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

Le triste b**RU**gnon, contemplant sa ramure, s'adresse à son voisin :
« - Nos racines poussent dans le même sol, et la pluie tombe d**RU**e sur nos têtes ;
Pourquoi mes feuilles sont-elles b**RU**nes, et les tiennes d'un vert si c**RU** ?

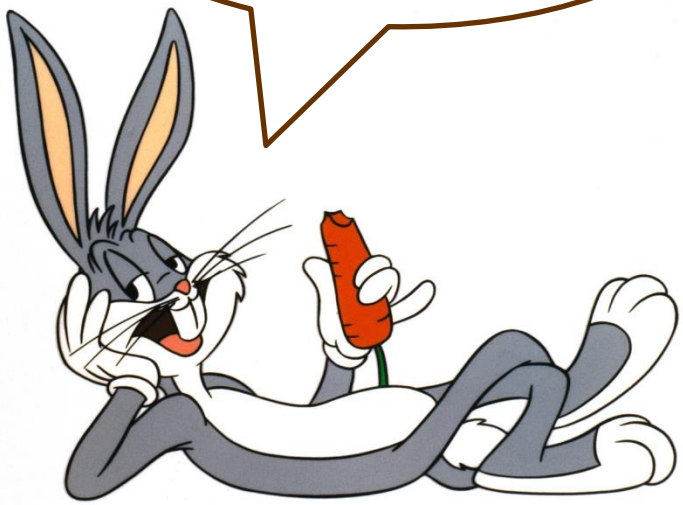
- Ha, ha !, é**RU**cte, c**RU**el, le **RU**tabaga.
Pour moi, tous se penchent sur la R.U., du **RU**ral conseiller au **RU**gueux matheux.

Mêlant leurs **RU**nes, 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 b**RU**gnon. 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 ?



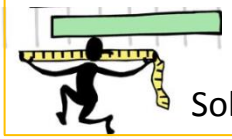
I. Cousin,
S. Lehmann,
C. Doussan,
A. Bouthier,
M. Roman-Dobarco
C. Le Bas,
P. Lagacherie,
S. Buis,
V. Picheny,
J. Constantin,
V. Rivalland,
L. Champolivier,
H. Bourennane,
M. Guérif

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

Gestion / Management
Communication / Dissémination

WP1

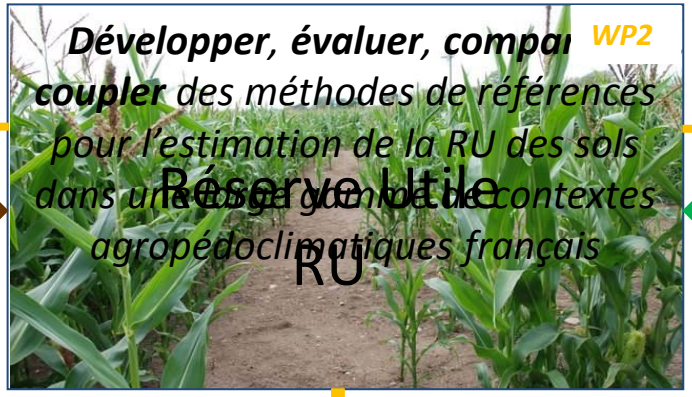


Suivi *in situ*
Sol– Plante -Télédétection

WP3

WP4 Approche « SOL »

- Détermination en laboratoire
- Estimation par FPT
- Digital Soil Mapping



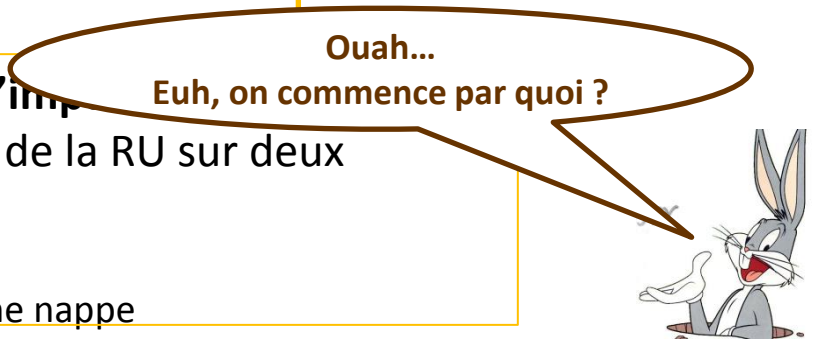
WP5 Approche « PLANTE »

