



HAL
open science

Et sur la RU ? Quoi de neuf, docteur ?

Isabelle Cousin, Sébastien Lehmann, Claude Doussan, Alain Bouthier,
Mercedes Roman Dobarco, Christine Le Bas, Philippe Lagacherie, Samuel
Buis, Victor Picheny, Julie Constantin, et al.

► To cite this version:

Isabelle Cousin, Sébastien Lehmann, Claude Doussan, Alain Bouthier, Mercedes Roman Dobarco, et al.. Et sur la RU ? Quoi de neuf, docteur ?. Journée du RMT Sols et Territoires, RMT Sols et Territoires, May 2017, Orléans, France. hal-02788329

HAL Id: hal-02788329

<https://hal.inrae.fr/hal-02788329v1>

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Fable de la Réserve Utile, la R.U., la RU.

Le triste bRUgnon, contemplant sa ramure, s'adresse à son voisin :

« - Nos racines poussent dans le même sol, et la pluie tombe dRUe sur nos têtes ;
Pourquoi mes feuilles sont-elles bRUNes, et les tiennes d'un vert si cRU ?

- Ha, ha !, éRUcte, cRUel, le RUTabaga.

Pour moi, tous se penchent sur la R.U., du RUral conseiller au RUGueux matheux.

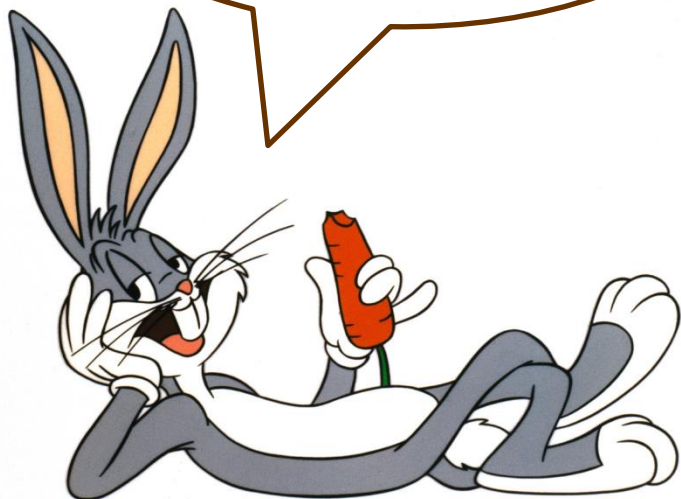
Mêlant leurs RUNes, ensemble, ils mesurent, modélisent, ils inversent, conceptualisent, ils décryptent des images aériennes, ils intègrent des incertitudes.

Et pas seulement ici, au plus près de mes racines. Mais aussi sur de vastes territoires, du Languedoc aux Hauts de France.

Tu voudrais bien en savoir plus, triste bRUgnon. Allez !

Sors de ta **Réserve**, joins l'agréable à l'**Utile**,
RUe-toi maintenant vers le bilan de **RUEdesSOLS** ! »

Et sur la RU ?
Quoi de neuf,
docteur ?

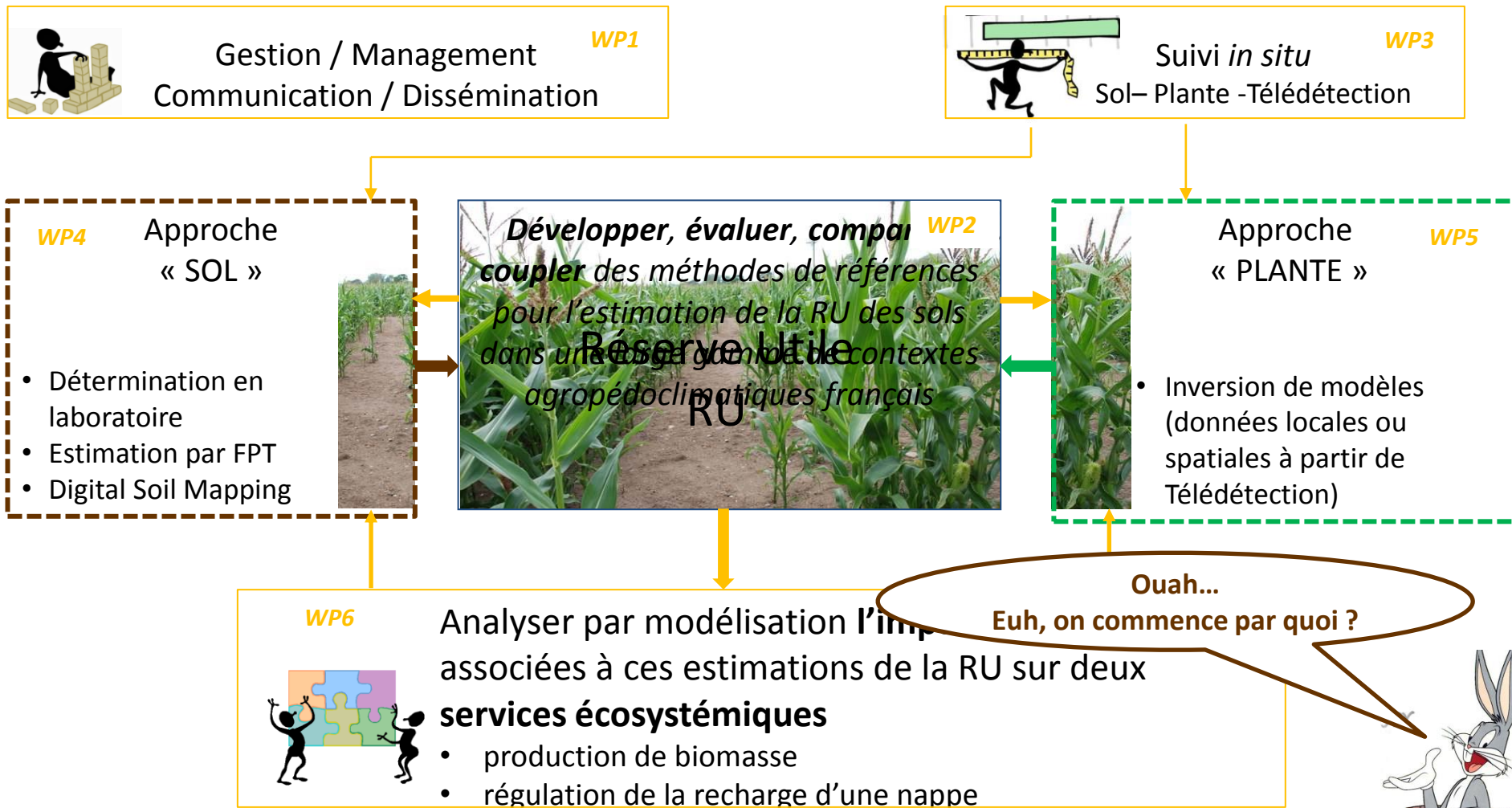


I. Cousin,
S. Lehmann,
C. Doussan,
A. Bouthier,
M. Roman-Dobarco
C. Le Bas,
P. Lagacherie,
S. Buis,
V. Picheny,
J. Constantin,
V. Rivalland,
L. Champolivier,
H. Bourennane,
M. Guérif

