

# Référencer les sols dans les OAD d'ARVALIS



Sols & Territoires

Réseau Mixte Technologique

Alain BOUTHIER

Séminaire ouverture  
24/03/2011

# Sols et OAD à ARVALIS: état des lieux en 2005

- *Utilisation de données sols dans de nombreux outils et modèles*
- *Nombreuses typologies de sols créées pour chaque outil, incomplètes et non cohérentes entre elles*
- *Connaissances à dire d'expert*
- *Besoin en données sols pour améliorer la précision des références et spatialiser les conseils*

# Besoins en données sols variables selon les outils

## ☐ AZOLIS: calcul dose d'azote

- Variables pour calcul de minéralisation de l'azote organique:  $\text{CaCO}_3$ , argile, pH,  $D_a$ , % éléments grossiers...
- Variables sols pour calcul lessivage, reliquat post récolte: profondeur, RU

➤ Sols types avec variables modifiables

## ☐ PLANILIS: calcul dose $\text{P}_2\text{O}_5$ , $\text{K}_2\text{O}$ , $\text{MgO}$ , $\text{CaO}$

- Valeurs seuils ( $T_{\text{imp}}$ ,  $T_{\text{renf}}$ , pH objectif) référencés par type de sol

➤ Sols types

# Besoins en données sols variables selon les outils

## IRRELIS: suivi du bilan hydrique

- Estimation réserve en eau du sol: RU et RFU (sol, culture, stade)

- Sols types avec RU modifiable dans une marge autour de la valeur proposée

## FARMSTAR: outil de pilotage fertilisation N...


- Estimation des stades et du potentiel de rendement

- Sols types

# Sols et OAD: état des lieux en 2005

- *Difficultés d'utilisation ou de mise en lien avec bases de données externes (DONESOLS)*

- Accessibilité des données
- Données non complètes (manque régions)
- Nombre d'UTS élevés par rapport aux besoins

 **Décision de création d'une base de données sols en lien avec OAD mais également pour le référencement des essais**

# Objectifs d'une base de données sols à ARVALIS ?

*(Définis par un groupe de pilotage du projet de BdD sols: A.Bouthier, F.Laurent, JM.Bodet, C.Le Souder, X.Le Bris, M.Siné, E.Morin,*

## Cahier des charges:

- « Catalogue » de fiches descriptives de sols agronomiquement importants, rattachés à des petites régions agricoles.
- Référentiel unique de sols, au niveau national, facile d'accès, en lien avec nos outils et modèles, actualisable, cohérent avec référentiels régionaux « officiels ».

# Objectifs opérationnels d'une base de données sols à ARVALIS ?

- Rassembler, harmoniser entre régions, les données sur les sols
- Etablir un référentiel opérationnel et adapté aux différents besoins en interne
  - *utilisé par l'ensemble outils ARVALIS (base sous ACCESS en lien avec OAD via plateforme OSIRIO)*
  - *utilisé pour le référencement des résultats expérimentaux (lien avec SILENA: base de stockage des essais)*
- Rendre ce référentiel disponible et facilement utilisable en interne au moyen d'un outil d'utilisation sous Excel (SoilBox)

# Étapes de réalisation de la base

De février 2005 à mai 2006 puis juillet à décembre 2007

- Conception d'une architecture de la base sous ACCESS et d'un outil de mise à disposition sous Excel
- Recherche des documents sources de données (typologies régionales)
- Contact avec les ingénieurs régionaux ARVALIS « experts » pour caler une liste régionale de sols clairement identifiés par les techniciens et agriculteurs

- ■ ■ ■



# Étapes de réalisation de la base

De février 2005 à mai 2006 puis juillet à décembre 2007

- Étude bibliographique  
pour extraire les données de référence  
pour établir liens avec typologies régionales,  
départementales
- Validation des sols retenus auprès des « experts » régionaux  
ARVALIS
- Saisie des sols dans la base ACCESS à partir de profils types  
extraits de la bibliographie

# Architecture de la base de données sols

- 7 à 29 sols par région administrative, 352 sols au total.
- choisis sur la base de leur représentativité à partir des listes de sols déjà utilisées par ARVALIS
- outil d'accès aux données SOILBOX: récupération et consultation des données sous Excel
- fiche descriptive d'un sol organisée en 3 parties:
  - identification et lien avec autres typologies,
  - données qualitatives à l'échelle du profil,
  - données quantitatives par horizon, issues d'un profil type
- variables calculées par fonction de pédotransfert (RU...)

