

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 78 (2016)

**Heft:** 1

**Artikel:** Planifier - épandre - documenter

**Autor:** Hunger, Ruedi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085466>

### **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>**



De nombreuses tendances techniques futuristes doivent encore faire leurs preuves dans la pratique. Photo: Amazone

## Planifier – épandre – documenter

Dans le secteur phytosanitaire, les systèmes interconnectés sont de plus en plus utilisés. Des mesures de planification y sont introduites, en particulier des informations sur les surfaces à traiter comme les zones sensibles à protéger, mais aussi sur l'agent phytosanitaire planifié. En outre, l'utilisateur reçoit un soutien pendant le remplissage du pulvérisateur et surtout pendant l'épandage. Finalement, toutes les mesures et les étapes de l'utilisation sont enregistrées et documentées.

Ruedi Hunger

Les nouveautés présentées ci-après montrent les tendances et les évolutions de la technique phytosanitaire. De nombreux systèmes complexes sont introduits, principalement dans des outils portés, traînés et autopropulsés dont la technique est exigeante. La liste est une sélection non exhaustive.

### La précision dans les virages et sur les surfaces

Jusqu'à présent, les quantités épandues pendant les virages étaient les mêmes des deux côtés. Ainsi, la surface à l'intérieur de la courbe était sur-dosée et celle à l'extérieur sous-dosée. La marge d'erreur s'accroissait si la largeur de travail augmentait. Les variations peuvent atteindre  $+/- 50\%$  dans des cas extrêmes. Le nouveau système de commande « Curve-Control » de Müller Elektronik compense l'épandage de telle façon que le produit est appliqué de manière uniforme sur toute la surface de la largeur de travail pendant les virages.

Des dispositifs toujours plus sophistiqués sont utilisés pour les applications modulées. Parmi les nouveautés décisives, le système « AmaSpot » d'Amazone consiste en un capteur fluorescent « Green-

Sense » monté sur la rampe à l'aide duquel l'ensemble de la surface du champ est scrutée, et les plantes vertes et le sol non cultivé sont différenciés. Les capteurs sont montés à 1 mètre d'écart sur la rampe. Chaque capteur commande quatre buses (à 25 cm d'intervalle). En combinaison avec une fréquence de 50 Hz, la résolution de la surface à traiter augmente, ce qui permet aussi une grande vitesse (jusqu'à 20 km/h).

**Pour des raisons de poids, l'aluminium et désormais aussi la «fibre de carbone» sont utilisés pour les rampes d'épandage des pulvérisateurs à grande largeur de travail. Une rampe en fibre de carbone de John Deere pèse 1500 kg de moins qu'une rampe classique (pour une largeur de 36 m).**

### Viendra, viendra pas ?

L'on discute depuis des années de l'injection directe des produits phytosanitaires et de ses avantages. Cependant, cette opération est très complexe sur le plan technique. Son inconvénient actuel peut être résolu si l'agent phytosanitaire est injecté juste avant la rampe de pulvérisation. Dans le cas du « Dammann DIS », cela est possible avec trois agents. Chaque unité de dosage dispose de ses propres conduites et buses. Ainsi, le liquide à épandre est déjà présent dans les buses et peut être épandu immédiatement selon les besoins. La cuve est divisée en plusieurs chambres. Les liquides restants sont également collectés dans un bac séparé lors du nettoyage. Afin d'éviter un épandage de produit phytosanitaire hors zone, presque tous les pulvérisateurs de grandes dimensions sont équipés d'un système automatique garantissant un nettoyage efficace sur le champ. En complément du nettoyage conventionnel, Amazone propose le « XtremeClean », un dispositif pour éliminer les dépôts tenaces. Le nettoyage est effectué par quatre buses rotatives à entraînement électrique et à jet ponctuel sur les cames.

Plusieurs fabricants proposent des solutions nouvelles pour la conduite précise des rampes. Des capteurs contrôlent la distance de la surface visée, et des scanners à laser reconnaissent les obstacles et les surfaces non cultivées du champ.