- Inversion de modèles (données locales ou spatiales à partir de Télédétection)

WP6

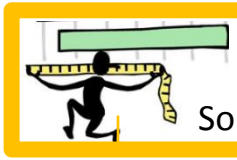
Analyser par modélisation **l'impact** des incertitudes associées à ces estimations de la RU sur deux **services écosystémiques**

- production de biomasse
- régulation de la recharge d'une nappe



Instrumenter, mesurer, imager (WP3)

WP1
Gestion / Management
Communication / Dissémination



WP3
Suivi *in situ*
Sol– Plante -Télédétection

WP4
Approche « SOL »

- Détermination en laboratoire
- Estimation par FPT
- Digital Soil Mapping

WP2
Développer, évaluer, compar ***coupler*** *des méthodes de références pour l'estimation de la RU des sols dans une large gamme de contextes agropédoclimatiques français*

WP5
Approche « PLANTE »

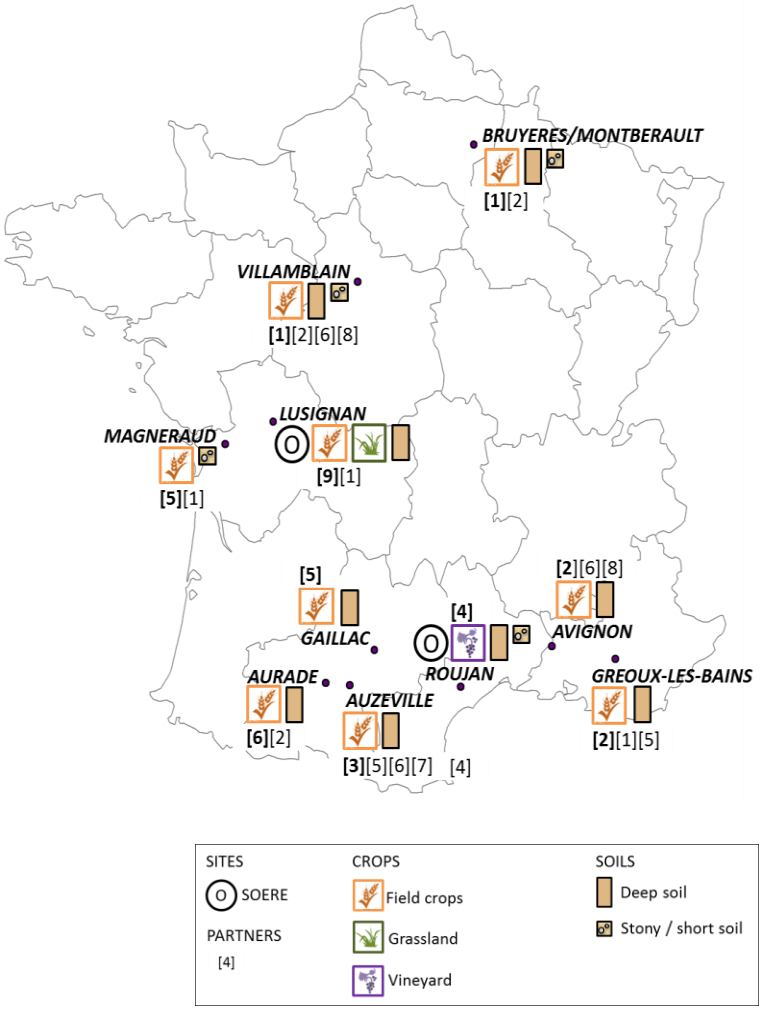
- Inversion de modèles (données locales ou spatiales à partir de Télédétection)

WP6

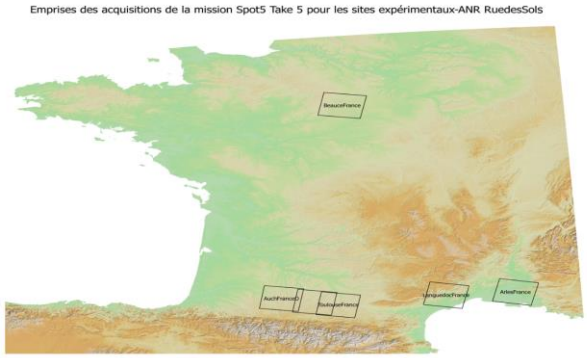
Analyser par modélisation **l'impact des incertitudes** associées à ces estimations de la RU sur deux **services écosystémiques**

