

Des robots dans les champs

Comment continuer de désherber les grandes cultures tels le blé, le maïs ou la betterave tout en préservant l'environnement de l'usage d'herbicides ? Deux robots proposent des solutions. Ils sont actuellement testés en conditions réelles.



© ARVALIS - Institut du végétal

Le robot Oz de Naïo Technologies est en test pour désherber le maïs. Il va et vient, seul, entre les rangs et bine la culture.

A Boigneville, dans l'Essonne (91), une drôle de table de ping-pong circule au milieu d'un champ de betteraves. Elle file tout droit, au-dessus des rangées de plants. Sous son ventre, des bras articulés s'agitent. Seules les mauvaises herbes paraissent les préoccuper. Cette table sur roues est un robot de désherbage, alimenté par une série de panneaux solaires. Grâce à des capteurs, il détecte les adventices, les reconnaît en les comparant au contenu de sa bibliothèque interne, puis pulvérise sur chacune une dose adaptée d'herbicide. Avec le guidage du tracteur, le pilotage des pulvérisateurs, ou la cartographie d'une parcelle par drone, ces nouveaux outils numériques gagneront prochainement les terrains agricoles. Pour l'heure, Écorobotix est testé en conditions réelles dans les deux digifermes d'Arvalis. Nathalie Bigonneau a analysé les premiers résultats.

Innovations de rupture

« La robotique agricole pour maîtriser les mauvaises herbes dans les parcelles présente plusieurs enjeux, explique la scientifique. Le désherbage est un sujet de préoccupation

majeur des agriculteurs : augmentation des coûts, réduction des solutions chimiques, augmentation des résistances, et risques vis-à-vis de l'environnement. Il s'agit donc d'évaluer les réponses que peuvent apporter les robots. Sans ces innovations de rupture, nous n'y parviendrons pas. Pour l'instant, les résultats sont encourageants, mais des ajustements sont encore nécessaires. » Aujourd'hui, Écorobotix est programmé pour œuvrer dans les champs de betteraves. Il devrait prochainement pouvoir travailler dans des prairies et des champs de colza. Mais il faut encore enrichir sa bibliothèque, pour qu'il reconnaisse toutes les adventices à tous les stades.

ARVALIS - Institut du végétal, aux services des agriculteurs, évalue les innovations, met au point, valide et diffuse les solutions techniques de demain.

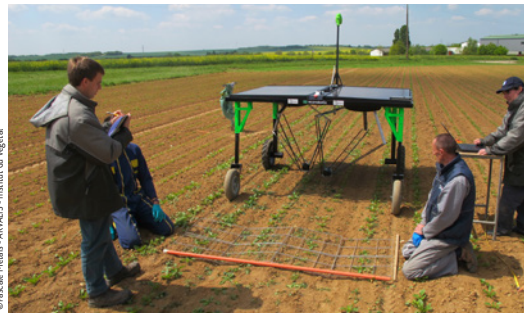
Sciences et Avenir
vous les fait découvrir.

Deuxième volet d'une série
de 4 rencontres

Mise à l'épreuve

Exclusivement mécanique, le robot Oz développé par la société Naïo Technologies est plus petit. Il détecte les rangs cultivés grâce à deux caméras et un laser. A la fin de chaque rang, il fait demi-tour pour s'attaquer au suivant. Une manœuvre plus compliquée qu'il n'y paraît. Pour le tester au plus proche de la vie réelle, les scientifiques ont multiplié les obstacles. Conçu pour du maraîchage, le robot a été placé dans un champ de maïs. Peut-il passer si le sol a été battu par la pluie ? Et s'il manque des pieds de maïs, trouve-t-il encore sa route ? En 2016, alors que le printemps a été très humide, le robot, petit et léger, passait là où un tracteur et sa bineuse ne se risquaient pas. Des passages fréquents ont toutefois été nécessaires.

« Quel qu'il soit, pour qu'un robot de désherbage trouve sa place dans une exploitation agricole, il doit pouvoir être amorti sur tous types de cultures », commente Nathalie Bigonneau. En plus des améliorations technologiques encore nécessaires, plusieurs verrous réglementaires doivent aussi être levés. L'essor de la robotique agricole favorise les collaborations entre des partenaires variés. Et si ces premiers prototypes ne sont pas prêts à intégrer les exploitations, l'affaire pourrait arriver assez vite.



© FISCALÉ MÉTÉO - ARVALIS - Institut du végétal

Le robot Ecorobotix est autonome. Il se déplace grâce à l'énergie solaire et, à l'aide de ses bras articulés, dépose précisément sur les adventices qu'il repère une micro-dose de désherbant