

Innovation et agriculture

La data et l'IA au service de la gestion de
l'eau



WEENAT



1 milliard

de points de données
traités par jour

40 000

capteurs

40 000

utilisateurs

300

partenaires

70 collaborateurs

Implantations
en France,
Espagne,
Allemagne...



Aujourd'hui

Des données fiables et précises adaptées à vos problématiques



Observations météo
recalibrées + Prévisions
météo

Plus de 40 paramètres
météo disponibles



Indicateurs
agronomiques

150 indicateurs
agronomiques



Teneur en eau
du sol (R&I)

Evaluation globale de la
teneur en eau sur la
zone racinaire au km² en
Europe



Données
agro-climatiques

Projections
agro-climatiques 2030,
2040 et 2050



Le changement climatique exacerbe les défis de la gestion de l'eau

Les agriculteurs irrigueront le plus possible pour protéger leur rendement.



Limitation de la quantité d'eau utilisée pour l'irrigation



La réalité actuelle de l'irrigation dans l'agriculture

70%

de tous les prélèvements d'eau douce dans le monde pour l'agriculture

60%

l'eau est gaspillée en raison de mauvaises pratiques d'irrigation

40%

Les bassins agricoles sont confrontés à un **déficit hydrique** chaque année.

De **5%** à **20%**

pertes de rendement dues au manque d'eau

Des tensiomètres pour piloter l'irrigation avec précision

Depuis 2015

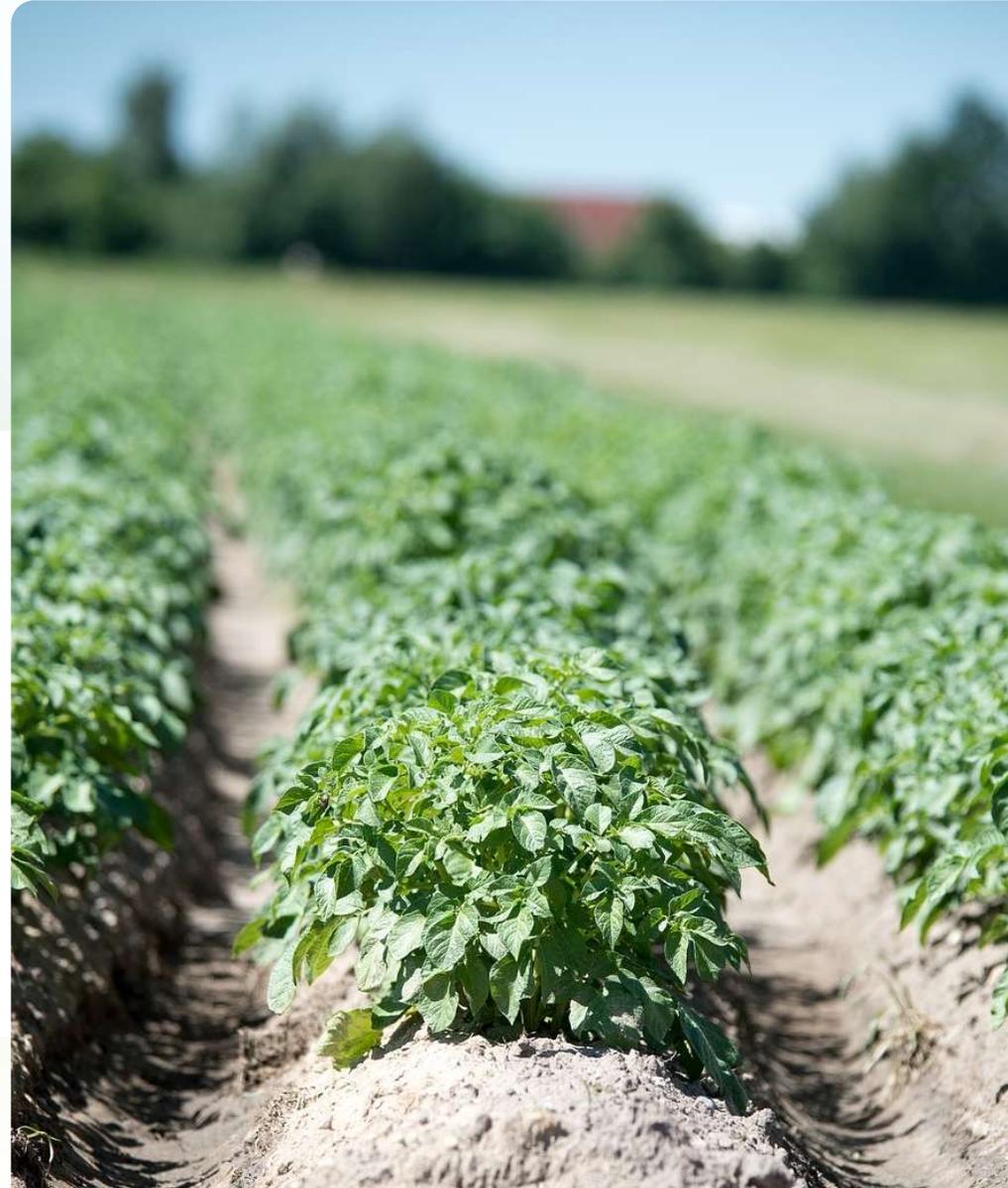
- ✓ Suivi du **potentiel hydrique matriciel (kPa)** du sol à des profondeurs ajustables
- ✓ **Seuils prédéfinis** pour les principaux types de sol ou paramétrables.
- ✓ **Visibilité directe** de l'impact d'une pluie ou d'une irrigation sur vos cultures
- ✓ **Alertes** sur changement de seuil