- production de biomasse
- régulation de la recharge d'une nappe

Instrumenter, mesurer, imager (WP3)

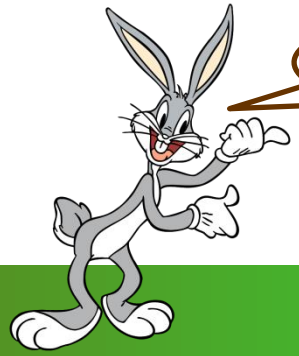


- Caractérisation des cultures (LAI, biomasse)



- Images des couverts par télédétection (Spot 5Take5)

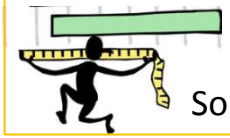
- Caractérisation des propriétés des sites d'essai (données Sol, mesures hydriques)



Calculer la RU / sols, cartographier (WP4)

WP1

Gestion / Management
Communication / Dissémination



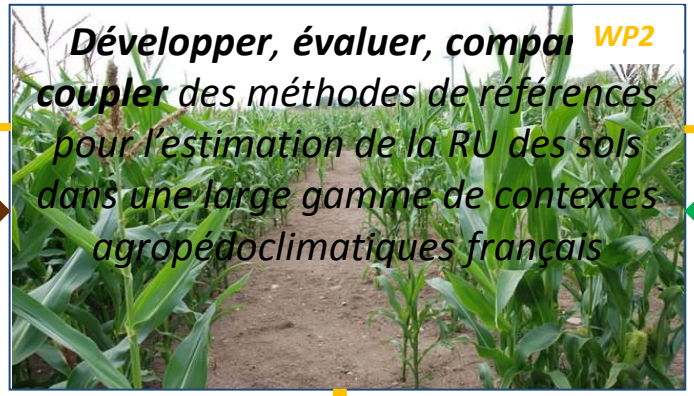
WP3

Suivi *in situ*
Sol– Plante -Télédétection

WP4

Approche « SOL »

- Détermination en laboratoire
- Estimation par FPT
- Digital Soil Mapping



WP2

Développer, évaluer, compar ***coupler*** *des méthodes de références pour l'estimation de la RU des sols dans une large gamme de contextes agropédoclimatiques français*

WP5

Approche « PLANTE »

- Inversion de modèles (données locales ou spatiales à partir de Télédétection)

WP6

Analyser par modélisation **l'impact des incertitudes** associées à ces estimations de la RU sur deux **services écosystémiques**

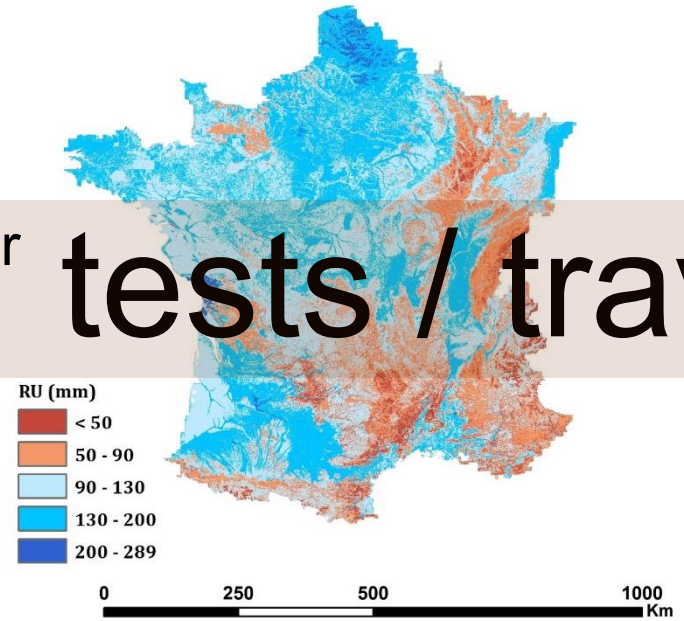
- production de biomasse
- régulation de la recharge d'une nappe

Calculer la RU / sols, cartographier (WP4)

