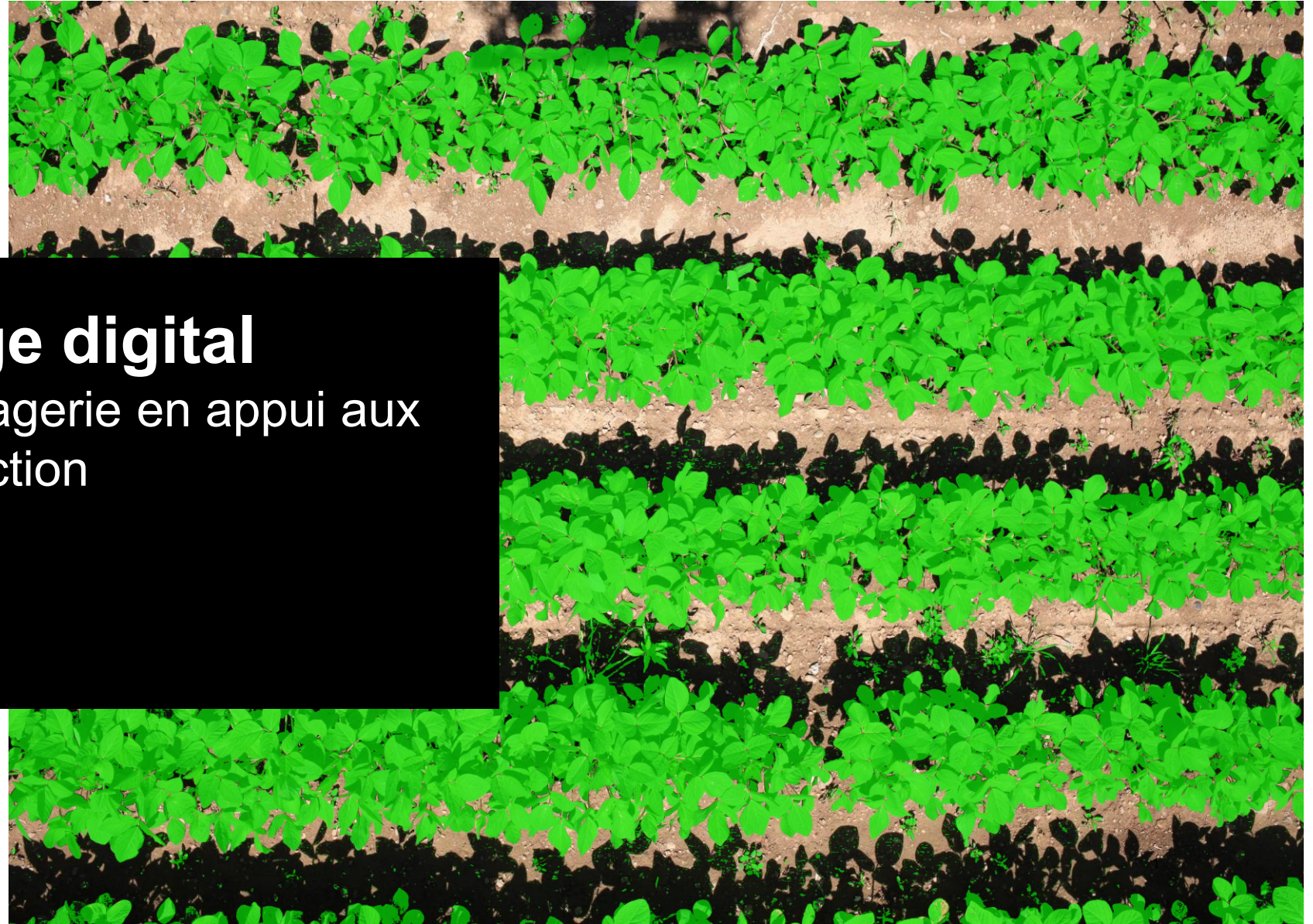


Phénotypage digital

Techniques d'imagerie en appui aux objectifs de sélection

Corina Oppliger

15.01.2026



Phénotypage

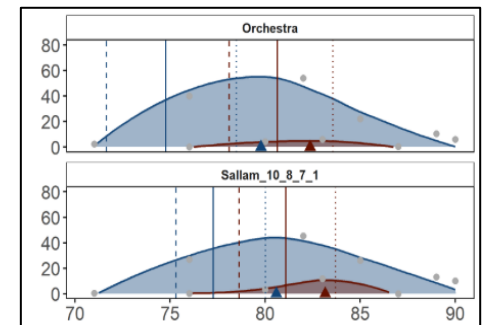
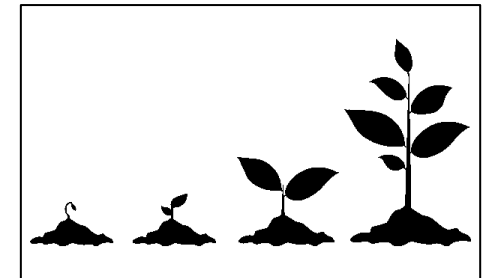
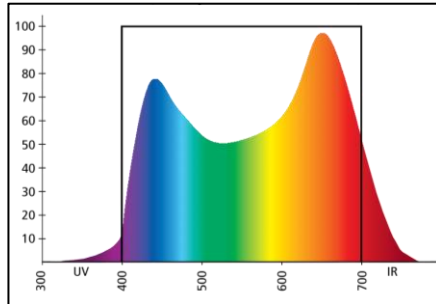
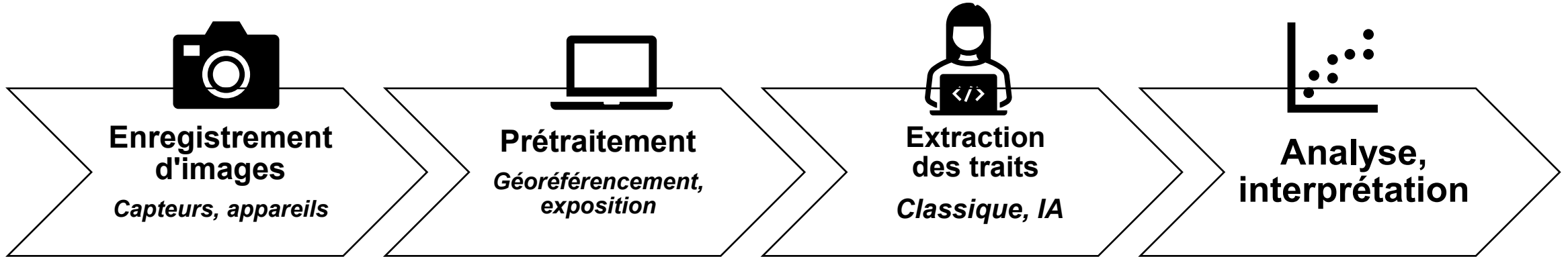
- Phénotype = génotype × environnement
- Base de la sélection classique, examen des variétés