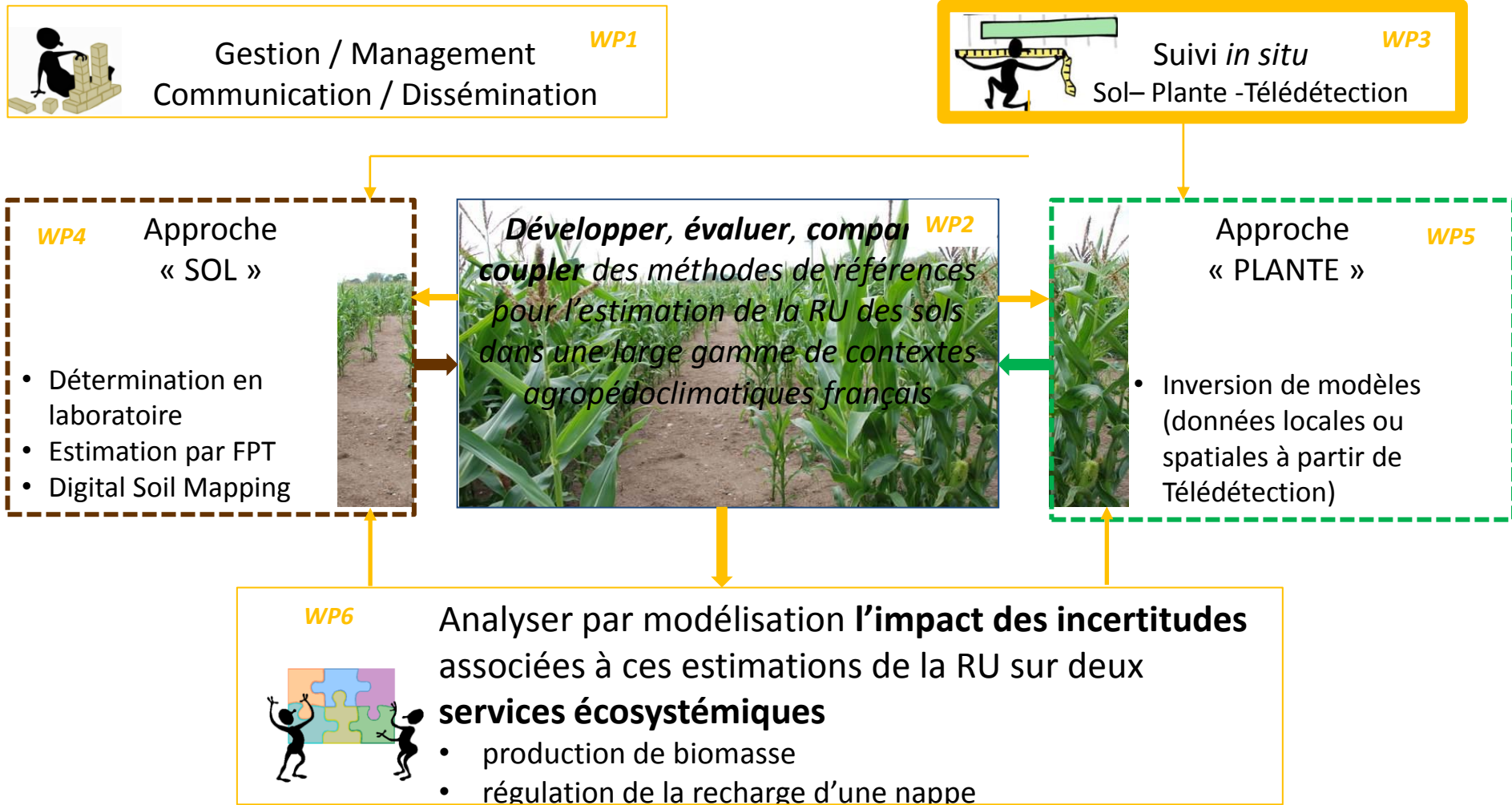


Le projet RUEdesSOLS

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



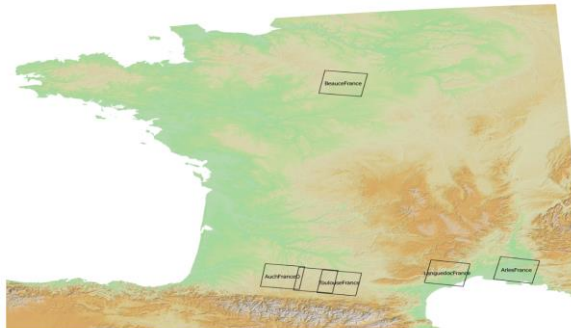
Instrumenter, mesurer, imager (WP3)



Instrumenter, mesurer, imager (WP3)

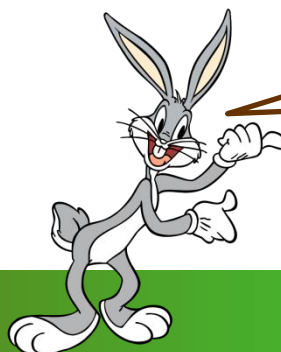
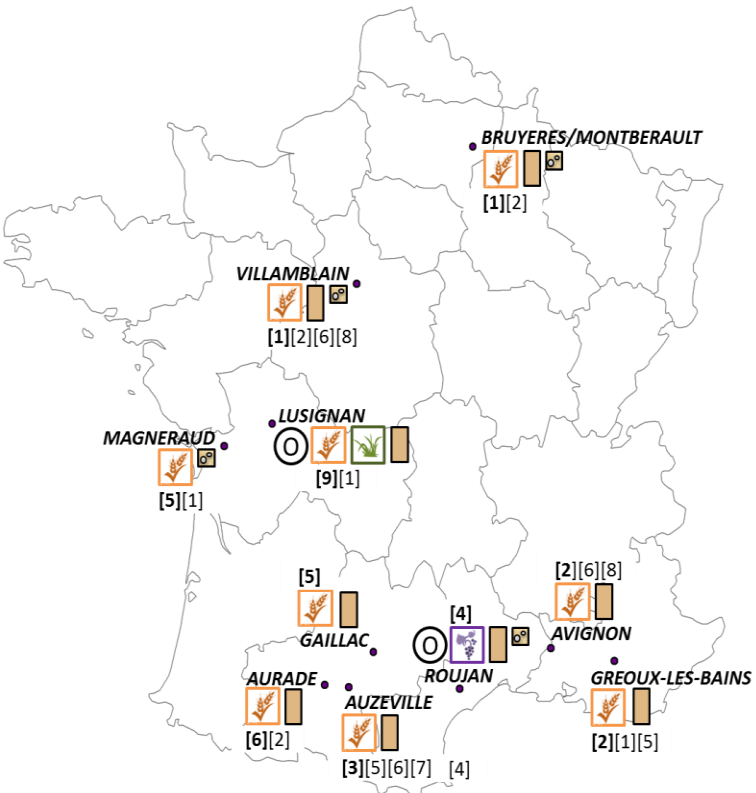
- Caractérisation des cultures (LAI, biomasse)

