

13 décembre 2022
à Bordeaux Sciences Agro

Organisé par



Avec



Séminaire
Gestion de l'eau en agriculture :
quel rôle pour les innovations
numériques ?

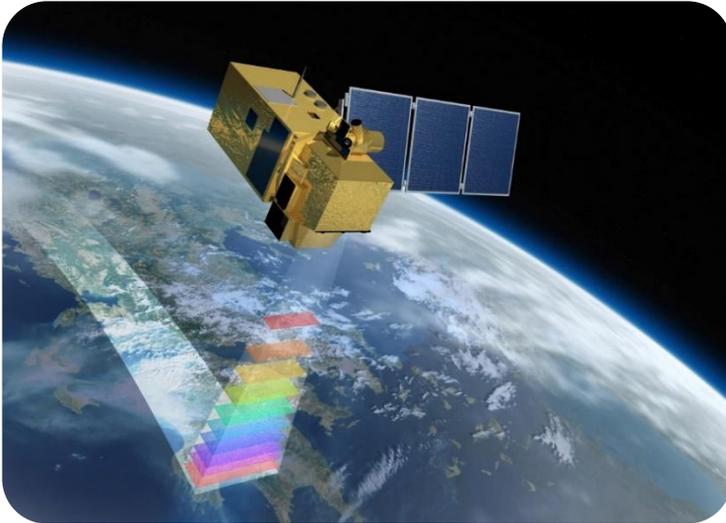
Apport de l'imagerie satellite optique pour la gestion de l'eau en agriculture : exemples d'outils en Vigne et Grandes Cultures

Camille Caesemaecker – Sylvie Duthoit



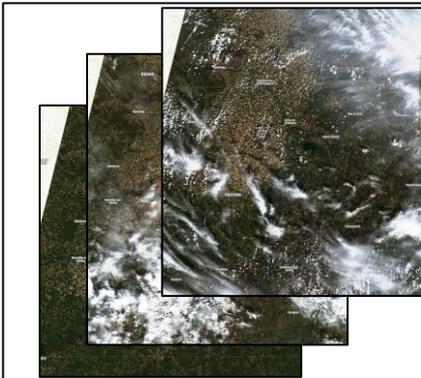


European Space Agency
Agence spatiale européenne



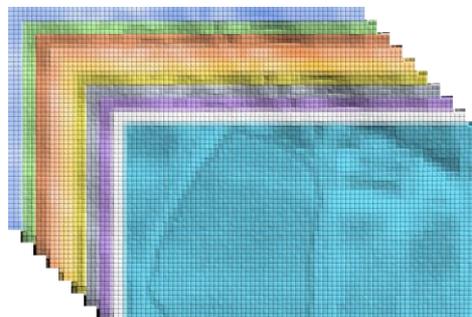
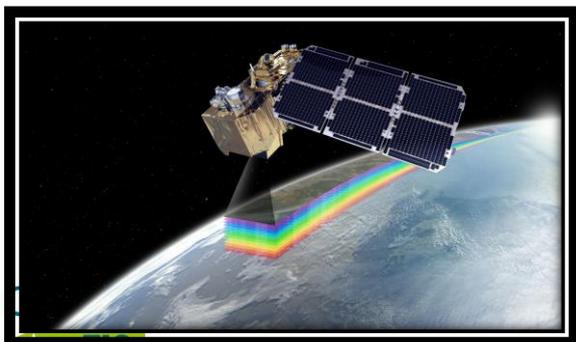
Sentinel 2

- Programme Copernicus de l'agence spatiale Européenne qui vise à doter l'Europe d'une capacité opérationnelle et autonome d'observation de la Terre,
- Satellites Sentinel 2A et 2B :
 - Largeur au sol de 290 km
 - Résolution spatiale de 10 à 60 m selon les bandes spectrales allant du visible au moyen infrarouge,
- Libre accès au public,
- Large éventail d'applications possibles
Intérêt pour observer/caractériser/suivre la végétation à la résolution temporelle et spectrale.

