



itk
PREDICT AND DECIDE



Philippe Stoop
Directeur Recherche et Innovation



*L'agri-intelligence au service
d'une agriculture performante et durable*

Des **Outils d'Aide à la Décision** pour :

- La prévision et la gestion des risques
- Le pilotage des exploitations
- La décision stratégique

Nos compétences :

- **Modélisation mécaniste** des cultures
- Analyse de données et **Intelligence Artificielle** appliquées à l'agriculture et la biologie
- Développement **de capteurs connectés** pour les productions végétales et l'élevage



Philippe Stoop

- Directeur Recherche & Innovation
- Membre correspondant de l'Académie d'Agriculture, Section Agrofournitures



#SeminaireAgrotic



Adéquation du statut hydrique et de la fertilisation N aux objectifs de rendement et de qualité



Prédiction de la date de récolte

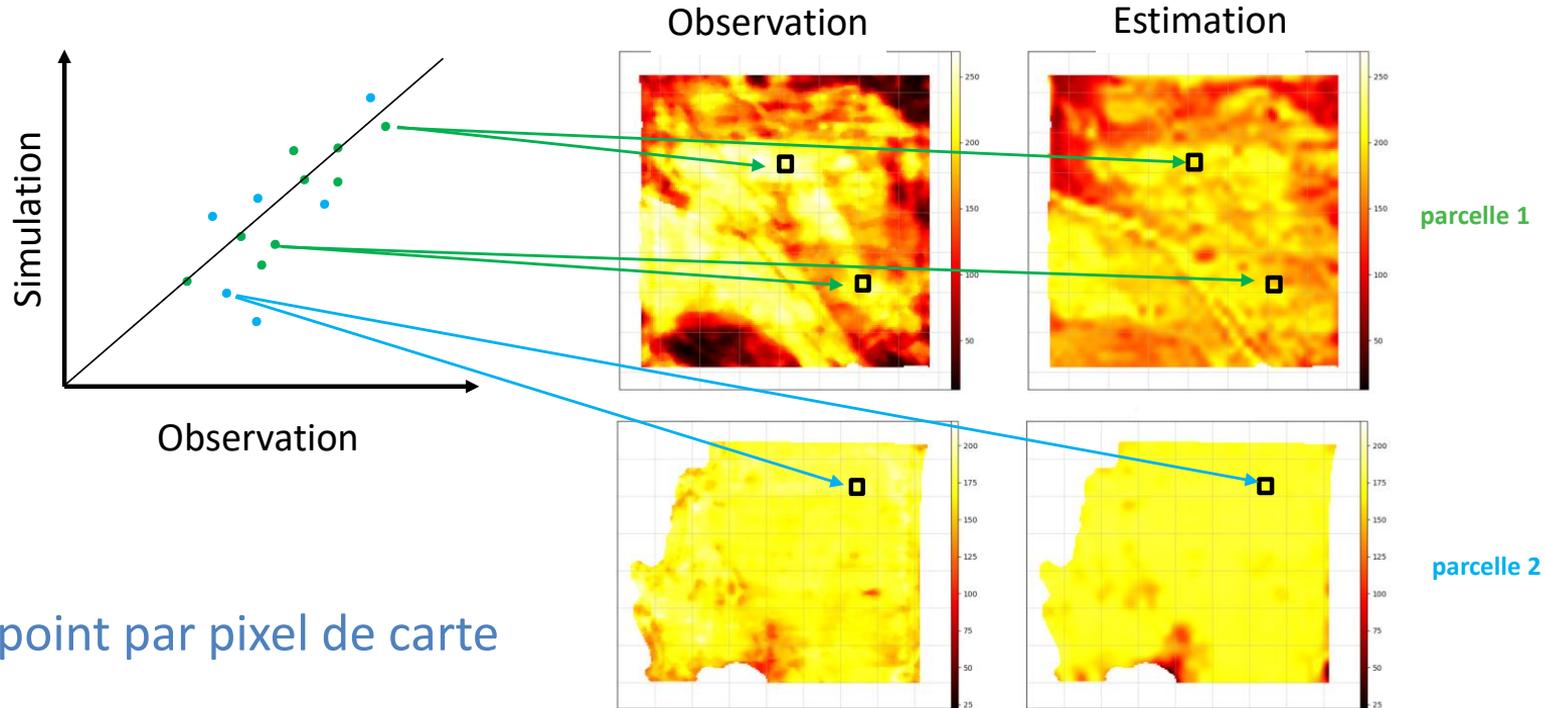
Prédiction du rendement et pilotage des intrants associés (irrigation, fertilisation)





