

# Monitoring des cultures

## Suivi de la culture de Pomme de terre par télédétection (satellite et drone)

Dimitri GOFFART

Jean ARTOIS

Denis TOURNEUR

Florine DECRUYENAERE

Feriel BEN ABDALLAH

Yannick CURNEL

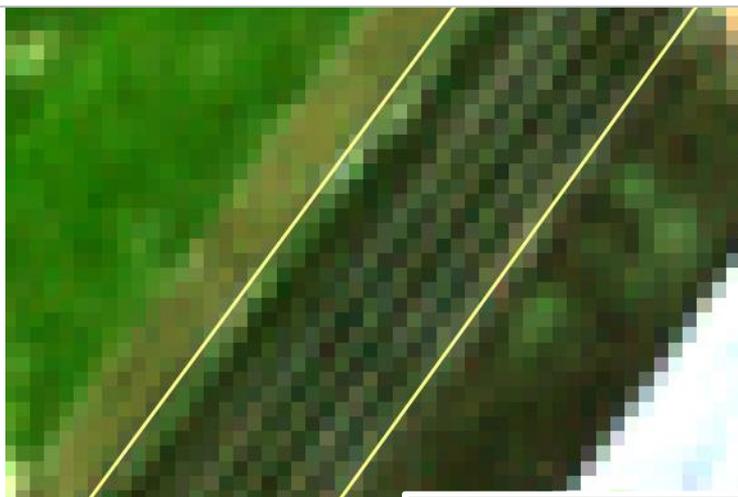
Quentin LIMBOURG



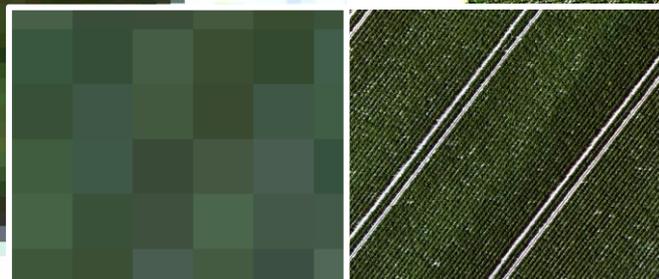
# Ce que nous avons réalisé

- **Estimation** de variables (biomasse, contenu en azote, rendement,...)
- Diagnostic de l'**hétérogénéité** intra-parcellaire
- **Détection** d'objets (doryphore, ...)

=> **Objectif : fournir des informations utiles pour le raisonnement des apports d'intrants**



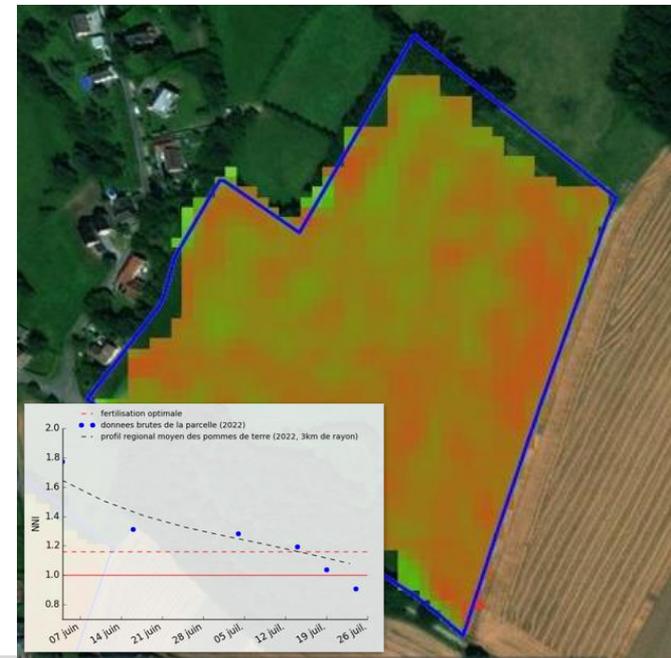
- Résolution suffisante pour hétérogénéité
- Données fréquentes
- Obtention facile
- Échelles parcelle et régionale



- Résolution très fine (cm)
- Flexibilité acquisition
- ~~Contrainte nuage~~
- Coût et temps ++
- Échelle parcelle

# Ce que nous avons réalisé

- **Statut azoté** (biomasse, azote absorbé, INN) avec données satellitaires Sentinel-2 et données météo, et intégration des algorithmes développés à la plateforme BELCAM  
*CRA-W– UCLouvain, projet BELCAM (2015-19)*
- Tests d'intégration de données satellitaires à des modèles d'**estimation du rendement**  
*Projet BELCAM (2015-19)*
- Détection de **doryphores** par imagerie drone  
*Projet Patat'Up (2022-24)*
- **Défanage, irrigation** : test d'algorithmes existants (Wageningen) avec données satellitaires et drones (*cf.* présentations précédentes)  
*Projets Defapot (2018-20) et DuratechFarm (2022-25)*



# Ce que nous proposons pour l'avenir

## *Besoins du secteur, enjeux*

- Développer/améliorer les outils pertinents pour **raisonner les apports d'intrants**

## *Perspectives*

- Poursuivre les tests de **nouveaux capteurs** (drones, satellites), **algorithmes et outils** développés
- Tester et mettre en œuvre des solutions permettant de pallier les **problèmes de disponibilités de données satellitaires optiques** (nuages)
- Développer des outils d'aide à la décision intégrant une **combinaison de sources de données et/ou de modèles** pour les rendre plus pertinents et robustes

*Sentinel-2 : 1 juin – 31 août*



# Ce que nous proposons pour l'avenir

Les recherches à développer pour les 15-20 prochaines années. **Osons le défi !**

- Tester l'utilisation de données combinées **SAR (radar)/optique**
- Travailler sur l'utilisation de données **hyperspectrales**
- Travailler sur l'utilisation de "**stations multispectrales**" (IOT, comme les stations météo connectées)
- Travailler sur des **modèles de rendement** qui estiment aussi **l'azote absorbé** et intègrent des données de **télé-détection**
- Un OAD pour le pilotage de la fertilisation azotée permettant l'utilisation de **données de multiples sources**
- **Centralisation des données, interconnexion entre OAD** pour récupérer des données utiles aux modèles