

La digitalisation en production maraîchère

# L'avenir est au désherbage intelligent



La digitalisation fait partie intégrante de l'agriculture d'aujourd'hui. Le maraîchage en plein champ, qui recouvre une surface agricole utile toujours plus importante, recourt aussi à cette technologie. Dans cette branche de production, les technologies digitales sont déjà largement répandues. Un sondage réalisé auprès de 34 expert(e)s indique dans quelle direction elles vont évoluer et présente les éléments plaidant en faveur et en défaveur de la digitalisation.



Jeanine Ammann

**A**u cours de la décennie écoulée, les surfaces agricoles utilisées pour la production maraîchère ont augmenté dans notre pays. Utilisant des intrants tels les pesticides ou les engrais, le maraîchage est comparativement gourmand en ressources. Parallèlement à cela, la pression sociale qui pèse sur

l'agriculture s'accroît. Ainsi, depuis 2016, pas moins de sept initiatives concernant l'agriculture ou des thèmes en lien avec la politique alimentaire ont été déposées. Il n'est donc absolument pas étonnant que l'on planche intensivement sur des solutions susceptibles de réduire l'impact environnemental de l'agri-

culture. Les exploitations maraîchères, en particulier, s'efforcent d'atteindre cet objectif en recourant aux technologies digitales. Il est donc primordial d'identifier les technologies particulièrement prometteuses dans ce domaine et de présenter des mesures pour favoriser leur utilisation.

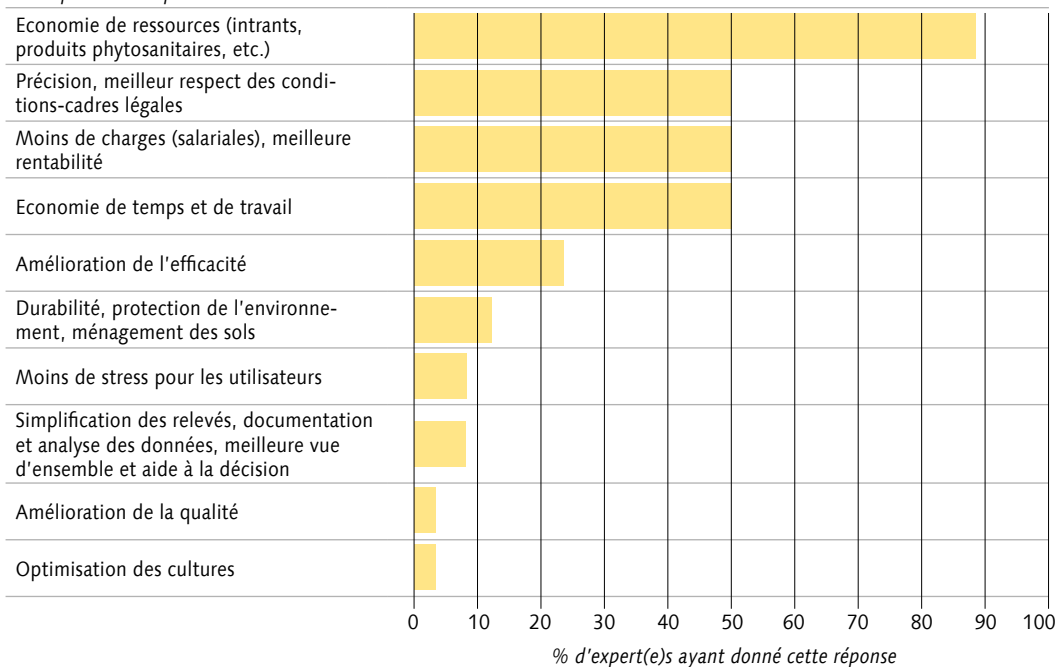


**Le robot de désherbage « Anatis-Co-Bot » du fabricant français Carré est capable, à l'aide de la caméra qui l'équipe, de différencier de manière fiable les adventices et les plantes cultivées. Ce robot s'oriente à l'aide de données GPS. Une fois sa batterie chargée, cet auxiliaire intelligent peut travailler de manière autonome durant dix heures. Il doit ensuite être rechargé pendant trois heures.** Photo: Carré



