

Acquisition et valorisation des données Sol : programmes et actions engagés au niveau national



Bertrand Laroche – Unité Infosol – INRA Val-de-Loire
Joëlle Sauter – Association pour la Relance Agronomique en Alsace



SOMMAIRE

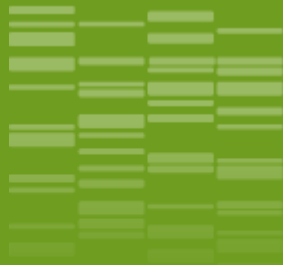


- ❖ Introduction - contexte
- ❖ Les programmes du GIS Sol
- ❖ Le RMT Sols et Territoires

Contexte



- **Grande variabilité des sols**
- **nombreuses fonctions**
 - production de biomasse, filtration, stockage, habitat, culturel, ...
- **Ressource naturelle non renouvelable à l'échelle humaine**
 - Soumise à de nombreuses pressions
 - Nécessité de gérer ce patrimoine
- **Une connaissance des sols est indispensable**
 - Comprendre leur variabilité
 - Déterminer leurs qualités et évolutions possibles
 - Les gérer de façon durable



_01

Les programmes du GIS Sol

Le GIS Sol

Création et partenaires

❖ Création en 2001 du Groupement d'intérêt scientifique Sol

❖ Objectifs:

➤ *Acquisition et capitalisation des données sur les sols de France et l'évolution de leurs qualités*



➤ Inventaire cartographique et surveillance des sols français

❖ Création en 2001 de l'unité InfoSol pour la coordination des programmes

❖ Capitalisation des données sous un format national unique DoneSol

Le GIS Sol

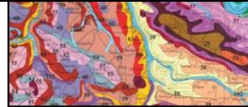
Inventaire, Gestion et Conservation des Sols

Réseau de Mesures de la Qualité des Sols

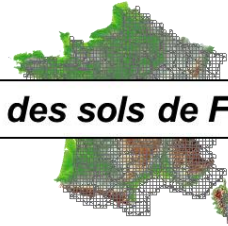
IGCS



Améliorer la connaissance et la surveillance des sols de France



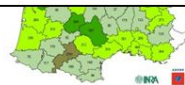
RMQS



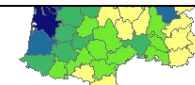
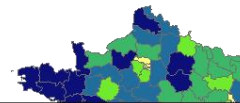
BDETM



Capitaliser les analyses de sols réalisées en France



BDAT



Base de Données des Éléments Traces Métalliques

Base de Données des Analyses de Terre

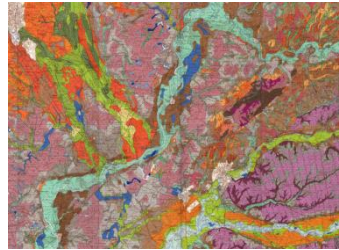
Inventaire, Gestion et Conservation des Sols

Constitution de bases de données sur les sols et leur répartition géographique

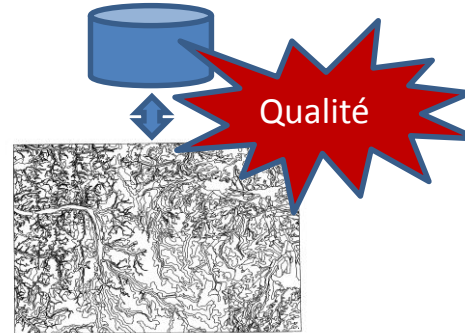
Les différents objectifs d'IGCS :



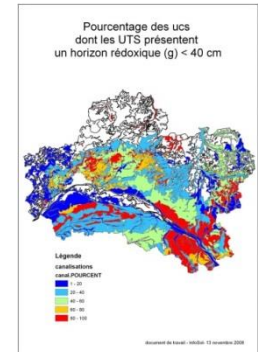
Identification,
définition et
localisation des
types de sols



