

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 83 (2021)
Heft: 11

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>



Michel Denis, directeur général du groupe Manitou, a de bonnes raisons de voir l'avenir sereinement: «Aujourd'hui, notre carnet de commandes dépasse les 2 milliards d'euros, un niveau jamais atteint!» Photos: Matthieu Schubnel

Manitou Group: un carnet de commandes pléthorique

À l'occasion d'une interview accordée à *Technique Agricole*, le directeur général de l'entreprise française spécialisée dans la manutention Manitou Group, Michel Denis, est revenu, entre autres, sur les conséquences de la pandémie et sur la gestion de production. Il a abordé le climat économique actuel du secteur, les délais de livraison ou encore les perspectives de développement mais aussi de nouveaux services aux agriculteurs.

Matthieu Schubnel

Technique Agricole: Quelle proportion de votre chiffre d'affaires est générée par le secteur agricole?

Michel Denis: Tous marchés géographiques confondus, notre activité est générée principalement par le secteur de la construction. Le chiffre d'affaires provient à 56% de la construction, mais le secteur agricole pèse tout de même pour 30%. Le restant provient de nos activités dans le secteur industriel.

Comment se portent les ventes dans le secteur agricole chez Manitou?

Sur l'année 2020, en raison de la pandémie, notre chiffre d'affaires a chuté de 24% pour atteindre péniblement 1,6 milliard d'euros. En mars 2020 pourtant, le carnet de commandes était significatif. Nous avons honoré l'ensemble des demandes en décalant des congés pour pouvoir livrer les clients agricoles.

Quelles sont les tendances d'évolution commerciales?

Habituellement compris entre 400 et 600 millions d'euros, le carnet de commandes avait connu un pic exceptionnel à 1 milliard d'euros fin 2018. Aujourd'hui, on

dépasse les 2 milliards d'euros de commandes, un niveau jamais atteint et le carnet continue de se remplir! Notre gamme NewAg lancée voici quelques années connaît un certain succès. Nous avons adopté un positionnement fort dans la sécurité et œuvré pour une forte baisse forte du TCO (Total cost of ownership, ou coût total de possession) grâce à un travail sur maintenance, sur la consommation de carburant... Cette gamme correspond vraiment aux besoins des agriculteurs. Sur le plan de l'ergonomie, les modèles de la série NewAg intègrent de multiples avancées.

Comment vous êtes-vous adapté pour traverser cette crise sanitaire?

En production, nous avons arrêté presque tous nos sites de production à l'exception de nos implantations aux Etats-Unis. Ces arrêts n'ont pas eu lieu exactement au même moment dans nos différentes usines, selon le niveau d'intensité de la crise localement. Ils ont duré entre 4 et 7 semaines selon les sites, 4 semaines en particulier pour nos sites français. L'ensemble des postes de travail a dû être revu pour maintenir la distanciation sociale entre les collaborateurs. En France, nous avons mis une grande partie des opérateurs de production en activité partielle, grâce à un accompagnement de l'Etat.

Nous avons mis 1,5 mois pour être à nouveau opérationnels à fin mai. La production a redémarré avec une certaine inertie, le temps par exemple de retrouver des fournisseurs en capacité de nous livrer. Notre carnet de commande comptait en effet plusieurs milliers de machines à livrer, pour lesquelles nous n'étions pas en mesure de tenir les délais. De nombreux échanges ont eu lieu avec nos concessionnaires du monde entier pour redéfinir les priorités de livraison avec l'administration des ventes. Au lieu de livrer sur avril, mai et juin 2020 les 500 millions d'euros de matériels commandés avant le début de la crise sanitaire, nous nous sommes engagés à honorer ces commandes entre mai et décembre, en priorisant le secteur agricole. L'ensemble de la production a été replanifié avant la remise en route des chaînes de production. Nous avons annoncé un plan social en septembre 2020, qui a finale-

ment été annulé fin octobre 2020. Une année très éprouvante en somme!

De quelle manière vos activités sur le marché agricole ont-elles été impactées par la crise sanitaire?

Nos activités dans le secteur agricole ont été assez faiblement concernées par une baisse de chiffre d'affaires en 2020. Durant la pandémie, l'activité de pièces de rechange, par exemple, ne s'est jamais arrêtée, car nous avons maintenu notre organisation de livraison des pièces dans le monde entier. Nous avons ainsi envoyé le nécessaire à tous les agriculteurs qui en demandaient, où qu'ils se trouvent.

Quelles sont les matières premières pour lesquelles vous avez le plus subi de hausse ces 18 derniers mois?

La hausse du prix de l'acier impacte le plus fortement nos coûts de production car c'est une composante essentielle de nos produits. Aux Etats-Unis, son prix a doublé!

Quels composants font le plus défaut actuellement dans vos usines?

Des défaillances sont possibles pour tous les composants, qu'il s'agisse de problèmes de disponibilité des containers ou des défauts de fournisseurs. Les tensions sont globales. Les composants électroniques font le plus défaut. Cela a déjà entraîné des décalages de livraisons pour certaines de nos machines.

Comment faites-vous aujourd'hui face à cette pénurie de composants?

On doit jongler mais on est régulièrement confrontés à des problèmes entraînant une augmentation des délais de fabrication, nécessitant une replanification en permanence et aussi de doubler certains fournisseurs. Les prix des containers ont été multipliés par sept, huit ou neuf en février 2021 et ce prix se trouve toujours à ce niveau aujourd'hui. On ne voit pas de retour à la normale dans les 12 mois prochains mois.

Quel délai aujourd'hui entre une prise de commande et une livraison chez le client final?

Le délai d'attente après une nouvelle commande dans l'agricole est de 12 mois voire

Le délai d'attente pour la livraison d'une commande est de 12 mois voire davantage, contre 3 à 6 mois auparavant.

d'avantage. Avant la crise, il était de 3 à 6 mois. Nos capacités de production n'arrêtaient pas d'augmenter mais la croissance va elle aussi se poursuivre. Il existe un phénomène croissant d'anticipation de la clientèle qui ne veut pas rater l'occasion de disposer d'une machine. Ce phénomène existe aussi dans le secteur automobile.

Les résultats du second semestre s'annoncent-ils aussi bons que ceux du 1er semestre 2021?