### On peut faire plus simple !

Contrairement à ses concurrents engagés dans la course technologique, Kuhn a complété la gamme des épandeurs de champs avec le modèle de construction simple « Lexis 3000 ». Le pulvérisateur dispose d'une rampe d'épandage en aluminium pour une largeur de travail de 18 à 24 m. Une zone de maintenance centralisée facilite l'accès au filtre et à la pompe. Le bac d'incorporation se trouve à une hauteur de travail confortable. La console de commande « Visioreb » permet à l'utilisateur de commander le pulvérisateur. Avec le nouveau pulvérisateur traîné « Stilla » (goutte en latin), la marque française Caruelle Nicolas soutient le raccordement systématique de ses produits à Isobus. Le transfert de données entre le poste de travail à la ferme et la commande de l'outil est effectué par USB ou par un émetteur sans fil. Une structure de menu simple sur l'écran permet à l'utilisateur de commander et de programmer toutes les fonctions comme le remplissage, le mélange, les applications, le processus de vidange et le nettoyage du pulvérisateur.

Dans le secteur phytosanitaire, les systèmes de modulation intraparcellaire prennent de plus en plus d'importance.

### Les automoteurs ont le vent en poupe ...

Les automoteurs prennent une grande importance. Hardi, par exemple, a renouvelé l'offre pour le modèle « Alpha evo ». A part une cuve d'une contenance plus importante (5000 l), les Danois ont amé-

lioré la suspension et ont ajouté un réglage hydraulique de la voie pour élargir l'empattement (jusqu'à 1 m). Hardi équipe les automoteurs de rampes d'une largeur maximale de 36 m.

Kverneland a également (à nouveau) un automoteur dans son programme et devient un équipementier complet de la technique phytosanitaire. Le modèle « iXdrive » est équipé en série de la gestion automatique des buses Kverneland iXclean Pro. Toutes les fonctions sont commandées à partir de la cabine.

### ... tout comme les pulvérisateurs traînés !

Suivant la tendance vers de nouveaux produits, la société Vogel & Noot a présenté récemment le pulvérisateur traîné « Pharos » dont la cuve a une contenance de 4600 litres, et le réservoir supplémentaire d'eau fraîche plus de 440 litres. Commandé par un potentiomètre, l'essieu directionnel à suspension pneumatique et à réglage automatique selon la charge des freins, de la suspension permet de garder exactement la poursuite de pistes. La rampe de pulvérisation peut atteindre une largeur de travail de 27 mètres du fait qu'elle est rabattable sur le côté de la cuve.

**Lechler propose de nouvelles buses doubles à jet plat asymétriques. Le produit est réparti à 60 % vers l'avant et à 40 % vers l'arrière. Malgré son asymétrie, la buse permet une répartition latérale uniforme.**

### Conclusion

Dans de nombreux cas, les nouveautés et les tendances sélectionnées reflètent les exigences légales et sociétales relatives au secteur phytosanitaire. Une haute fonctionnalité est très importante dans les domaines écologiquement sensibles. L'électronique est de plus en plus utilisée afin de soulager l'utilisateur. Les largeurs importantes exigent une stabilité et une résistance élevées des matériaux. Des systèmes bien étudiés permettent d'amortir les oscillations verticales et horizontales. ■



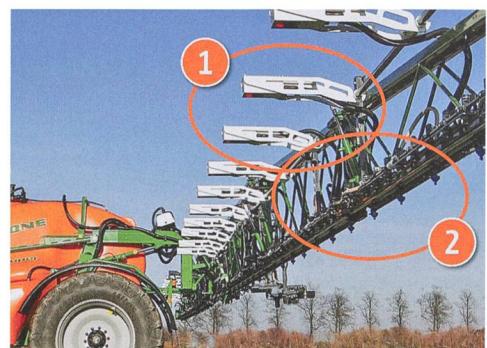
L'automoteur Horsch Leeb est maintenant fabriqué en série, et le modèle traîné Leeb « LT » est aussi disponible avec une cuve de 5000 litres. Photo: Horsch Leeb



Kverneland lance sur le marché le nouvel automoteur « iXdrive » et le pulvérisateur porté « iXter A » (800, 1000, 1200 litres). Photo: Kverneland



Kuhn a complété sa gamme de pulvérisateurs par le modèle traîné « Lexis 3000 ». Le pulvérisateur à commande simple est disponible avec des rampes en aluminium de 18 à 24 mètres. Photo: Kuhn, Saverne



Parmi les nouveautés probantes d'Amazone, on notera les capteurs (1) « Green-Sense » montés sur les rampes d'épandage et les nouvelles buses de modulation pulsée (2). Photo: Amazone