vinetur

Des chercheurs autrichiens testent un système de drones pour détecter plus tôt les maladies de la vigne

Des essais de terrain en Styrie du Sud associent imagerie multispectrale et IA pour repérer les vignes infectées avant que les foyers ne se propagent.

mercredi 9 septembre 2026



Une équipe de recherche en Autriche utilise des drones, des capteurs multispectraux et l’intelligence artificielle pour repérer plus tôt et avec plus de précision les maladies de la vigne, afin d’aider les viticulteurs à agir avant que les infections ne se propagent à l’ensemble des vignobles.

JOANNEUM RESEARCH a indiqué mardi que son unité DIGITAL développe ce système dans le cadre d’un projet appelé VinoMon, consacré à la surveillance automatisée et à grande échelle des maladies de la vigne. Les travaux sont menés avec les partenaires biohelp, twins et Agro Innovation Lab, avec des essais de terrain en cours en Styrie du Sud.

Le projet cible des maladies susceptibles d’entraîner d’importantes pertes de récolte dans la production viticole, notamment Goldgelbe Vergilbung, Stolbur et ESCA. JOANNEUM RESEARCH a indiqué que Goldgelbe Vergilbung constitue une préoccupation particulièrement urgente, car elle peut se propager au sein des vignobles et est transmise en partie par la cicadelle américaine de la vigne.

L’objectif est de détecter les ceps malades le plus tôt possible et d’en identifier l’emplacement exact, jusqu’à la plante individuelle. Cela pourrait offrir aux viticulteurs et aux autorités publiques une meilleure base pour décider quand et où intervenir.

Les inspections actuelles des vignobles demandent beaucoup de main-d’œuvre et ne couvrent généralement que des parties limitées d’une zone de culture. Selon les chercheurs, un système automatisé pourrait surveiller des surfaces bien plus vastes avec moins de temps et de personnel, tout en montrant où les symptômes de maladie commencent à apparaître.

Lors des tests actuels, un drone vole à basse altitude au-dessus des vignobles et enregistre des images des ceps. Ces images constituent le cœur du système en cours de développement. Les chercheurs examinent ensuite le matériel, repèrent les parties suspectes ou malades des plants, puis utilisent ces images annotées pour entraîner un modèle d’IA à distinguer les feuilles saines des feuilles atteintes.

Stefanie Onsori-Wechtitsch, spécialiste de l’IA impliquée dans le projet, a déclaré que l’objectif est que le système sache distinguer les feuilles malades des feuilles saines et localise aussi précisément que possible les parties touchées d’un vignoble sur des images aériennes.

Selon JOANNEUM RESEARCH, les travaux combinent plusieurs éléments techniques : une plateforme d’imagerie fondée sur des UAV, la télédétection multispectrale, la planification automatisée de trajectoires de vol en 3D, des méthodes d’IA centrées sur les plantes, des communications 5G et des outils permettant d’afficher les résultats sur des cartes numériques. Les données doivent être mises à disposition via un système d’information géographique afin que les utilisateurs puissent voir où les symptômes sont concentrés.

Le chef de projet, Peter Schallauer, a indiqué que les viticulteurs et les autorités devraient à terme pouvoir accéder aux données au niveau de la vigne et s’en servir comme base pour des mesures de lutte. L’intérêt pratique de cette approche tient autant à la rapidité qu’à la précision. Si la technologie permet d’alerter tôt sur les zones à problème, les interventions pourraient être plus ciblées plutôt qu’appliquées à l’ensemble d’un vignoble.

Cela compte au-delà de la recherche sur la santé des plantes, car les vignobles constituent la base de matière première de l’industrie du vin. Une détection plus précoce au niveau de chaque cep pourrait aider les producteurs à limiter les pertes de récolte, à réduire le besoin de traitements plus larges sur des parcelles entières et à gérer la pression des maladies par des actions plus ciblées. L’effet dépendra des performances du système en usage commercial et de son adoption à grande échelle, mais l’approche ouvre une voie pour protéger les rendements tout en réduisant potentiellement les traitements phytosanitaires inutiles.

Le système est encore en développement, et JOANNEUM RESEARCH l’a présenté comme un projet de recherche plutôt que comme un outil commercial achevé. Une part essentielle de ce travail consiste à constituer la base d’images nécessaire à l’apprentissage automatique. Le texte source indique que des centaines d’images sont utilisées pour entraîner l’IA, chaque image étant analysée et annotée afin d’améliorer la

capacité du modèle à reconnaître les schémas de maladie dans des conditions de terrain.

L’imagerie multispectrale est au cœur de cet effort, car elle peut capter des informations au-delà de la plage visible de la photographie standard. Cela peut faciliter la détection de signaux de stress ou de maladie qui ne sont pas encore évidents à l’œil nu lors d’un passage de routine dans un vignoble. Associés à des trajectoires de vol planifiées et à une analyse automatisée, les chercheurs cherchent à transformer ces signaux en cartes exploitables pour la prise de décision.

L’équipe estime également que le projet doit soutenir, à terme, des réponses plus sélectives, notamment une réduction des mesures de protection des cultures à grande échelle et un meilleur appui aux options de lutte biologique. Cela supposerait une détection fiable et la certitude que le système peut distinguer les symptômes de maladie d’autres sources de stress pour la plante, comme la météo, la nutrition ou les dommages mécaniques, dans des conditions réelles de vignoble.

JOANNEUM RESEARCH a indiqué que le projet VinoMon s’étend de janvier 2025 à octobre 2027. Il est financé par l’Agence autrichienne de promotion de la recherche, ou FFG, par l’intermédiaire du ministère fédéral autrichien des Finances.