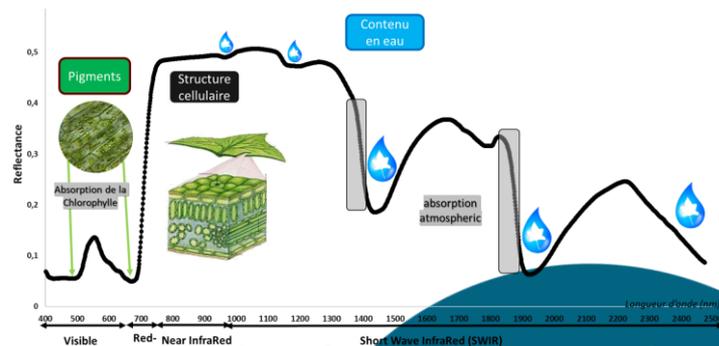


Résolution temporelle: capacité de revisite tous les 3 à 5 jours

Résolution spectrale: 13 bandes spectrales



➤ Bandes dans le SWIR= intérêt pour adresser de nouvelles thématiques, notamment liées au contenu en eau feuilles



Vigne: Mieux gérer la ressource en eau en évaluant le stress hydrique par satellite

- L'eau en viticulture...



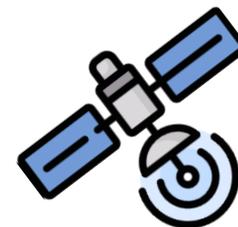
Garante de la
quantité et de la
qualité des vins



