

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 84 (2022)  
**Heft:** 12  
  
**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>**



Une rampe équipée du dispositif «Sniper» traite cette parcelle de colza de façon ultralocalisée, en suivant les consignes du modèle choisi par l'agriculteur. Photos: M. Schubnel

## «Sniper»: les adventices en ligne de mire

Avec son dispositif de pulvérisation de précision «Sniper», Berthoud entend proposer aux agro-entrepreneurs et agriculteurs un moyen de réduire drastiquement les quantités de produits phytosanitaires épandues sur les cultures.

**Matthieu Schubnel**

Berthoud a débuté depuis plus d'un an la commercialisation de sa solution de pulvérisation ultra-localisée «Sniper», qui arrive désormais sur le marché suisse. Le dispositif est proposé sur les pulvérisateurs auto-moteurs et appareils traînés de la marque. Chacune des caméras réparties tous les trois mètres sur la rampe capture des images de la culture qui sont analysées en temps réel par un modèle de détection. Le système pilote alors l'ouverture des buses. Les caméras sont associées chacune à six buses, chaque buse étant pilotée indivi-

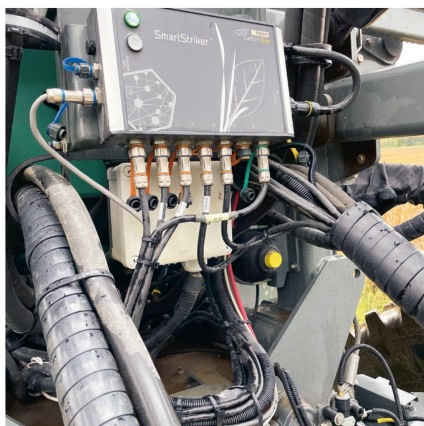
duellement. Les porte-buses PWM sont indispensables au fonctionnement du système Sniper. Ils permettent des ouvertures précises et le maintien d'une même pression quelle que soit la dose appliquée. Un contrôleur situé à l'arrière sous la rampe (photo) gère l'ouverture des sections de rampe en moins de 200 millisecondes. Dans cet intervalle, le système a réceptionné les images des différentes caméras et comparé les plantes détectées avec celles de la base de données. Les capteurs et l'intelligence proviennent de la société

Carbon Bee qui met au point les différents modèles, tandis que la mise à jour de ces modèles est assurée par le constructeur Berthoud.

### Paramétrage en cabine

L'opérateur accède aux fonctionnalités de contrôle du système «Sniper» via le terminal tactile en cabine. Il peut choisir entre deux modes de travail: spot ou bidose. Avec le mode Spot, la machine se contente d'appliquer la dose définie dès qu'elle détecte des adventices. Dans le





**Un contrôleur situé à l'arrière de l'appareil gère l'ouverture de chaque buse avec un temps de traitement inférieur à 200 ms.**



**A l'occasion du Sima 2022, Berthoud a dévoilé une nouvelle version de caméra, plus compacte et deux fois plus légère.**

second cas, l'opérateur module le traitement en définissant, d'une part, une dose de fond de produit de traitement (par exemple 50 l/ha) et d'autre part une dose plus conséquente (par exemple 100 l/ha) pour insister sur les zones infestées. L'écran «Modèles» lui permet de sélectionner le modèle préchargé souhaité. Par exemple, avec le modèle «tout sauf colza», le système «Sniper» applique un traitement sur toutes les plantes détectées à l'exception des pousses de colza. Selon la cible choisie, l'opérateur peut également définir une taille minimale de détection des mailles considérées, entre 2 x 2 cm et 30 x 30 cm. En outre, l'opérateur peut créer des lignes de guidage parallèles et bénéficier de la coupure de tronçons grâce à un GPS intégré dans chaque caméra de rampe. Enfin, l'exportation de cartes aux formats Shape ou ISO-XML pour utilisation ultérieure est possible grâce à une liaison filaire ou Wi-Fi.