L'année ne va pas se terminer aussi bien en termes de résultat financier. Nous avons déjà annoncé que notre résultat était très bon mais pénalisé en raison du prix de l'acier. Depuis juin-juillet, nous payons cette matière première à un prix élevé, ce qui pénalise notre marge. Sur l'ensemble de l'année 2021, nous visons un EBIT à 6,7 % du chiffre d'affaires.

Selon vous, le marché des chariots télescopiques poursuit-il le rebond amorcé l'année dernière?

Oui, le rebond était très fort et le marché continue aujourd'hui d'aller de l'avant car les stocks de machines sont faibles. Le secteur de la construction enregistre de nombreuses remises en chantier. Certains états ont par ailleurs décidé la mise en œuvre de nouveaux chantiers d'infrastructure. Le chariot télescopique est très utilisé en Eu-



Pour faire face à cet afflux de commandes exceptionnel, le groupe s'apprête à recruter, dès à présent et au cours des prochains mois, plus de 150 collaborateurs en CDI, selon Manitou.

rope mais beaucoup moins ailleurs. Petit à petit, ce type de machines pénètre sur des marchés tels que les Etats-Unis, l'Asie ou même l'Amérique du Sud.

Compte tenu de l'agrandissement des exploitations, envisagez-vous de renforcer votre présence sur le segment des agrochargeuses?

Nous disposons déjà d'une gamme très large: skid-steer, track loaders, chariots télescopiques, mini-chargeuses articulées auxquelles s'ajoutent les chargeuses plus grandes à bras télescopique... Les agro-chargeuses ne sont pas notre priorité. Nous avons d'ailleurs élargi récemment la gamme de chariots télescopiques avec le modèle «MLT 961-160 V+L» de forte capacité pour les besoins intensifs, capable de soulever 6,1 tonnes et pouvant être équipée d'un godet de 4500 L.

La différenciation par le service est un élément essentiel pour Manitou.

Comment se porte l'activité des chargeuses télescopiques «MLA-T» à châssis articulé et bras télescopique réintroduites en 2017?

Il s'agit de machines haut de gamme. La demande varie selon les régions, disposant par exemple de série de la fonction EcoS-top pour baisser la consommation. Au Royaume-Uni et au Benelux, la demande est forte. Le marché redémarre et la croissance est soutenue. Notre offre compte aussi deux autres machines plus petites, elles aussi articulées. De plus faible capacité mais beaucoup plus compactes, elles sont davantage demandées en Allemagne, au Benelux ainsi qu'en Suisse.

Quel volume d'activité est généré par le marché suisse?

Pour notre entreprise, le marché suisse représente de faibles volumes. Nous ne communiquons pas sur les chiffres en valeur par marché. Nous sommes néanmoins très bien représentés dans ce pays.

Quelle est l'organisation de Manitou en matière de distribution en Suisse?

Le réseau de distribution agricole suisse de Manitou Group compte trois partenaires commerciaux Manitou: à l'ouest (Bernard Frei & Cie SA), au centre (A. Lei-

ser Maschinen und Fahrzeuge AG) et à l'est du pays (Aggeler AG). Deux autres concessionnaires commercialisant notre marque Gehl (Fleury+Bessière SA et Hand Baumaschinen AG). Un sixième acteur assure la distribution exclusive de la marque MustangbyManitou pour la Suisse (Agrar Landtechnik AG).

Plusieurs de vos concurrents (Faresin, Merlo, JCB...) ont déjà présenté des chariots télescopiques animés électriquement. Où en êtes-vous dans la mise au point de ce genre de modèles?

Suite à un partenariat avec le motoriste Deutz, nous avons présenté une gamme de prototypes fait maison à l'occasion du salon Bauma en 2019. Nous avons aussi lancé la première nacelle 100% électrique et des chariots télescopiques rotatifs électriques. Concernant le secteur agricole, nous anticipons une demande différée du marché pour ces matériels électrique par rapport à celui de la construction. Nos plans prévoient donc une disponibilité à moyen terme.

Bosch Rexroth vient de présenter sa plate-forme d'électrification «eLION» sur un modèle Manitou repeint en gris. Est-ce que cela présage une collaboration plus poussée de Manitou Group avec ce fournisseur?

Cet acteur fait partie des partenaires possibles mais rien n'est arrêté là-dessus. Bosch Rexroth a essentiellement mené ce

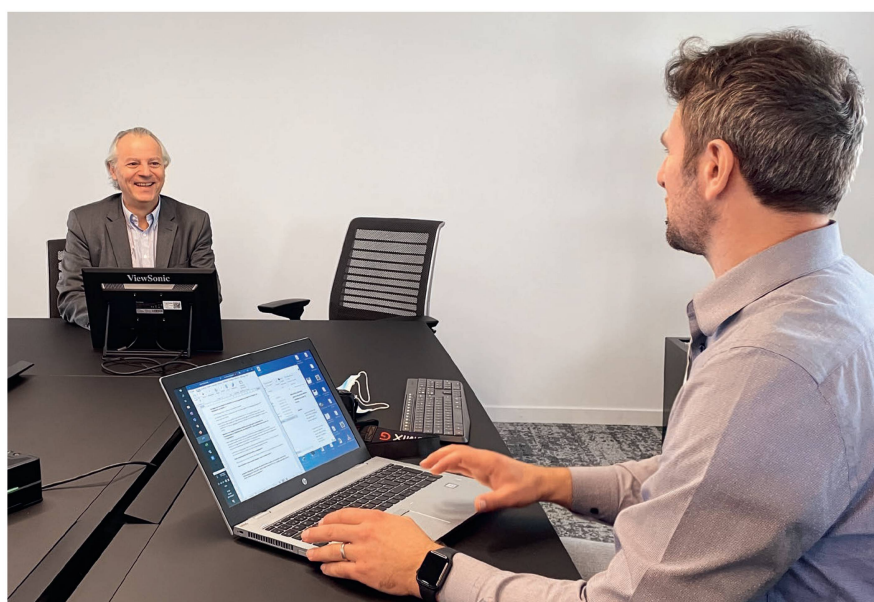
travail d'implantation lui-même. Mais ce n'est pas un hasard si cet acteur a choisi l'une de nos machines!

Envisagez-vous de proposer de nouveaux services aux agriculteurs?

