



HAL
open science

RUEdesSols, un projet associé au RMT Sols et Territoires pour améliorer les méthodes d'estimation de la Réserve Utile des sols, de la parcelle au territoire

Isabelle I. Cousin, Alain Bouthier, Bertrand Laroche, Martine Guerif

► To cite this version:

Isabelle I. Cousin, Alain Bouthier, Bertrand Laroche, Martine Guerif. RUEdesSols, un projet associé au RMT Sols et Territoires pour améliorer les méthodes d'estimation de la Réserve Utile des sols, de la parcelle au territoire. Séminaire du RMT Sols et Territoires, Feb 2015, Orléans, France. hal-02797085

HAL Id: hal-02797085

<https://hal.inrae.fr/hal-02797085v1>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



RUEdesSols, un projet associé au RMT Sols et Territoires pour améliorer les méthodes d'estimation de la Réserve Utile des sols, de la parcelle au territoire

I. Cousin¹, A. Bouthier², B. Laroche³, M. Guérif⁴

¹ UR SOLS, INRA, Orléans

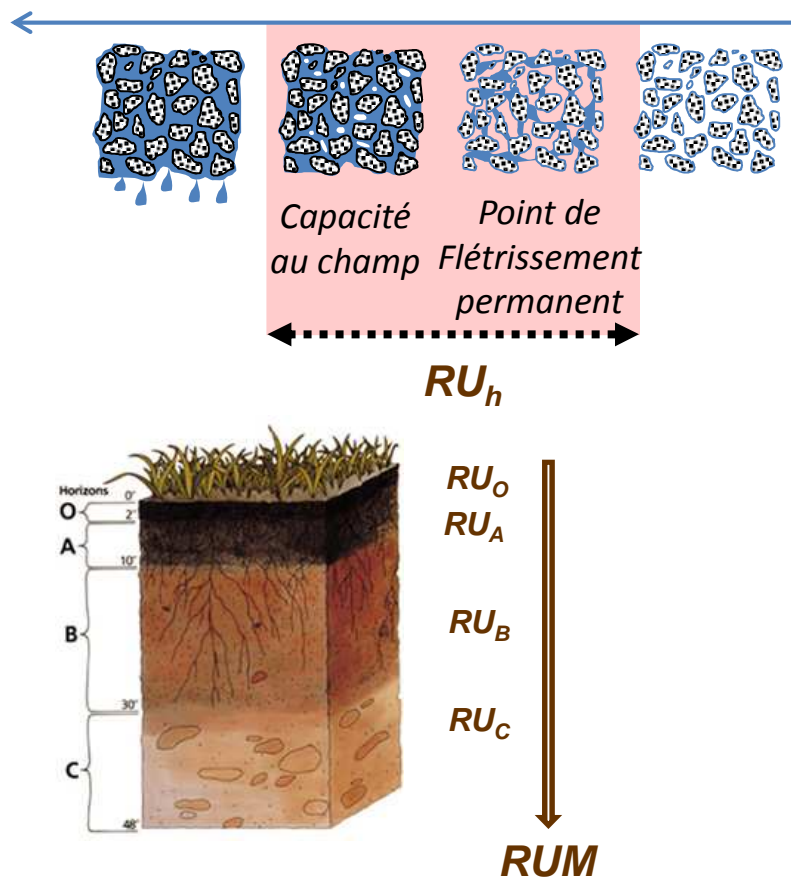
² ARVALIS-Institut du Végétal, Le Magneraud

³ INFOSOL, INRA, Orléans – RMT Sols et Territoires

⁴ EMMAH, INRA, Avignon

La Réserve Utile, un concept plus complexe qu'il n'y paraît...

RU : Quantité d'eau maximale que le sol peut stocker et restituer aux plantes pour leur alimentation hydrique



- Capacité au champ
 - Forces gravitaires / forces de capillarité
 - Caractéristique physique du sol