### Nouvelles caméras

L'allure maximale à laquelle le dispositif «Sniper» fonctionne serait de 18 à 20 km/h, selon Berthoud. Pour les parcelles un peu complexes ou lorsque la rampe bouge, mieux vaut rouler moins vite. Les caméras (photo ci-dessus), pesant près d'un kilogramme chacune jusqu'à présent, affichent désormais 500 g par unité et seront intégrées à la rampe à compter de la saison prochaine. Leur poids cumulé supports compris, d'environ 35 kg actuellement, sera divisé par deux et ne dépassera pas 17 kg. Les caméras de nouvelle génération ne seront plus montées sur un mât pour surplomber la rampe mais directement intégrées à celle-ci, sur de nouveaux supports compacts (photo).

### Trois formules au choix


Le système cible en premier lieu les agro-entrepreneurs, capables d'amortir plus facilement cet investissement. Une petite dizaine d'appareils équipés du dispositif «Sniper» serait déjà en fonctionnement actuellement dans différents pays d'Europe, dont un modèle entraîné. Selon le concessionnaire romand AgriDubey, une première machine équipée aurait déjà été vendue en Suisse. Berthoud a déjà formé des techniciens et serait en train de mettre en place une hotline pour cette technologie. Le constructeur indique que le dispositif «Sniper» est proposé selon l'un des trois packs suivants:

- Le premier niveau, facturé actuellement CHF 1800.- par mètre de rampe, comprend le mode de traitement «green on brown» ainsi qu'un seul modèle «green on green». Cet ensemble est complété par une mise en route par le constructeur et deux ans de garantie.

### Fischer tire sa révérence

La maison Fischer, fondée en 1949 et dont le siège se trouvait à Collombey-Muraz (VS), a été dissoute le 30 septembre 2022. Ce constructeur suisse était spécialisé dans la fabrication de pulvérisateurs. Fischer a été racheté en 2000 par le Français Berthoud Agricole et renommé «Fischer Nouvelle SARL». Les activités de fabrication, de montage ou encore de recherche et développement ont été délocalisées au siège du constructeur Berthoud, à Belleville-sur-Saône (France). L'entité a continué à distribuer exclusivement les produits Berthoud sur le marché suisse via un réseau d'agents. Le concessionnaire AgriDubey, qui vend des produits Berthoud depuis 2002, a racheté le stock de pièces Berthoud au cours de cette année.

- Le deuxième niveau de service, fixé à CHF 2500.- par mètre de rampe, englobe quatre modèles «green on green», une mise en route du constructeur, une visite par an du technicien afin de procéder aux mises à jour de modèles ainsi que cinq ans de garantie.
- Le niveau 3, accessible pour CHF 3200.- par mètre de rampe, comprend tous les modèles connus à tous niveaux de maturité. Il prévoit également une fonction de push des nouveaux modèles dès qu'ils sont disponibles. A ce service s'ajoute une formation par an ainsi que, là aussi, cinq ans de garantie.

Avec ce pool de clients utilisateurs, Berthoud entend constituer un groupe de référents sur lequel il s'appuiera pour parfaire son offre. 



**Depuis le boîtier de contrôle en cabine, l'opérateur visualise par exemple la surface totale scannée et la surface effectivement traitée.** Photo: Berthoud



# Explorer toutes les pistes

A l'occasion de la Bauma, en octobre à Munich (D), puis du Sima, récemment à Paris, John Deere Power Systems a présenté sa stratégie de développement en matière de motorisation pour les véhicules automoteurs hors route.

**Matthieu Schubnel**

Quelle ligne directrice suivre pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et préserver notre planète? Dans son rapport de durabilité 2021, John Deere s'était fixé pour objectif de réduire de 50% ses émissions de CO<sub>2</sub> opérationnel d'ici 2030 et, à la même échéance, d'abaisser de 30% la quantité de CO<sub>2</sub> émise en amont et en aval. Le constructeur estime toutefois que la réduction des émissions imposée aux nouvelles générations de produits aura un effet bien plus salvateur de l'environnement. Il a par exemple montré récemment sa capacité d'innovation en la matière avec la mise au point, en collaboration avec Liebherr, d'un moteur inédit sur son ensileuse automotrice 9700 de nouvelle génération. Ce bloc de 18 litres de cylindrée développant jusqu'à 825 ch, baptisé JD18X (photo), ne requiert aucun système de post-traitement des gaz d'échappement, une caractéristique pour le moins inhabituelle pour ce niveau de puissance. Ainsi dépourvu de catalyseur d'oxydation diesel, il est donc dispensé d'un approvisionnement en AdBlue.