La différenciation par le service est un élément essentiel pour Manitou. Nous proposons déjà des services de financement et de garantie sans leasing. Les nouveaux services vont surtout concerner l'exploitation des données. Toutes nos machines sont connectées en standard depuis 2019. Nous récupérons les data et stockons cette énorme quantité d'informations. Nous travaillons actuellement au développement de nouveaux services autour de ces data. Par exemple: comment améliorer le TCO de nos clients finaux, optimiser l'utilisation de leur machine, anticiper des pannes, etc.

Quels investissements avez-vous prévu prochainement?

Nous avons annoncé en début d'année un plan d'investissement de 460 millions d'euros pour les cinq ans à venir, dont 80 millions sur les sites industriels en France. Afin d'honorer le volume inédit de commandes enregistrées (plus de 2,3 milliards d'euros), le groupe [qui compte 4400 salariés, NDLR] recrute dès à présent et sur les prochains mois plus de 150 collaborateurs en CDI en informatique, maintenance, qualité, achats, logistique, R&D, marketing... sur l'ensemble de nos sites de l'ouest de la France. ■



«Nous travaillons actuellement au développement de nouveaux services autour des data générées par les machines connectées des clients», confie Michel Denis.

SIX SELLS.

LE STEYR PROFI CVT - MAINTENANT AVEC UNE MONTÉE
EN GAMME GRATUITE À 6 CYLINDRES.



image symbole

Le STEYR Profi CVT avec la transmission innovante STEYR S-Control™ CVT ne laisse place à aucun compromis. Non seulement il possède la force de traction et le confort des grands, mais il est également proposé à un prix très avantageux, puisque le 6 cylindres est désormais disponible au prix de 4.

Demandez sans attendre une offre à votre agent STEYR!

STEYR
TRAKTOREN

Votre partenaire de confiance.

CASE STEYR CENTER

Murzlenstrasse 80 • 8166 Niederweningen • Tél.: 044 857 22 00 • Fax: 044 857 25 17
info@case-steyr-center.ch • www.case-steyr-center.ch



La technologie de pulvérisation ciblée «Smart Spraying» de Bosch et BASF est aujourd'hui en mesure de désherber sur parcelle non levée (green on brown) ou d'appliquer un traitement localisé sur culture (green on green). Photo: Matthieu Schubnel

Pulvérisation de pointe

BASF veut réduire l'impact de ses produits phytosanitaires sur la biodiversité et propose, en collaboration avec Bosch, la technologie «Smart Spraying». Celle-ci est désormais au point et la commercialisation des premières unités est prévue pour 2022.

Matthieu Schubnel

Le géant de l'agrochimie BASF ambitionne d'aider le secteur agricole à atteindre des objectifs précis en matière de réduction de CO₂, de durabilité, de développement de solutions digitales, de sécurité de l'utilisateur de produits phytosanitaires et de développement de surfaces dédiées à la biodiversité sans perte de rendement. Avec l'aide du fournisseur Bosch au travers de la joint-venture Bosch-BASF Smart Spraying, il a mis au point la solution «Smart Spraying», afin de pulvériser de l'herbicide de façon ciblée. C'est un changement de paradigme: avec cette technologie, l'agriculteur adopte une approche différente. Le dispositif permet de réduire, selon BASF, jusqu'à 70% de la quantité d'herbicide apportée, augmentant ainsi la rentabilité par hectare tout en réduisant la pression sur l'environnement. La solution est vendue aux constructeurs de pulvérisateurs. Bosch fournit les technologies de

détection d'adventices par caméra et les solutions d'éclairage tandis que BASF apporte, avec sa solution digitale Xarvio, un appui face à la complexité de la prise de décisions agronomiques. Le système ainsi constitué facilite la gestion des mauvaises herbes et permet de pulvériser au bon moment, l'algorithme décidant quand la pulvérisation doit avoir lieu ou non. Modulaire et flexible, il est conçu pour s'adapter aux appareils neufs des différents constructeurs. Il est testé depuis la fin d'année dernière notamment avec Amazone. Selon BASF, la solution a été testée dans toutes les conditions hygrométriques et le dispositif fonctionne bien.

Travail à 12 km/h

Cet ensemble de pulvérisation deux en un «Smart spraying» présenté sur betteraves en octobre lors d'une conférence de presse à Leipzig (Allemagne) dispose de deux lignes de pulvérisation distinctes,

l'une alimentée par la cuve frontale de 1500 litres de capacité, l'autre par la cuve de 5200 litres de l'appareil trainé Amazone «UX 5201 Smart Sprayer». Avec sa rampe de 36 mètres spécialement équipée, il est possible d'identifier et de pulvériser exclusivement les mauvaises herbes dans une parcelle où la culture n'a pas encore levé (green on brown), mais aussi, désormais, de localiser les adventices dans une culture en rang déjà en végétation (green on green). L'appareil distinguant les adventices des plantes cultivées intègre quatre types de modules. Une batterie de caméras et de projecteurs lumineux à LED associés sont répartis sur toute la largeur de rampe, pointent vers le sol. Ces différentes sections regroupant caméras et éclairage, de longueur correspondant à celle des différents bras de la rampe, sont fixées en surplomb sur la rampe. Lors des séquences de déploiement ou de repliement, certaines d'entre elles s'abaissent et

d'autres se relèvent de façon synchronisée au moyen de petits vérins alimentés par le circuit hydraulique de repliage. Le montage de dispositif «Smart Spraying» sur le modèle de plus grande capacité UX 6201 n'est pas possible aujourd'hui, en raison d'une largeur au transport supérieure à 3 mètres qu'afficherait la machine rampe repliée. Autres composants du système, des calculateurs positionnés à proximité déterminent en permanence si la buse doit être alimentée ou non. Enfin, l'unité de contrôle de la connectivité assure le transfert des données entre la machine et les serveurs de l'outil d'aide à la décision Xarvio Field Manager. Les buses, distantes entre elles de 25 cm, doivent travailler à une hauteur de 50 cm pour une couverture optimale. L'ouverture de chaque buse est contrôlée individuellement et de façon automatique selon la présence ou non d'adventices. La vitesse maximale d'intervention fixée actuellement en Europe par le constructeur est de 12 km/h, allure à laquelle la surface de traitement unitaire est de 60 cm de long et de 25 cm de large. Cette largeur de pulvérisation est obtenue en utilisant une buse diffusant sur un angle de 40°, telle que le modèle «Spot-Fan 40-03» d'Agrotop.