- Epaisseur du sol
 - Profondeur d'enracinement

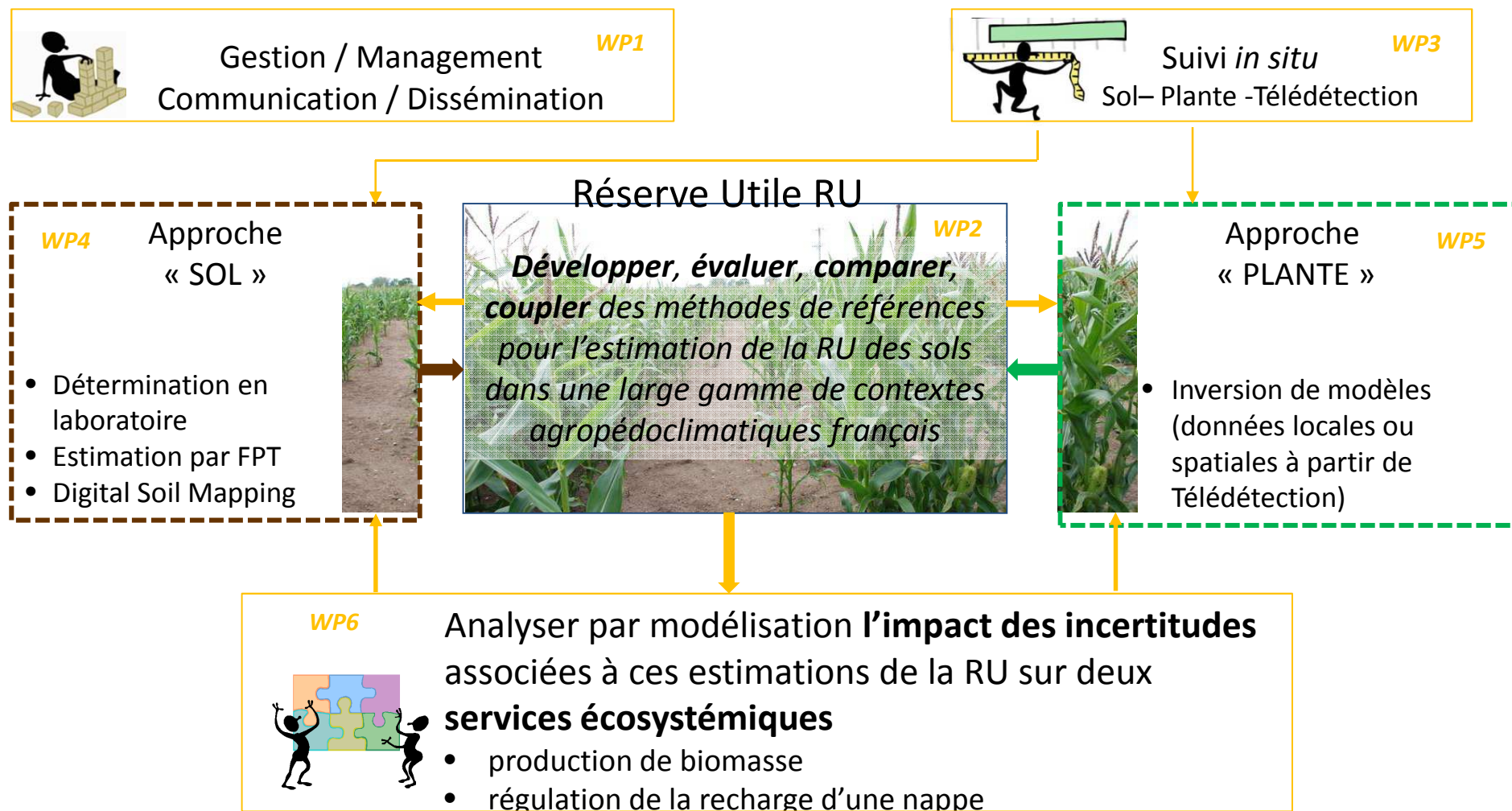
- Point de flétrissement permanent
 - Etat physiologique de la plante
 - Valeur à ~ -15000 hPa...
 - quoique...