Techno. utilisées : intégration de	Atouts	Limites
<ul style="list-style-type: none">• Modèle mécaniste	<ul style="list-style-type: none">• Prédiction de rendement multi-échelle• Prise en compte des événements climatiques extrêmes	<ul style="list-style-type: none">• Représentation simplifiée de la réalité
<ul style="list-style-type: none">• Données météo réelles, combinées à des scénarios réalistes	<ul style="list-style-type: none">• Prise en compte des événements grandes échelles (El Nino aux US en 2019)	<ul style="list-style-type: none">• Fiabilité des scénarios à grandes échelles (fréquence de pluie et rayonnement)
<ul style="list-style-type: none">• Télédétection	<ul style="list-style-type: none">• Mesure objective de la culture qui permet de réduire l'incertitude sur les entrées• Accès démocratisé	<ul style="list-style-type: none">• Disponibilité des images fonction de la couverture nuageuse• Saturation des indices en fin de saison

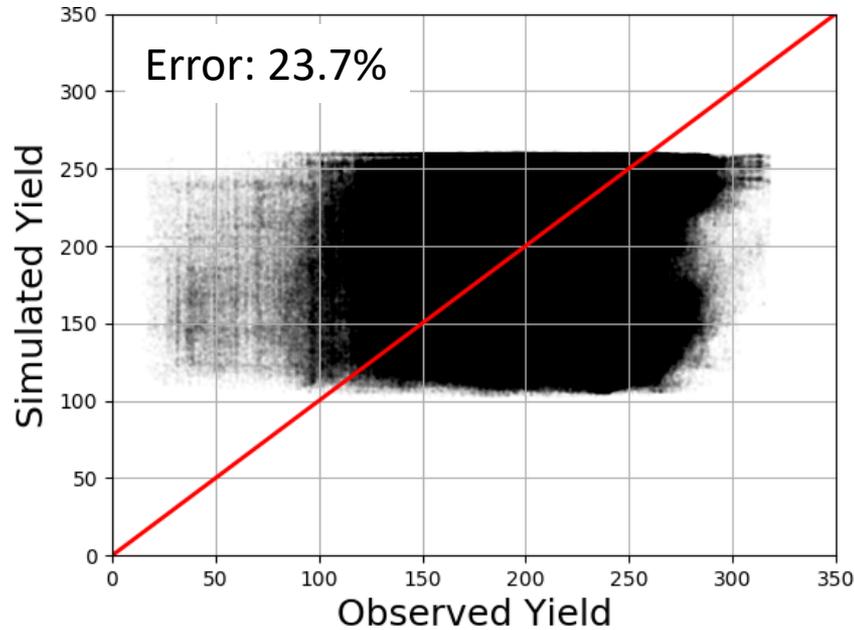
Téledétection + modèle = plus de précision



