

# Le phenoFieldBot se met au travail

## L'avenir dans le champ: un robot compte et mesure les plantes

L'entreprise **Strube**, spécialisée dans la sélection et la production de semences, a introduit, pour la première fois, un procédé entièrement automatisé permettant de compter les levées et de mesurer la surface foliaire des jeunes plantes dans ses champs d'essais de betteraves.

Le phenoFieldBot est un robot circulant de façon autonome et équipé d'un système de caméras, en vue d'analyser les plantes à partir des images. Lors du trajet effectué sur une parcelle, les caméras couleurs et infrarouges réalisent des séries d'images. Les différentes photos sont automatiquement compilées en une image générale haute résolution de la parcelle. Les plantes sont automatiquement reconnues et localisées sur les images capturées.

La distinction automatique entre les betteraves et les mauvaises herbes s'effectue au moyen d'un algorithme qui a été entraîné via de l'intelligence artificielle. Ainsi, nous pouvons mesurer la dynamique de la levée et le développement des surfaces foliaires dans les parcelles d'essais, depuis la levée jusqu'au stade 6 feuilles.

«Outre la vitesse de levée et la levée finale, nous nous intéressons particulièrement à l'homogénéité des surfaces foliaires ainsi qu'à la mesure de la couverture du sol. Face au choix de plus en plus limité d'herbicides, la rapidité de développement du feuillage et le recouvrement de sol rapide deviennent des critères encore plus importants», explique Dr. Antje Wolff, responsable de la recherche qualité de semences au sein de la société Strube.

Le phenoFieldBot mesure également les taux de mortalité après la levée. Avec l'interdiction des néonicotinoïdes, cette information est devenue essentielle car les plantes au stade de la levée ne sont plus systématiquement protégées contre les insectes ravageurs. Pour

la première fois, il est maintenant possible de distinguer les plantes levées des plantes mortes et d'étayer ces résultats avec des images. L'influence de nouveaux moyens de traitement sur la qualité de levée et sur le taux de survie des jeunes plantes peut ainsi être désormais quantifiée.

Le système de caméras et d'enregistrement des données a été conçu en collaboration avec le Fraunhofer EZRT (Centre de développement de la technologie des rayons X). La plate-forme commerciale DINO de la start-up française NAÏO technologies, naviguant de façon autonome, sert de véhicule porteur pour le système de caméras.

Depuis le début des mesures, 15 000 mesures ont été effectuées, pour un total avoisinant 1 million de plantes. Cela a généré une banque d'images d'environ 3 téraoctets.

“  
**Grâce aux coordonnées RTK-GPS de chaque plante, le phenoFieldBot nous permet de retrouver chaque plante individuellement dans la parcelle en cas de passages répétés, et de suivre l'évolution de sa surface foliaire dans le temps – ceci s'applique aussi bien aux betteraves qu'aux mauvaises herbes,**  
affirme Christian Hügel, responsable du service technique pour la recherche des semences au sein de la société Strube.

*A propos de Strube*

*La société Strube D&S GmbH compte parmi les entreprises leaders à l'échelon international dans le domaine de la sélection végétale et est basée à Söllingen dans la partie nord du massif du Harz. L'histoire de l'entreprise remonte à 1877. Aujourd'hui, Strube fournit des semences de betteraves, de céréales, de tournesols, de petits pois et de maïs doux dans plus de 30 pays. Les services recherche et développement de l'entreprise assurent une gamme de produits performants et extrêmement innovants grâce à des technologies de pointe. De plus amples informations sur l'entreprise sont disponibles sur le site [strube.net](http://strube.net).*