CHAIRE EN ROBOTIQUE OUVERTE POUR LA PHYTOPROTECTION

01 / CONCEPTION PROCHE-UV

02 / PROJET PROCHE-IR

Des fleurs aux rangs.



Des capteurs accessibles,
conçus pour le terrain.

David St-Onge

ÉTS · Chaire en robotique ouverte pour la phytoprotection

Révéler les fleurs.
Concevoir la bande utile.



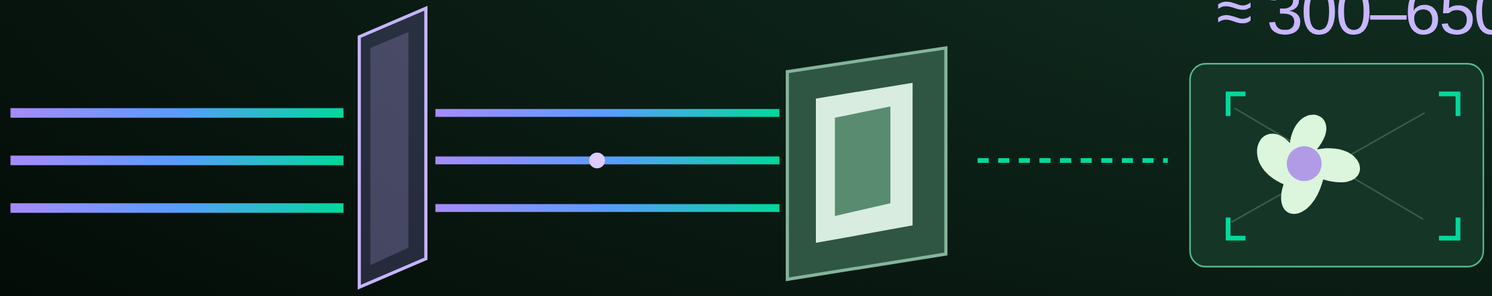
Illustration CROP · couleurs illustratives

CAPTEUR NID

Détecter les fleurs au champ.

Un signal utile à la détection, avec des faux positifs possibles.

≈ 300–650 nm



Filtrer

WG280 · X-NiteBP1
Rouge / IR rejetés

Ouvrir le proche-UV

Bayer et microlentilles retirés
CMOS monochrome modifié

Détecter

Caméra embarquée sur drone
Apprentissage sur les fleurs

Heath, M., Imran, A., & St-Onge, D. (2024). See as a Bee: UV sensor for aerial strawberry crop monitoring. *Canadian Journal of Remote Sensing, 50*(1), 2332179. https://doi.org/10.1080/07038992.2024.2332179

La richesse spectrale.
La navigation comme priorité.

01

Hyperspectral à bas coût.

Un spectre dense à concevoir, avec un budget maîtrisé.

02

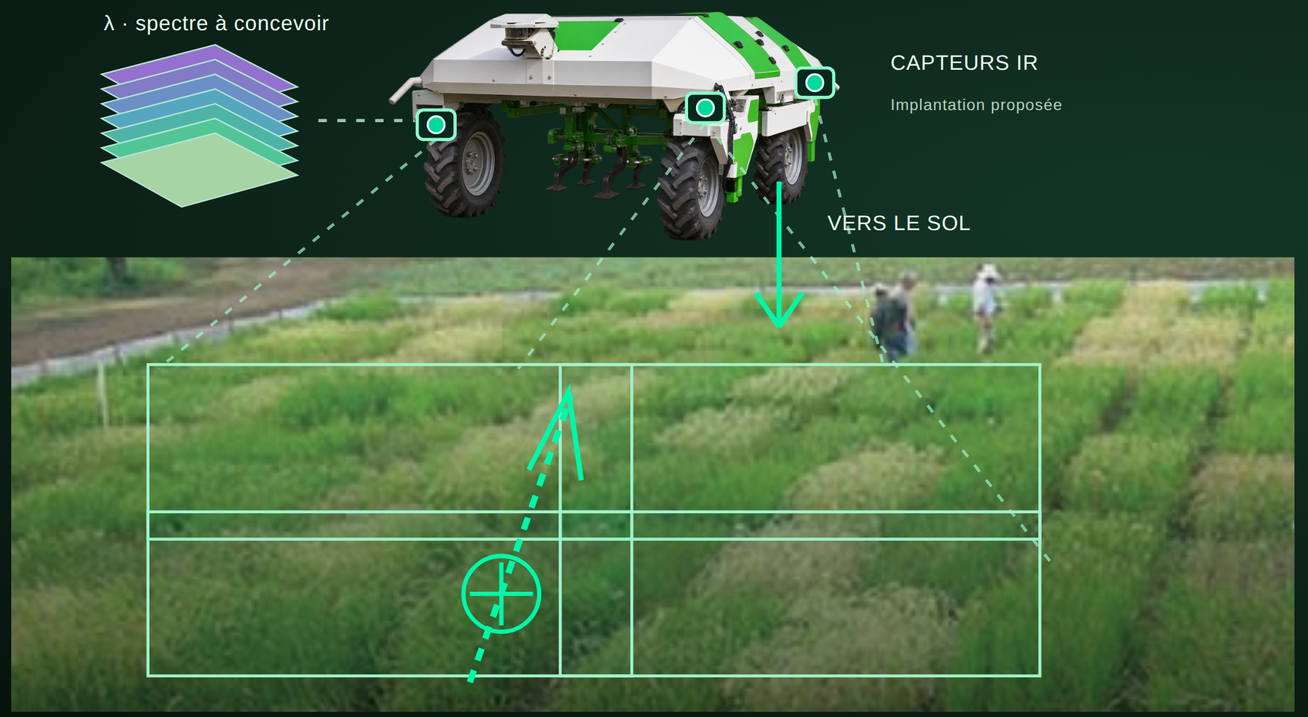
Un réseau de caméras IR.

Compenser la résolution spatiale par l’assemblage des vues.

03

La navigation, vers le sol.

Localisation d’abord.
Imagerie des plantes en option.



Architecture de principe · vues NIR et assemblage à valider

Usage secondaire Indices de stress et maladies : validation agronomique requise.

Milella, A., & Reina, G. (2024). Consumer-grade imaging system for NDVI measurement at plant scale by a farmer robot. *Measurement, 234*, 114817. https://doi.org/10.1016/j.measurement.2024.114817

Mieux voir.
Mieux agir.

Merci aux équipes, aux producteurs et aux partenaires de CROP.

David St-Onge · ÉTS

initrobots.ca/crop

ÉCOSYSTÈME CROP

CROP
CHAIRE EN ROBOTIQUE OUVERTE POUR LA PHYTOPROTECTION

ÉTS
Le génie pour l'industrie
ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE
Université du Québec

Lab INIT Robots

Partenariat canadien pour une agriculture durable

Québec

Canada

TRAVAUX « VOIR COMME UNE ABEILLE »

Megan Heath · Ali Imran