Une ressource
de plus en plus
en tension



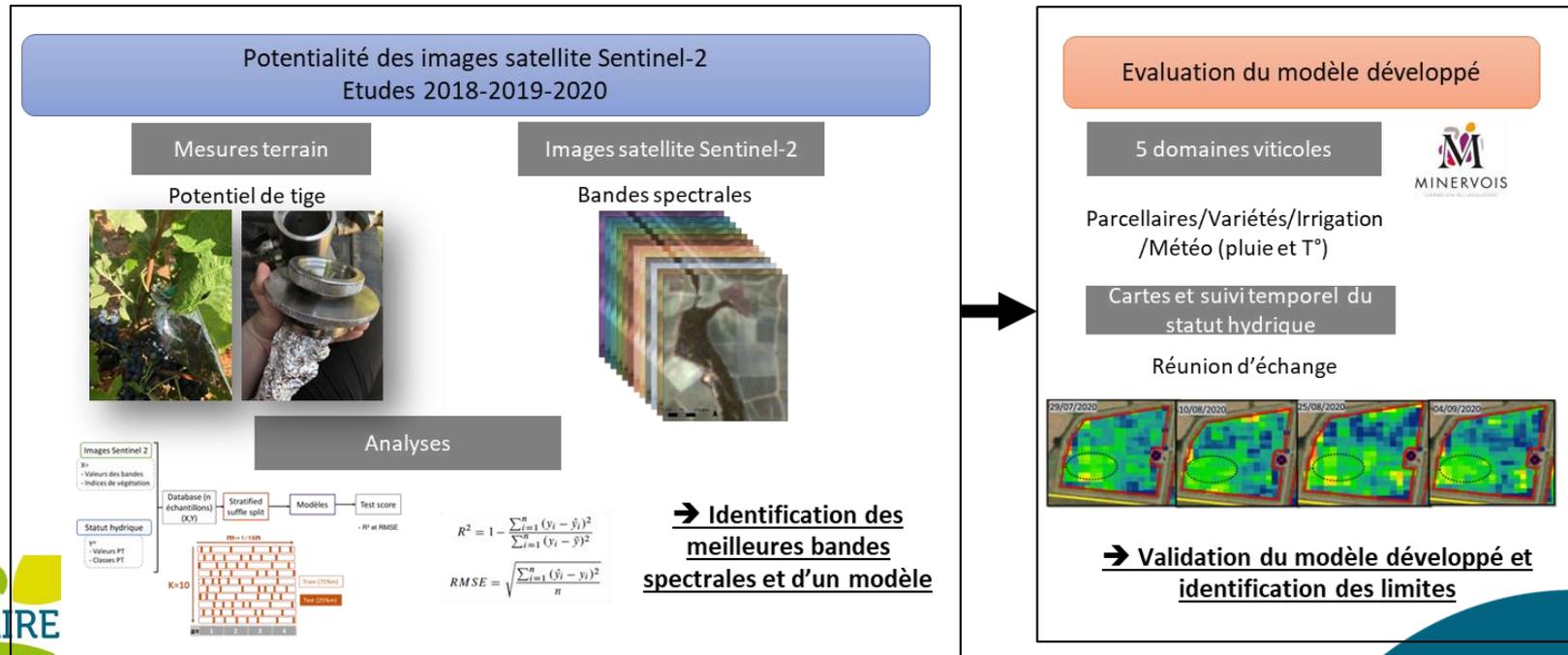
Besoin de
méthodes
d'évaluations



Solution réactive
Evaluation de **grandes superficies**
Données **objectives**

Vigne: Mieux gérer la ressource en eau en évaluant le stress hydrique par satellite

- Travaux de R&D menés depuis 2017
- Thèse CIFRE d'Eve Laroche Pinel (TerraNIS/EI PURPAN, partenariat Groupe ICV/Syndicat AOC Minervois)

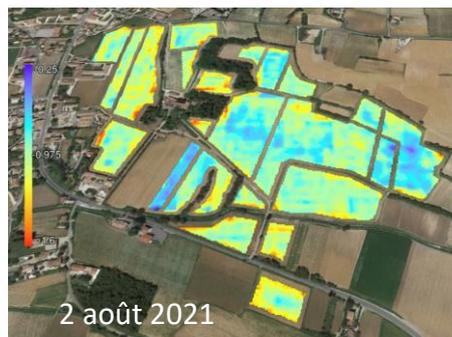
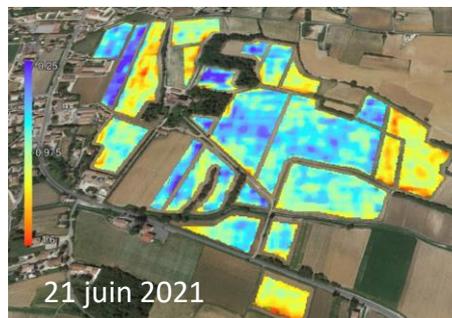


Vigne: Mieux gérer la ressource en eau en évaluant le stress hydrique par satellite

- Phases pré-opérationnelles en 2021 et 2022  œnoVIEW HYD

Saison 2021

- Retours utilisateurs
- Attentes de la filière



Sandra Rochel :
Responsable Château Fortia

« Les premières cartes ont confirmé mes observations terrain, puis m'ont permis d'avoir une vue d'ensemble et de pouvoir comparer objectivement les parcelles entre elles, et même de raisonner mes apports d'eau en cours d'été. »

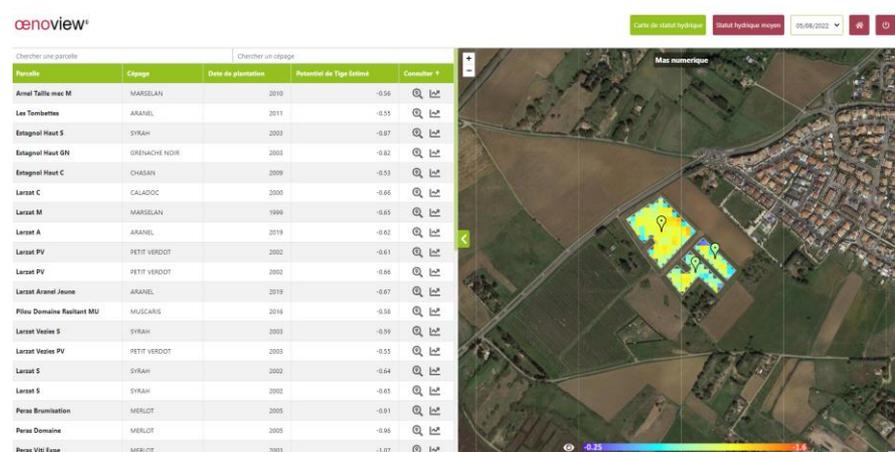
Vigne: Mieux gérer la ressource en eau en évaluant le stress hydrique par satellite

