

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 82 (2020)
Heft: 12

Artikel: Qui profite des machines agricoles autonomes?
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085455>

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: 25.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Équipement agricole autonome en action : le robot Farmdroid sème les betteraves à sucre. Photo : ldd

Qui profite des machines agricoles autonomes ?

Les praticiens pensent généralement que les robots agricoles autonomes ne sont destinés qu'aux grandes exploitations. Les spécialistes estiment cependant qu'avec des concepts d'utilisation et de financement adaptés, de tels robots peuvent être intéressants pour les petites et moyennes exploitations.

Ruedi Hunger

Les petites exploitations agricoles sont confrontées à une infinité de défis. Les ressources financières et humaines manquent souvent. Bien des exploitations de taille moyenne n'ont pas les moyens d'employer toute l'année du personnel à temps plein. Et ces ressources pourraient être utilisées autrement, notamment pour appliquer correctement les exigences et les réglementations environnementales toujours croissantes. Les machines autonomes trouveraient ainsi leur utilité, car elles permettraient à l'exploitant d'effectuer son

travail dans les temps, sans être confronté au manque de main-d'œuvre.

Le coût, seuil déterminant

Les machines et appareils autonomes ont leur coût et l'on doit se demander si, en particulier, les petites et moyennes exploitations ont les moyens de les acquérir. L'investissement initialement élevé est la raison majeure pour laquelle les grandes exploitations financièrement aisées se sont lancées en premier dans l'automatisation. Mais les avantages d'une machine

partiellement ou totalement autonome dans les cultures se calculent selon la surface, par exemple, en termes d'intrants auxiliaires économisés par hectare.

Applications principales : grandes cultures et maraîchage

Une nouvelle tendance s'observe dans le développement de machines et d'appareils autonomes : un nombre croissant d'équipements agricoles sont utilisés en « intelligence collective ». Cela consiste en l'utilisation de plusieurs machines auto-

nomes travaillant simultanément dans un champ. Les experts estiment que cette tendance profitera surtout aux petites exploitations, car les coûts d'achat peuvent se contrôler selon la taille du dispositif. Les avantages des machines autonomes dépendent fondamentalement du type d'exploitation. Toutes les formes de travail ne peuvent évidemment pas être remplacées par des innovations techniques. Actuellement, le principal domaine d'application de la robotique reste les cultures, maraîchères en particulier. Les robots autonomes s'utilisent le plus fréquemment pour les semis ou le désherbage. Le robot danois « Farmdroid », qui effectue de manière autonome les semis et le contrôle des adventices dans la culture de la betterave sucrière, constitue un bel exemple de succès.

Robots plutôt que main d'œuvre

Une forte pression sociale et politique relative à l'utilisation des produits phytosanitaires existe en Suisse, comme dans une grande partie de l'Europe. Des robots autonomes doivent être utilisés à terme pour atteindre l'objectif de réduire de moitié au moins l'application de pesticides en Europe. La culture maraîchère, en particulier, offre un grand potentiel pour l'utilisation de machines autonomes. La pandémie de la Covid-19 a mis en évidence la forte dépendance et les limites de la main d'œuvre saisonnière.

Location ou achat ?

Les coûts des robots agricoles autonomes ou des machines semi-autonomes dépendent beaucoup du nombre de machines et de leur type. Le robot Farmdroid, déjà mentionné, coûte environ 70 000 euros, soit de 85 000 à 90 000 francs. Pour justifier un tel investissement, il est nécessaire de promouvoir cette méthode de culture dans un sens de source ouverte et l'agriculture comme un modèle de services*. Cette approche peu coûteuse permet d'accroître la confiance des utilisateurs dans cette technologie. À moyen ou long terme, les spécialistes estiment qu'une combinaison de location et d'achat s'avère probablement réaliste. La technologie autonome deviendra vraisemblablement moins chère avec le temps et de plus en plus d'agriculteurs pourront dès lors acquérir un robot privé pour autant qu'ils disposent d'une charge de travail suffisante.

Problème de dépendance

Les modèles d'affaires mentionnés ci-dessus constituent une option réaliste pour les petites et moyennes exploitations également. Cela accroît cependant leur dépendance aux prestataires de services. Il n'est pas exclu que les nouvelles innovations ainsi que la numérisation favorisent encore davantage l'évolution des structures. En effet, les exploitations financièrement avantagées ont en fin de compte plus de chances de profiter de cette technologie. C'est l'une des explications (mais pas la seule) de cette tendance qui s'observe déjà dans les grandes structures.

Les aspects écologiques : une chance

Si une plus grande attention devra être portée à l'avenir aux aspects écologiques dans l'agriculture, comme l'exigent les pressions sociales et politiques, cela devrait favoriser les exploitations agricoles de taille inférieure. Des conditions-cadres politiques et des mesures de soutien appropriées seront cependant à mettre en place pour ce type d'exploitations.

Développement

Les concepts de base de l'autonomie proviennent traditionnellement de la recherche d'abord. Par ailleurs, les écoles techniques et les universités mettent ra-

pidement l'industrie à contribution, ne serait-ce que pour des raisons financières. Aujourd'hui, un nombre grandissant de start-up et d'entreprises créatrices de logiciels hors de la branche entrent en jeu. Cette combinaison se révèle très flexible et adaptable. En même temps, ces nouveaux acteurs peuvent mettre en évidence les aspects technologiques nécessaires à un comportement autonome. Un lien étroit existe avec la recherche dans le domaine des technologies les plus récentes de capteurs et de reconnaissance d'objets basée sur l'intelligence artificielle. C'est ainsi que, finalement, toutes les parties intéressées se trouvent impliquées dans ces projets novateurs.

Conclusion

Les robots agricoles autonomes ne sont pas réservés qu'aux grandes exploitations. Grâce à des modèles de financement et d'utilisation adaptés, les petites et moyennes exploitations de grandes cultures et de maraîchage peuvent également bénéficier du progrès numérique. ■

* Les modèles d'affaires compatibles ouverts, ou *open source*, comprennent la *dual licence*, le logiciel en tant que service, la vente de support pour un produit gratuit ou le financement par des dons, ou *crowdfunding*.



Les robots agricoles deviennent lentement « adultes » : on voit sur la grande photo le premier Ecorobotix et en haut à gauche le nouveau « AVO » de la société Ecorobotix d'Yverdon-les-Bains. Photos: Heinz Röthlisberger/ldd