

GHISLAIN MALATESTA, DE L'ITB

# « Oui aux **ROBOTS**, mais sous certaines conditions »

À Dés herb'Avenir, un accent particulier sera mis cette année sur la robotique appliquée à la betterave. L'occasion de faire le point avec Ghislain Malatesta, responsable des actions régionales de l'ITB.



© F.-X. Dupont

**Une vingtaine de laboratoires de recherche dans le monde travaillent sur la robotique agricole. Cette technologie peut-elle être utilisée pour désherber les rangs de betteraves ?**

Oui, sans aucun doute, les robots désherbeurs pourront être utilisés dans toutes les cultures en lignes, dont la betterave. Le guidage RTK et les caméras embarquées devraient permettre de désherber entre les rangs et entre les betteraves, jusqu'à la couverture, en plusieurs passages avec une totale liberté d'action. La betterave semée en ligne avec un écartement de 45 ou 50 cm entre les rangs facilite le désherbage mécanique mais aussi l'intervention d'un robot. Celui-ci peut d'ailleurs se montrer intéressant en termes de temps gagné au cours d'un chantier et de limitation des contraintes liées au désherbage chimique, tous deux inhérents à la pratique du désherbage. Il ne faut pas oublier que les betteraves peuvent être concurrencées par des adventices, d'où le caractère important du désherbage dans l'itinéraire technique, opération culturale à la fois chronophage et réclamant une grande expertise. Cependant, chaque robot nécessite d'être testé et évalué. D'où le travail des instituts techniques dans les grandes cultures sur les avantages et les inconvénients de telles machines et la nécessité, au besoin, de les faire évoluer en lien avec leurs concepteurs.

**Que savez-vous des robots de désherbage qui existent aujourd'hui ?**

Nous savons que les constructeurs travaillent sur des robots aux modes d'action variés. La plupart des systèmes allient un guidage RTK à l'échelle de la parcelle à une reconnaissance par caméra des rangs de la culture. Plusieurs

méthodes sont utilisées pour détruire les adventices : action chimique localisée, action mécanique en plein – de type binage – ou localisée, adventice par adventice. Les concepteurs de robot intègrent totalement la donnée environnementale avec l'objectif de réduire les quantités de produits phytosanitaires. C'est l'un des intérêts principaux de ces machines ! Un autre avantage réside dans le temps libéré pour le planteur. Le robot étant autonome dans son fonc-



Le robot de la société suisse Ecorobotix sera présenté à Dés herb'Avenir les 17 et 18 mai. Il doit bientôt faire l'objet d'un test à la Digifirme d'Arvalis, à Boigneville (Essonne).

© Ecorobotix

tionnement et dans sa prise de décision, c'est autant d'allègements de charge de main-d'œuvre sur l'exploitation.

**Quels sont les problèmes à résoudre pour parvenir à une utilisation optimale du robot sur le plan technique, économique et en termes de rentabilité ?**

La caméra du robot doit être précise et fiable pour différencier les betteraves des adventices, y compris au stade précoce, afin d'être sélectif dans le désherbage et de préserver la culture en place. D'autre part, l'autonomie de la machine a besoin d'être importante pour ne pas freiner le chantier de désherbage. Cette autonomie suppose l'emploi de batteries plus performantes et (ou) de recharges très rapides.

Une fois levées ces contraintes techniques, un robot devrait être en mesure de procurer une très bonne rentabilité économique, en particulier par sa capacité à exploiter la totalité des fenêtres climatiques disponibles. Un autre problème concerne la sécurité du robot face au risque de vol et de dégradation, mais également par rapport à la protection des personnes et de son environnement immédiat. Un robot étant une machine qui évolue en milieu ouvert, tout devient possible. Il peut aussi représenter un danger. Cela nous amène à dire qu'un tel outil ne peut être opérationnel qu'à partir du moment où il disposera de toutes les sécurités nécessaires.

**L'ITB est-il impliqué dans une étude « grandeur nature » sur la robotique dans les grandes cultures et la betterave ?**

Nous allons participer dès ce printemps avec Arvalis-Institut du végétal et Terres Inovia, à un test du robot de désherbage de la société Ecorobotix sur plusieurs cultures, dont la betterave. Cette machine fonctionne par pulvérisation ultra-localisée d'herbicides, ce qui permet d'utiliser, selon le constructeur, 20 fois moins de produit par rapport à un désherbage en plein. Le robot se montre capable de travailler sur une largeur de 2 m entre les rangs et sur les rangs, cela en autonomie complète jusqu'à douze heures par jour, sans contrôle humain, grâce à l'énergie fournie par des panneaux solaires. Il utilise un guidage RTK et le constructeur annonce plus de 95 % d'adventices détectées et détruites. Le test sera mené à Boigneville, dans l'Essonne, au sein de la ferme d'applications Digifirme d'Arvalis, dont l'ITB est partenaire. Rappelons que d'ici là, les visiteurs de la cinquième édition de Dés herb'Avenir auront l'occasion de découvrir un espace consacré à la robotique, avec plusieurs machines et des démonstrations, dont le robot d'Ecorobotix.

RECUEILLI PAR D.- J. L.