De l'image au trait variétal

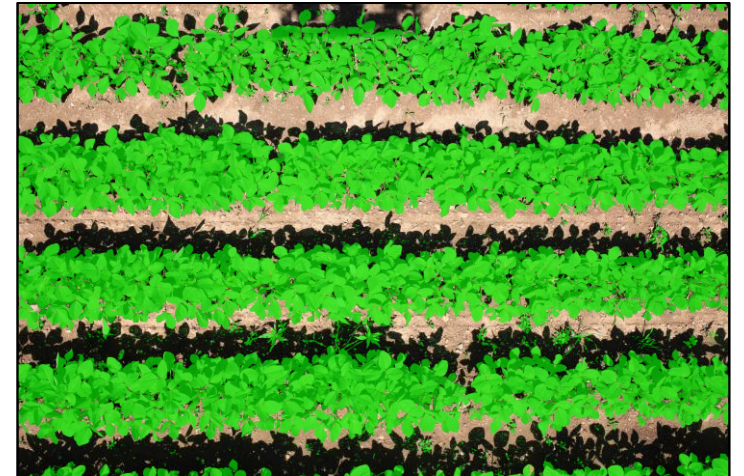
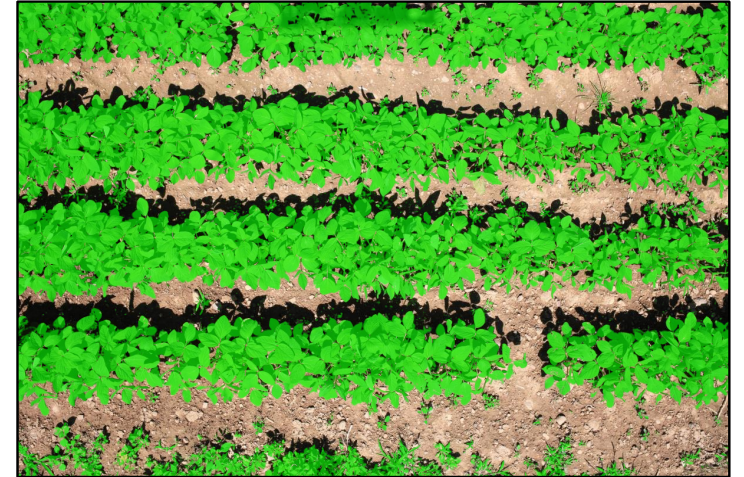
L'image n'est que la matière première – ce sont les traits variétaux extraits qui sont déterminants.



Opportunités

Valeur ajoutée pour la sélection et l'examen des variétés

- Débit plus élevé avec une qualité constante
- **Évaluation objective**
- Quantification de traits complexes
- Collecte simultanée de plusieurs traits variétaux possible
- Saisie des traits sur la période totale de végétation
- Comparabilité sur plusieurs années et plusieurs sites possible

