

Numérique dans les fermes : les agriculteurs font de la résistance

Robots, capteurs connectés, applications mobiles... si l'industrie propose des centaines d'outils numériques censés aider les agriculteurs, ces derniers gardent leurs distances.

❑ Le gouvernement l'assure : la numérisation de l'agriculture, c'est l'avenir. Robots et applications la rendraient plus économe en eau, en pesticides, plus résistante au changement climatique... Vraiment ? Reporterre démonte ce mythe dans une enquête en quatre volets.



Un robot de désherbage en démonstration dans une ferme expérimentale, en 2016. - © Jean-Christophe Verhaegen / AFP

Toulouse (Haute-Garonne), reportage — Un salon agricole sans odeurs. Pantalons fuselés et chaussures pointues arpentaient les travées du Forum international de la robotique agricole (Fira), le 7 décembre dernier dans la banlieue toulousaine. Des ingénieurs geeks montraient les derniers robots de leur start-up. D'autres cherchaient l'inspiration. Sous la lumière crue des néons se pavanaient Bakus l'enjambeur viticole¹ autonome, Dino l'assistant maraî-

cher, Tibot le robot avicole...

Les promesses de ces robots ? Automatiser le travail agricole, en particulier dans les champs. "Le problème de la main-d'œuvre" revenait sur toutes les lèvres, notamment sur celles de Pascal Perhini, sur le stand de Robagri, un organisme de lobbying en faveur de la robotique. Et du travail,

"il va y en voir plus avec les besoins en désherbage une fois les herbicides interdits", expliquait un autre exposant.

Avec un système d'autoguidage précis au centimètre et des outils de travail du sol, les robots seraient prêts à prendre la place des humains. Un fabricant de batteries que le robot peut venir recharger automatiquement se félicitait de sa technologie :

"On élimine tout le facteur humain. C'est le beau de cette industrie !"

Pas totalement encore, puisque la loi française impose qu'une personne se trouve à moins de 200 mètres de tous ces engins robotisés. L'enthousiasme des exposants ne sera d'ailleurs pas partagé par les agriculteurs, grands absents du salon.

Les robots dans les champs restent de la science-fiction en France. Naïo, le leader français qui existe depuis dix ans, a vendu à peine une centaine de petits robots destinés au maraîchage.

¹ <https://vitibot.fr/robots-viticoles-bakus/>

Une dizaine d'autres sillonnent quelques grands domaines viticoles. Seuls les robots de traite se sont installés durablement. Ils équiperont 10 % des fermes laitières. Les plus grandes — avec plus de cent vaches laitières — gagnent deux minutes par vache par jour grâce au robot, ce qui justifie les dizaines de milliers d'euros d'investissement.

Au Forum international de la robotique agricole, à Toulouse. © Alain Pitton/Reporterre

Complexité technique des machines

Première cause du flop, le coût des machines. Les prix des robots s'élèvent entre 130 000 et 200 000 euros, excepté pour le plus petit d'entre eux, le robot de maraîchage de *Naio* à 30 000 euros. Prix de la machine auquel il faut ajouter un abonnement annuel pour la maintenance et pour l'accès au réseau d'autoguidage. Même si les agriculteurs sont habitués à mettre de l'argent dans leur matériel — jusqu'à 30 %² des charges des fermes pour les grandes cultures céréalières —, les investissements sont prohibitifs. À part dans des grands domaines de Champagne et dans quelques productions maraîchères à forte valeur ajoutée, les robots restent sur pause.



Et il n'y a pas que le coût d'entrée.

"On n'a pas de retour sur l'amortissement financier de ces robots ni sur la fiabilité du matériel", explique Marie-Flore Doutréleau, de la fédération des Coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma).

Qui s'interroge sur leur comportement sur des terrains en pente, lors d'un passage en zone blanche alors que le réseau est nécessaire pour le système d'autoguidage... Craintes auxquelles s'ajoute la complexité technique des machines, le paramétrage des logiciels, la dépendance aux mises à jour.

Emmanuel Labriffe, présent sur le salon pour son entreprise de matériel *Élatec*, en ajoute :

"Les agriculteurs n'adhèrent pas. Au-delà du prix, c'est le manque d'intérêt pour cette automatisation et le manque de confiance dans la performance de ce matériel. On a développé un petit robot pour un légumier : depuis quatre ans, on voit son intérêt décroître !"

Le "facteur humain" résiste.

Freins à l'utilisation : la complexité technique des machines, le paramétrage des logiciels, la dépendance aux mises à jour... © Alain Pitton/Reporterre

Les robots patinent mais le numérique s'imisce de plus en plus dans l'agriculture : via des applications d'autoguidage des tracteurs ou des capteurs intégrés par défaut dans les machines. Car, si les agriculteurs font la moue, les techno-enthousiastes gardent leur ferveur.