- Phases pré-opérationnelles en 2021 et 2022



Saison 2022

- Mise en place d'une plateforme de visualisation avec mise à jour automatique
- Mesures terrain pour enrichir notre base de données et améliorer les performances du modèle
- Retours utilisateurs



- > Résultats cohérents sur parcelles non enherbées avec un bon classement des parcelles
- > Limite d'utilisation sur parcelles avec un enherbement vert ou avec beaucoup de pieds improductifs
- > Intérêt d'un outil de suivi confirmé
- > Besoin d'une appli mobile

Vigne: Mieux gérer la ressource en eau en évaluant le stress hydrique par satellite

- Phases pré-opérationnelles en 2021 et 2022 

Principales utilisations de l'outil

Domaines, viticulteurs :

Détecter rapidement des situations à risque

Aider au pilotage de l'irrigation

Cibler les observations sur le terrain

Syndicats de gestion d'appellation:

Améliorer la connaissance des terroirs

Justifier les besoin en eau de la vigne

Caves coopératives:

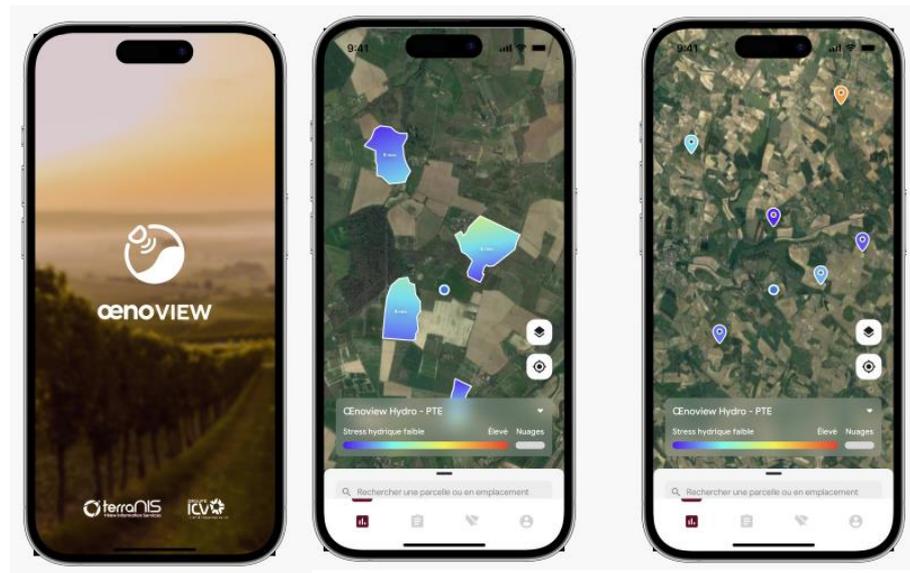
Complément aux sélections parcellaires et
segmentations vendanges

Aide au conseil collectif à l'irrigation

Vigne: Mieux gérer la ressource en eau en évaluant le stress hydrique par satellite

- Saison 2023 

- Nouveau modèle plus performant
- Appli mobile
- Commercialisation
- Mesures terrain pour continuer à enrichir la base de données



Pilotage de l'irrigation en grandes cultures

L'apport de l'imagerie satellite



- Optimiser l'irrigation = économie d'eau + économie d'argent
- Besoin de savoir ce qu'il se passe dans la zone racinaire
- Satellite seul insuffisant en grande culture
- Couplage avec un modèle de bilan hydrique



Maïs, Blé,
Coton,
Tomate,
Pomme de
terre...

