

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 79 (2017)

Heft: 2

Artikel: Réduire la main-d'oeuvre

Autor: Monnerat, Gaël

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085641>

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>

Réduire la main-d'œuvre

Le vignoble suisse présente souvent une topographie qui rend la mécanisation lourde impossible. Par contre, ses caractéristiques ne présentent pas un obstacle insurmontable pour les petits robots autonomes ou les drones.

Gaël Monnerat



La main-d'œuvre est un facteur de coûts important dans la production viticole. De plus, le recrutement de personnel qualifié pour la taille ou les applications phytosanitaires est toujours plus difficile. Dans les vignobles qui le permettent, les enjambeurs, vendangeuses, tracteurs et chenillettes apportent des gains de productivité et de réduction de la pénibilité du travail importants. Ces techniques ne sont toutefois pas utilisables dans les vignes en terrasses. Elles présentent aussi des difficultés à évoluer sur les parcelles pentues. La mécanisation lourde n'est donc pas une solution envisageable pour de nombreux producteurs qui sont contraints de se rabattre sur les petites chenillettes ou sur le travail manuel.

Les robots: l'avenir?

Alors qu'en grandes cultures l'évolution vers des armées de petits robots autonomes ou l'utilisation d'une seule machine plus performante est encore indé-

cise, la première variante semble particulièrement prometteuse pour les interventions dans les petites parcelles. Ces dernières années, plusieurs prototypes ont été annoncés pour le travail dans les vignobles ou les cultures maraîchères. Ces annonces, largement relayées par les médias pour leur caractère innovant, n'ont pourtant jusqu'ici pas été suivies de démonstrations réellement satisfaisantes. Entre promesses non tenues, pannes des robots et interventions hésitantes ou incorrectes, les participants aux diverses présentations sont souvent rentrés à la maison déçus. L'évolution technologique rapide, notamment l'amélioration des batteries, des capteurs, des cellules solaires et des logiciels, laisse toutefois présager que le but est proche.

Alternative à l'hélicoptère

Les applications phytosanitaires par hélicoptère sont confrontées à une résistance

toujours plus importante de la population. L'interdiction de ces interventions, souhaitée par certains groupes de pression, mettrait les propriétaires de vignes en terrasse face à un défi de taille. Le remplacement de la pulvérisation aérienne par des atomiseurs à dos d'homme n'est pas envisageable. Dans ce contexte, les drones autonomes pourraient être une solution intermédiaire acceptable par ces organisations et le voisinage des vignobles. Bien que les performances horaires de ces engins soient loin d'égaler celles de l'hélicoptère, des capacités de l'ordre de 10 minutes/ha sont fréquemment annoncées. La précision de la pulvérisation est améliorée par l'avancement moins rapide et la proximité avec la vigne. De plus, les capteurs GPS de ces drones réalisent une cartographie précise des applications. Certains essais, menés notamment en France et en Allemagne, tentent d'associer des capteurs de végétation aux systèmes de pulvérisation. Le but étant une analyse en temps réel de la pression des maladies et une application plante/plante.

Etat actuel et évolutions

Les robots sont aujourd'hui parfaitement capables de travailler dans l'interrang. De nombreuses machines maîtrisent la tonte ou l'application localisée d'herbicide sur le rang. La détection et la cartographie des pieds manquants permettent de planifier les plantations et de détecter les éventuels foyers de maladies. L'automatisation de la taille fait partie des ambitions présentées par plusieurs constructeurs. Même si les systèmes actuels peinent à convaincre (ou à réaliser une taille correcte), des solutions abouties sont attendues pour les années à venir. Le succès des petits robots dépendra aussi de leur capacité à communiquer entre eux et de s'organiser pour réaliser le travail de manière totalement autonome. Le développement d'intelligences artificielles capables de gérer un essaim de robot fait aussi l'objet d'études poussées. La vitesse de travail réduite des robots

peut être compensée par un nombre plus important de machines travaillant 24 heures sur 24. La multiplication du nombre de robots réduit aussi l'impact d'une panne. Mais sans un système de gestion efficace de l'essaim, ces avantages sont réduits à néant.