Science du Sol

Ecophysiologie
Agronomie

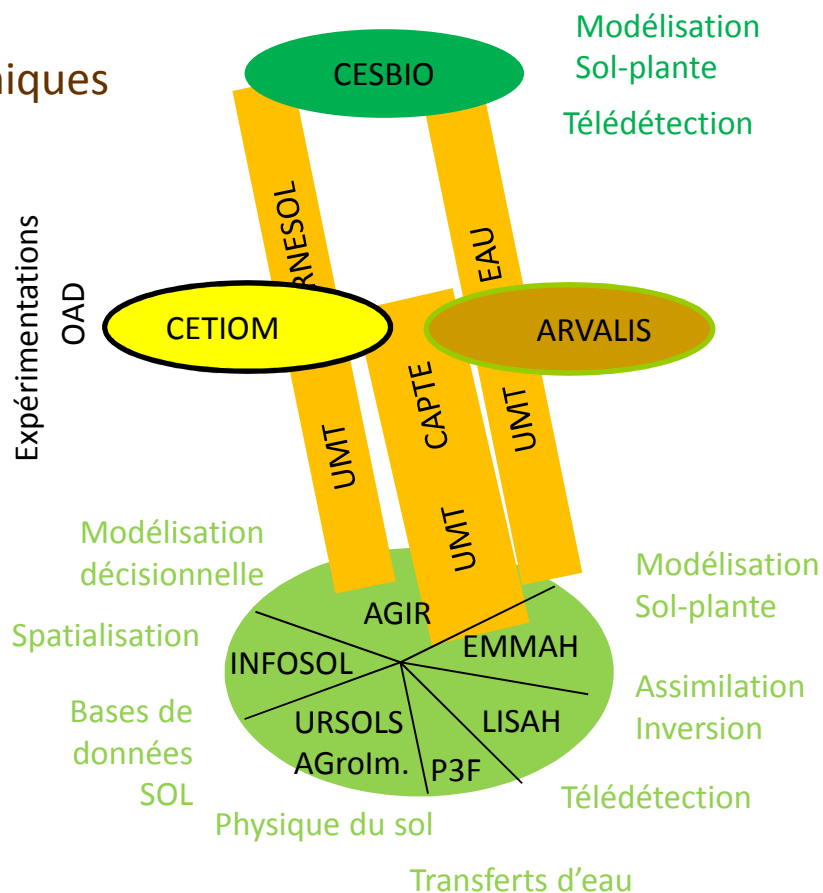
Objectifs de RUEdesSOLS

Estimation de la Réserve Utile en Eau des sols par mesures directes et inversion de modèles de cultures, à l'échelle de la parcelle agricole et du territoire



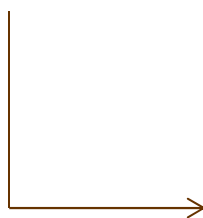
Partenariat

Un assemblage de partenaires académiques et techniques



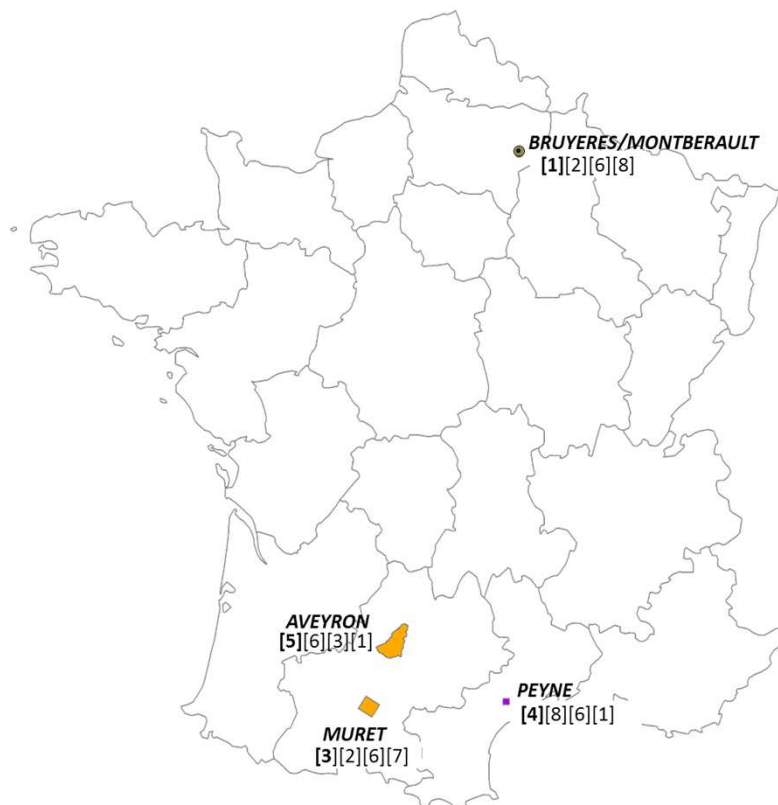
Livrables principaux




- Opinion paper “new approaches combining pedology, root system modelling and soil-plant inverse modelling”
- Base de données (des propriétés physiques des sols) PEPSOL
- Séminaires de formation sur le terrain
- **Handbook : méthodes pour l’estimation de la RU dans différentes situations agropédologiques**