Emprises des acquisitions de la mission Spot5 Take 5 pour les sites expérimentaux-ANR RuedesSols



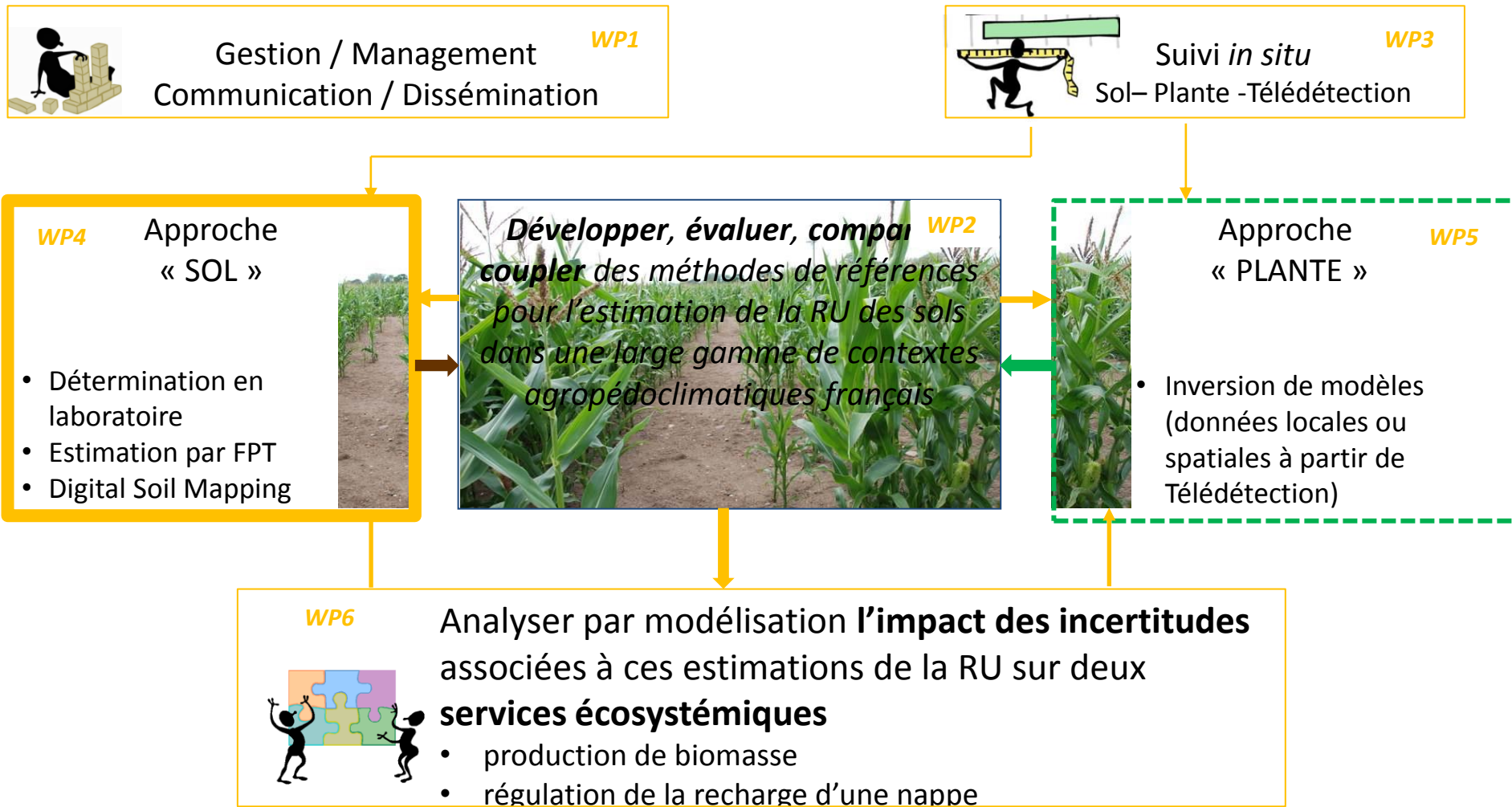
- Images des couverts par télédétection (Spot 5Take5)

- Caractérisation des propriétés des sites d'essai (données Sol, mesures hydriques)



Moi, ce sont les sols qui m'intéressent...

Calculer la RU / sols, cartographier (WP4)



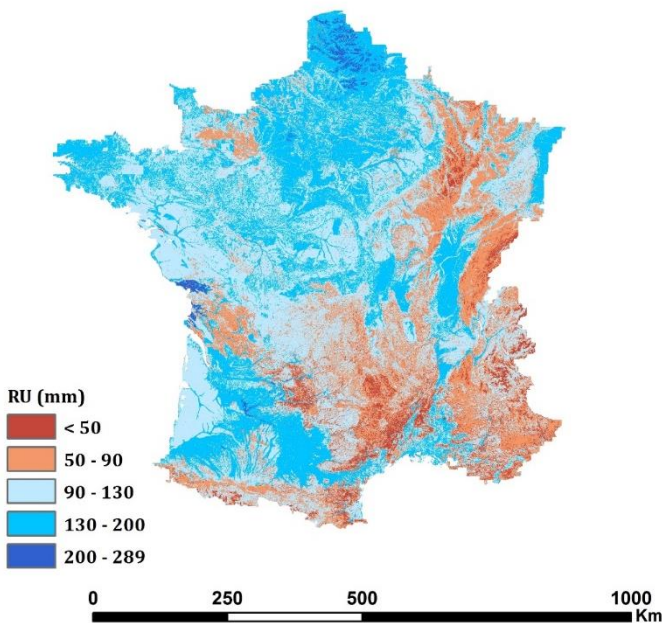
Calculer la RU / sols, cartographeur (WP4)