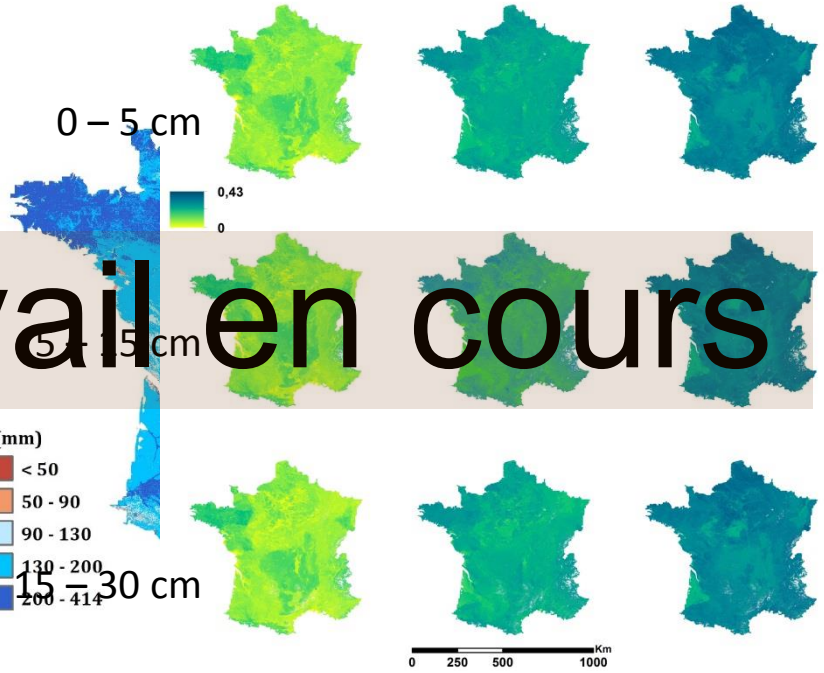
- Mesures de RU en laboratoire
- Comparaison de mesures de laboratoire et de terrain
- Evaluation de fonctions de pédotransfert
- Cartographie du RU à différentes échelles

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

Al Majou et al. (2008)



Toth et al. (2015)

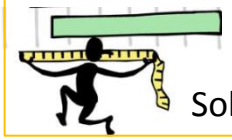


1er tests / travail en cours

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

WP1

Gestion / Management
Communication / Dissémination



WP3

Suivi *in situ*
Sol– Plante -Télédétection

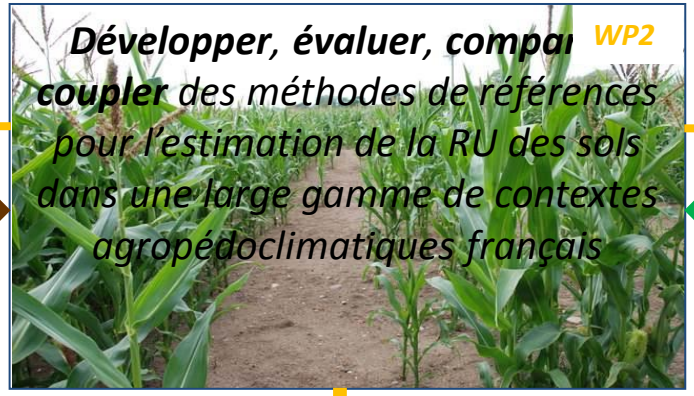
WP4

Approche « SOL »

- Détermination en laboratoire
- Estimation par FPT
- Digital Soil Mapping

WP2

Développer, évaluer, compar
coupler *des méthodes de références pour l'estimation de la RU des sols dans une large gamme de contextes agropédoclimatiques français*



WP5

Approche « PLANTE »

- Inversion de modèles (données locales ou spatiales à partir de Télédétection)

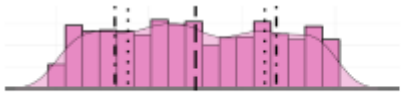
WP6

Analyser par modélisation **l'impact des incertitudes** associées à ces estimations de la RU sur deux **services écosystémiques**

- production de biomasse
- régulation de la recharge d'une nappe

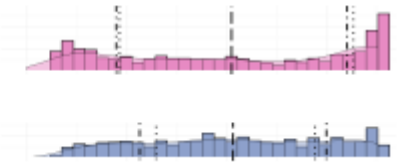
Evaluer, inverser des modèles de culture, tenir compte de l'incertitude (WP5, WP6)

Propagation d'incertitude par simulation (Monte-Carlo)