Lien avec l'action
« Gestion Durable
des Sols du GIS
GCHP2E

Des sites « locaux » et des territoires

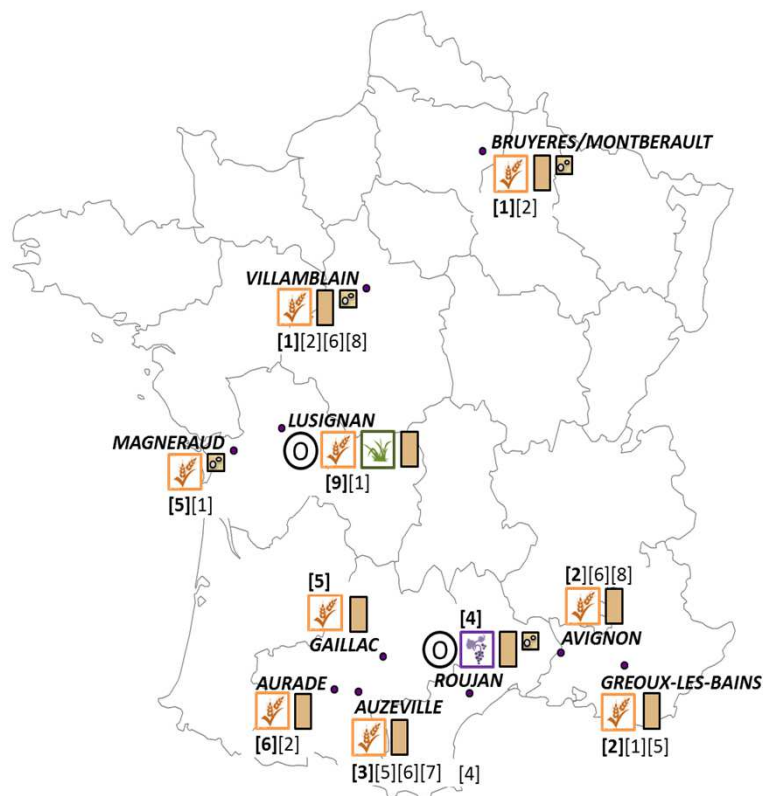


PARTNERS	CROPS
[4]	 Durum wheat, maize, sunflower  Vineyard
	 Soft wheat, rapeseed, spring pea, sugarbeet

- Gradient agropédoclimatique
- Sols agricoles (grandes cultures, vigne, prairie)
- Transferts hydriques verticaux
- Sols caillouteux, remontées capillaires

- Mesures sur le terrain et en laboratoire
- Capitalisation de données anciennes

Des sites « locaux » et des territoires



SITES	CROPS	SOILS
SOERE [4]	Field crops	Deep soil
PARTNERS [4]	Grassland	Stony / short soil
	Vineyard	

- Gradient agropédoclimatique
- Sols agricoles (grandes cultures, vigne, prairie)
- Transferts hydriques verticaux
- Sols caillouteux, remontées capillaires
- Mesures sur le terrain et en laboratoire
- Capitalisation de données anciennes

Les impacts de RUEdesSOLS

- Paramétrisation « sol – hydro » des modèles de type réservoir
 - Méthodes améliorées par les apports croisés des visions sol et plante appuyées par la télédétection
 - Production de références dans une large gamme de contextes agropédoclimatiques
 - Entrepôt de données contenant des valeurs de référence (lien avec SI SOL)
 - Evaluation des incertitudes associées à chaque stratégie d'évaluation de la RU
 - Proposition de valeurs de précision à atteindre en fonction des objectifs
 - En phase avec programmes internationaux
 - Global Monitoring for Environment and Security program
 - Global Soil Map

- Dialogue entre acteurs
 - Forte mobilisation du partenariat académique/technique, notamment via les UMT
 - Production de méthodologies de références avec leur niveau de précision associée
 - Méthodologie et résultats d'analyse de propagation des incertitudes sur la RU en fonction des sorties agro-environnementales des modèles
 - Guides pratiques / formation sur le terrain
 - Soil awareness

Travaux en cours sur la RU et leurs liens avec l'axe 3.2 du RMT



« Gestion durable des sols »



« RMQS 2 »

- Confronter et évaluer les méthodes existantes d'estimation du RUM, et les évaluer au regard de la diversité des usages envisagés
 - Partage d'expériences sur « les bornes » de la RU
 - Valorisation de données mesurées sur des parcelles
 - Confrontation de types de capteurs
 - Utilisation de profils racinaires
 - *(Problème des remontées capillaires, alimentation par nappes peu profondes)*

- Diversifier les fonctions de pédotransfert permettant l'estimation du RUM
 - FTP pour l'estimation de l'humidité utile (RU « unitaire », non intégrée sur une épaisseur)
 - Identifier si des types de sol sont sous-représentés
 - Cas des sols caillouteux
 - FTP pour l'estimation de la profondeur du sol à prendre en compte
 - Règles à définir en fonction des types de sol, des SdC
 - Guide de choix de « la bonne FTP » en fonction de l'échelle et du contexte

- Etendre la réflexion sur l'estimation du RUM aux sols forestiers (action à 5 ans)
 - Proposer des FTP pour les horizons O
 - Réfléchir sur la profondeur des sols forestiers

Travaux en cours sur la RU en liens avec les autres axes du RMT



« RMQS 2 »

- Axe 2 – Accroître et structurer des bases de données sols en mobilisant les outils innovants de la recherche
 - Finalisation de la base de données PEPSOL
 - (création d'un entrepôt avec les données du projet
 - Données structurées
 - Modalités d'accès à définir.

- Sous-action 2-1.2 – Réalisation de cartes numériques de propriétés de sol selon les spécificités du projet GlobalSoilMap

- Action 3-3 – Exploiter la connaissance des sols pour produire et diffuser des références agroécologiques sur un territoire
 - FTP
 - Guide méthodologique