- Mesures de RU en laboratoire
- Comparaison de mesures de laboratoire et de terrain
- Evaluation de fonctions de pédotransfert
- Cartographie du RU à différentes échelles

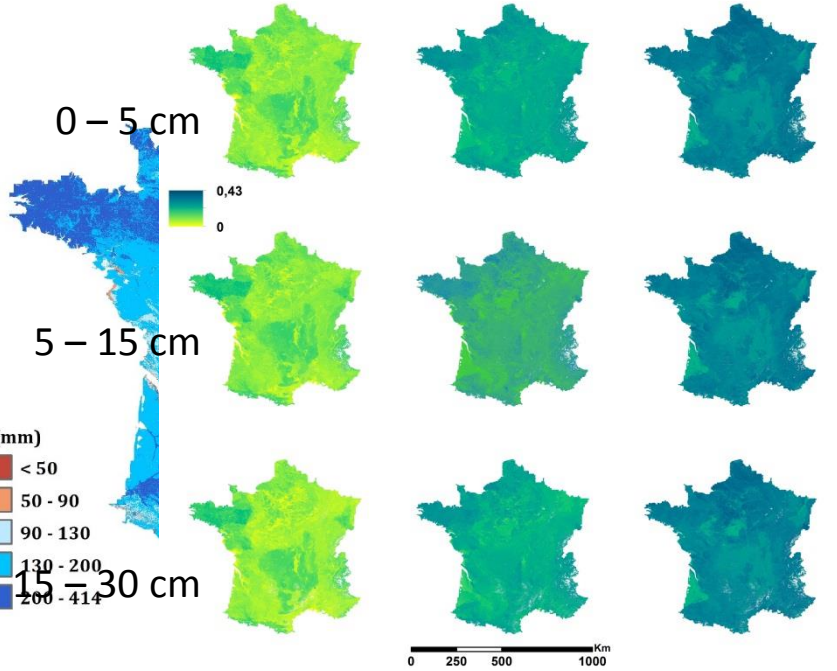


Démarche Global Soil Map : Evaluation de la RU sur 2 m

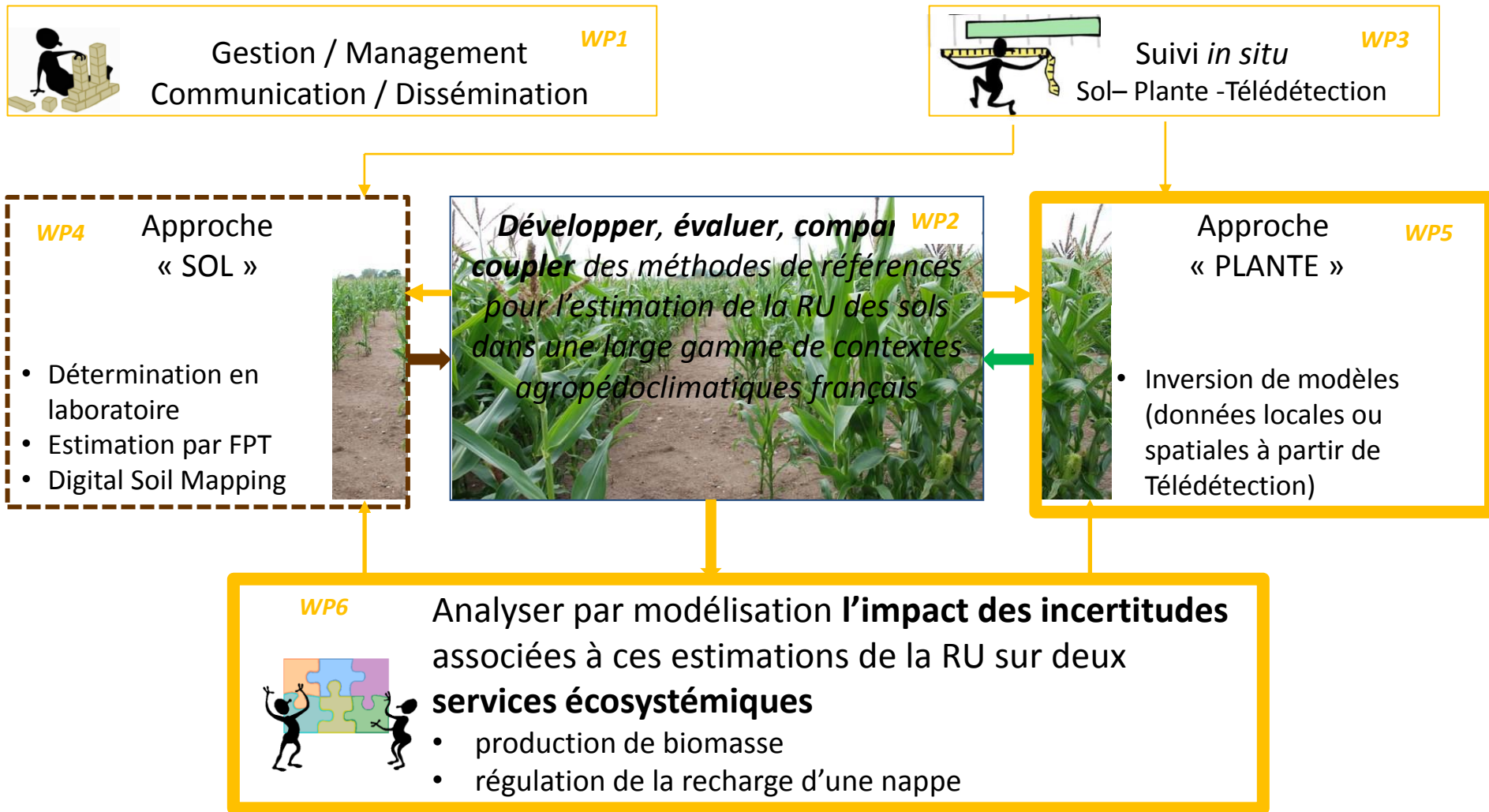
Al Majou et al. (2008)