Disponibilité début 2022

Ces différents équipements embarqués sont gourmands en énergie. Ils requièrent, selon la configuration, entre 1 et 2 kW d'électricité supplémentaires



Avec sa solution digitale Xarvio exploitée pour le fonctionnement de la technologie «Smart Spraying», BASF apporte un appui face à la complexité de la prise de décision agronomique.

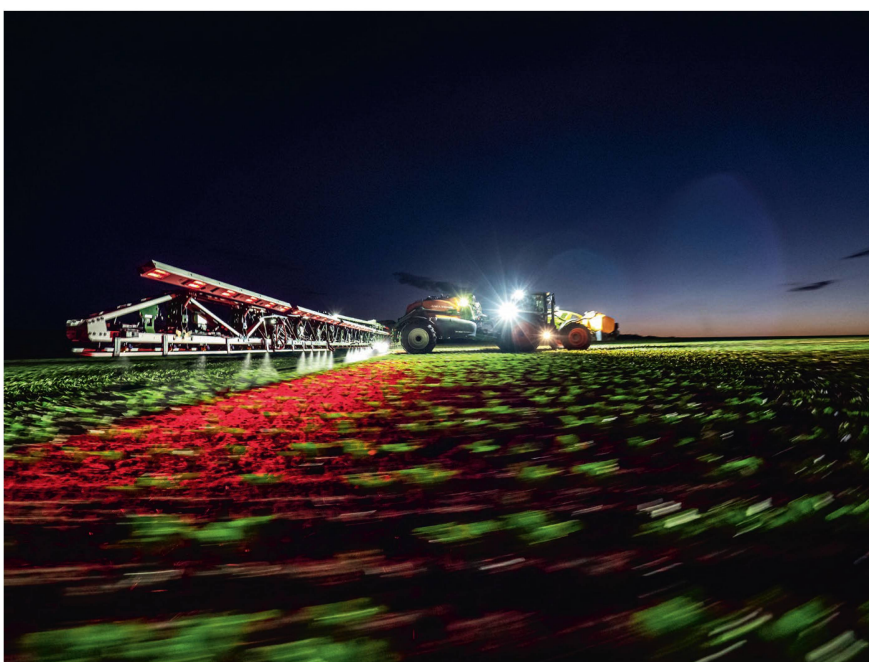
Photo: Xarvio/BASF

pour fonctionner. Ce niveau ne pose pas généralement pas problème pour des automoteurs équipés de leur propre moteur. En revanche, les pulvérisateurs traînés, l'équipement standard ne fournit pas suffisamment de puissance électrique. Dans ce cas, le fournisseur propose une génératrice embarquée, montée sur le relevage arrière, qui génère et fournit la puissance électrique requise. Selon BASF, de nombreuses machines «Smart Spraying» de plusieurs constructeurs seraient déjà en fonctionnement dans les fermes de différentes régions du monde. Ces appareils sont utilisées à la fois pour valider le système et mener des essais agronomiques. La solution «Smart Spraying» est prête pour les cultures de betterave et de maïs. Les premières machines devraient

être commercialisées début 2022, selon BASF. En début d'année prochaine, les algorithmes seront également adaptés aux interventions phytosanitaires sur soja et tournesol. Fin 2022, le système sera capable d'opérer dans du coton et des légumineuses telles que le pois ou le haricot. À compter de 2023, il devrait être compatible avec la culture de colza.

Technologie coûteuse

Le système, utilisable de jour comme de nuit grâce à l'éclairage LED, est flexible et adaptable sur de nombreuses machines neuves provenant de constructeurs différents et équipées de rampes de différentes largeurs. Le prix de la technologie «Smart spraying» dépend de la configuration spécifique du système. Il est défini par le constructeur de pulvérisateurs qui commercialise l'ensemble du système. Pour l'Amazonie UX 5201 présenté, le représentant d'Amazonie Stefan Kiefer a estimé que «cela doublerait plus ou moins le prix en comparaison d'un pulvérisateur UX conventionnel». Selon BASF, le point d'équilibre économique dépend de la zone géographique d'utilisation et de la culture. D'après leurs estimations, il serait atteint en moins de 3 ans pour un pulvérisateur utilisé sur une surface d'utilisation de 2000 ha, principalement grâce aux économies de produits phytosanitaires que génère le système. Pour le moment, cette technologie est donc clairement réservée aux très grandes exploitations ou aux agroentrepreneurs. Pourtant, l'objectif ambitieux annoncé par BASF est de couvrir 125 millions d'hectares d'ici 2030. La firme voit aussi l'équipement de pulvérisateurs déjà en service avec cette innovation comme un potentiel énorme. Cette opportunité est actuellement explorée avec différents partenaires.



Le système de traitement localisé fonctionne de jour comme de nuit, grâce à une batterie de LED intégrées sur la rampe de pulvérisation. Photo: BASF



John Deere remporte le titre de «Tractor of the Year 2022» avec le «7R 350 AutoPower».

Photos: Idd

Les vainqueurs sont connus

Les vainqueurs du concours «Tractor of the Year 2022» sont désignés. John Deere remporte la catégorie principale avec le modèle «7R 350 Autopowr».

Roman Engeler

Cette année, un total de 14 tracteurs provenant de 11 constructeurs différents ont pris part au concours pour remporter les prix convoités de «Tractor of the Year»: cinq respectivement pour les catégories principale et «Best Utility» (tracteurs polyvalents à quatre cylindres d'un poids total maximal de 10,5 t) et quatre autres pour le concours du meilleur tracteur spécialisé. Comme ce fut déjà le cas l'année dernière, le jury, composé de représentants de 25 magazines dédiés au machinisme agricole de nombreux pays européens, n'a pas pu tester tous les modèles. Mais au-delà de la mise à disposition d'informations détaillées et techniques, les constructeurs ont aussi fourni des documents supplémentaires tels que des vidéos explicatives et parfois aussi de matériels en action, afin de combler cette lacune. Ce concours est soutenu et accompagné depuis deux ans par le fabricant de pneumatiques BKT.