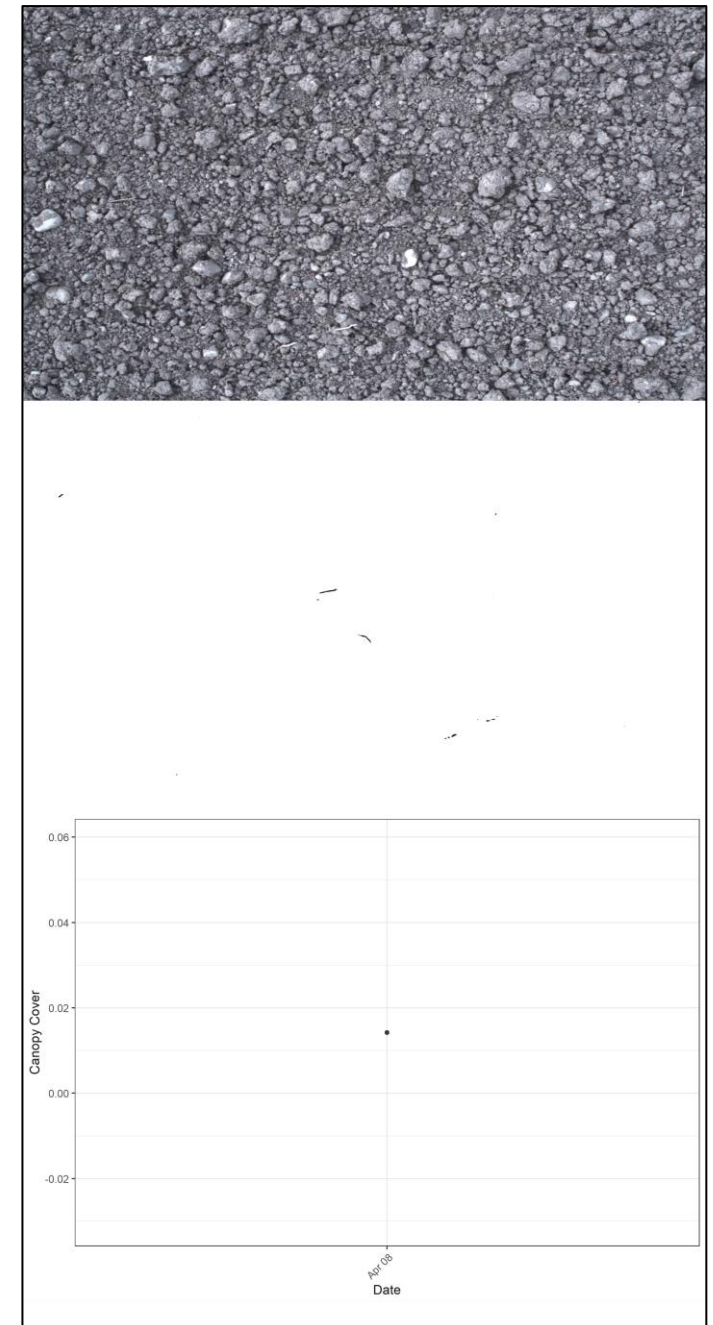


Opportunités

Valeur ajoutée pour la sélection et l'examen des variétés

- Débit plus élevé avec une qualité constante
- Évaluation objective
- Quantification de traits complexes
- Collecte simultanée de plusieurs traits variétaux possible
- **Saisie des traits sur la période totale de végétation**
- Comparabilité sur plusieurs années et plusieurs sites

Evolution de la couverture du sol d'une variété de pois de printemps de l'émergence à la récolte.