Eviter les erreurs

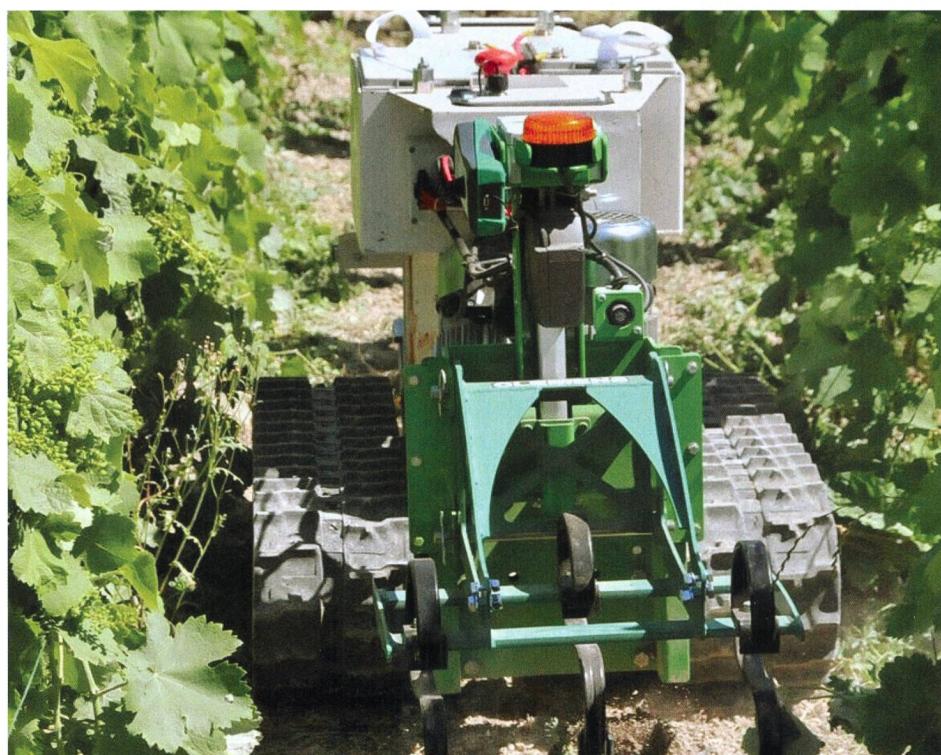
Bien que très séduisante, l'arrivée prochaine de nouvelles technologies pour la conduite des vignobles difficiles d'accès ne doit pas faire oublier les impératifs de productivité. Les coûts d'achat et de maintenance de ces robots se comptent souvent en milliers de francs. Les premiers à investir dans ces appareils prennent le risque d'être confrontés aux problèmes de jeunesse de la technique. Certains profitent toutefois de l'effet de mode des robots et des drones et les utilisent aussi comme arguments marketing en vantant des avantages écologiques comme la réduction des quantités de produits phytopharmaceutiques utilisées, l'absence de tassemement du sol ou encore la réalisation de travaux en dehors des périodes d'activité des abeilles. Comme tout investissement, le taux d'utilisation de ces robots doit être suffisant pour supporter leurs frais de fonctionnement et leur amortissement. Une utilisation communautaire ou la réalisation de travaux pour tiers sont généralement recommandées. Certains domaines sont clairement opposés au remplacement de l'homme par des robots dans les vignobles. Ils craignent la perte de l'image de produits traditionnels de leurs vins et des prix de vente plus élevés qu'ils apportent. On peut comparer ce sentiment à celui qui prévalait avec l'arrivée des machines à vendanger.

En bref

Réduire les besoins en main-d'œuvre par l'utilisation de robots et de drones peut sembler intéressant d'un point de vue économique. Il faut toutefois compter sur un taux d'utilisation suffisant pour absorber les frais fixes de ces engins. Si la robotique a généralement bonne presse auprès du public, il ne faut pas perdre des yeux le risque de détérioration de l'image de produit traditionnel du vin. Cet argument marketing largement utilisé à ce jour justifie souvent des prix de vente plus élevés. L'introduction massive de robots dans les vignobles pourrait conduire à une perte d'identité dramatique pour la filière.



Les drones de pulvérisation pourraient constituer une alternative en cas d'interdiction des applications phytosanitaires aériennes. Photo: dronepart.de



La gestion de l'interrang, sur sol travaillé ou enherbé est déjà réalisable. Photo: Naiotech



Des robots capables de tailler la vigne sont annoncés, mais leur performance et leur fiabilité sont à améliorer. Photo: France Info