«Tractor of the Year»

Le jury a été convaincu par la technologie embarquée, les possibilités d'automatisation et la cabine spacieuse et confortable du John Deere «7R 350 Autopowr». En plus de la performance, ce tracteur a marqué des points en matière d'économie garantie de carburant. Un atout supplémentaire réside dans l'«Active Command Steering», grâce auquel le chauffeur peut adapter le fonctionnement à ses préférences et à ses besoins. Par ailleurs, le dispositif «EZballast» assure l'instal-

Les candidats

Catégorie principale «Tractor of the Year»

- Case IH «Optum 300 CVX»
- John Deere «7R 350 AutoPowr»
- Massey Ferguson «8S.305 Dyna-VT»
- New Holland «T6.180 Methane Power»
- Valtra «T235 Direct»

Catégorie «Best Utility»

- Claas «Arion 470»
- John Deere «6120M AutoPowr»
- Landini «5-120 Dynamic»
- Massey Ferguson «5S.145 Dyna-6»
- Valtra «A 115 Hitech 4»

Catégorie «Best of Specialized»

- Antonio Carraro «SRX 5800»
- Carraro Tractors «Compact VLB 75»
- Ferrari «Vega 85 DualSteer»
- Reform «Metrac H75 Pro»

En outre, tous les candidats étaient nominés pour le prix de la durabilité «Sustainable Tractor of the Year».

lation et la désinstallation automatiques de 1700 kg de lestage additionnel.

«Best Utility»

Dans cette catégorie, John Deere a également décroché un titre, avec le modèle «6120M AutoPowr». La transmission à variation continue bien conçue, l'empattement court de 2400 mm, le poids total maximal de 10450 kg et les techniques les plus avancées d'agriculture de précision ont plaidé en faveur de ce tracteur, qui peut être configuré pour les travaux les plus divers, depuis la manutention au chargeur frontal jusqu'au travail du sol et au transport.

«Best of Specialized»

Le «Metrac H75 Pro» de Reform a remporté le trophée du meilleur tracteur spéciali-



Le lauréat choisi pour la catégorie «Best Utility» est le modèle «6120M AutoPowr» de John Deere.



Avec le «Metrac H75 Pro» de Reform, un représentant du machinisme agricole de montagne a décroché la distinction de la catégorie des tracteurs spécialisés.



Sans surprise, New Holland a remporté le prix de la durabilité «Sustainable Tractor of the Year» avec son tracteur «T6.180 Methane Power».

sé. Il est considéré comme outsider car il s'agit d'un produit de niche issu du segment de l'agriculture de montagne que le jury, majoritairement issu de plats pays, a tout de même eu du mal à prendre en considération. Le centre de gravité bas, la transmission hydrostatique et la possibilité de pouvoir travailler simultanément avec deux outils, ont fait pencher la balance en faveur de Reform.

«Sustainable Tractor of the Year»

Le New Holland «T6.180 Methane Power», représentant la première offre commerciale de tracteur capable d'utiliser comme carburant le biogaz de la ferme, se voit décerner le prix de la durabilité. Le concept de base comprenant le châssis, la cabine et la transmission n'est certes pas nouveaux, mais ce tracteur équipé du moteur NEF modifié de 6,7 litres de FTP carburant

au gaz a convaincu le jury, dans la mesure où il développe la même puissance que son équivalent fonctionnant au gazole. Au-delà des coûts, les niveaux d'émission sont abaissés de telle sorte que le constructeur a pu faire l'impasse sur un système complexe de post-traitement des gaz d'échappement pour ne conserver qu'un simple catalyseur à trois voies afin de respecter les normes d'émissions. ■

MF 5S.115 Essential: Maintenant avec REMISE SUPPLÉ- MENTAIRE



MF 5S.115 Essential

- Visibilité panoramique sans précédent
- 10'850 kg de poids total
- Variantes uniques de boîtes de vitesses et d'équipements
- Suspension de l'essieu avant et bien plus encore



Offre valable jusqu'à révocation.

Scannez le code QR pour obtenir plus d'informations sur cette offre et pour obtenir un aperçu de tous les concessionnaires officiels MF de votre région. Notre équipe MF est à votre disposition pour vous fournir de plus amples informations : Laurent Limat, 079 696 24 15





Avec quatre nouvelles références, la gamme renouvelée de tracteurs «6R» de John Deere comprend maintenant 14 modèles au total.

Photos: John Deere

La série «6R» renouvelée

Davantage d'électronique, de numérisation, de confort et quatre modèles additionnels – voilà ce que promet la nouvelle gamme rafraîchie «6R» de John Deere, avec 14 tracteurs.

Roman Engeler

John Deere lance une nouvelle génération de tracteurs «6R» sur le marché. Les quatorze modèles comptent cinq modèles à quatre cylindres et neuf modèles à six cylindres, avec quatre empattements différents. Quatre modèles de plus complètent la gamme: les quatre-cylindres «6R 140» et «6R 150», ainsi que les six-cylindres «6R 165» et «6R 185». Les deux premiers affichent un poids à vide de 6,5 t et un poids total autorisé de 10,45 t. Ces caractéristiques-là auraient pu être encore quelque peu améliorées. Mais les quatre-cylindres peuvent désormais être équipés d'une transmission «CommandQuad», en plus des transmissions «AutoQuad Plus» et «AutoPowr» déjà proposées.

Plus simples d'utilisation

Désormais, le «1-Click-Go-AutoSetup» est disponible de série. Avec cette fonctionnalité, la machine se règle bien plus vite et facilement. Jusqu'à 90 % de clics seraient économisés et le tracteur conserverait néanmoins une configuration opti-

male. Tous les paramètres souhaités peuvent aussi être programmés à l'avance et gérés via un cloud: données agronomiques telles que limites de parcelles, lignes de références et autres cartes d'application. Dès que le tracteur roule par-delà la limite de parcelle, le profil enregistré est appelé automatiquement. Bien que le chauffeur bénéficie de réglages simplifiés du tracteur, John Deere a aussi travaillé la commodité d'utilisation. Le tableau de bord fixé sur la colonne de direction a disparu. Grâce à cette modification, le chauffeur dispose non seulement d'une meilleure visibilité vers l'avant, mais a aussi mieux à portée de main les fonctions de l'accoudoir et de la console d'utilisation.

Joystick électrique

L'«E-Joystick» est une nouveauté supplémentaire utilisée avant tout avec les chargeurs frontaux. Le chauffeur attribue librement la fonction de chaque bouton et inverse le sens de marche via une simple

pression. Au travers d'un système de reconnaissance de la main, le clapet de sécurité n'est plus nécessaire. Sur les chargeurs frontaux, la pesée dynamique détermine le niveau de charge même lorsque le tracteur est en mouvement. De plus, John Deere intègre le retour automatique en position de chargement et l'alignement horizontal électronique de l'outil.