Bilan Hydrique développé sur- mesure pour un agro-industriel

2015

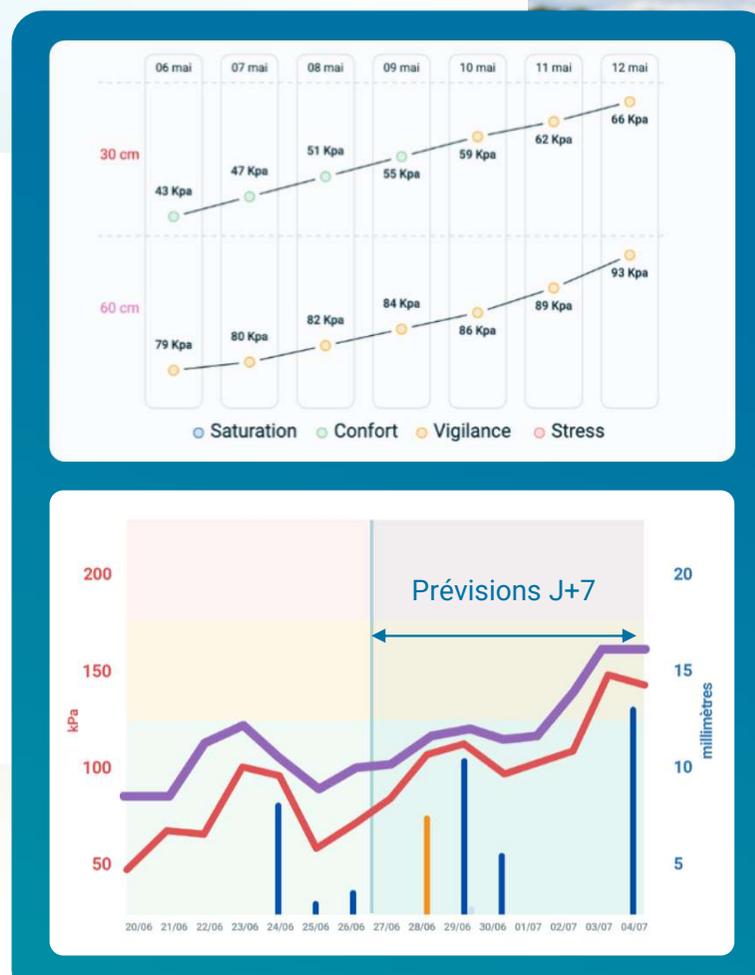
- ✓ **Prévision à J+6** de l'évolution des besoins en eau des légumes
- ✓ **Historique** des apports en eau et calendrier des pluies/irrigations
- ✓ **Dates** prévisionnelles des **stades phénologiques**
- ✓ **Alertes** sur changement de seuil



Weedriq, l'outil pour prédire l'eau disponible dans le sol à J+7

2020

- 4 années de R&D, IA réseau de neurones, type de sol et de culture
- Amélioration annuelle du modèle en utilisant les données de la saison
- Utilisation de la tensiométrie, la pluie et la température
- Disponible pour toutes les cultures irriguées par aspersion. D'autres cultures et systèmes d'irrigation seront bientôt disponibles.