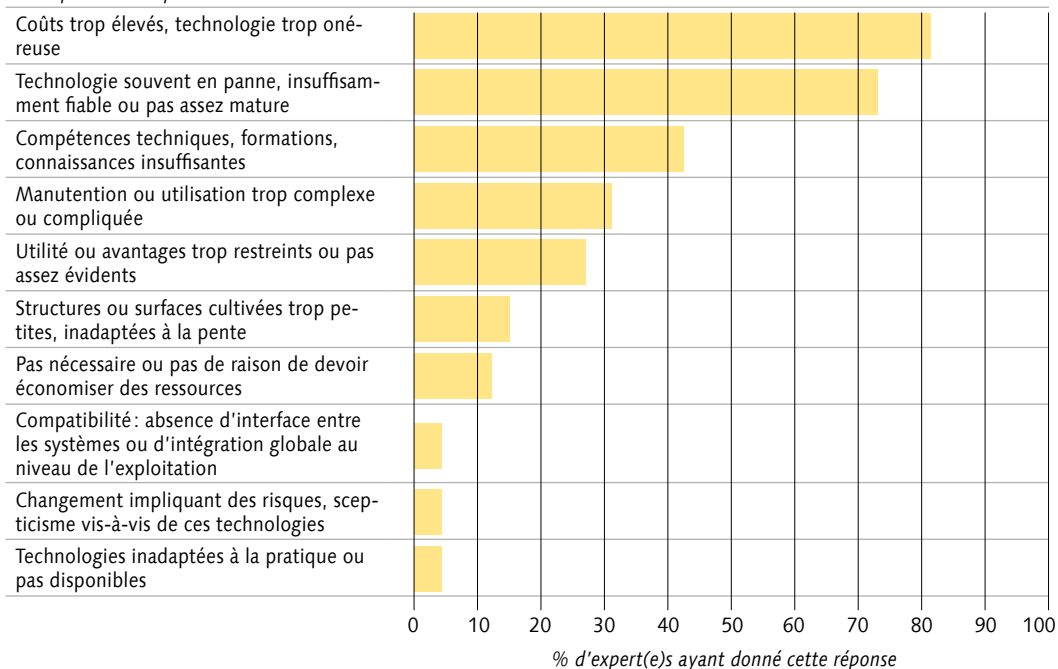
### Graphique 1: Motifs évoqués pour l'utilisation de la technologie

Les personnes interrogées pouvaient fournir trois réponses au maximum, raison pour laquelle la somme de l'ensemble des réponses est supérieure à 100%.



### Graphique 2: Motifs évoqués contre l'utilisation de la technologie

Les personnes interrogées pouvaient fournir trois réponses au maximum, raison pour laquelle la somme de l'ensemble des réponses est supérieure à 100%.

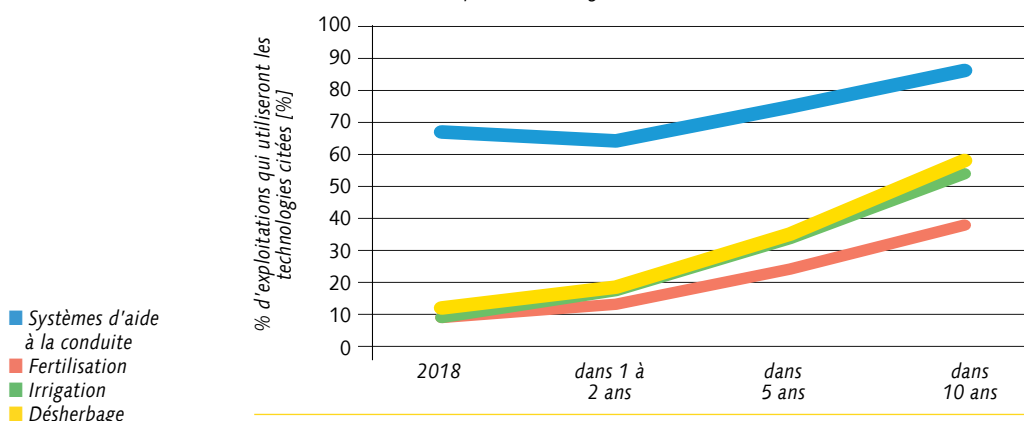


#### Un sondage auprès d'experts fournit des réponses

Afin d'établir des pronostics sur l'utilisation de la technologie dans le maraîchage en Suisse, le groupe de recherche sur l'automatisation et la conception du travail d'Agroscope a réalisé une enquête auprès d'expert(e)s, sous forme d'un sondage en

## Graphique 3: Pronostics concernant l'utilisation des technologies

Résultats de la deuxième partie du sondage



ligne Delphi fin 2020. Au total, 34 expert(e)s ont été interrogé(e)s. Les personnes sondées ont été choisies sur la base de leurs connaissances sur le maraîchage en plein champ et les technologies digitales et sont issues de différents domaines comme la culture, la recherche et le conseil technique. Dans les sondages Delphi, il est important que les expertes et les experts restent anonymes, pour que les opinions puissent être exprimées et révisées le plus librement possible. Le sondage Delphi était divisé en deux parties, les expertes et les experts étant informés, dans la seconde partie, des résultats moyens des avis des groupes d'expert(e)s.

