ont fait l'unanimité du jury.

Le Claas durable

Le Claas «Axion 960 C-Matic» à variation continue muni du tout récent système «Cemos» a bien mérité sa distinction de «Tracteur le plus durable». Cette durabilité doit beaucoup au système autodidacte d'assistance au conducteur et d'optimisation de la machine. Il permet de réaliser de substantielles économies de carburant et un rendement surfacique accru. Il a d'ailleurs reçu récemment le label DLG de la Société allemande d'agriculture.

Perspectives

L'Agritechnica qui devrait se tenir à l'automne 2021 motive toujours les constructeurs. Ce salon international représente effectivement une occasion en or pour s'imposer avec des tracteurs à la pointe des technologies actuelles. Le nombre de participants, et partant de modèles réellement inédits, devrait s'accroître. Quant au jury du «Tracteur de l'Année», il prévoit de définir plus concrètement les critères de la catégorie «Tracteur le plus fonctionnel». ■



Le «Tracteur de l'année» 2021: le Massey Ferguson «MF 8S.265». Photos: Roman Engeler



Catégorie «Best Utility», ou «Tracteur le plus fonctionnel»: le Valtra «G135 Versu».



Catégorie «Best of Specialized» ou «Meilleur tracteur spécial»: le Fendt «211 V Vario».



Catégorie «Sustainer Tractor of the Year» ou «Tracteur le plus durable»: le Claas «Axion 960. Cemos».