Elaboration de
documents
cartographiques



Production
de données
de qualité



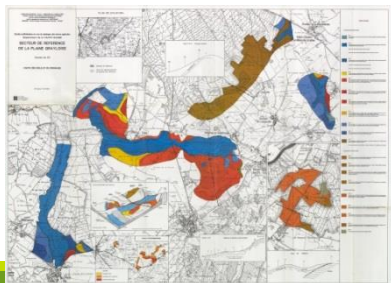
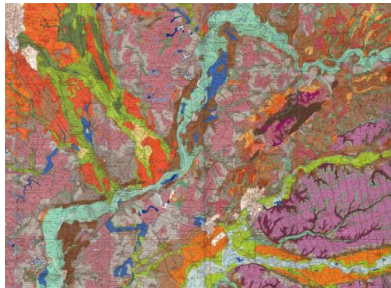
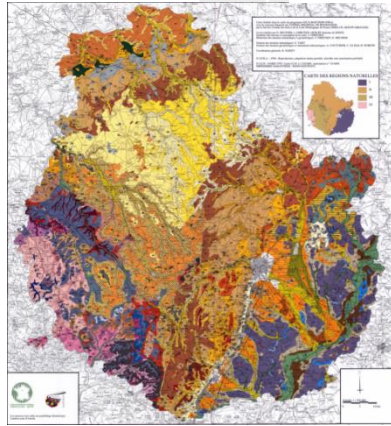
Valorisation
par des
thématiques

- Il s'inscrit dans le long terme (capitalisation progressive des données anciennes et nouvelles)
- Il est multi-échelle
- Il capitalise les données sol de toutes origines : vous pouvez tous contribuer à son enrichissement
- Utilisation d'un même langage pédologique
- Il s'appuie sur un réseau de partenaires (extérieurs à l'INRA)
- **Une base de données nationale, multi-échelle, partagée, contrôlée et évolutive**
- Cadre scientifique national normé, avec un appui technique d'InfoSol, un label de qualité, une organisation éprouvée

5 581 études ou projets
88 000 profils de sols
12 300 000 données

Inventaire, Gestion et Conservation des Sols

Spécificités du programme



I G C S → multi-échelle

D
O
N
E
S
O
L

Référentiel Régional
Pédologique
RRP

1/250 000

Aide à la décision au niveau
national, régional et départemental

- Appui à des politiques publiques (Zones Défavorisées Simples, Zones humides,...)
- Gestion de l'eau
- Biodiversité
- Aptitudes des sols
- Acidité des sols ...

Connaissance
Pédologique de la
France
CPF

1/100 000 au 1/50 000

Utilisation sur des communes,
sur des bassins-versants,
délimitations de terroirs

Secteur de Référence
SR

≥ 1/10 000

Utilisation directe au niveau
de la parcelle (drainage,
agriculture de précision, choix
de variétés, ...)

Inventaire, Gestion et Conservation des Sols

REFERSOLS : outil de recherche d'études pédologiques

Infos générales >>>
 Disponible en cartothèque : oui
 Données présentes dans la base Donesol : oui
Departement(s) >>>
 COTE-D'OR 21 880600 ha
Auteur(s) >>>
 CHRETIEN INRA-UNIVERSITE BOURGOGNE DIJON
 MEUNIER INRA-UNIVERSITE BOURGOGNE DIJON
Organisme(s) >>>
 Institut National de la Recherche Agronomique - DIJON

- Identification d'une étude existante
- Envoi d'un message à infosol@orleans.inra.fr avec le n° de l'étude
- Indication des modalités de mise à disposition :
 - Envoi des données
 - Renvoi vers le propriétaire de l'étude

Un logiciel de saisie sous Internet: DoneSolWeb

Informations Générales
 ETUDES
 AUTEURS
 DOCUMENT
Informations Cartothèque
 PROFILES (AFFECTATION À UNE ÉTUDE)
 HORIZONS
 ANALYSES
 PRÉLEVEMENTS
PHOTOS
 UCS
 UTS
 AFFECTATION UCS-UTS
 LIASON ENTRE UTS
 STRATES