«Avec les nouvelles normes Stage 6 annoncées pour 2028-2030, les différentes pistes d'alternative au diesel vont nous aider à faire baisser les taux d'oxydes d'azote», estime Julien Bracquemond, directeur des ventes aux distributeurs chez John Deere Power Systems. Photos: Matthieu Schubnel

## Options technologiques multiples

En matière de sources d'énergie, le motoriste travaille actuellement sur différents axes tels que l'électrification des moteurs pour développer des blocs 100% électriques ou en plug-in, mais aussi sur l'électrification des outils. Il explore également



Le moteur JD18X est doté d'un système de dépollution dépourvu de SCR (réduction catalytique sélective) et ne requiert donc pas d'AdBlue.

les différentes voies de l'alternative au diesel: eFuel, huile végétale hydrogénée (ou HVO), éthanol, hydrogène. «A l'échelle mondiale, il n'y a pas d'alignement entre pays concernant le choix des carburants, explique Julien Bracquemond, directeur des ventes aux distributeurs chez John Deere Power Systems. Nous devons donc investiguer toutes les pistes. Chaque technologie a ses avantages et ses inconvénients. Des machines tourneront en 2023 en phase de test dans les différents scénarios évoqués. L'hydrogène est une piste complexe et nécessite de relever plusieurs défis, notamment en ce qui concerne le stockage et l'impact sur l'environnement. Elle génère également des défis logistiques en matière de transport, entre le champ et la station. Mais nous devons aussi explorer cette voie.»

## John Deere va produire ses propres batteries

La start-up autrichienne Kreisel Electric GmbH & Co KG, acquise voici moins d'un an par Deere & Company, va bientôt permettre à John Deere de fabriquer ses propres batteries. Les batteries modulaires au lithium-ion qu'elle conçoit correspondent bien aux besoins du secteur hors-route. L'entreprise détient en effet deux brevets-clés. D'une part, le système de charge s'avère particulièrement performant. D'autre part, les cellules cylindriques qui les composent sont connectées en série par un dispositif breveté. Leur immersion complète dans un liquide non conducteur, contenu au sein d'un volume baptisé «Hollowblock»,



Le pack de batteries modulaires KBP63 de 63 kWh et 173 Ah de capacité exposé sur le stand John Deere Power Systems lors du Sima 2022 à Paris.

leur permet de dissiper la chaleur très facilement. Cette propriété leur confère une très bonne gestion thermique et, selon John Deere Power Systems, une durabilité supérieure de 20 à 30% à d'autres solutions du marché. L'usine de moteurs John Deere d'Orléans-Saran (France) va être réorganisée pour en accueillir la fabrication. Tout en maintenant un même volume de production de moteurs, une nouvelle ligne dédiée aux batteries pourra ainsi être mise en place. Selon le constructeur, sa mise en service devrait avoir lieu en 2024. Une autre unité d'assemblage de batteries verra le jour aux Etats-Unis.



# Agrar

TL 36 L5 PROFi



Nous vendons notre  
flotte de démo 2022

Profitez-en  
maintenant !

- prix d'achat avantageux
- possibilités de financement intéressantes  
(mensuel, trimestriel, semestriel ou saisonnier)

Votre conseiller de vente Agrar:  
Jérôme Kolly, Tél. 079 749 30 61

Tous les concessionnaires  
Agrar de votre région  
en un coup d'oeil :



**Agrar** LANDTECHNIK

Plus que des solutions.



**CAFFINI**  
SPRAYERS EQUIPMENT  
*innovativ & précisément*



Automoteurs  
Pulvérisateurs Tractés  
Pulvérisateurs Portés  
Atomiseurs



**Landtechnik-Müller.ch**

8225 Siblingen, 052 682 18 70

SÛR - FIALE - ÉCONOMIQUE



Pompe à deux pistons,  
double effet, axe horizontal  
et bain d'huile, série et type  
H-303-0 SG2

Hans Meier AG  
CH-4246 Althofen  
www.meierag.ch

Tél. ++41 (0)62 756 44 77  
Fax ++41 (0)62 756 43 60  
info@meierag.ch

Brasseurs axiaux



Curieux?



www.waelchli-ag.ch ■ 062 745 20 40