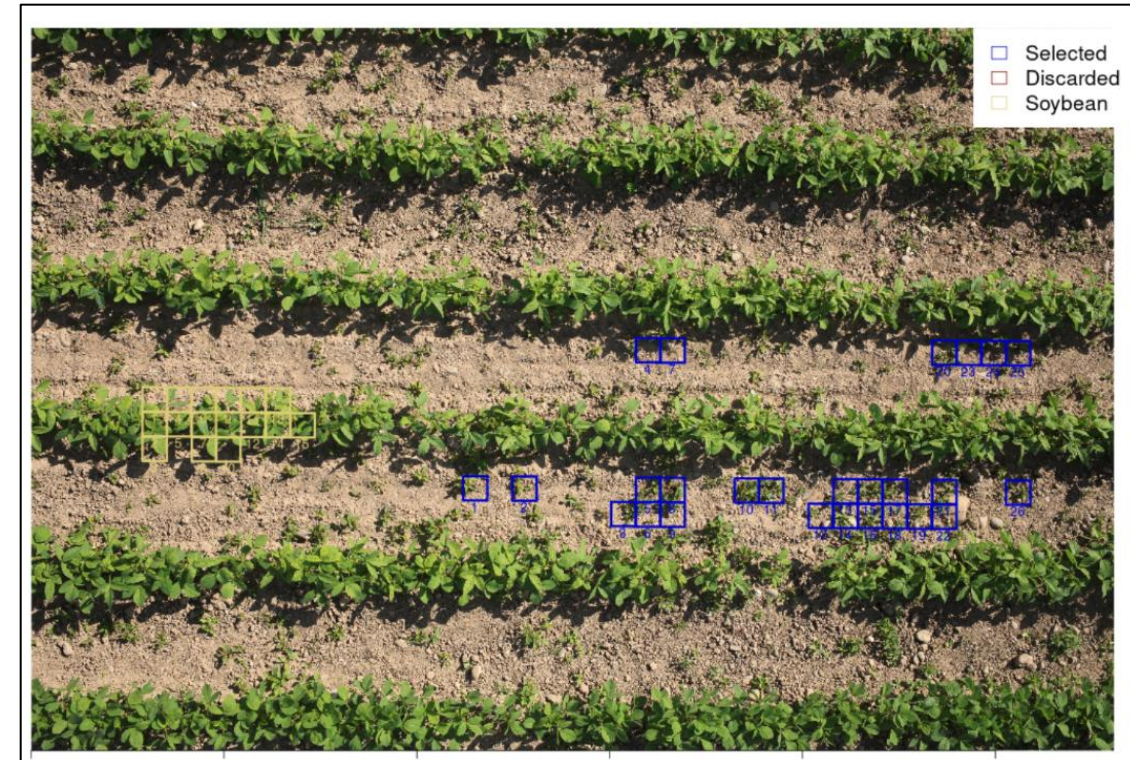
Challenges

Challenges Développement

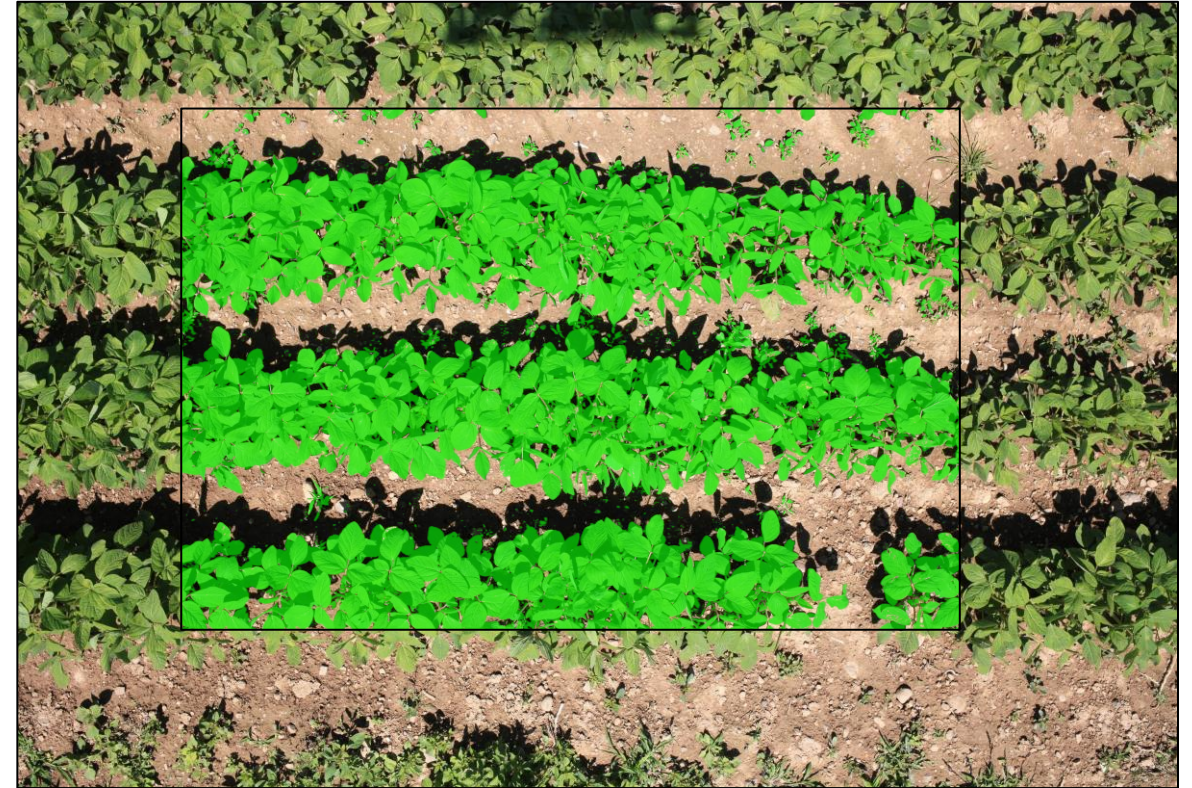
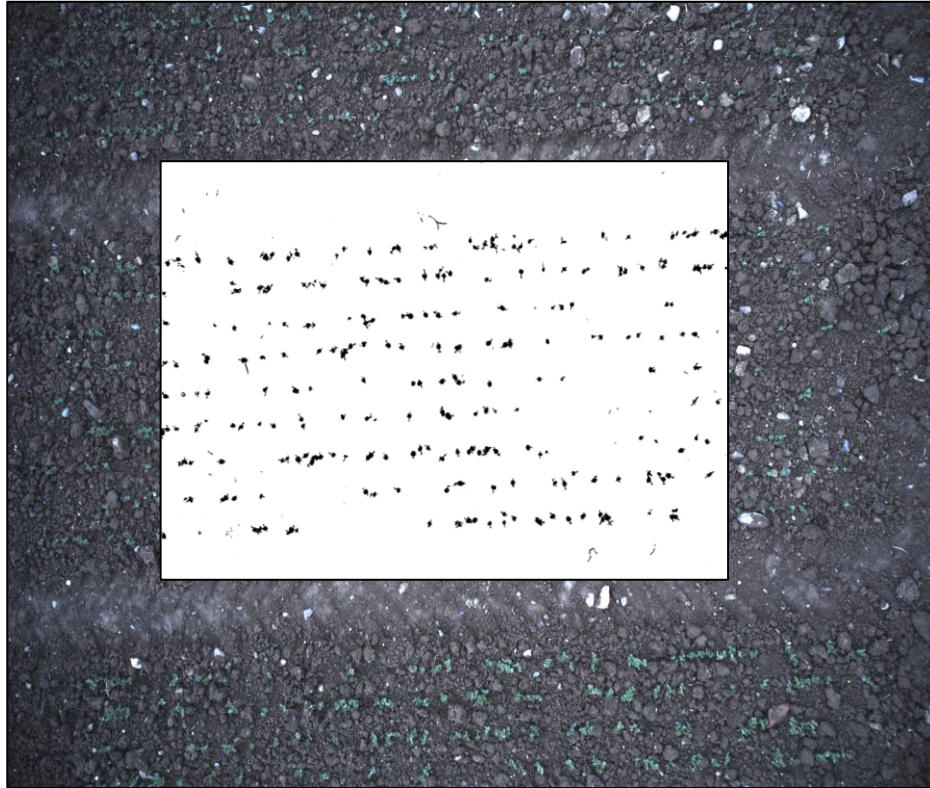
- Conditions météorologiques et luminosité variables durant une mesure ainsi qu'entre les différentes de mesures
- Hétérogénéité de la culture, mauvaises herbes, etc.
- Données de référence pour le training et la validation
- Interdisciplinarité