Nouveau: IPM hydraulique

John Deere a amélioré son dispositif «Intelligent Power Management» (IPM). Au-delà d'une puissance de sortie additionnelle supérieure lors des travaux de transport ou à la prise de force, tous les modèles proposent, au travers d'un IPM hydraulique, jusqu'à 20 ch de plus pour les modèles à 4 cylindres et jusqu'à 40 ch de plus pour les 6-cylindres, pour entraîner un outil hydraulique.

Capots moteurs modifiés

Les nouveaux «6R» sont reconnaissables par leur aspect extérieur, leur capot redessi-

né et leurs rétroviseurs déjà montés sur les modèles des gammes supérieures. La dénomination a elle aussi été reprise des autres modèles. À l'avant figure désormais le nom de la gamme «6R» suivi de l'indication séparée de la puissance moteur en chevaux.

Le «6R 185» pour le transport

L'exploitant circulant beaucoup sur les routes recherche des tracteurs compacts et puissants dans la catégorie des moins

de 200 ch. Le nouveau «6R 185» délivre jusqu'à 204 ch de puissance maximale, voire, avec l'IPM, 234 ch sur la route et lors de travaux à la prise de force, ainsi que pour des applications hydrauliques. L'empattement court de 2,76 m rend la machine plus compacte que les modèles de 2,8 et 2,9 m d'empattement. En combinaison avec le moteur de 6,8 l et la transmission à variation continue, ce tracteur doit s'avérer sobre sur la route.



Les chargeurs frontaux peuvent recevoir la pesée dynamique, opérante y compris en mouvement.

Les modèles John Deere «6R» en chiffres

Modèle	Puiss. nomin.	Puiss. max.	Puiss. max. av. IPM	Empattement	Nombre cyl.
6R 110	110 ch	121 ch	135 ch	2580 mm	4
6R 120	120 ch	132 ch	145 ch		
6R 130	130 ch	143 ch	156 ch		
6R 140*	140 ch	154 ch	166 ch		
6R 150*	150 ch	165 ch	177 ch	2765 mm	6
6R 145	145 ch	160 ch	192 ch		
6R 155	155 ch	171 ch	203 ch		
6R 165*	165 ch	182 ch	213 ch		
6R 185*	185 ch	204 ch	234 ch	2800 mm	
6R 175	175 ch	193 ch	223 ch		
6R 195	195 ch	215 ch	244 ch		
6R 215	215 ch	237 ch	259 ch	2900 mm	
6R 230	230 ch	253 ch	281 ch		
6R 250	250 ch	275 ch	301 ch		

*Nouveaux modèles

«6R 150» polyvalent

Avec une puissance maximale de 165 ch (177 ch avec IPM), le «6R 150» devient incontestablement le nouveau plus gros quatre-cylindres de cette gamme. Pour qu'il ne soit pas limité en capacité de levage, la force de levage du relevage arrière a été augmentée de 12%. Sur demande, John Deere installe une pompe hydraulique délivrant 155 l/min. Avec le dispositif de pesée dynamique, elle fournit un gain de performances conséquent lors du travail avec le chargeur frontal. ■

Nouveau Manitou MLT 841

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le bruit en cabine est la première source de fatigue de l'opérateur.

Afin d'y remédier, Manitou a créé la cabine la plus silencieuse du marché avec 69 dB.

Profitez de notre expérience. Nous aurons le plaisir de vous conseiller.

BERNARD FREI
soulever ▶ déplacer ▶ transporter
Découvrez la gamme complète sur
www.bernardfrei.ch - Tél 032 867 20 20



Le nouveau concept de fertilisation en profondeur «DeePot» de l'entreprise Rauch comporte une trémie arrière et quatre socs injecteurs montés sur une barre.. Photos: Rauch

«L'innovation fait partie de notre ADN»

Pour fêter son centenaire, l'entreprise Rauch s'est offert un cadeau en développant un nouveau procédé de fertilisation en profondeur ainsi qu'un semoir compatible.

Dominik Senn

La méthode Cultan

«Cultan» est l'acronyme du terme anglais *Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition*, qui peut se traduire «nutrition permanente et régulée des plantes par de l'ammonium (NH_4^+)». En d'autres mots, la fertilisation azotée des plantes pendant toute la période de végétation ne se fait pas avec des nitrates, mais avec de l'ammonium. L'ammonium concentré est incorporé par une technique d'injection jusqu'à 20 cm de profondeur près des plantes cultivées, au niveau des semences ou des plantules. L'ammonium ne se dissolvant pas dans l'eau, il est absorbé par le sol sans être lessivé. Ainsi, des apports d'azote plus élevés sont possibles. Les racines poussent vers la zone où se trouve l'engrais. Leur développement est plus dense, les réserves en eau augmentent dans le sol; cela favorise un peuplement végétal qui résiste mieux à la sécheresse.

Il aura fallu environ sept ans à Rauch, le fabricant mondial d'équipements de fertilisation basé à Sinzheim (D), pour commercialiser un procédé de fertilisation en profondeur, adapté surtout au maïs, à la betterave et au colza, et un épandeur correspondant. Dévoilée lors de la célébration du centenaire de l'entreprise, cette innovation nommée «DeePot 25.1» se base sur la méthode «Cultan» (voir encadré ci-contre), reléguée entretemps au second plan. Le terme *deep* («profond» en anglais) fait référence à l'incorporation hermétique d'engrais en bande jusqu'à 25 cm de profondeur, un rang sur deux.

Fermeture complète des sillons

La caractéristique décisive de cette méthode est l'incorporation de l'engrais. Selon la culture, quatre à six socs injecteurs sont alignés sur une barre. Ils se composent d'un disque ouvrant le sillon avec précision, suivi d'un soc étroit de

type «Torpedo» puis d'un étroit tube de descente sans bourrage équipé d'un séparateur cyclonique. Ce dernier dissocie l'engrais de l'air comprimé qui l'a transporté pneumatiquement depuis la trémie avant ou arrière; il tombe ensuite dans le tube par simple gravité. Juste derrière, des ressorts racleurs (brevet en cours) rendent les parois du sillon plus rugueuses, avant que les roues de rappui inclinées en V ne les referment complètement, à la manière d'une fermeture éclair. De cette façon, l'engrais n'entre pas en contact avec l'atmosphère et son dépôt se fait en profondeur. Malgré ce dernier fait, le sol préserve sa structure naturelle parce qu'il n'est pas travaillé.