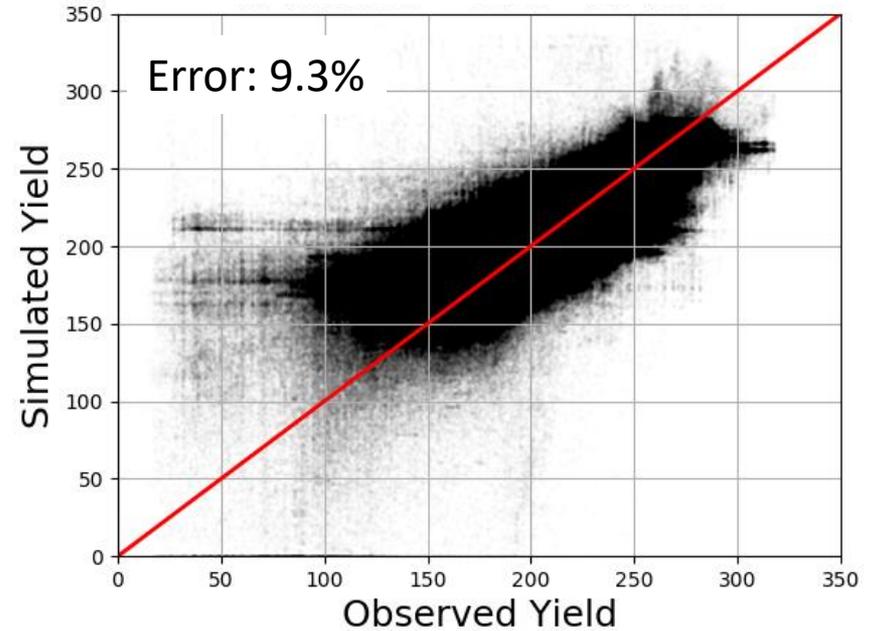
Un point par pixel de carte

Cartes de rendement prédit

NDVI seul

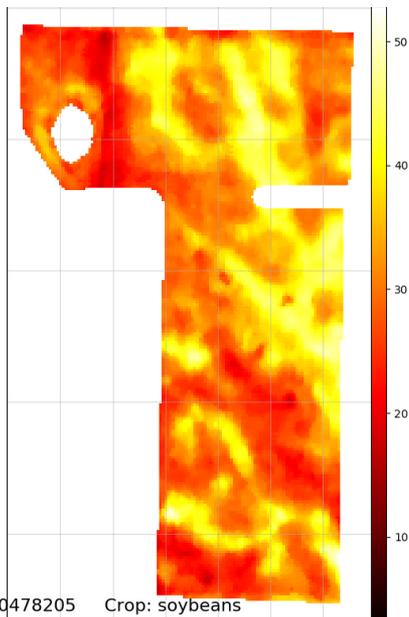


NDVI x Modèle

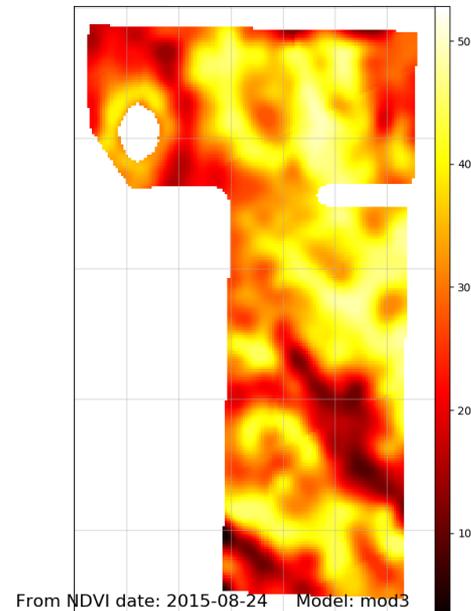


Cartes de rendement prédit vs observé

Observé



Prédit





Pistes de progrès

- **Réduire l'exigence en données d'entrées**
 - Utilisation de l'identification automatique des cultures
- **Améliorer la qualité de prédiction**
 - Améliorer la fiabilité des prévisions saisonnières pour les pluies et le rayonnement global
 - Explorer d'autres indices de télédétection pour l'ajustement en saison des conditions de croissance
 - La combinaison des images satellites et radar pour compenser les périodes nuageuses

Usages à inventer

- Cartographie des facteurs limitant le rendement par inversion de modèles
- Optimisation des travaux de collecte couplée à la prédiction des dates de récolte à large échelle