Du capteur à la donnée



Agriculteurs



Coopératives



Agro industriels



Assurances



AgTechs



Chambres et institutions



Projet Météoria

Lauréat du concours i-Nov, organisé par Bpifrance et l'ADEME. Projet soutenu par l'ESA

- ✓ Démarrage en 09-2023
- ✓ Equipe projet de multidisciplinaire
- ✓ Bases de données : 20 000 capteurs sol, météo, satellite, agronomique

bpifrance

i-Nov
concours d'innovation

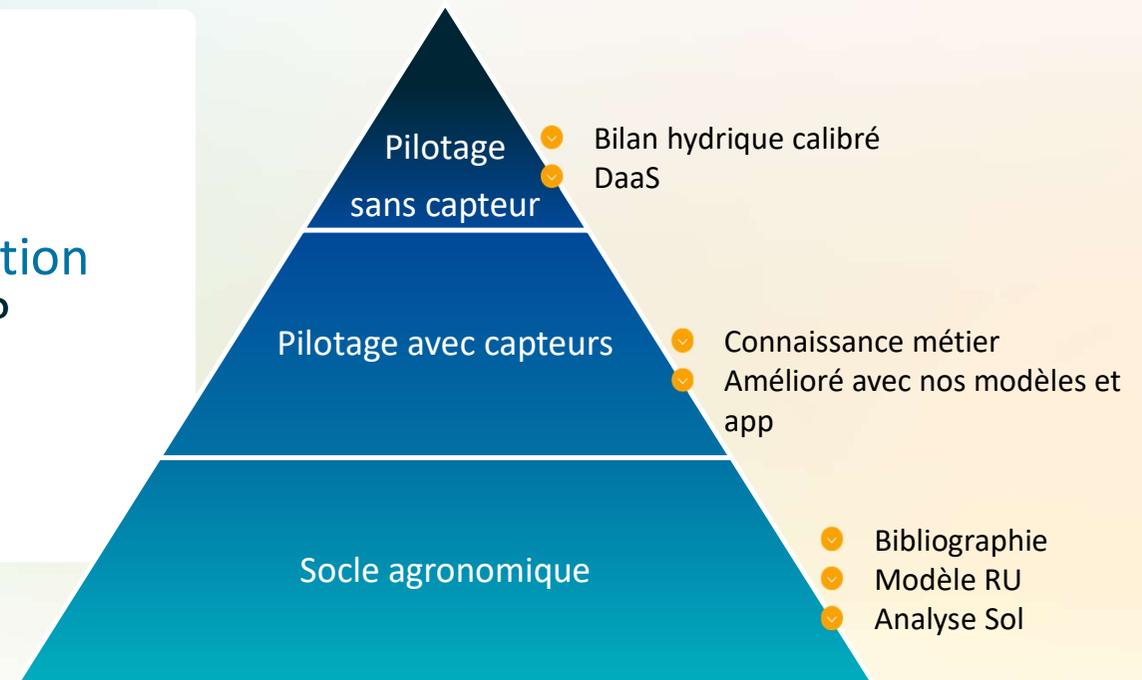


esa



Objectif

Passer d'une collecte de **données ponctuelles** mesurées à une **évaluation globale** de la teneur en eau du sol ?



Calcul de la teneur en eau du sol basé sur l'IA.