Informations Ponctuelles

Ouverture d'un compte sur simple demande
 Données sauvegardées
 Une gestion des droits
 Un format unique
 Des vérifications de cohérence

Possibilité d'exports

Saisie et manipulation des données

Logiciels de requêtage (SGBD)

no_us	no_strate	no_strat_int	nom_var	val_mod
1	1	1	ABONDANCE EG	5
1	2	2	ABONDANCE EG	0
1	3	3	ABONDANCE EG	0
2				5
2				5
2				5
3				5
3				5
3				5
4				5
4				5
4				5
5	1	15	ABONDANCE EG	5
5	2	16	ABONDANCE EG	0
5	3	17	ABONDANCE EG	0

Logiciels de cartographie (SIG)

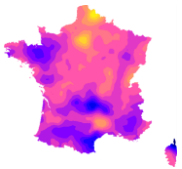
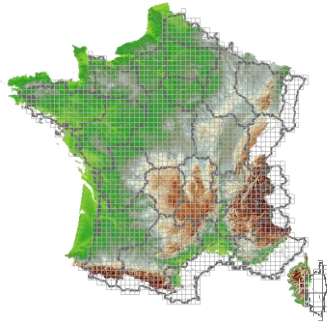
Un accès et une formation gratuite à DoneSol

Les programmes de surveillance des sols

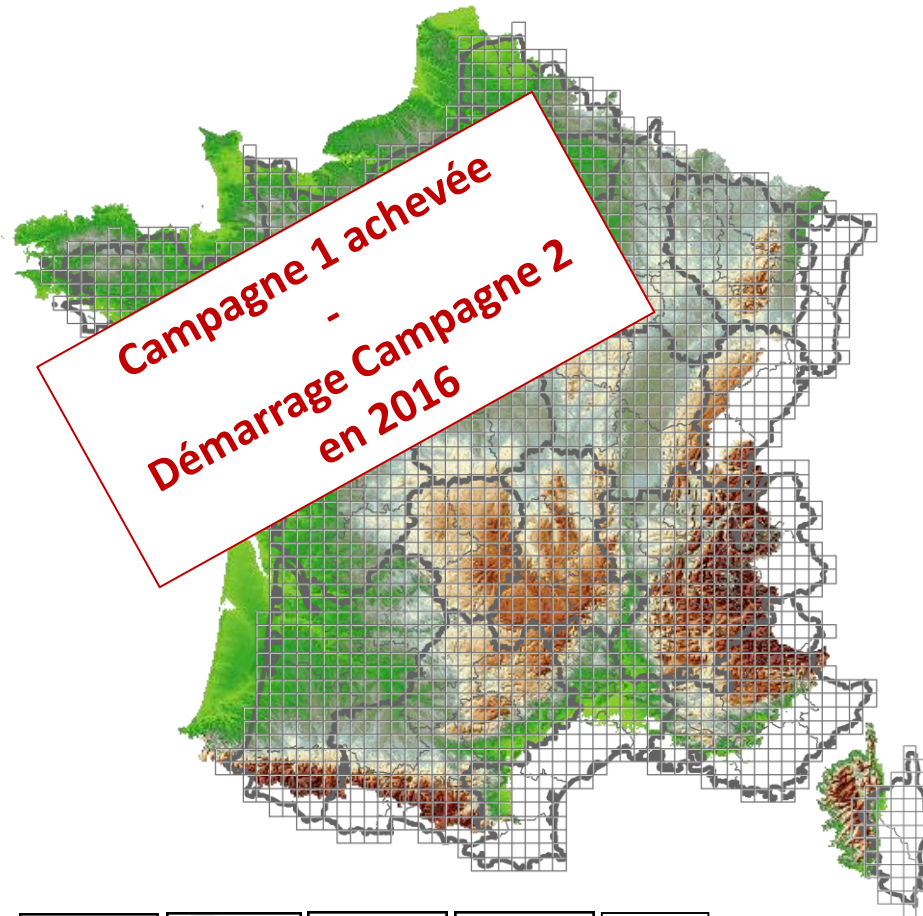
Objectifs des réseaux de surveillance des sols ?

