Gestion intégrée de la culture de pdt à l'aide de la télédétection par drone : Fertilisation azotée, irrigation et mauvaises herbes

Réalisé par : Inrs

Partenaires : Agriculture et Agroalimentaire Canada -Centre de recherche et de développement de Québec

Maxi-Plant inc.

Mitacs

La culture de la pomme de terre (CPT) nécessite des apports importants en eau et présente une grande sensibilité à la fertilisation azotée. Ceci fait de la régie de cette culture une tâche difficile et critique surtout avec la présence des mauvaises herbes et des variations dans les caractéristiques édaphiques (facteurs écologiques liés aux caractéristiques physiques et chimiques du sol).

La télédétection hyperspectrale et multispectrale par drone a démontré au cours des six dernières années ses potentiels pour le suivi de la croissance des cultures en tenant compte de la variabilité spatiale intrinsèque du champ.

Ce projet vise à développer un système d'aide à la décision en quatre composantes pour la régie de la CPT en assurant un gain économique et environnemental.

La première composante portera sur l'intégration des données hyperspectrales acquises par drone, pour la gestion intra-saisonnière optimale des fertilisations azotées en modulant la dose de la deuxième application et en fonction des zones d'aménagement établies à partir des caractéristiques de sol homogènes.

La deuxième s'intéresse à la gestion d'irrigation à l'aide des mesures multispectrales et thermiques par drone et sera développée en intégrant les indicateurs météorologiques du champ et les indicateurs biophysiques de la plante.

Les deux dernières composantes s'intéressent aux développements d'un modèle d'estimation de la densité des plantes comme indice de la qualité de la semence et d'un modèle de détection spatio-temporelle des mauvaises herbes en utilisant les indices spectraux dérivés des images multispectrales acquises par drone. Les composantes utiliseront les algorithmes d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle.

Consulter les autres projets

Partenaire financier du programme de recherche

Fédération des producteurs de pommes de terre du Québec