Les systèmes d'autoguidage des tracteurs sont de plus en plus précis. Un agriculteur sur deux est équipé, selon l'Observatoire des usages de l'agriculture numérique³. Ceux prêts à payer plus peuvent même accéder à des niveaux de précision de l'ordre du centimètre. À l'instar du système d'autoguidage, les nouvelles machines agricoles sont de plus en plus équi-

² <https://agriculture.gouv.fr/la-charge-de-mecanisation-des-exploitations-agricoles-0>

³ <https://agrotic.org/observatoire/>

pées par des outils numériques qui ne sont plus en option. Comme les moissonneuses-batteuses aujourd'hui majoritairement vendues avec des capteurs de rendements des récoltes.

Mais les chiffres sont trompeurs. 80 % des agriculteurs équipés ne les utilisent pas, selon l'observatoire. En cause, leur complexité à l'usage et le manque d'intérêt direct pour l'agriculteur. Et la crainte, parfois, de l'utilisation de ces données par des tiers⁴. La conduite automatique par GPS, par exemple, est moins pénible mais permet d'enregistrer en détail toutes les activités de la machine.

Que deviennent ces données ? L'anecdote racontée par Henri Bies-Peré, pourtant adepte de ces technologies, lui qui est vice-président au numérique au syndicat (majoritaire) FNSEA, interroge :

"La firme John Deere a équipé toutes ses moissonneuses avec des boîtiers de calcul de rendement. Ça veut dire qu'ils pourraient prévoir la récolte française !"

En Amérique du Nord, ces données influencent déjà en temps réel les cours des céréales.



Ce participant se prépare à utiliser — et filmer les performances — du robot destructeur de "mauvaises herbes". © Alain Pitton/Reporterre

Le piétinement de l'agriculture numérique en France ne décourage pas ses promoteurs. Plus d'un millier d'outils numériques sont disponibles dans l'Hexagone, selon l'impressionnant recensement de l'annuaire des outils numériques en agriculture⁵. Des capteurs connectés et des applications mobiles se déclinent à toutes les sauces, avec des abonnements à du conseil à la clé.

Et si les capteurs sont payants, beaucoup d'applications sont gratuites.

De KRey, le drone de pulvérisation ciblée de pesticides, à l'application Weephyt pour "identifier les plages horaires optimales pour vos traitements", en passant par Pic'Let, une appli pour "évaluer la maturité des porcelets par imagerie".

Les capteurs sur les machines, dans les champs ou dans les airs ouvrent ainsi la voie à plein d'outils dits "d'aide à la décision". Une caméra embarquée sur un tracteur détecte les mauvaises herbes et cible les pulvérisations, la mesure de la qualité du lait module la ration alimentaire de la vache...

C'est ça, l'agriculture de précision : le traitement automatisé des masses de données produites sur les fermes pour informer la marche à suivre. Les données sont en général collectées via une plateforme numérique mise en place par un prestataire, dont les algorithmes font des recommandations spécifiques.

Quel est l'intérêt de s'en remettre à la technologie pour gérer sa ferme ?

"Les méthodes de l'agriculture de précision promettent d'augmenter la quantité et la qualité de la production agricole tout en utilisant moins d'intrants (eau, énergie, engrais, pesticides, etc.)", explicite un document du service de recherche⁶ du Parlement européen. Une promesse bien connue : faire mieux avec moins.

⁴ Comme le souligne une étude de mai 2020 de l'Observatoire des usages de l'agriculture numérique.

⁵ <https://www.lesoutilsnumeriquesdesagriculteurs.com/>

⁶ [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU\(2016\)581892_FR.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU(2016)581892_FR.pdf)

Images satellites pour contrôler le rendement

Ainsi, Henri Bies-Peré a opté pour une application qui doit lui permettre d'augmenter ses rendements mais pas la quantité d'engrais épanchée. Des images satellites déterminent dans chaque parcelle la vitesse de croissance des plantes. Et ça marche ? L'agriculteur assure faire l'économie de quelques kilos d'engrais par an. Mais selon lui, le principal intérêt est le contrôle des doses pulvérisées :

"Ce suivi détaillé permet une traçabilité précise de mes apports d'azote, des informations demandées par ma coopérative."

Les obligations réglementaires sont un des moteurs des systèmes de gestion automatisés des fermes.

Cette entreprise française construit des robots "enjambeurs" pour le travail de la vigne. © Alain Pitton/Reporterre

De quoi rendre les fermes plus écologiques ?

Cela reste à évaluer.

Une des rares études disponibles est européenne : elle calcule que, si cette technologie était unanimement adoptée par les agriculteurs européens, la baisse d'azote permettrait une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture européenne de 0,3 à 1,5 %. Le calcul ne prend toutefois pas en compte les conséquences écologiques des technologies déployées pour fabriquer et faire fonctionner ledit outil.



Pour l'instant, il est loin de faire l'unanimité. En France, seules les exploitations en grande culture de plusieurs centaines d'hectares utilisent ce service (environ 9 % des surfaces en grande culture). Une utilisation qui tend d'ailleurs à décroître depuis 2016, selon l'Observatoire des usages de l'agriculture numérique.

□ Demain, nous nous pencherons sur les acteurs de cette numérisation, de Bayer au ministère de l'Agriculture en passant par des fonds d'investissement.

Après cet article

➤ Agriculture : Drones, intelligence artificielle... quand le numérique s'immisce dans les champs