La surveillance des sols est la détermination systématique des propriétés du sol afin d'enregistrer leurs variations temporelles et spatiales (FAO/ECE, 1994)

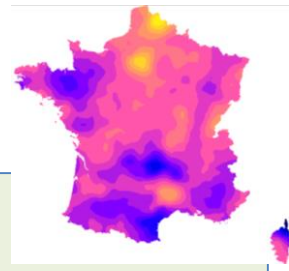
- Evaluer l'état actuel des sols
- Etablir un réseau de sites de référence
- Détecter des changements à plus ou moins long terme
- Evaluer la sensibilité des sols au changement et prédire leur évolution future
- Développer et valider des modèles d'évolution des propriétés des sols
- Collecter des informations sur les tendances évolutives des sols pour développer puis évaluer les effets des politiques publiques sur les sols.



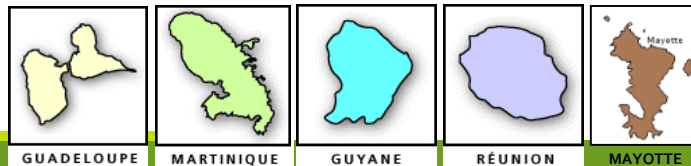
Le Réseau de Mesures de la Qualité des Sols



- Établir un **tableau de bord** de la qualité des sols (bilan et référence)
- **Cartographier** les propriétés des sols (spatialisation avec les autres BD du Gis Sol)
- Détecter des **évolutions** (réseau d'alerte)
- Constituer une **banque d'échantillons** de sols



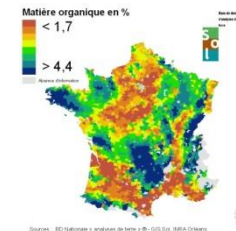
- Un réseau systématique
- 2200 sites
- répartition selon une grille de 16 km x 16 km
- représentation des sols français et de leurs usages
- ré échantillonnages réguliers
- banque de sols (conservatoire)
- Capacité de «remonter le temps»



Base de Données des Analyses de Terre (BDAT) et Base de Données des Éléments Traces Métalliques (BDETM)

«Capitaliser les analyses des sols agricoles français»

- **Collecter** les milliers d'analyses de sols agricoles réalisées chaque année
- Laboratoires **agréés**
- Transformer des informations individuelles, isolées, dispersées et atemporelles en **bases de données** riches, géoréférencées et temporelles
- Développer des **outils de suivi** de l'évolution de la qualité des sols



BDAT

- 32 laboratoires fournisseurs
- Analyses agronomiques
- Localisation à la commune
- Collecte continue depuis 1990
- Granulométrie
- C organique et N, pH, CEC,
- Éléments biodisponibles (P K Ca Mg)
- Oligo-éléments
- Occupation du sol

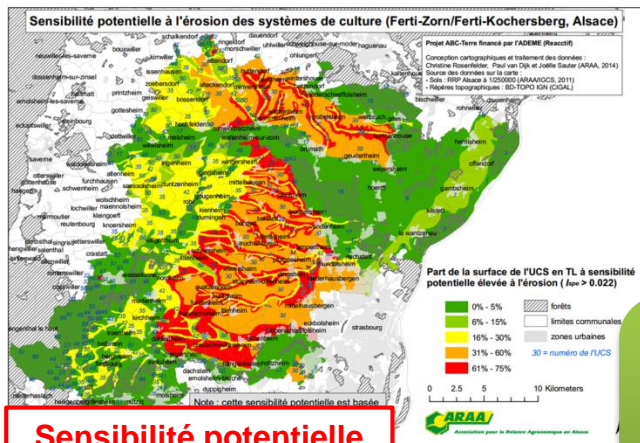
2 100 000 échantillons
24 000 000 déterminations