Total \pm Borne inf Moyenne Borne sup

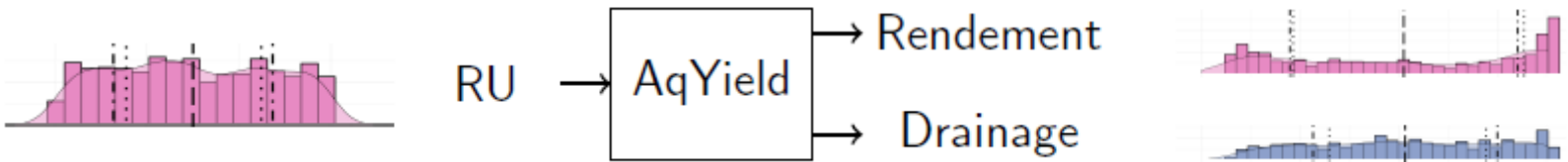


Evaluer, inverser des modèles de culture, tenir compte de l'incertitude (WP5, WP6)

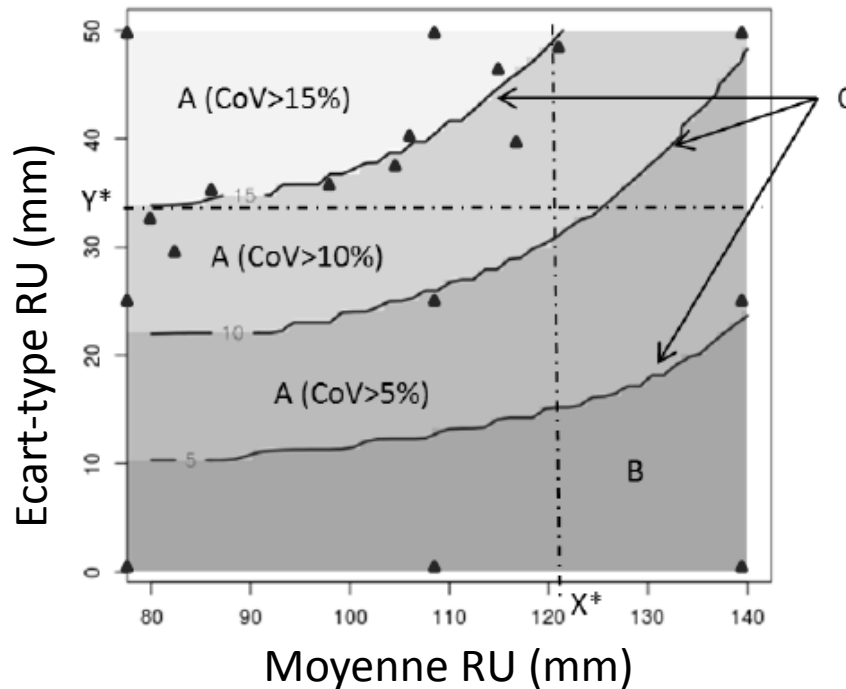


Évaluer, inverser des modèles de culture, tenir compte de l'incertitude (WP5, WP6)

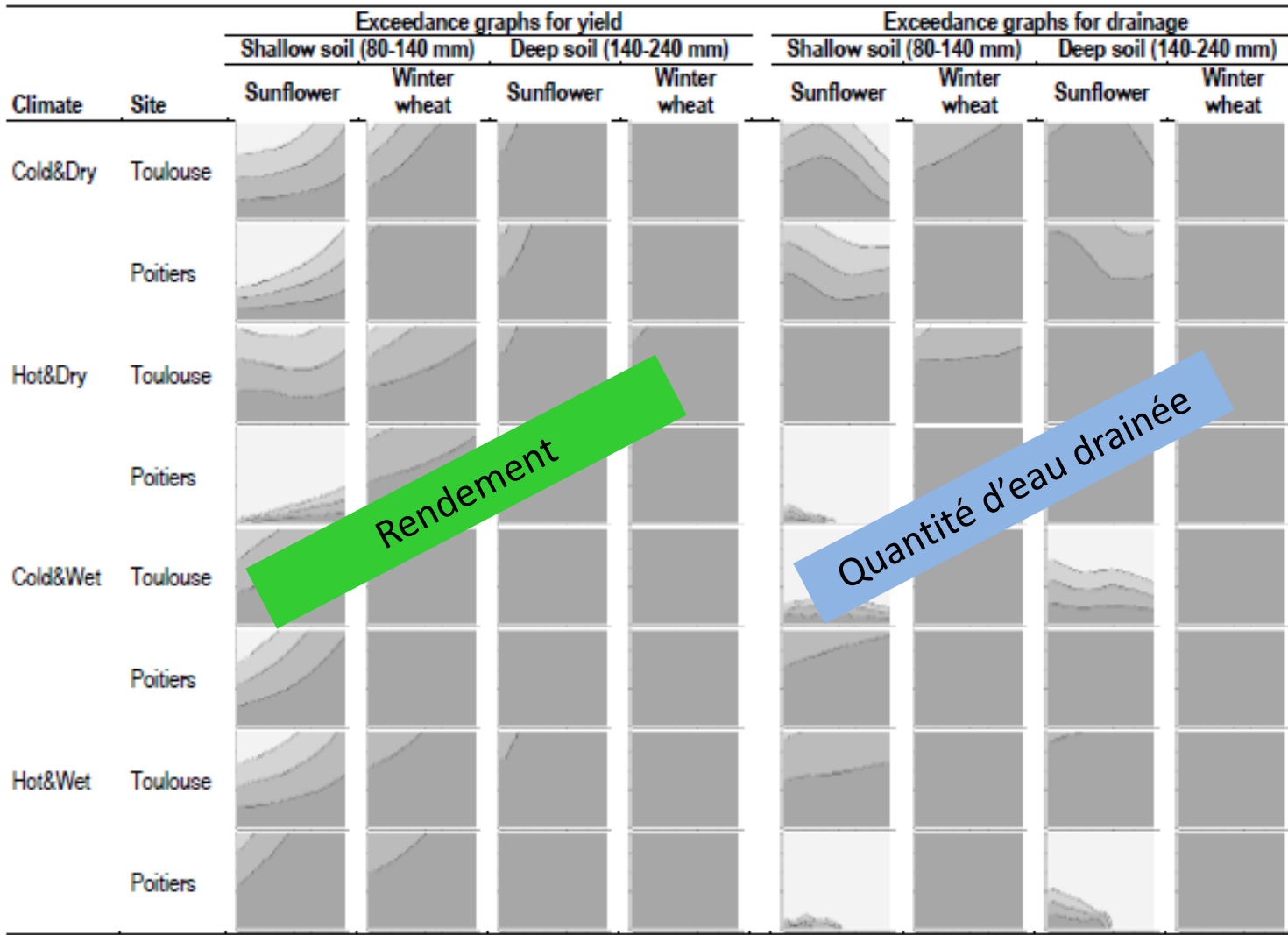
Propagation d'incertitude par simulation (Monte-Carlo)