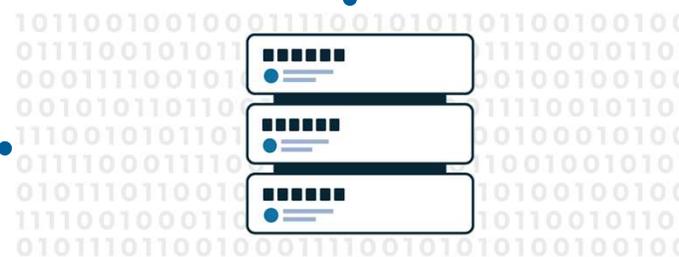
20,000 CAPTEURS SOL



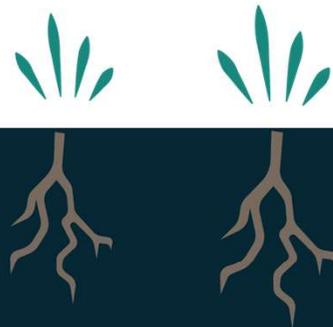
DONNÉE MÉTÉO



DONNÉE SATELLITE



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



TENEUR EN EAU DU SOL





Projet Météoria

Prélèvements et calibration

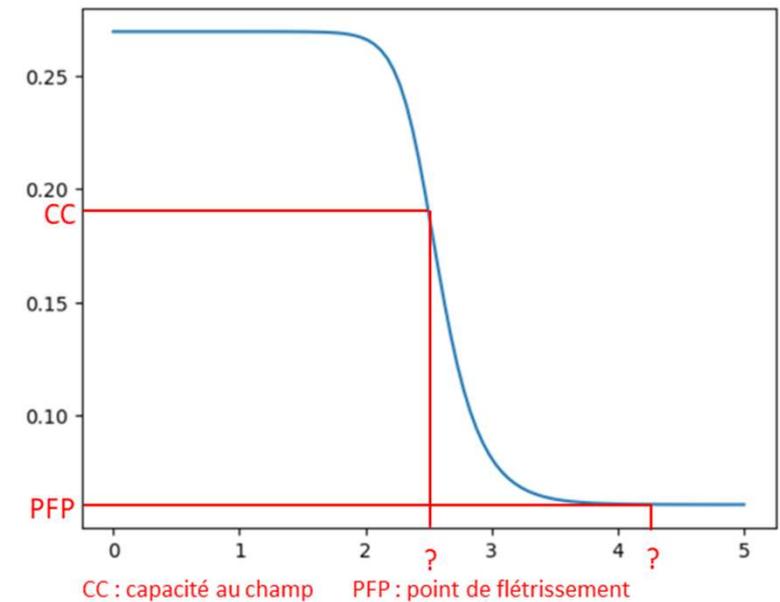
- ✓ Réseau européen de 20 000 capteurs sols
- ✓ Réseau de 200 fermes pilotes (France, Allemagne, Espagne, Pologne...)
- ✓ Base de données de plusieurs milliers d'échantillons de sol
- ✓ Caractériser le comportement hydrique des sols des fermes pilotes et sols de référence



Détermination des réserves utiles

- ✓ Caractériser le comportement hydrique des sols des fermes pilotes et sols de référence
- ✓ Détermination des RU par du *machine learning* à partir d'une base de données sol européenne

Courbe de rétention en eau



Calibration en continu

- ✓ Pluies efficaces connues par *Météo Vison* et détermination des irrigations
- ✓ Evapotranspiration connue par *Météo Vison*
- ✓ Irrigations renseignées dans l'*Application Weenat*
- ✓ Coefficients culturaux (Kc) connus par les *satellites*

Comparaison BH - tensiomètre



Avantages et inconvénients des systèmes d'agriculture de précision.

	Capteurs	Satellite	Données spatiales calibrées
Prix			
Précision		Territory scale	
Cultures	Toutes les cultures Petites et moyennes parcelles Europe et cultures à haute valeur ajoutée dans le monde entier	Grandes cultures Grandes parcelles Amérique du Nord, Brésil, Australie	Toutes les cultures Tous types de parcelles
Diversité de données	Données agro-météo	Crop data	
Fréquence de mise à jour		Tous les quelques jours	Journalier
	<p>Les satellites sont faciles à utiliser et abordables.</p> <p>Les capteurs fournissent fréquemment des informations de qualité, mais sont coûteux.</p> <p>Les deux solutions sont complémentaires : les capteurs peuvent collecter des observations au sol, tandis que les satellites sont plus performants au niveau du territoire.</p>		<p>Les différentes sources d'information et les processus de données nécessaires expliquent le nombre limité d'acteurs dans ce modèle d'entreprise.</p>



WEENAT

Romain Vallée

romain.vallee@weenat.com – 06 36 11 37 85