BDETM

Analyses d'ETM réglementaires préalables aux autorisations d'épandage de boues

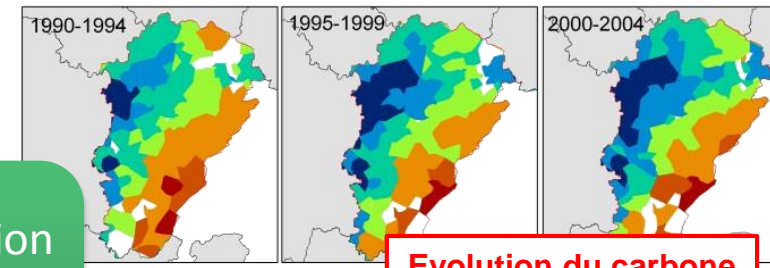
8 éléments traces métalliques
Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn

74 000 échantillons
520 000 déterminations



Sensibilité potentielle à l'érosion

Soil organic carbon content (g kg^{-1})



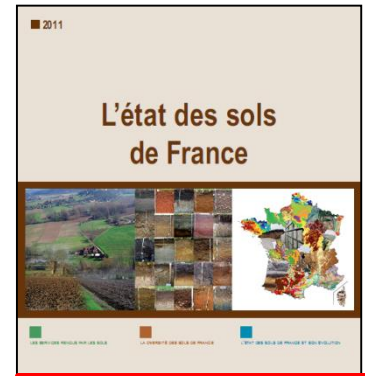
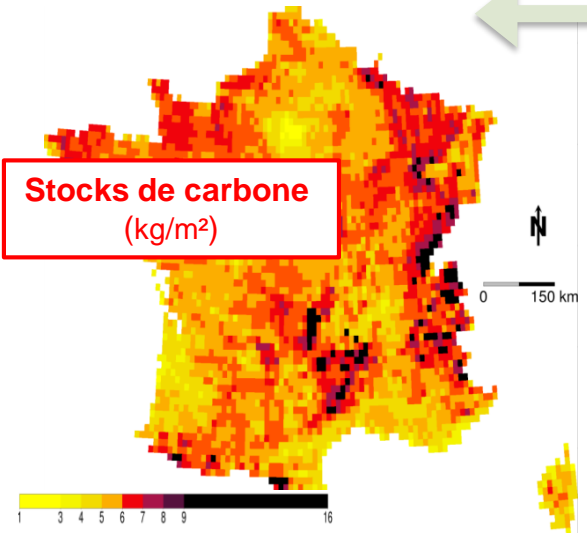
Evolution du carbone organique

Zonage

Distribution spatiale et temporelle

Indicateurs

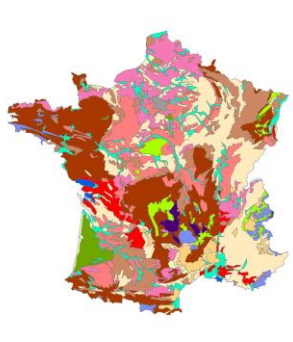
Diffusion



2011: 1^{er} Rapport sur l'Etat des Sols de France

Pratiques de mise à disposition

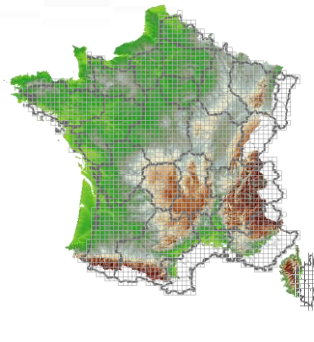
Cas des différentes bases de données au niveau de la région



Base de données géographique des sols de France



BD Inra



Réseau de mesures de la qualité des sols

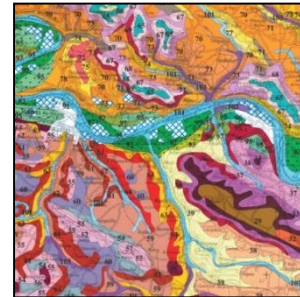


BD « Gis Sol »

infosol@orleans.inra.fr



Licence entre demandeur et Infosol



Inventaire, gestion et conservation des sols



BD « régionales »