Carte de criticité



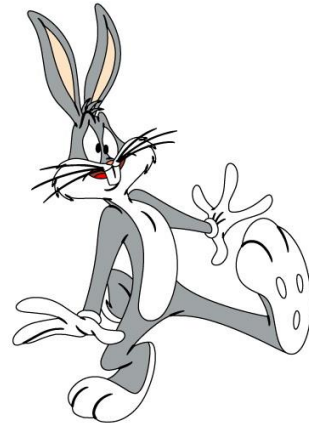
Evaluer, inverser des modèles de culture, tenir compte de l'incertitude (WP5, WP6)



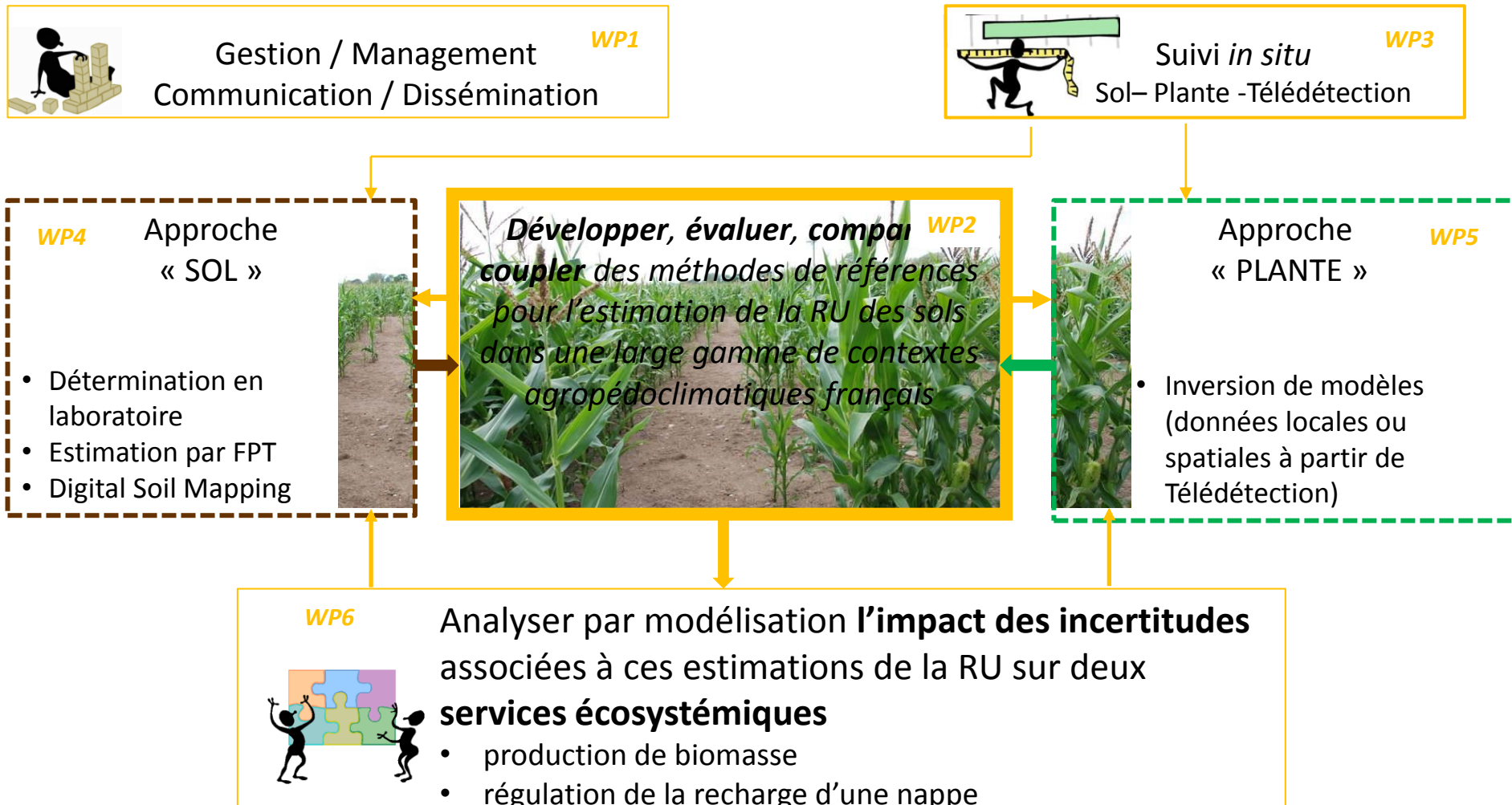
Rendement

Quantité d'eau drainée

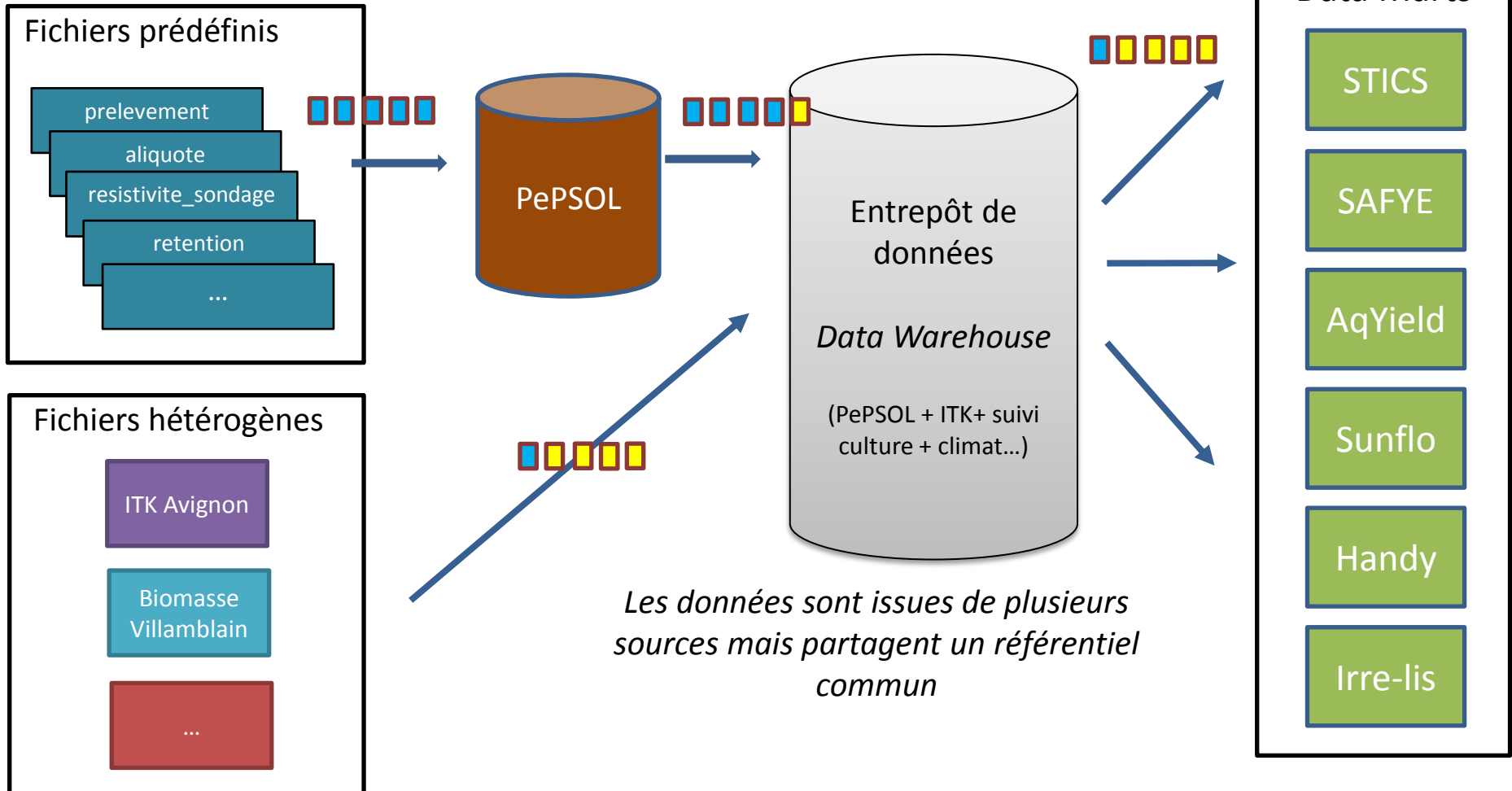
Oups, ça me donne le tournis... Et, tu fais quoi avec tout ça ?



