

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 84 (2022)
Heft: 5

Artikel: Ne pas avoir peur de l'intelligence artificielle
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085582>

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>



Bien que non palpable et invisible, l'intelligence artificielle est pourtant bien présente. Photo: Agco

Ne pas avoir peur de l'intelligence artificielle

La numérisation n'est pas nouvelle en agriculture. Les systèmes d'information et les robots sont en service dans les étables depuis un certain temps déjà, de même que les machines numériques travaillant sur les parcelles. Alors qu'elle est utilisée depuis longtemps en arrière-plan, on parle de plus en plus d'intelligence artificielle. Mais en a-t-on besoin?

Ruedi Hunger

Il y a actuellement bien des raisons pour faire évoluer l'agriculture. Cet état est le plus souvent motivé par des objectifs contradictoires comme le bien-être animal, la biodiversité, la production alimentaire, la qualité et le prix des aliments, mais aussi la réduction des émissions de CO₂, la durabilité sociale de l'occupation décentralisée du territoire et le maintien du paysage cultivé, pour n'en citer que quelques-uns. On constate que les termes «numérisation» et «intelligence artificielle» reviennent dans toutes les discussions sur cette transformation. Les attentes sont élevées. Il n'est pas non plus rare d'entendre que ces deux éléments permettront de réaliser tous ces objectifs.

Définition

L'intelligence artificielle ne doit pas être une fin en soi*, mais un moyen prometteur pour l'épanouissement de l'homme et l'amélioration de son bien-être. Ses applications en agriculture pourraient être particulièrement intéressantes en raison de la complexité de cette branche et les secteurs d'activités en amont et en aval. Par conséquent, il est nécessaire que les composantes et les exigences d'une intelligence artificielle de confiance soient utilisées. Selon le groupe d'experts sur l'intelligence artificielle (GEHN IA), et les lignes directrices en matière d'éthique, une intelligence artificielle digne de confiance présente les caractéristiques suivantes:

- a. Elle est licite en assurant le respect des législations et réglementations applicables.
- b. Elle est éthique, en assurant le maintien des principes et valeurs éthiques.
- c. Elle est robuste, sur les plans technique et social car, même avec de bonnes intentions, les systèmes l'appliquant peuvent causer des préjudices involontaires.

Pourquoi l'agriculture a-t-elle besoin de l'intelligence artificielle?

L'intelligence artificielle rencontre sur le terrain un certain scepticisme parce qu'elle n'est pas palpable et ne se voit pas. Des chercheurs ont un autre point de

vue et estiment avec lucidité que ses applications en agriculture sont loin d'être épuisées. L'agricultrice ou l'agriculteur se demande si l'intelligence artificielle compliquera encore son travail alors qu'il cherche à le simplifier. Fondamentalement, on y recourt depuis longtemps et l'époque antérieure à sa mise en œuvre est déjà révolue. L'agriculture nécessite une infinité de connaissances de base et fait face à de nombreuses «incertitudes» à court terme en lien avec la météo, le sol, les plantes ou les prix. En outre, elle profite à l'agribusiness qui est déjà largement informatisé. Par exemple, les données actuelles des machines et des différents processus sont déjà disponibles sous forme d'algorithme d'intelligence artificielle. En raison d'un manque de mise en réseau, elles sont encore trop peu, voire pas du tout, utilisées alors qu'elles «seraient» largement disponibles. Autre avantage: elles concernent à la fois l'agriculture conventionnelle et biologique.

Exemple de recherches actuelles

- Connexion internet au champ (partenaire: Claas, TU-Dortmund, Université d'Osnabrück)

La connexion internet mobile peut être peu fiable, voire inexiste sur des tracteurs ou des machines de récoltes (moissonneuses-batteuses), ce qui complique la mise en œuvre de l'intelligence artificielle dans l'agriculture par rapport au milieu industriel. Il est nécessaire qu'au moins une partie de l'exploitation des données se fasse sur les machines. Des chercheurs développent des solutions (hardware et software) capables de réaliser les calculs de manière efficace sur les machines via des systèmes embarqués ainsi que, dans certains cas, en recourant au cloud.

