

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 80 (2018)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Green future, smart technology  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085857>

### **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>**



# Green future, smart technology

La numérisation devient un choix acceptable dès lors qu'elle est économique et rentable pour l'agriculteur. L'environnement figure également parmi les bénéficiaires de la robotisation en agriculture et les spécialistes sont unanimes à affirmer que les futurs robots vont contribuer à faire «verdir» la terre.

**Ruedi Hunger**

La régulation des adventices par un système autonome repose sur des robots agricoles capables d'identifier les adventices à combattre et de les localiser avec précision. Un système d'imagerie associé à un logiciel d'interprétation permet à un robot autonome de reconnaître la nature et la position des adventices et de commander un actionneur pour les détruire. Le système «Robocrop» de Garford est un bon exemple d'une régulation des adventices à haute valeur écologique, basée sur un système d'imagerie associé à un actionneur mécanique permettant d'éliminer les adventices dans l'inter-rang. Les initiatives en faveur d'un changement de paradigme dans la protection

phytosanitaire ont longtemps été le fait des hommes du terrain et des petits constructeurs de machines agricoles, mais aujourd'hui les grandes entreprises commencent à les rejoindre. Pour illustrer notre propos, on peut citer le système «Culti Cam» de Claas E-Systems pour le guidage automatique des sarcleuses-bineuses dans les cultures en ligne, ou encore John Deere, dont le guidage d'outil actif intégré au tracteur (AutoTrac Implement Guidance), une combinaison d'actionneurs mécaniques associés à des systèmes d'imagerie, est révélateur d'un changement de paradigme dans la protection phytosanitaire.

## Reconnaissance des cultures

La société Peschak, une jeune start-up, a mis au point un véhicule électrique autonome pour le travail des sols agricoles. Ce véhicule, appelé «Roboter», possède un train de roulement à chenilles et se déplace indépendamment dans le champ, guidé par sa caméra. Capable de reconnaître et de suivre les lignes de plantes cultivées ou les buttes, il peut être commandé par GPS et manœuvre de manière autonome dans les tournières. Grâce à un système de changement de batterie autonome, le «Roboter» est opérationnel 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Équipé d'une caméra, il peut identifier les cultures, des



Certaines grandes sociétés comme Agco/Fendt se rallient désormais à l'idée d'un changement de paradigme en pulvérisation. Photo: Fendt





Basé sur un système d'imagerie, le système de régulation des adventices «Robocrop» de Garford est exemplaire par sa haute valeur écologique. Photo: Garford

algorithmes d'auto-apprentissage lui permettant de différencier les plantes utiles des adventices. L'emplacement des adventices est communiqué au système de contrôle d'un laser. Ce dernier est alors dirigé avec précision vers la plante indésirable pour la détruire.

### La robotique vue par Bosch

Le projet «Flourish» financé par l'UE a pour but de combler la lacune entre les potentiels réel et théorique des robots agricoles dans les applications de «precision farming» grâce au robot «Bonirob», mis au point par la branche Deepfield Robotics de Bosch. Associant un drone et un véhicule agricole à usage multiple, le système Bonirob effectue une analyse globale du champ depuis les airs, fournit des informations détaillées destinées à faciliter la prise de décision, et intervient au sol de manière

ciblée. L'EPF de Zurich est, parmi d'autres partenaires, également associée au projet.

### Essaim de robots

Agco/Fendt a consacré plusieurs années de recherche à développer un projet de robotique appelé Xaver, arrivé maintenant au stade de la production en série. L'approche de Xaver consiste à planifier, surveiller et documenter les semis de précision de maïs à l'aide d'un essaim de petits robots et d'une solution logicielle basée sur un cloud. Un élément clé du projet est la gestion intelligente des robots mis en œuvre. À titre d'exemple, un système Xaver se compose de six à douze unités et réalise un débit de chantier d'environ 1 ha/h. Le robot alimenté par batterie pèse environ 50 kg. Il fonctionne de manière autonome 24 heures/24 et 7 jours/7. Son faible poids constitue une

contribution active à la protection des sols et les robots accomplissent leur travail en consommant 70 % d'énergie en moins. Les émissions de CO<sub>2</sub> s'en trouvent réduites dans les mêmes proportions.

### Green Future – Smart Technology

Arno Ruckelshausen de l'École Supérieure d'Osnabrück (D) résume la situation actuelle comme suit: « Dans la production végétale, et même au-delà, la robotique agricole a dépassé le stade de la recherche pour atteindre celui des prototypes et des premiers produits. L'agriculture en sortira profondément transformée. » L'avènement d'une robotique agricole intelligente représente selon lui un grand potentiel – et en même temps un défi majeur – pour aboutir à une agriculture qui respectera pleinement les critères d'une gestion durable. ■

<b>Définition « smart »</b>	Le terme « smart » est aujourd'hui mis à toutes les sauces. Il est à craindre qu'il ne soit fréquemment employé sans en connaître le sens véritable. « Smart » est un acronyme* qui, dans la gestion des projets, désigne une méthode de définition des objectifs. *Un acronyme est un mot formé des initiales de plusieurs mots se prononçant comme un mot normal et non pas lettre par lettre.	
Initiale	Signification	Description
<b>S</b>	Spécifique	L'énoncé d'un objectif doit être simple, formulé de manière spécifique afin d'aboutir sans complexité à un but unique.
<b>M</b>	Mesurable	Les objectifs doivent être mesurables (critères de mesurabilité)
<b>A</b>	Ambitieux	Un objectif se doit d'être atteignable et ambitieux
<b>R</b>	Réalistique	L'objectif fixé doit être possible et réalisable
<b>T</b>	Temporel	L'objectif doit être défini avec une date de réalisation fixe