Challenges Application

- Interdisciplinarité
- Disponibilité et applicabilité des méthodes
- Analyse de grandes quantités de données
- Acquisition de capteurs et d'équipements
- Question du rapport coût-bénéfice pour les utilisateurs

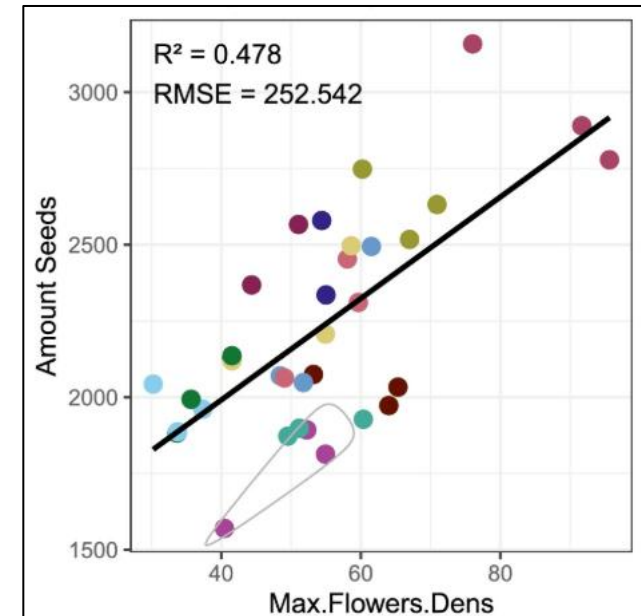


Exemple - Couverture du sol



Les traits connues peuvent être saisis de manière objective et rapide.

Exemple - Densité florale



De «nouvelles» traits peuvent être saisies et examinées.

Application possible à l'avenir

Perfectionnement des méthodes

- Autres capteurs
- Utilisation de l'intelligence artificielle pour l'extraction des traits variétaux
- Modélisation 3D pour de nouvelles traits: volume, densité de peuplement, etc.

Intégration dans les programmes de sélection

- Phénotypage digitale comme outil standard
- «Nouveaux» traits comme objectifs de sélection (p. ex. densité florale)
- Collecte simultanée de plusieurs traits
- Idéalement disponible sous forme d'application