20% d'économie d'azote

Cette méthode inédite présente plusieurs avantages. Avec «DeePot 25.1», les pertes en azote par volatilisation de l'ammoniac et d'oxyde nitreux sont réduites de 90% par rapport à un épandage classique en

Rauch fête ses 100 ans

Rauch Landmaschinenfabrik GmbH, une entreprise familiale aujourd'hui dirigée par les quatrième et cinquième générations, possède une histoire centenaire. L'usine fut fondée par Hermann Rauch en 1921 puis transmise à ses fils Gerhard, Alfred et Lothar après la Seconde Guerre mondiale. Sous la direction d'Hermann (finances/ressources humaines/production), Robert (achats), Joachim (ventes/marketing) et Norbert (recherche/développement), la quatrième génération a favorisé le développement dans le

machinisme agricole, mais aussi celui des équipements de voirie. L'entreprise a établi sa renommée dans le dosage et l'épandage précis des engrais. Plus de 170 brevets actifs et de nombreuses distinctions obtenues lors de grands salons nationaux et internationaux témoignent de sa force d'innovation permanente. Comme l'a confirmé Volker Stöcklin, membre du conseil d'administration et responsable du pôle «recherche et développement», lors de la célébration du centenaire et devant une presse internationale spécialisée en machinisme agricole: «L'innovation fait partie de notre ADN.» La cinquième généra-

tion a accédé à la direction en 2016 en la personne de Martin Rauch (production et informatique), rejoint par Hermann Rauch (finances), et, depuis 2017, par Wilfried Müller (ventes/marketing) ainsi que par Volker Stöcklin. Elle insufflé un nouveau dynamisme. Le siège de Rauch se trouve à Sinzheim, près de Baden-Baden (D). Rauch développe et construit des épandeurs d'engrais et des saleuses pour le service hivernal de haute qualité, ainsi que des semoirs. Un chiffre d'affaires de 89,6 millions d'euros a été réalisé lors de l'exercice 2020 avec 380 employés. La part des exportations est de 69%.



La direction de Rauch lors de la célébration de son centenaire: Wilfried Müller, Joachim Rauch, Hermann Rauch, Volker Stöcklin et Martin Rauch. Photo: Dominik Senn

surface, ainsi que l'ont montré des essais culturels menés sur sept années dans le maïs avec l'engrais Alzon. Malgré une

quantité d'azote réduite de 20%, les rendements observés ont augmenté de 3 à 5%. Les racines s'enfoncent plus dans le sol et forment une masse plus importante grâce à l'incorporation en profondeur de l'engrais. Pendant les longues périodes de sécheresse, la croissance des peuplements de maïs dure jusqu'à trois semaines de plus que lors d'une fertilisation conventionnelle. La croissance plus profonde des racines leur permet en effet d'accéder aux réserves hydriques du sol. Grâce à leur position en profondeur, les granulés ne sont pas lessivés par les fortes pluies ou les inondations. L'incorporation en bandes réduit au minimum la surface de contact entre l'engrais et le sol. En clair: la fertilisation en profondeur proposée par l'entreprise Rauch est actuellement considérée comme l'un des procédés de fertilisation des plantes les plus efficaces. Elle répond déjà aux futures exigences telles que l'augmentation de l'efficacité des engrais, la protection du climat et de l'eau ainsi que la sécurité du rendement en cas de sécheresse.

L'innovation sera présentée au public au salon Agritechnica qui se tiendra à Hanovre (D) du 27 février au 5 mars 2022. ■



Un soc injecteur avec (de gauche à droite) les roues de rappui, les ressorts racleurs (brevet en instance), le tube de descente avec le «cyclone» au-dessus et la «torpille» (le disque ouvreuse se trouvant en tête du dispositif est masqué par le déflecteur rouillé).

Centre d'essais le plus high-tech d'Europe pour épandeurs

Le centre d'essais pour les épandeurs d'engrais le plus à la pointe d'Europe a été mis en service en 2019 par Rauch. L'aire d'épandage de la halle climatisée couvre une surface de près de 1235 mètres carrés, où l'on peut tester des modèles dont la largeur de travail va jusqu'à 75 mètres. Les 88 plateaux collecteurs équipés de cellules de pesée à haute vitesse entièrement automatisées garantissent des résultats rapides et précis pour tous les types d'épandeurs, existants et en développement.



Aperçu du centre d'essais le plus moderne d'Europe; l'épandeur est ici monté sur un plateau tournant.



Le semoir «Cataya Special» peut désormais recevoir en option des socs à doubles disques de type «TwinTec». Photos: Amazone

Optimisation et extension de gamme

Lors d'une conférence en ligne, Amazone a dévoilé ses nouveautés pour la saison à venir. Parallèlement à l'optimisation d'équipements déjà connus, le constructeur poursuit l'extension de son éventail de produits.

Roman Engeler

En 2016, Amazone reprenait la division «charrues» de Vogel & Noot, entreprise alors en faillite. Le nouveau propriétaire n'a, depuis, cessé de développer ce segment. La gamme «Teres 300» comprend de nouveaux modèles de charrues portées réversibles. Elles doivent associer le meilleur des gammes «Cayros» et «Cayron». Plus tôt cette année, Amazone a déjà dévoilé des nouvelles charrues dans sa gamme «Tyrok 400».

Avec son déchaumeur superficiel «Cobra», Amazone propose une machine à usage polyvalent, pouvant être équipée de plusieurs outils. Dotée de 6 poutrelles, l'appareil est disponible en 6 et 7 mètres de large, pour des profondeurs de travail de 4 à 13 cm.

La herse rotative «KE 02», en largeurs de travail de 3 à 6 mètres, peut désormais être équipée du système «Rotamix»; il permet de préparer le sol avec quatre porte-outils par mètre de largeur. Un nouveau boîtier de transmission «Direct-

Drive» entraîne directement les outils rotatifs. Il évite les pertes de charge provoquées par les boîtiers renvois d'angle.

Amazone commercialise dès à présent un rouleau à lames à monter devant le semoir en ligne repliable «Cirrus 6003-2». Ce rouleau garantit un émiettement plus fin de la terre et un déchiquetage intensif des résidus de récolte. Les cultures intermédiaires et les longs chaumes sont coupés en morceaux perpendiculairement au sens d'avancement. Cette machine convient bien derrière une culture de tournesol, dans des chaumes de maïs ou après des cultures intermédiaires.

