

# Projet Robot de Désherbage Laser



Désherb'expo - 1<sup>er</sup> juin 2018



*La +value végétale*



# Les étapes du projet



- Objectif : développement d'une solution de désherbage autonome avec un actionneur laser
- Etapes :
  - Discrimination des adventices
  - Navigation autonome
  - Outil de désherbage



# Discrimination des adventices



- Objectif : Discrimination des adventices pour les cultures denses
- État d'avancement :
  - Participation au projet PUMAgri
  - Discrimination des plantes/adventices avec une approche morphologique et classification via SVM
  - Plus de 90 % de réussite dans des conditions non denses



# Discrimination des adventices

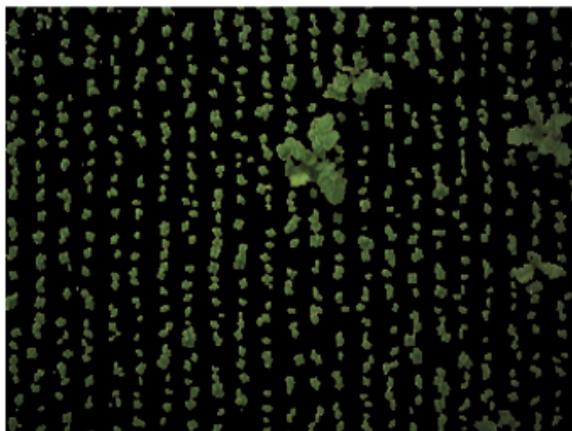


- Premiers résultats (culture non dense)

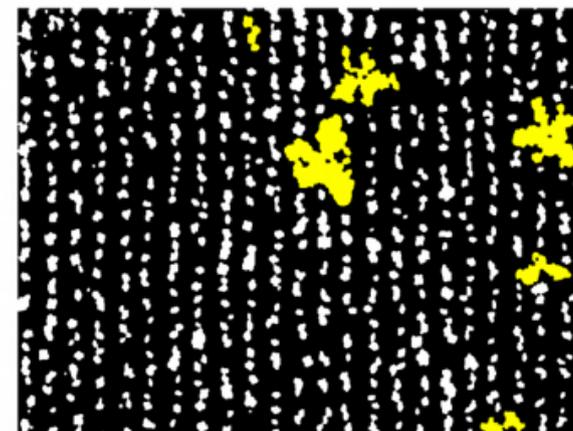
Image RGB



Extraction du sol



Discrimination des adventices



# Discrimination des adventices

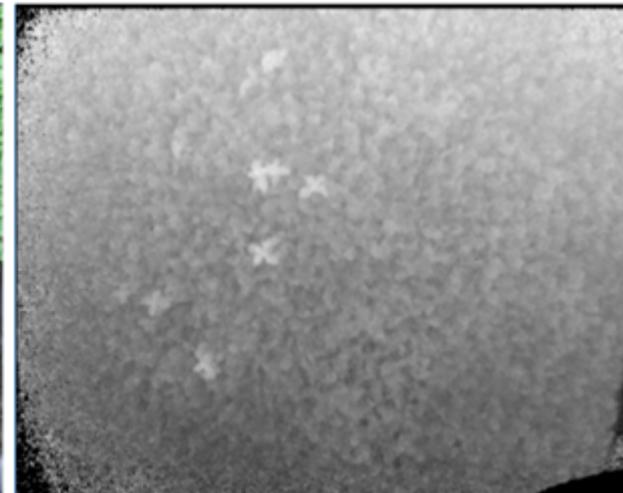


- En cultures denses

Image RGB



Information de profondeur



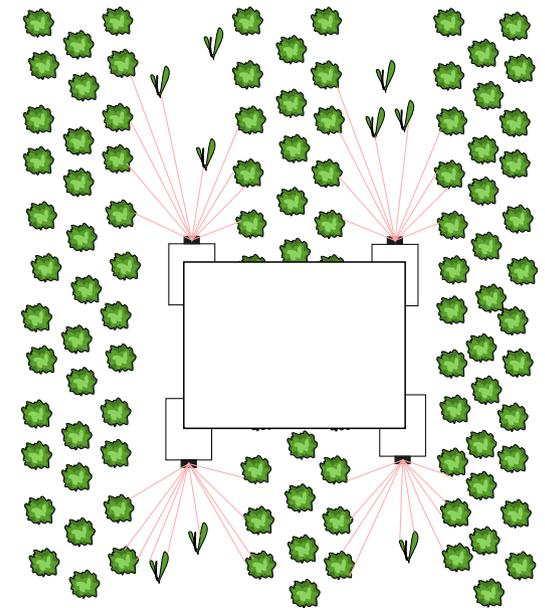
# Navigation Autonome



- Objectifs :
  - Développement d'une nouvelle approche ne nécessitant pas de connaissance *a priori*
  - Méthode adaptée à un maximum de cultures/stades de maturité
- État d'avancement :
  - Expérimentations avec des données LiDAR (Robot Oz)
  - Financement accepté pour le projet ENGRAIS