### Potentiel pour le désherbage et l'irrigation

Les personnes interrogées ont estimé que les systèmes de mesure électroniques ont un potentiel particulièrement élevé dans les domaines du désherbage et de l'irrigation. Dans ces deux domaines, les expert(e)s ont estimé que d'ici dix ans, plus de 50% des exploitations de maraîchage en plein champ utiliseront ces technologies (graphique 3). En 2018, 10% des entreprises maraîchères les utilisaient. En comparaison, les systèmes d'assistance à la conduite comme les régulateurs de vitesse ou les systèmes de guidage automatiques sont déjà très répandus dans la pratique. Les expert(e)s interrogé(e)s prévoient que ces systèmes

continueront à se diffuser à large échelle, à l'avenir également. Les sondé(e)s considèrent par contre que le potentiel des drones de traitement est faible dans les exploitations maraîchères suisses. Déjà dans la première partie du sondage, 70% des expert(e)s ont estimé que ces drones ne seraient pas utilisés par plus de 10% des exploitations maraîchères au cours des dix ans à venir. C'est pourquoi l'utilisation de drones n'a pas été abordée dans le second volet du sondage et n'apparaît dès lors pas dans le graphique 3.

### L'économie de ressources, un facteur incitatif majeur

S'agissant des facteurs favorisant le recours à la digitalisation, on s'aperçoit que 88% des sondé(e)s considèrent l'utilisation plus restrictive des ressources comme le principal motif d'utilisation de technologies digitales (graphique 1). La moitié des sondé(e)s a par ailleurs affirmé que le recours à la digitalisation permet aux exploitations maraîchères de mieux respecter les directives légales, de réduire leurs coûts et de réaliser ainsi des revenus supérieurs. Les sondé(e)s ont également relevé que ces technologies leur permettent d'économiser du temps ou du travail.

### Les coûts et la fiabilité considérés comme un obstacle

Les motifs plaidant en défaveur de la digitalisation sont surtout les investissements élevés et le degré de ma-

### Formation continue en Smart Farming

Pour pouvoir utiliser avec succès les technologies digitales dans l'agriculture, il faut acquérir un savoir spécifique dans chaque domaine. Certains fondements s'appliquent néanmoins à tous les domaines. Plusieurs centres de formation agricole enseignent ce savoir de base sous une forme condensée dans le cadre du module de formation continue en Smart Farming (BF30). Ce module est prioritairement enseigné dans le cadre des cours de chef d'exploitation. En fonction du nombre de places disponibles, les cours sont aussi ouverts aux spécialistes bénéficiant d'un CFC dans le champ professionnel de l'agriculture.

Le module enseigne le potentiel offert par la gestion des données. La technologie disponible dans le domaine des capteurs, du système global de navigation par satellite (GNSS) et du système d'information géographique (GIS) sont d'autres points forts de la formation.

**Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site internet suivant [www.agri-job.ch](http://www.agri-job.ch)**

→ Formation supérieure → Offre modulaire des écoles

turité (fiabilité) des solutions disponibles (graphique 2). De nombreux systèmes sont considérés comme insuffisamment aboutis ou trop sensibles à des pannes ou des dérangements. Le manque de connaissances ou l'absence de formation des utilisatrices et utilisateurs potentiels a été évoqué à titre d'obstacle supplémentaire.

### Le transfert de connaissances facilite le progrès

Les enseignements tirés de ce sondage sont un outil supplémentaire pour développer par exemple les formations dans le domaine du smart farming (voir encadré). L'échange de connaissances réciproques entre la production agricole, le conseil (vulgarisation) et la recherche est une condition indispensable au progrès technologique dans l'agriculture. ■

#### Auteure

Dr Jeanine Ammann,  
groupe de recherche  
Automatisation et  
conception du travail,  
Agroscope,  
8356 Tänikon.