- Homologation de machines pilotées par intelligence artificielle (partenaire: HS Osnabrück, Lemken GmbH, Maschinenfabrik Bernhard Krone)

De par leur utilisation dans les champs, les machines agricoles sont souvent confrontées à des conditions extrêmes comme la pluie, la poussière, la variation de l'éclairage, etc. Afin de parvenir à faire homologuer des machines fortement automatisées ainsi que des systèmes d'aide intelligents, il est nécessaire de développer des capteurs capables de travailler de manière fiable dans ces conditions difficiles.

- Intelligence artificielle et sélection des plantes (partenaire: NPZ Innovationen) Grâce à un robot équipé de différents types de capteurs, on réalise une image virtuelle en haute définition des végétaux et du terrain. Les sélectionneurs peuvent ainsi trouver et étudier les caractéristiques des plantes indépendamment du temps et du lieu.

Robot, travailleur agricole du futur (partenaire: École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), AgroVet Strickhof) À l'EPFZ, des chercheurs en agronomie et en robotique collaborent sur une grande variété de projets en lien avec l'agriculture. Le projet «Flourish» (du point de vue économique) est un exemple de collaboration entre un drone et un robot au sol. On envisage une agriculture plus durable grâce à l'informatique et à la robotique.

Qu'est-ce qui change?

L'image du travail agricole est modifiée par l'utilisation conséquente de systèmes informatiques et encore plus par la mise en œuvre de l'intelligence artificielle. En parallèle, les exigences envers les collaborateurs et le personnel, surtout les techni-

cien, augmentent. La commande, la mise en œuvre et l'entretien de machines, d'outils et d'installations numériques exigent des compétences différentes de celles nécessaires à la réalisation d'une vidange ou d'un contrôle de filtres à air. La sécurité était peu traitée dans l'agriculture numérique. Mais à l'avenir, elle prendra une place plus importante. En ligne, beaucoup de choses sont simplifiées, mais leur sécurité laisse à désirer. La gestion numérique, par exemple des étables ou des stocks d'objets, doit être protégée contre les attaques extérieures (cyber-criminalité). L'utilisation de l'intelligence artificielle remet la question de la propriété des don-

«L'intelligence artificielle ne nous empêche aucunement de concilier les objectifs contradictoires de la production durable de denrées alimentaires de qualité.»

Joachim Hertzberg, Centre allemand de recherche en intelligence artificielle (DFKI), Osnabrück

nées sur le devant de la scène. Jusqu'ici, le débat portait surtout sur l'autorisation accordée ou non aux utilisateurs des données de processus de production agricoles. Il devra désormais englober l'aspect supplémentaire du droit d'exploitation des connaissances obtenues automatiquement à partir de ces données.

Conclusion

L'erreur serait d'utiliser l'intelligence artificielle pour optimiser les procédés de production ou de négociation qui devraient en réalité être revus ou corrigés. Elle passerait alors du statut de solution à celui de source d'insécurité dans une agriculture déjà sous pression.

L'intelligence artificielle peut faciliter la mise en place de nouveaux processus dans la production agricole qui seraient sinon impossibles. Elle peut aider les agricultrices et agriculteurs à exploiter d'importantes quantités de données, ingérables par l'être humain seul.



Projet «Field Phenotyping Platform», École polytechnique fédérale de Zurich

- Des mesures automatiques peuvent être réalisées dans les parcelles d'essais au moyen de nombreuses caméras et capteurs avec une précision de 5 cm indépendamment des conditions du terrain.
- La mesure de la hauteur de peuplement, la dynamique de maturation de parcelles de blés ou le relevé dynamique du développement des cultures sont possibles grâce à la numérisation et à l'intelligence artificielle.
- Des caractéristiques individuelles comme le nombre d'épis, les maladies, les réactions de croissance à la température ou le prélèvement d'eau en cas de sécheresse sont aujourd'hui appréhendables.

* Finalité en soi: expression qui qualifie un processus ou une action qui possède sa propre valeur et qui ne sert pas de moyen pour atteindre un autre but.