Capitaliser, synthétiser, conceptualiser (WP2)



- Base de données des propriétés hydriques des sols (PEPSOL)
- Entrepôt de données

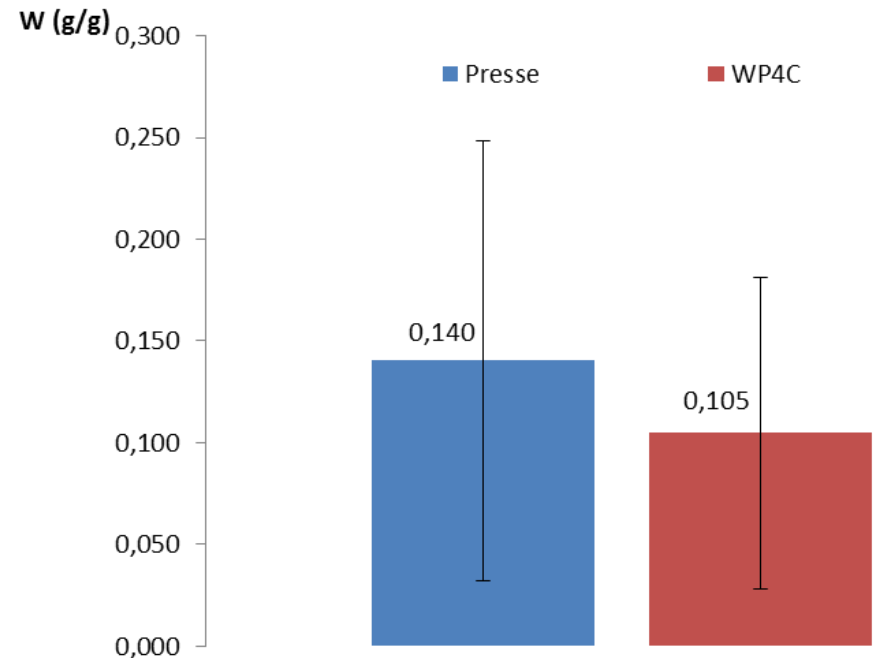


- Base de données des propriétés hydriques des sols (PEPSOL)
- Entrepôt de données
- Analyse des définitions des concepts de capacité au champ et de point de flétrissement permanent

