

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 84 (2022)  
**Heft:** 6-7

**Artikel:** Deux robots de désherbage soumis à un essai de grande envergure  
**Autor:** Röthlisberger, Heinz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085595>

#### **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>**



Le «Farming GT» (à gauche) et le «FarmDroid FD20» en cours d'essai sur un champ de 10 hectares de betteraves ce printemps. Photos: Heinz Röthlisberger

# Deux robots de désherbage soumis à un essai de grande envergure

Ce printemps, à Champion (Gampelen, BE), deux robots de désherbage ont été testés sur une parcelle de 10 hectares ensemencée en betteraves à sucre. Le projet de recherche était destiné à vérifier la fiabilité et l'aptitude pratique des deux robots.

**Heinz Röthlisberger**

Pour la première fois en Suisse, deux robots de désherbage de dernière génération ont été soumis à un essai comparatif de grande envergure. Les 10 hectares du champ de betteraves sucrières bio appartenant à la fondation Tannenhof à Champion (BE) ont été confiés à deux robots de désherbage, le «FarmDroid FD20», du constructeur danois Farmdroid, et le «Farming GT», de la société Farming Revolution de Ludwigsburg (D). Si le «FarmDroid», qui effectue aussi le semis, a été régulièrement testé en Suisse depuis 2020, le «Farming GT» a été utilisé pour la première fois dans des conditions d'application pratiques cette année. Selon le constructeur, onze prototypes du «Farming GT» sont en cours d'utilisation dans différents pays depuis cette année. Parmi ces machines figure l'exemplaire en cours d'essai à Champion.

## Objectifs de l'essai

L'essai au champ de betteraves sucrières bio poursuit plusieurs objectifs: tester les deux robots de désherbage autonomes sur le terrain, déterminer leur potentiel d'optimisation en termes de fiabilité et de convivialité, et lancer le débat à propos de leur utilisation pour la recherche et dans la pratique. Les semis ont été effectués exclusivement à l'aide du «FarmDroid FD20». Ce dernier a mis 60 heures, réparties sur à peine quatre jours, pour ensemencer la surface de 10 hectares. En respectant un interrang de 18 cm, il a réalisé une densité de semis de 111 000 grains par hectare.

## Position mémorisée par le «FarmDroid» pendant le semis

Dans la foulée, le robot a procédé à un étrillage aveugle sur toute la surface du

champ en quelque quarante heures. L'étrillage aveugle est rendu possible par le signal de correction RTK, qui permet au «FarmDroid» de retrouver chaque plant de betterave mémorisé. Il est ainsi capable de biner autour des semences en respectant une distance de sécurité, sans abîmer les plants, même après que les adventices ont levé. Le «FarmDroid» fonctionne selon le principe d'exclusion: tout ce qui n'est pas betterave est éliminé.

## Le «Farming GT» utilise des caméras

Conçu uniquement pour biner, le «Farming GT» fait appel à des caméras de reconnaissance végétale. Les développeurs de Farming Revolution ont mis au point un algorithme d'apprentissage profond («Deep Learning») pour la détection des plantes et compilé une base de données d'imagerie

## Les robots «FarmDroid FD20» et «Farming GT» en chiffres

	FarmDroid FD20	Farming GT
Navigation	GPS RTK	Caméra GPS RTK
Entraînement	Moteurs électriques	Moteurs électriques
Énergie	Panneaux solaires, batterie, fonctionnement durant 24 h	Batterie, groupe électrogène à essence
Semis	Dépose précise des semences, mémorisation de la position des plants	Aucun semis
Désherbage	Mécanique dans et entre les rangs	Mécanique dans et entre les rangs
Largeur de travail	3 m	1,5 m
Nombre de rangs	Travail sur 6 à 10 rangs possible	Travail sur 2 à 6 rangs possible
Interrang	25 cm ou 45/50 cm	Souplesse de l'ordre de +/- 1 cm
Poids	800 kg	1300 kg
Prix	Environ CHF 80 000.–	Indication sur demande

Source: projet pilote Tannenhof, Champion (Gampelen BE)

qui, selon eux, figurerait parmi les plus complètes du monde. Les végétaux peuvent être détectés à partir d'une taille de 1 cm et la reconnaissance «vert sur vert» fonctionne dès le stade cotylédons, même pendant la nuit. Le «Farming GT» est également piloté par GPS et RTK.

### Les tests contribuent à améliorer les produits

Les essais de Champion ont donné lieu à une opération de désherbage mécanique par les deux robots, qui ont effectué jusqu'à trois passages selon les cas. La surface à biner a été répartie entre les deux robots. Lors de la journée de plein champ du 19 mai, la parcelle de 10 hectares présentait un bel aspect. Les betteraves avaient bien levé. Les robots n'ont pas éliminé la totalité des adventices. Ils

ont néanmoins permis de réduire le nombre d'heures de travail manuel y compris jusqu'au stade de développement des feuilles, ce qui constitue la raison d'être des robots de désherbage, surtout en bio.

Il est apparu clairement qu'au cours des deux dernières années, le «FarmDroid FD20» a déjà accumulé un certain nombre d'expériences dans le désherbage de betteraves sucrières. Le «Farming GT», en revanche, n'est qu'au début de sa phase d'expérimentation pratique. Comme il était un peu moins rapide, une partie de la surface qui lui avait été attribuée a été confiée au «FarmDroid».

### Une branche en évolution rapide

L'industrie des robots de désherbage n'en est qu'à ses débuts. Elle s'efforce

constamment de perfectionner ses machines. Son avenir s'annonce prometteur. Des essais comme ceux du Tannenhof, à Champion, peuvent y contribuer. «Dans un tel projet, un accompagnement intensif des robots, même autonomes, est nécessaire», nous a-t-on expliqué lors de la journée de plein champ. L'élimination de plants de betteraves serait inacceptable. La sécurité doit être garantie et les questions qui en relèvent ne doivent pas être négligées. Comment empêcher les robots d'échapper à tout contrôle? Une demande d'homologation a dû être déposée auprès de l'Office fédéral des routes (OFROU). Actuellement, il faut débourser environ 80 000 francs pour acquérir un «FarmDroid». Selon son importateur, Marius Frei, la société Lenzberg Precision Farming a déjà vendu au moins un exemplaire à une exploitation agricole. Quant au «Farming GT», il en est au début de son développement. C'est pourquoi aucune indication sur les prix ne peut être fournie, ou alors seulement sur demande.

### Évaluation des essais

Il faudra attendre la fin des essais pour se prononcer sur la réussite de la régulation des adventices par les deux robots et le nombre d'heures de travail manuel économisé. Ont participé au projet: la société Sucre suisse SA, la Haute école bernoise des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL), le Centre betteravier suisse (CBS), KWS, Farming Revolution et la fondation Tannenhof.



Le «FarmDroid» peut effectuer le semis et le binage.



Le «Farming GT» n'assure que le binage. Il travaille avec une tête fraiseuse rotative entre les plantes et un soc unilatéral entre les rangées.