Du nouveau dans les semoirs

La variante compacte du semoir mécanique «Cataya» peut être équipée de socs à doubles disques «TwinTec». Chaque paire de disques de 340 mm est montée à l'avant sur une articulation en caoutchouc et maintenue à l'arrière par un rouleau de rappui régulant sa profondeur. Un réglage

central, à l'arrière de la machine, sert à modifier la pression des socs (jusqu'à 40 kg) et la profondeur du semis. Ces nouveaux socs sont destinés aux petites et moyennes exploitations avec labour ou semis sous litière. Ils peuvent travailler jusqu'à l'allure de 10 km/h.

Amazone a baptisé «SmartForce» un nouveau système de réglage automatique du terrage pour ses semoirs monograinne «Precea». Ce dispositif hydraulique permet d'obtenir des profondeurs de semis régulières dans des terres hétérogènes. La pièce maîtresse du système est une broche de mesure intégrée aux socs «PreTec» qui détermine en continu la contre-pression programmée dans le terminal, et qui agit en conséquence sur le système.

Autre innovation: un dispositif de déport des éléments de dépose de semences ou d'engrais des semoirs monograinne. Il sert à décaler latéralement (jusqu'à 400 mm) les unités pour créer des voies de passage de roues sans désactiver les unités qui

Automatiser, robotiser

Depuis plusieurs années, Amazone s'emploie intensivement à développer des robots agricoles. Elle a engagé de longue date un partenariat avec l'Université d'Osnabrück (D) pour mettre au point «Boni-Rob», qui a déjà pu faire des sorties convaincantes sur le terrain, notamment lors du «Field Robot Event». Amazone tient aussi à sa collaboration avec le constructeur danois du robot «Farmdroid FD20». Il accomplit des travaux de semis et de sarclage en maraîchage et dans les betteraves sucrières. Le but est de rendre compatible l'activité de ce robot avec les méthodes de «SpotSpraying». Un autre partenariat est en cours avec la start-up néerlandaise AgXeed, qui a inventé les tracteurs autonomes «AgBot». Amazone profite de cette collaboration pour, via l'Isobus, rendre cette unité compatible TIM, donc autoriser l'outil attelé à commander le tracteur. Avec sa filiale Schmotzer Hacktechnik et Agravis, Amazone pratique des essais de toutes cultures en interlignes fixes de

50 cm. Grâce aux traitements et à la fertilisation de précision sur le rang, les dépôts de produits dans les interlignes restent très réduits. Ces espaces peuvent ainsi bénéficier à la biodiversité. Ce procédé nommé «Controlled Row Farming» devrait égaler les rendements et revenus obtenus en culture conventionnelle. Les coûts des interventions plus élevés des machines seraient compensés par une réduction des dépenses pour les intrants.



Le tracteur «AgBot» de 156 chevaux tracte un cultivateur à 3 rangées d'outils de type «Cenio» dans un champ de chaumes.

suivent les roues du tracteur. On parvient à créer des voies atteignant la largeur de la machine ou, grâce au déport asymétrique, pouvant atteindre 2,10 mètres. La combinaison «Precea 3000-ACC» de 3 mètres de large est une autre innovation. Elle se compose d'un déchaumeur à disques compact «CombiDisc» et d'un semoir porté «Precea-A». Le déchaumeur possède deux rangées de 12 disques crénelés de 410 mm de diamètre.

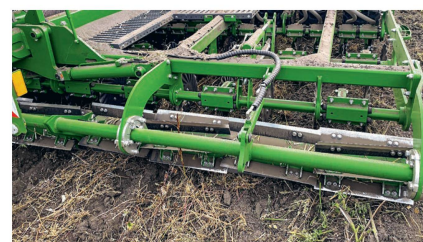
Le vent sous contrôle

Le vent peut avoir des effets indésirables, surtout lors de l'épandage d'engrais minéraux. Amazone vend depuis quelques

temps déjà son «WindControl» qui surveille la nappe d'épandage et compense automatiquement l'impact du vent lors de la distribution d'engrais. «WindControl» est désormais disponible pour les épandeurs «ZA-TS» (porté) et «ZG-TS» (traîné). Il peut être utilisé indépendamment de la présence ou non du contrôleur de nappes d'épandage «ArgusTwin».

Lacune comblée dans les «pulvés»

Amazone souhaite combler une lacune entre les pulvérisateurs à un et ceux à deux essieux. La marque lance donc deux machines traînées à un essieu, les «UX 7601 Super» et «US 8601 Super». Ces



Pour réduire les coûts des travaux de préparation préalable, un rouleau à lames est proposé en option, à monter à l'avant du combiné de semis «Cirrus».

«pulvés» peuvent être équipés d'un essieu directeur (braquage jusqu'à 28°) et d'une suspension hydropneumatique. Leur nouveau châssis autorise une charge d'appui de 4 tonnes plus une charge par essieu de 10 tonnes, soit un poids total autorisé de 14 tonnes. Développée à leur intention, la rampe «Super L3» comportant 4 segments repliables offre une largeur de travail jusqu'à 42 mètres. Le procédé d'injection «DirectInject», au moyen duquel un deuxième produit peut être introduit dans la bouillie, est un système remarquable. Munie d'une pompe en propre, la nouvelle cuve frontale «FT-P 1502» peut être employée seule, y compris avec la coupe de tronçons. Elle peut aussi servir en combinaison avec une bineuse portée à l'arrière du tracteur pour pratiquer un traitement en bande, ou pour appliquer de l'engrais liquide lors d'un semis au semoir porté. En partenariat avec Bosch et BASF («Xario»), Amazone s'engage et joue la carte d'une protection des végétaux durable. Les premières expériences prometteuses avec le «Smart Sprayer» viennent d'avoir lieu. Les adventices sont reconnues instantanément et la buse n'applique de l'herbicide qu'à l'endroit où se développe effectivement une mauvaise herbe (voir aussi en pages 12-13).



Pour une levée homogène des semis, Amazone propose son système «SmartForce» qui ajuste automatiquement la pression des socs de semis de son semoir monograine «Precea». Les éléments semeurs et de dépose de l'engrais, peuvent se déporter latéralement de 40 cm au maximum pour créer des traces de passage de roues.



Le pulvérisateur «UX 7601 Super» possède un châssis d'une seule pièce incluant le timon. Son centre de gravité est proche du sol.