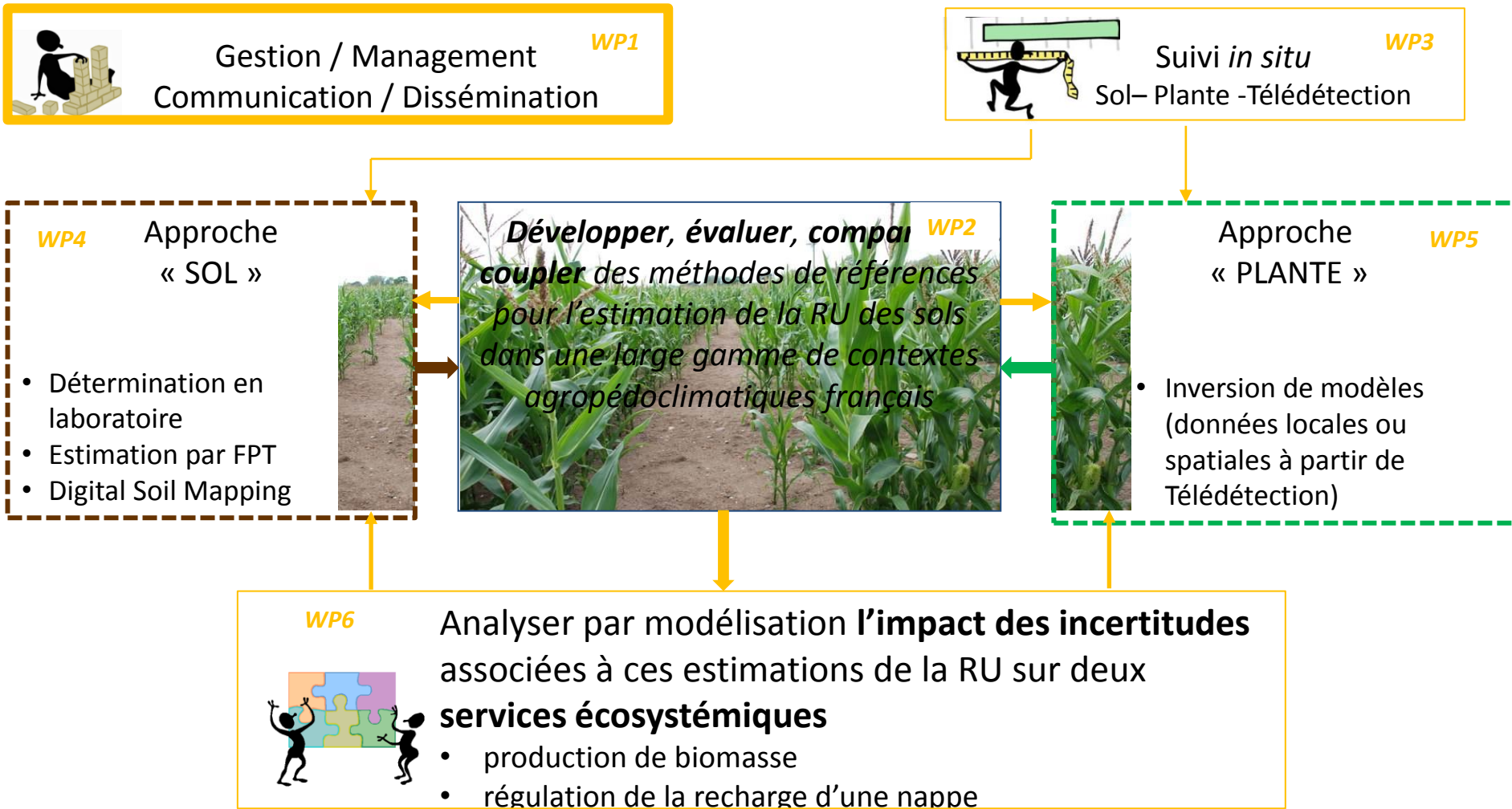


Mesures et réflexions sur la valeur de 15 bars prise comme référentiel de la valeur d'humidité au point de flétrissement permanent

- Point de flétrissement permanent dépend de l'espèce*
- Valeur de l'humidité à 15 bars dépend de l'appareil de mesure*



Communiquer, disséminer, partager (WP1)



Communiquer, disséminer, partager (WP1)

Groupement d'Intérêt Scientifique

ONEMA
Office national de l'eau et des milieux aquatiques

Caractérisation des propriétés hydriques des sols dans le cadre du programme RMQS2 (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols)

Sols & Territoires
Réseau Mixte Technologique

Un séminaire co-organisé avec le RMT
C'est demain !

Grande Culture GCHP2E

Comment évaluer simplement la Réserve Utile d'un sol ?

Confrontation de modèles d'estimation de teneurs en eau des 2 bornes de la RU utilisant des caractéristiques du sol couramment mesurées

Aurélien - septembre 2017
Aya Lahliou
Philippe Bouthier
Nicolas Cousin

LES INNOVATIONS DANS LES TRAVAUX

RESERVE UTILE DES SOLS UNE VARIABLE DÉTERMINANTE à mieux évaluer

Synthèse sur le GIS GCHP

Introduction
Dans un contexte où les enjeux agricoles, environnementaux, sanitaires et économiques sont multipliés, la maîtrise des données culturales optimise l'estimation de la réserve utile des sols. Cette dernière constitue un enjeu de plus en plus important pour les agriculteurs, car elle permet de mieux appréhender un contexte de variabilité climatique et de températures extrêmes. Dans ce cadre, la connaissance complète des propriétés hydriques du sol est un élément-clé pour telles que la gestion raisonnée des sols. En particulier, l'évaluation rationnelle de la Réserve Utile (RU) du sol (voir encadré page suivante) est essentielle pour traiter de nombreuses questions de la FFP à agricoles et/ou environnementales telles que le pilotage de études de fertilité, l'évaluation de déficit hydrique, l'estimation performance d'un potentiel de production, le calcul du drainage. En pratique, l'évaluation de la quantité d'eau retenue par le sol. Elle s'appuie sur des mesures directes faites au champ (à l'aide de ce aréomètre à neutrons ou des sondes TDR, par exemple) mais l'Inra, Avra la lourdeur et le coût de ces mesures représentent un défi. Geves.

La réserve utile des sols gouverne les besoins en eau

Connaissiez-vous précisément la réserve utile de chacun de vos sols ? Savez-vous la calculer ? Une fois établie, que faire de cette valeur ? Voici quelques clés pour exploiter au mieux, tout comme vos cultures, la RU de vos sols.

LES SÉPAGES CONTRAignent LA TAILLE PERMET de contrôler la hauteur de la culture. En cas de sécheresse, le sol est plus sec et les racines de la culture ne peuvent pas aller chercher l'eau dans les couches profondes. C'est pourquoi, les sépages sont recommandés pour améliorer la réserve utile des sols.

LA RU, C'EST QUOI EXACTEMENT ?
La réserve utile d'un sol (RU) est la quantité d'eau disponible pour les plantes. Elle est déterminée par la différence entre la capacité maximale de rétention d'eau du sol (CM) et la teneur en eau du sol à l'état de saturation (CE). Elle est exprimée en mm ou en t/ha. Elle est liée à la texture du sol, à la matière organique et à la structure du sol.

LE TRIANGLE DES TEXTURES permet d'estimer la RU d'un sol

COMMENT SE CALCULE UNE RU ?
Le triangle des textures et le travail d'échantillonnage mené par l'Inra de Lyon permettent d'estimer la RU d'un sol.

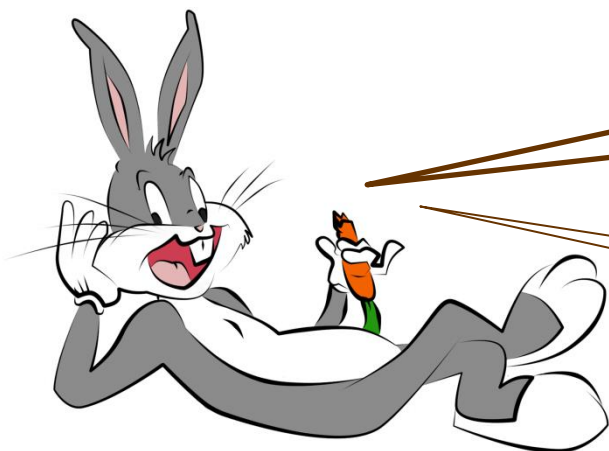


Sans oublier la fable du RU !

Pour résumer, dans RUEdesSOLS ...

- On mesure,
- On inverse,
- On modélise,
- On conceptualise,
- On intègre des incertitudes,
-

Jusque fin 2018



Et si tu veux en savoir plus sur la RU, tu reviens demain !

Mais on peut peut-être prendre quelques questions quand même ?