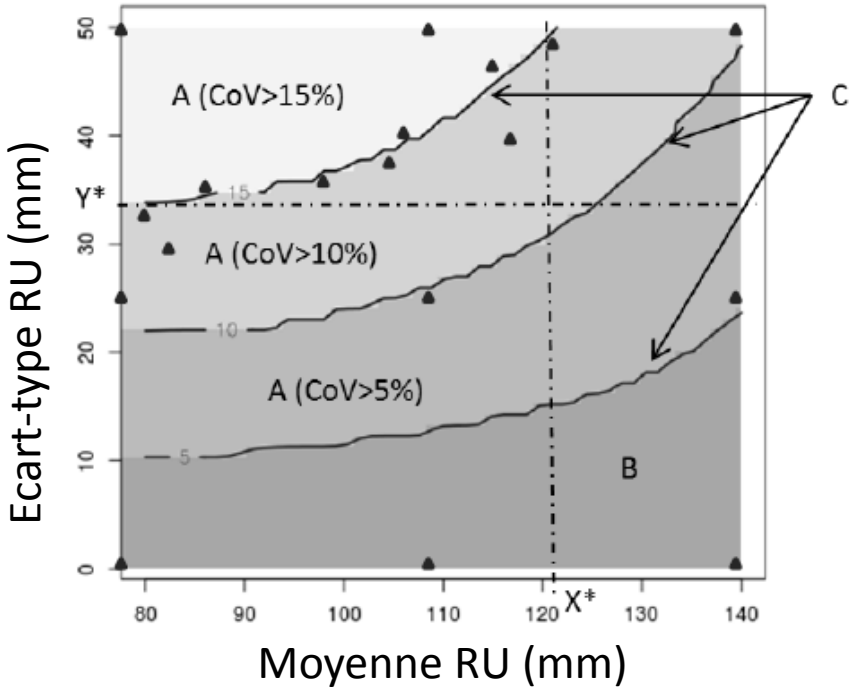


RU → AqYield → Rendement

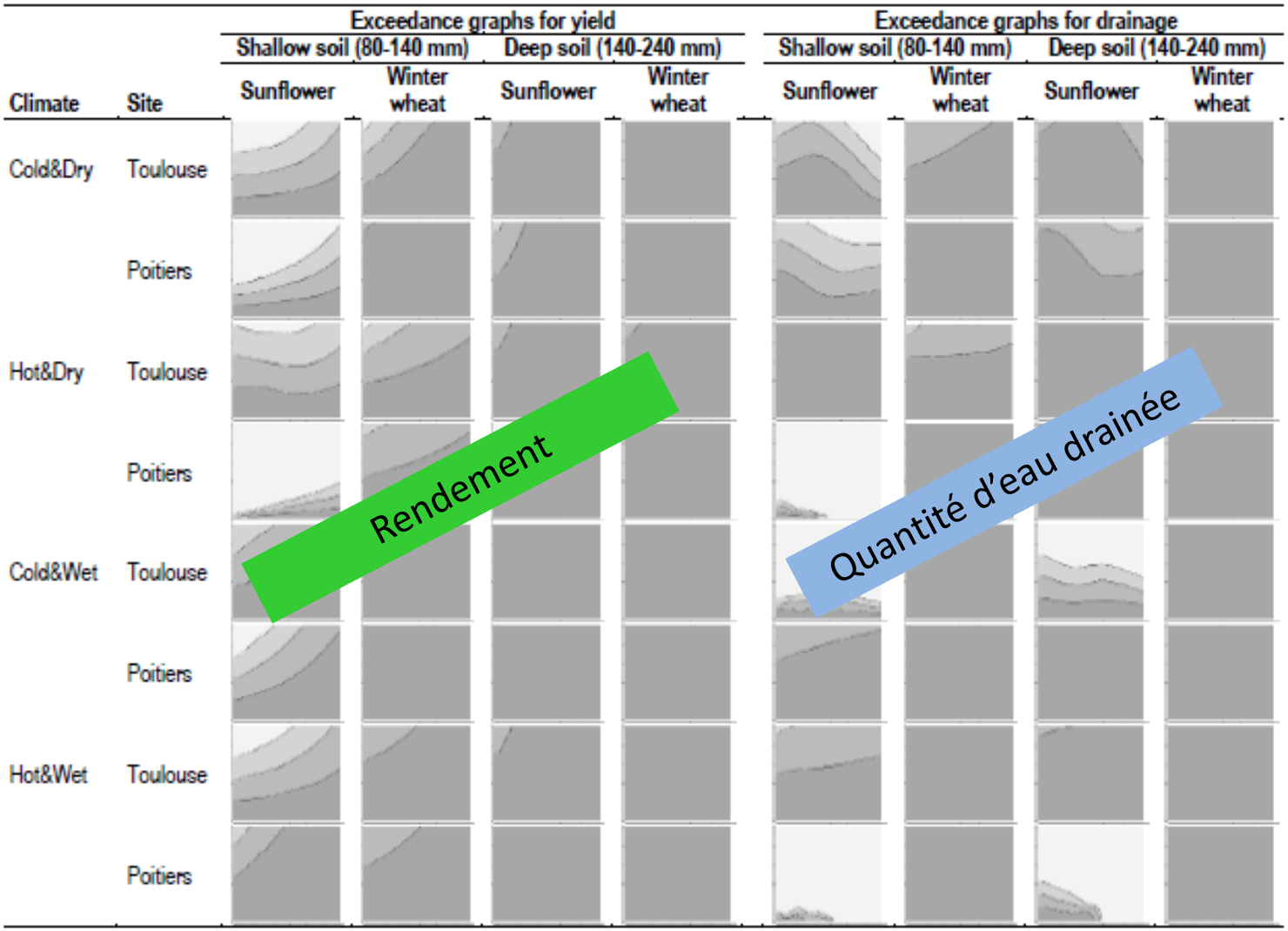
→ Drainage

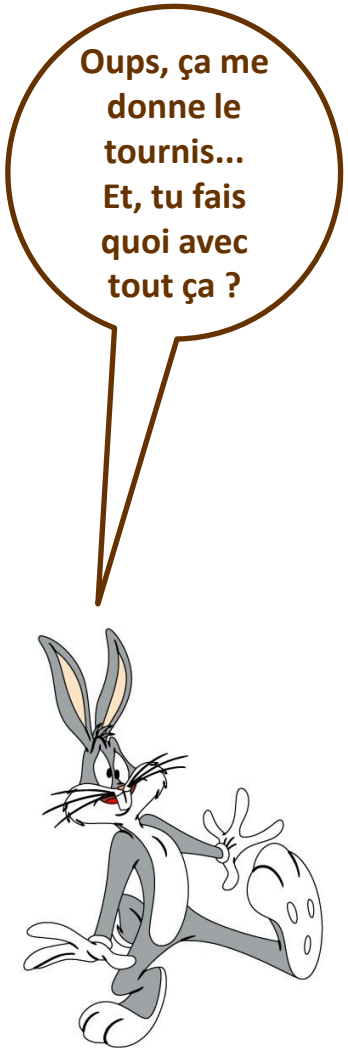


Carte de criticité



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

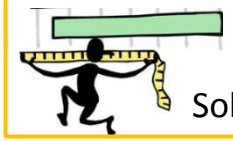




Capitaliser, synthétiser, conceptualiser (WP2)

Gestion / Management
Communication / Dissémination

WP1



Suivi *in situ*
Sol– Plante -Télédétection

WP3

WP4

Approche « SOL »

- Détermination en laboratoire
- Estimation par FPT
- Digital Soil Mapping

Développer, évaluer, compar ***coupler*** *des méthodes de références pour l'estimation de la RU des sols dans une large gamme de contextes agropédoclimatiques français*

WP2

Approche « PLANTE »

WP5

- Inversion de modèles (données locales ou spatiales à partir de Télédétection)

