

CONTEXTE

Les défis reliés à la productivité dans le secteur agricole entraînent certaines remises en question concernant les méthodes traditionnelles de travail.

L'une des solutions est de repenser les véhicules agricoles afin qu'ils soient plus petits, plus légers, hybrides ou électriques et qu'ils aient un niveau d'automatisation suffisant pour réduire le besoin de main-d'œuvre. Ce sont des conclusions tirées d'une étude préalable, réalisée conjointement avec le CISA, avant de faire le développement de ce véhicule porte-outil innovant.

Dans le cadre de ce projet, Elmec et l'IVI ont uni leurs forces pour développer un concept de porte-outil agricole autonome à motorisation électrique.

Propulsé par quatre moteurs-roues électriques et équipé d'un système de navigation autonome, il servira à réaliser des tâches agricoles répétitives telles que le désherbage mécanique, l'identification et la caractérisation des sols et des plants.



RETOMBÉES SUR LA FORMATION

- Implication de 9 stagiaires de niveau collégial.
- Implication de plusieurs professeurs du Cégep de St-Jérôme

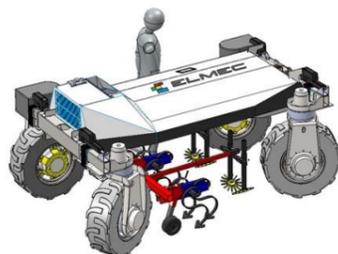
ÉQUIPE DE RÉALISATION

COMTOIS-RIVET Pier-Marc,
Chargé de projet
LANDRY Mario, Chef de programme
LEGAULT Marc-Antoine, chargé de projet
BORDELEAU Vincent, Directeur du développement des affaires
LAFLEUR Martin, Chargé de projet
ROY-GIRARD, Guillaume, Chargé de projet
DUMONT Marc-Antoine, Chargé de projet

MÉTHODOLOGIE

Ce projet fut développé avec une méthodologie AGILE avec une emphase sur les tests.

- Conception préliminaire



- Tests de simulation



- Tests d'un prototype de navigation



- Tests en conditions réelles



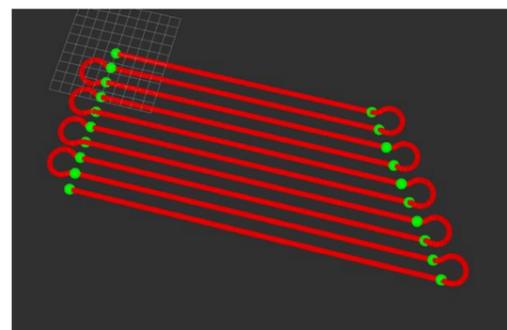
TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

- Développement du premier prototype à IVI suivi de la création de plusieurs emplois chez Elmec afin d'amener le prototype en production.
- Travail collaboratif entre IVI et Elmec.

AVANCÉE TECHNIQUE OU TECHNOLOGIQUE

Au-delà de la conception quasi-complète du prototype électrique, plusieurs défis intéressants ont été traités par l'équipe de l'IVI au cours de ce projet encore en évolution.

- Planification et contrôle de la trajectoire d'un robot omnidirectionnel

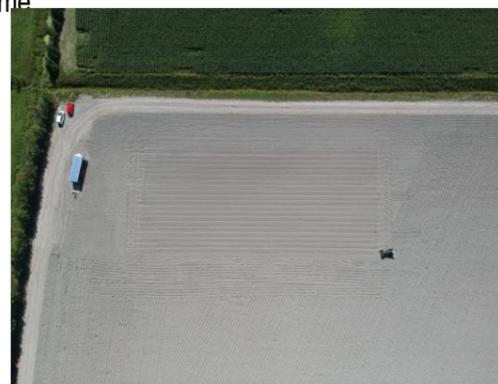


- Développer le système de perception de l'environnement et de suivi des rangs de façon automatique via l'intelligence artificielle



RÉSULTATS

ÉTÉ 2020 : Réussite des premiers tests de désherbage autonome



Prochaine phase : Développement du contrôle d'une flotte de robots à recharge automatique.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Erion est un véhicule porte-outils autonome 100% électrique !

PARTENAIRES

Partenaire industriel : Elmec
Jean-Marc PITTET, Président
Samuel PITTET, Concepteur mécanique
Patrice GAGNON, Développeur robotique



Partenaire de recherche : CISA
Étude d'acceptabilité sociale préalablement au projet.



FINANCEMENT