# Navigation Autonome

- Projet ENGRAIS : développement d'une plate-forme expérimentale
  - Utilisation de roues autonomes
    - Motorisation et énergie
  - Robot symétrique
    - Symétrie des données
      - Gain en robustesse
    - Symétrie pour la navigation
      - Limitation des manœuvres (changement de rang)



# Outil de désherbage

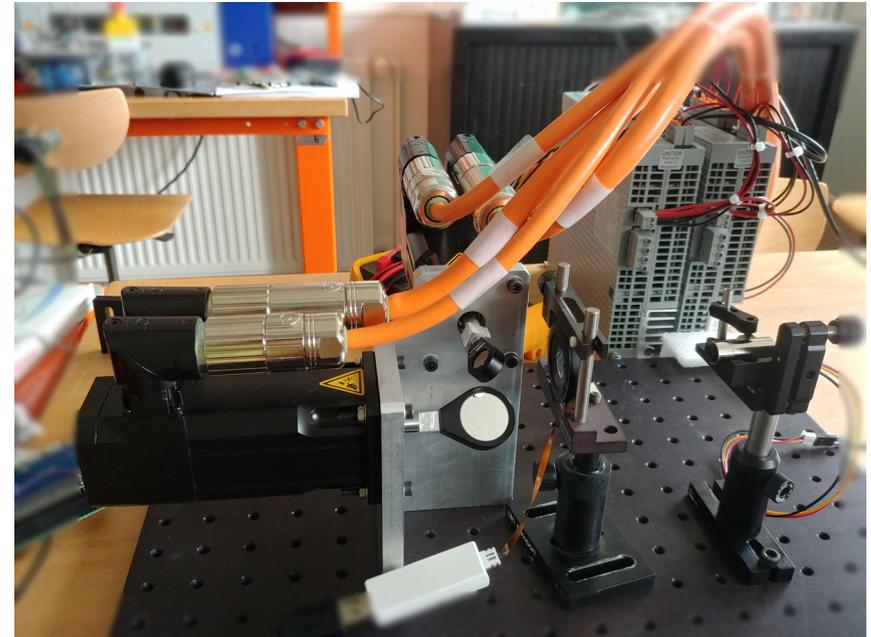


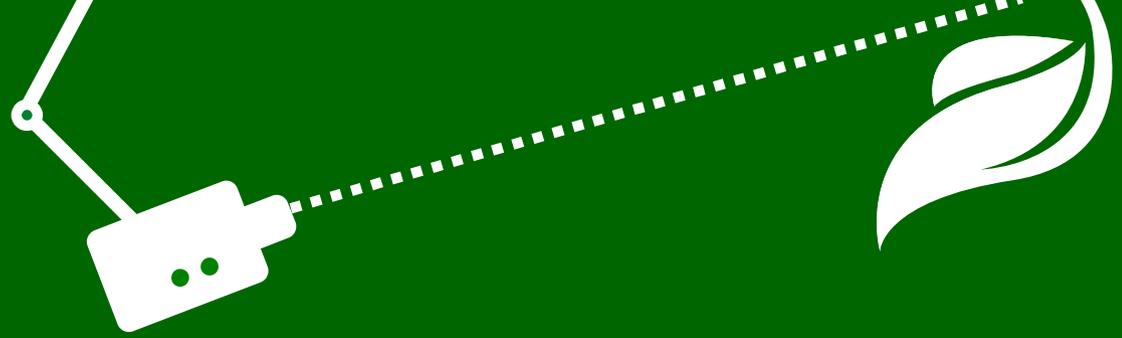
- Objectif : développement d'un outil de désherbage laser
- État d'avancement :
  - Projet POODLE en cours

# Outil de désherbage



- **Projet POODLE**
  - Prototype de pointage laser
    - Compromis rapidité/précision
  - Test de lasers destructeurs (à venir)
    - Temps d'exposition
    - Puissance
    - Longueur d'ondes





Merci pour votre attention