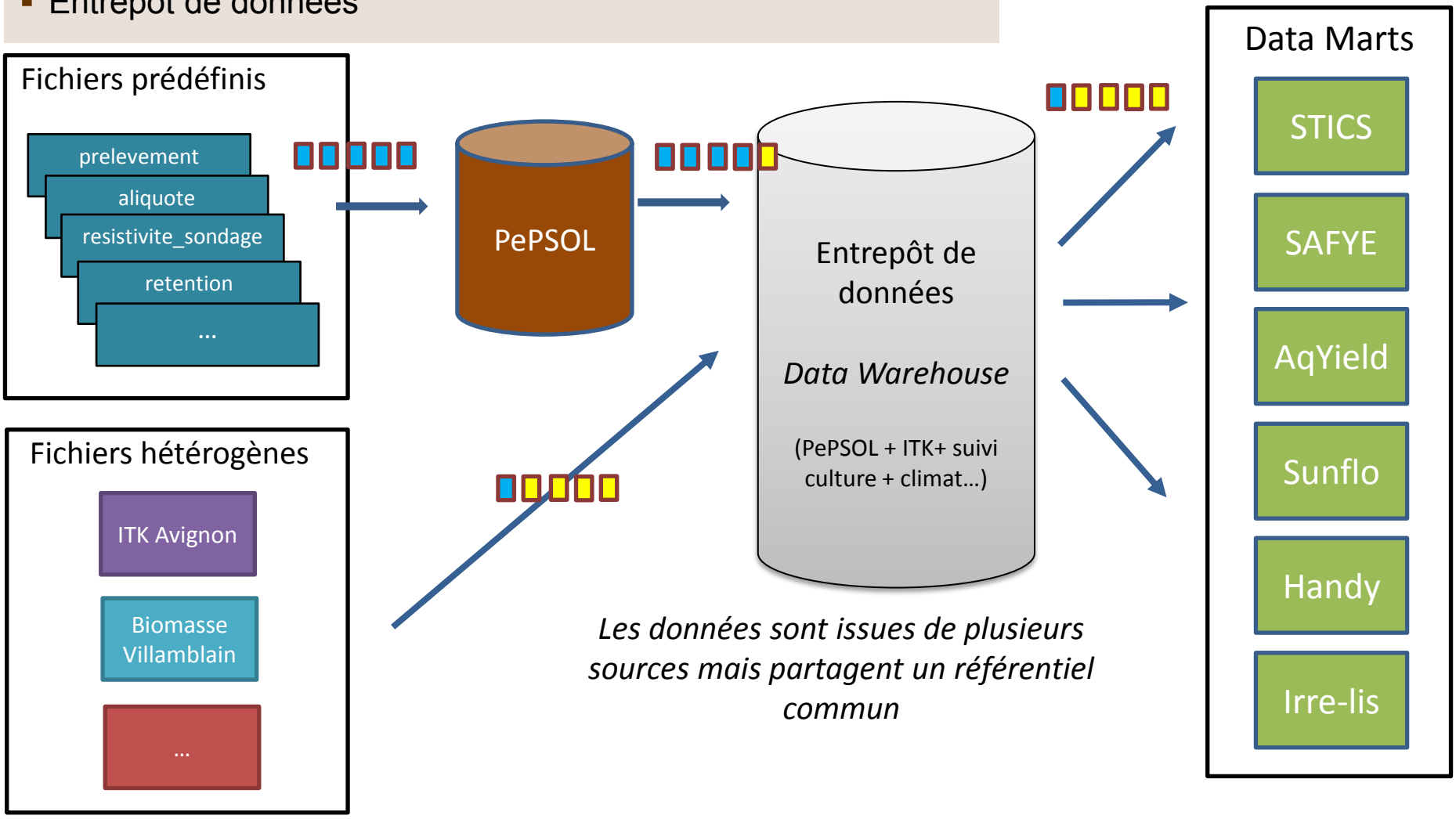
WP6

Analyser par modélisation **l'impact des incertitudes** associées à ces estimations de la RU sur deux **services écosystémiques**

- production de biomasse
- régulation de la recharge d'une nappe

Capitaliser, synthétiser, conceptualiser (WP2)

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



Les données sont issues de plusieurs sources mais partagent un référentiel commun

