

Robotique et innovations en grandes cultures

Jeudi 14 septembre s'est déroulée l'édition 2023 d'Innov'action, à la plateforme agro écologique de Bexianis à Montbeton. Au programme présentation de matériels permettant de réduire l'usage des produits phytosanitaires et des différentes fonctionnalités des drones en agriculture.

Le Xpower : Désherbeur électrique de Socotam.



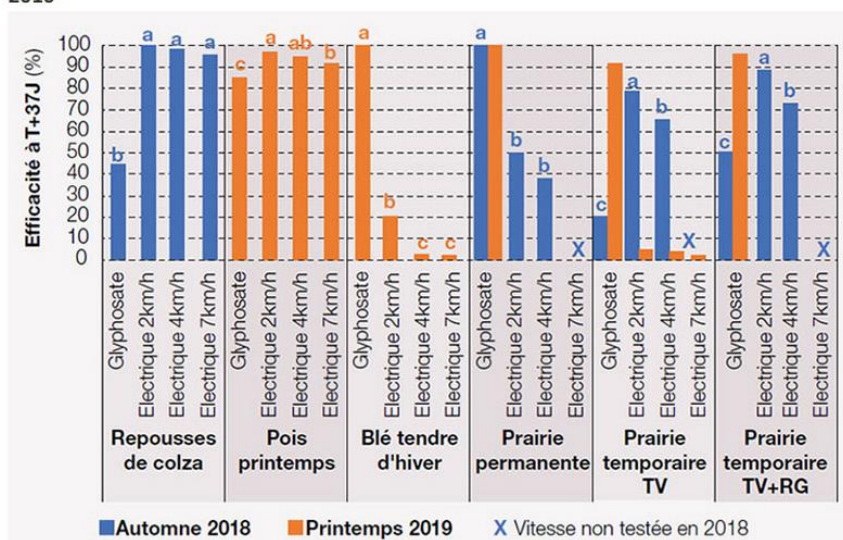
Crédit photo

Aujourd'hui son application est essentiellement en vigne et en arboriculture mais des projets de développement sont en cours avec un outil de plus grande largeur pour une application en grandes cultures. En 2018 Arvalis présentait des résultats intéressants du désherbeur électrique mais avec des résultats technico-économiques non équilibrés.

Cette technique de désherbage non sélectif, consiste à faire circuler un courant électrique qui traverse les plantes et le sol, causant des lésions aux tissus

vasculaires des plantes qui se dessèchent progressivement.

Figure 1 : Efficacité moyenne (en pourcentage du témoin non désherbé) 37 jours après désherbage pour les différents modes de destruction essayés en septembre 2018 et avril 2019



TV = trèfle violet et RG = ray-grass

Sources Arvalis

De manière générale :

- L'humidité du sol pénalise le désherbage électrique.
- Meilleure efficacité sur les dicotylédones.
- Humidité des plantes (rosée) facilite sa destruction.



Essai sur prairie
Crédit photo socotam

À court terme, pas d'impact négatif sur la vie du sol. Afin d'évaluer l'impact de l'électricité sur la microfaune du sol, des dénombrements de vers de terre (abondance et biomasse) par la méthode « moutarde » ainsi que des analyses de sol (biomasse microbienne totale et potentiel de minéralisation de l'azote) ont été réalisées. La comparaison des valeurs entre le témoin sans aucun désherbage et la modalité désherbée avec un courant électrique, ne montre pas d'effet notable sur la microfaune. (Source Arvalis)

■ Les drones au service de l'agriculture.



Crédit photo CA82

Les drones sont devenus des outils pertinents en agriculture. Les petits modèles sont utilisés pour de la cartographie, par exemple pour des cartographies de biomasse, permettant de réaliser de la modulation de dose intra-parcellaire pour la fertilisation des cultures, ou pour la réalisation d'expertises de dégâts de culture (gibiers, intempéries...). Couplés à une Intelligence Artificielle, ils permettent la détection d'adventices à risque

(datura) pour les cultures destinées à l'alimentation humaine.

Il existe également des modèles plus gros pouvant embarquer des trichogrammes par exemple, permettant ainsi de positionner 100 capsules/ha pour 15-20€/ha. De nombreux tests sont également réalisés pour le semis de couverts végétaux avant récolte. Bien adaptée pour des semences de moins de 5mm (par exemple : sorgho, phacélie, moutarde, vesce), cette technique présente de nombreux intérêts :

- Favorise la levée du couvert en bénéficiant de l'humidité de culture.
- Pas de compaction du sol.
- Meilleure répartition des graines par rapport à un passage d'épandeur.

Les résultats sont prometteurs même si la technique demande d'être perfectionnée.

La société Drone Vert SAS a réalisé une démonstration de semis d'un couvert lors de cette journée, nous présentant le matériel utilisé :

- DJI AGRAS T10, dernier modèle de la gamme Agras sorti en France début 2022.
- Pouvant porter jusqu'à 10 kg avec une vitesse entre 10 et 20 km/heure et une largeur d'épandage environ 6 m, entre 15 et 30 ha/jour sont semés.

- Capteurs de poids disposés sur la trémie permettent de vérifier à tout moment la dose de semis et savoir quand il faut suspendre le vol pour le remplissage.
- Entre 40 € et 70 HT/ha (hors semences) suivant les densités de semis et les surfaces.

▪ L'écorobotix : le pulvérisateur intelligent

Présenté par Stecomat ce pulvérisateur équipé de 156 buses et 4 caméras, permet une application ciblée plante par plante, avec une précision de 6*6cm. Adapté aujourd'hui pour les cultures de betteraves sucrières, coton, colza, repousses de pommes de terre, et en développement sur soja et maïs. La pulvérisation précise (uniquement sur l'adventice) permet :

- de réduire la quantité de produits utilisés jusqu'à 95 %.
- évite les impacts (phytotoxicité) d'une application d'un produit phytosanitaire sur la culture.
- limite la dérive grâce au travail des buses près du sol.



Céline Guillemain, chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne.



INNOV'
ACTION