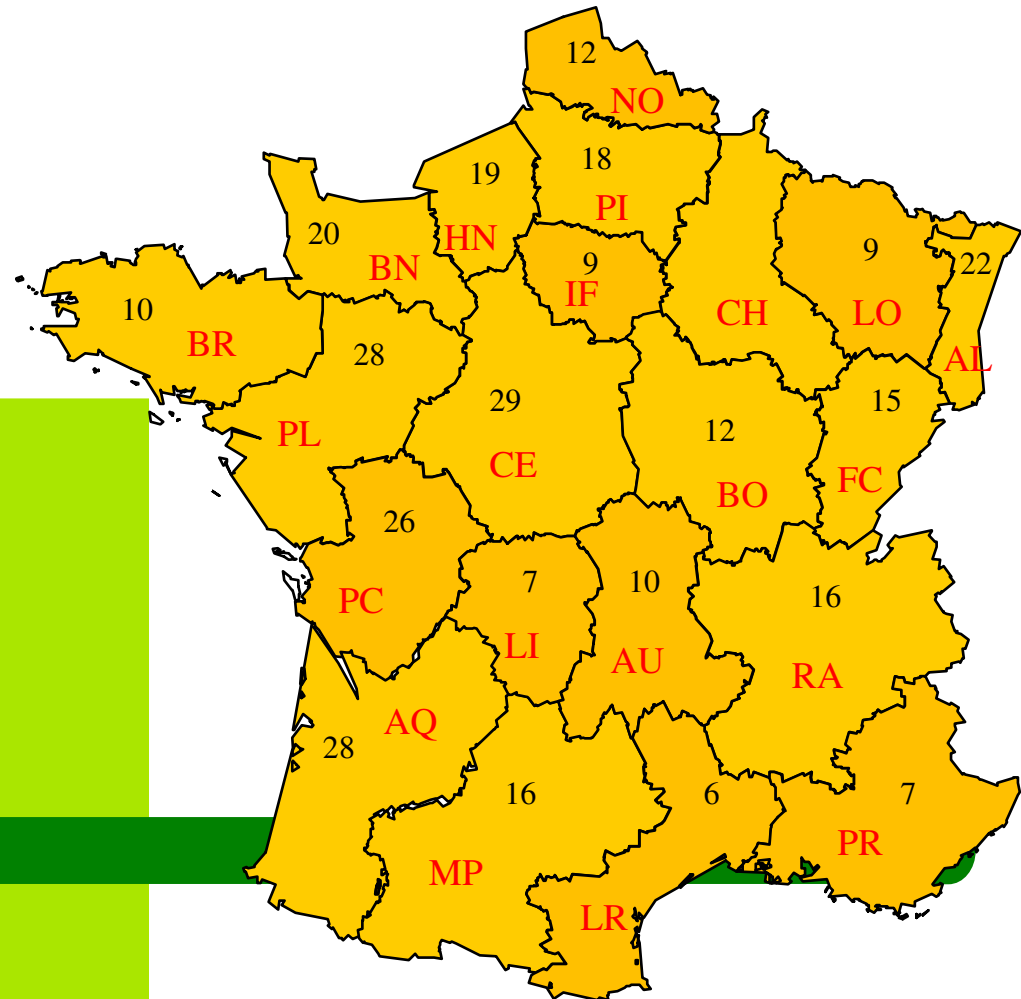


# Base Sols ARVALIS

## État de la saisie - fin 2010

Nombre de sols  
saisis par région  
administrative

9



# Sols & Territoires

Réseau Mixte Technologique

# Base de données sols: état des lieux fin 2010

- Base opérationnelle en interne ARVALIS
- Administration M.Sine/A.Bouthier
- Evolution permanente: corrections, ajouts de sols et de variables
- Mise à disposition de l'ensemble du personnel ARVALIS
- Mise en lien avec :
  - base de données SILENA: référencement des sites expérimentaux d'ARVALIS
  - OAD existants: difficultés de mise en correspondance pour certains OAD
  - OAD en cours d'élaboration
  - Segmentation maïs: zones homogènes climat-sols-systèmes de culture.
  - OAD externes: SYST'N

# Points à améliorer

- **Identification des sols:**
  - noms des sols : nom usuel ou vernaculaire
  - clés de détermination: 5 critères (texture, profondeur, calcaire, cailloux, hydromorphie)

## **Améliorations envisagées:**

*Tests utilisateurs à poursuivre*  
*Réaliser clés de détermination régionale*  
*Spatialisation des sols*

# Points à améliorer

- **Représentativité des profils saisis:**  
valeur médiane (bibliographie ou dire d'expert),  
gamme de variation Min-Max (bibliographie ou  
dire d'expert)

## **Améliorations envisagées:**

*lien avec référentiels IGCS, BDAT  
pour améliorer la représentativité*

# Points à améliorer

- **Besoin de spatialisation au moins à l'échelle de la petite région agricole**  
lien sol-PRA plus ou moins bien renseigné selon régions

## **Améliorations envisagées:**

*lien avec référentiels IGCS, BDAT  
pour améliorer la spatialisation*

# Conclusions

- Base sols: « catalogue » de sols types par régions, pour faciliter et harmoniser référencement des sols dans OAD d'ARVALIS
- Outil opérationnel, facile d'utilisation, mis à disposition depuis 2009, à l'ensemble des équipes techniques d'ARVALIS
- Référencement des essais
- Mise en lien des « nouveaux » OAD, plus difficile pour les OAD ayant déjà un référencement sols
- Premiers tests: évaluation, améliorations envisageables.
- Mise à disposition en externe: SYST'N...