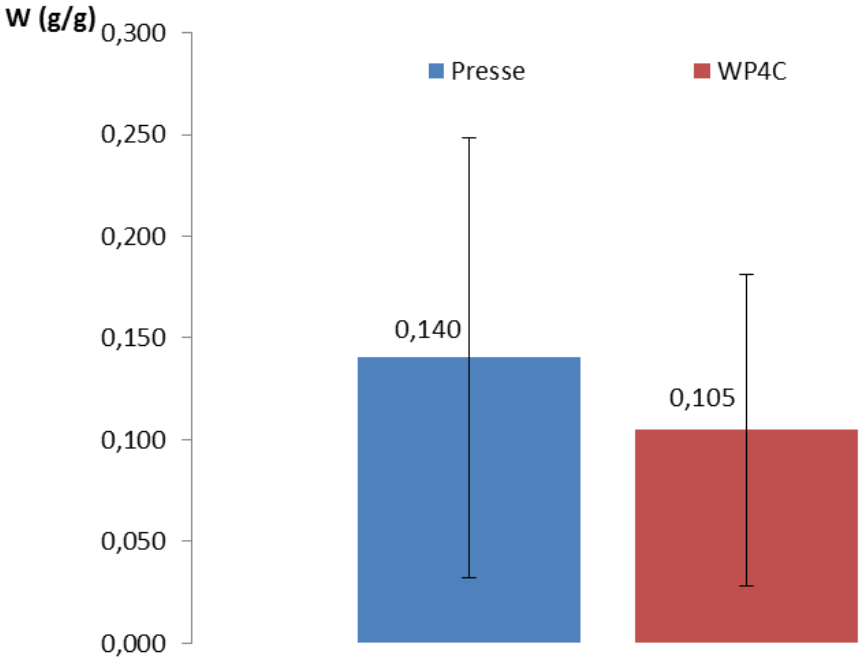
Capitaliser, synthétiser, conceptualiser (WP2)

- 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

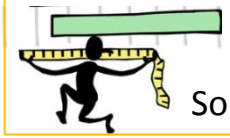
- ❑ *Point de flétrissement permanent dépend de l'espèce*
- ❑ *Valeur de l'humidité à 15 bars dépend de l'appareil de mesure*



Communiquer, disséminer, partager (WP1)

WP1

Gestion / Management
Communication / Dissémination



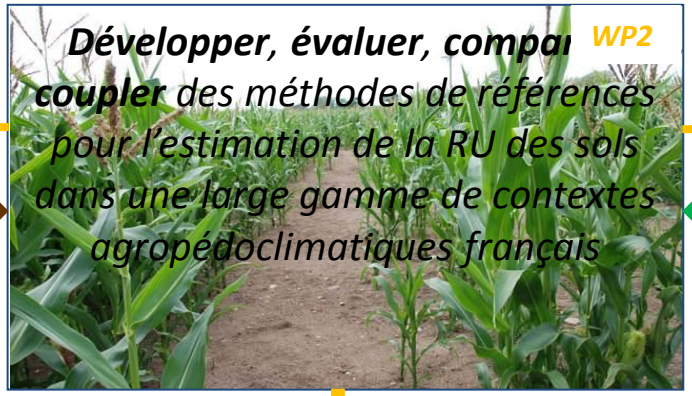
WP3

Suivi *in situ*
Sol– Plante -Télédétection

WP4

Approche « SOL »

- Détermination en laboratoire
- Estimation par FPT
- Digital Soil Mapping



WP2

Développer, évaluer, compar ***coupler*** *des méthodes de références pour l'estimation de la RU des sols dans une large gamme de contextes agropédoclimatiques français*

WP5

Approche « PLANTE »

- Inversion de modèles (données locales ou spatiales à partir de Télédétection)

WP6

Analyser par modélisation **l'impact des incertitudes** associées à ces estimations de la RU sur deux **services écosystémiques**

- production de biomasse
- régulation de la recharge d'une nappe

Communiquer, disséminer, partager (WP1)

Sans oublier la fable du RU !

Groupement d'Intérêt Scientifique sol

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)

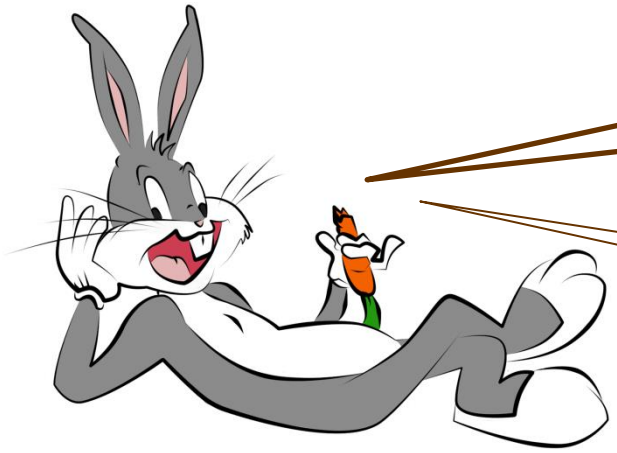
Sols & Territoires
Réseau Mixte Technologique

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

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 ?