Pilotage de l'irrigation en grandes cultures

L'apport de l'imagerie satellite

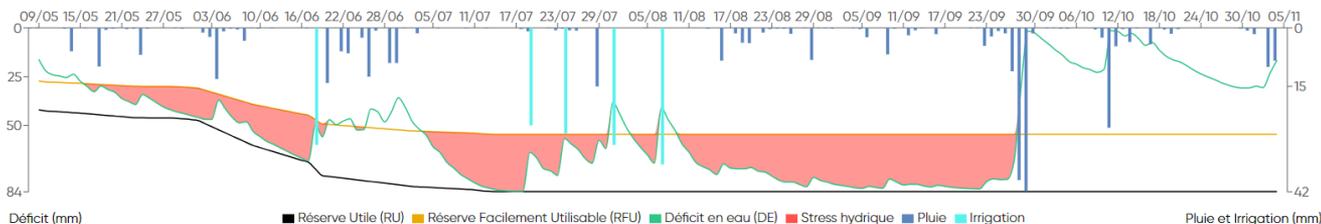



06/12/2022
Il est nécessaire de planifier une irrigation de
40 mm

Risque de stress hydrique

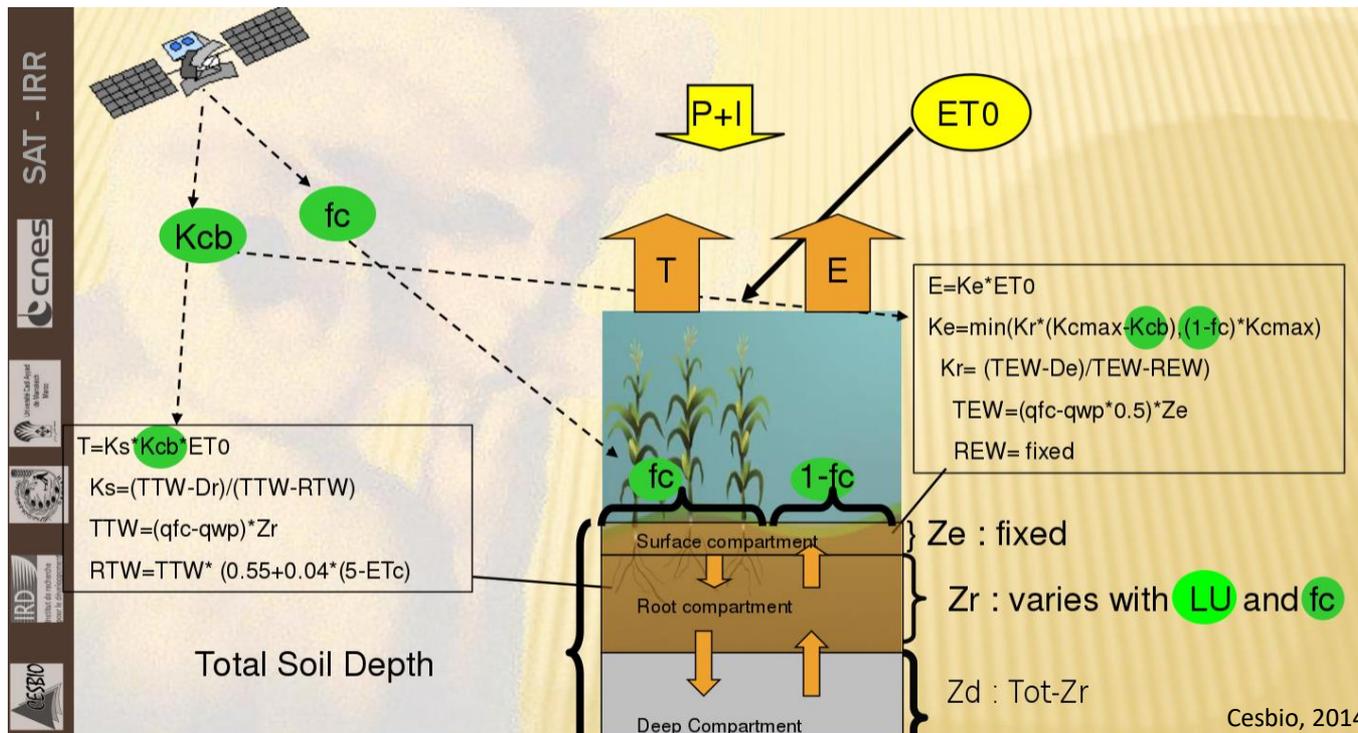


Fort



Pilotage de l'irrigation en grandes cultures

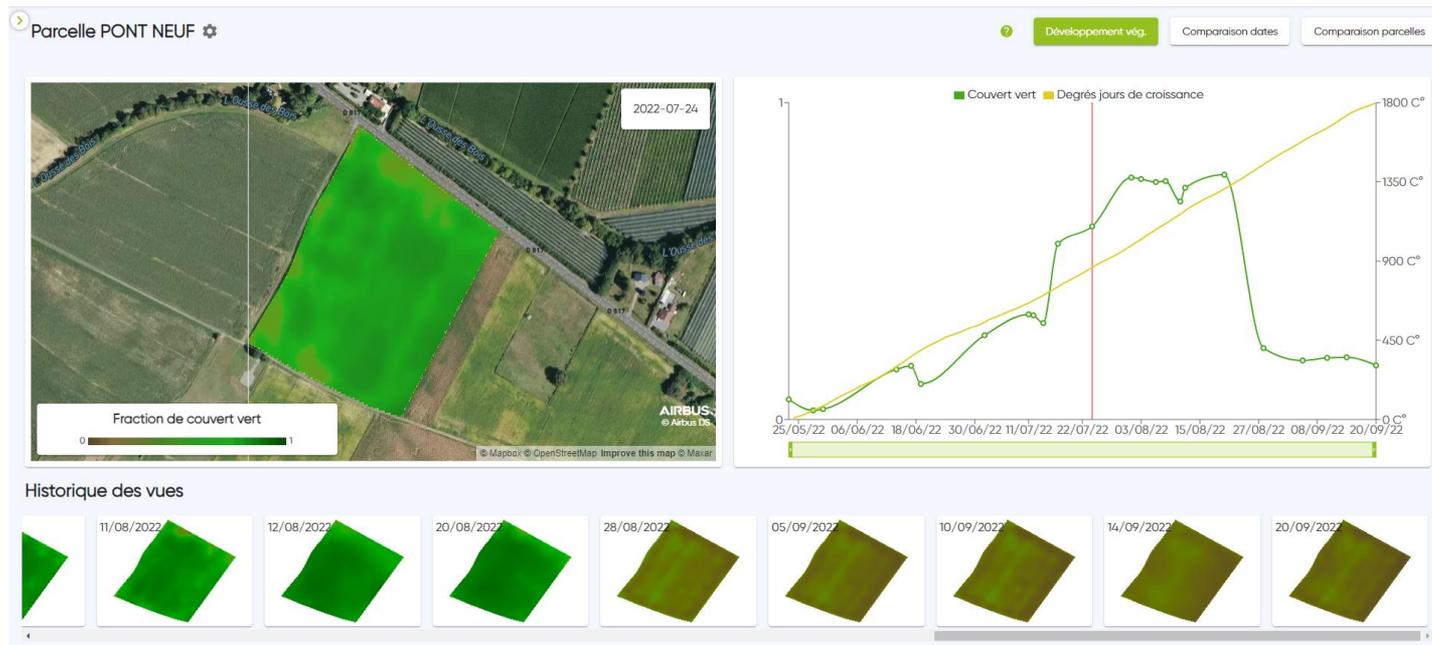
L'apport de l'imagerie satellite



Pilotage de l'irrigation en grandes cultures

L'apport de l'imagerie satellite

Valorisation des images satellite



Pilotage de l'irrigation en grandes cultures

L'apport de l'imagerie satellite

Valorisation des images satellite



- 2021 – 2022
- Maïs doux, maïs grain
- 850 ha



- 2022
- Maïs grain
- 379 ha



- 2022
- Maïs grain, blé
- 140 ha

Pilotage de l'irrigation en grandes cultures

L'apport de l'imagerie satellite

Retours utilisateurs

Retours sur le modèle et l'outil

- Bonne fiabilité
- Plateforme agréable et simple
- Saison plus sereine

Limites

- Satellite → Nuages
- Satellite Surestimation de l'ETc en début de cycle

Evolutions envisagées :

- Prise en compte des quotas et restrictions d'eau

1 à 2 tours
d'eau
économisés

MERCI!