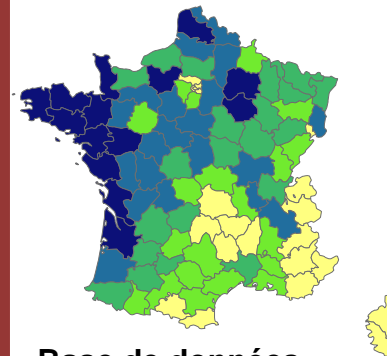
RRP



BD « autres échelles »



Association pour la Relance Agronomique en Alsace



Base de données des analyses de terre

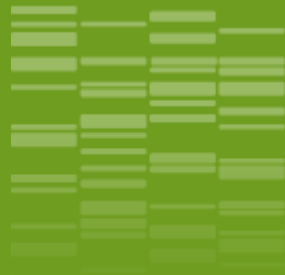


BD « agriculteurs »



Consultation via le web

Données brutes non diffusables si besoin, traitements faits par InfoSol



Sols & Territoires

Réseau Mixte Technologique

_03

Le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires



Le RMT Sols et Territoires

Enjeux du réseau

1. Connaître les sols et donner accès à la connaissance des sols dans les territoires agricoles et ruraux
2. Mieux faire prendre en compte les sols dans différentes politiques, projets et programmes d'action agricoles, environnementaux et ruraux

→ **Des actions complémentaires à celles du GIS Sol**

Labellisé fin 2010

2ème phase du réseau reconduit pour 5 ans (2014-2018)

Partenaires du RMT Sols et Territoires

- Une trentaine de partenaires de la **recherche**, du **développement** et de la **formation** :

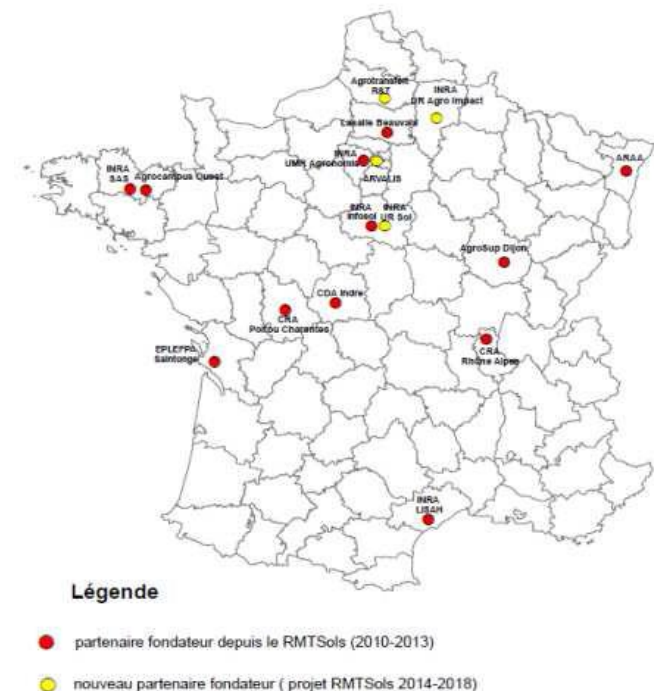
- **11 partenaires fondateurs, dont**

- 5 chambres d'agriculture et « affiliés »
- 1 institut technique, ARVALIS,
- 4 instituts de recherche et établissements d'enseignement supérieur,
- 1 établissement d'enseignement technique agricole

- **22 partenaires associés, dont**

- 11 chambres d'agriculture et organismes associés, ainsi que l'APCA,
- 6 établissements d'enseignement supérieur,
- 1 établissement public, le CEREMA
- 1 compagnie d'aménagement
- 1 association régionale de valorisation de données géographiques

Les partenaires fondateurs du RMT "Sols et Territoires"



Légende

- partenaire fondateur depuis le RMTSols (2010-2013)
- nouveau partenaire fondateur (projet RMTSols 2014-2018)

septembre 2013

Axes de travail du RMT

Réseau Mixte Technologique (RMT) « Sols et Territoires »

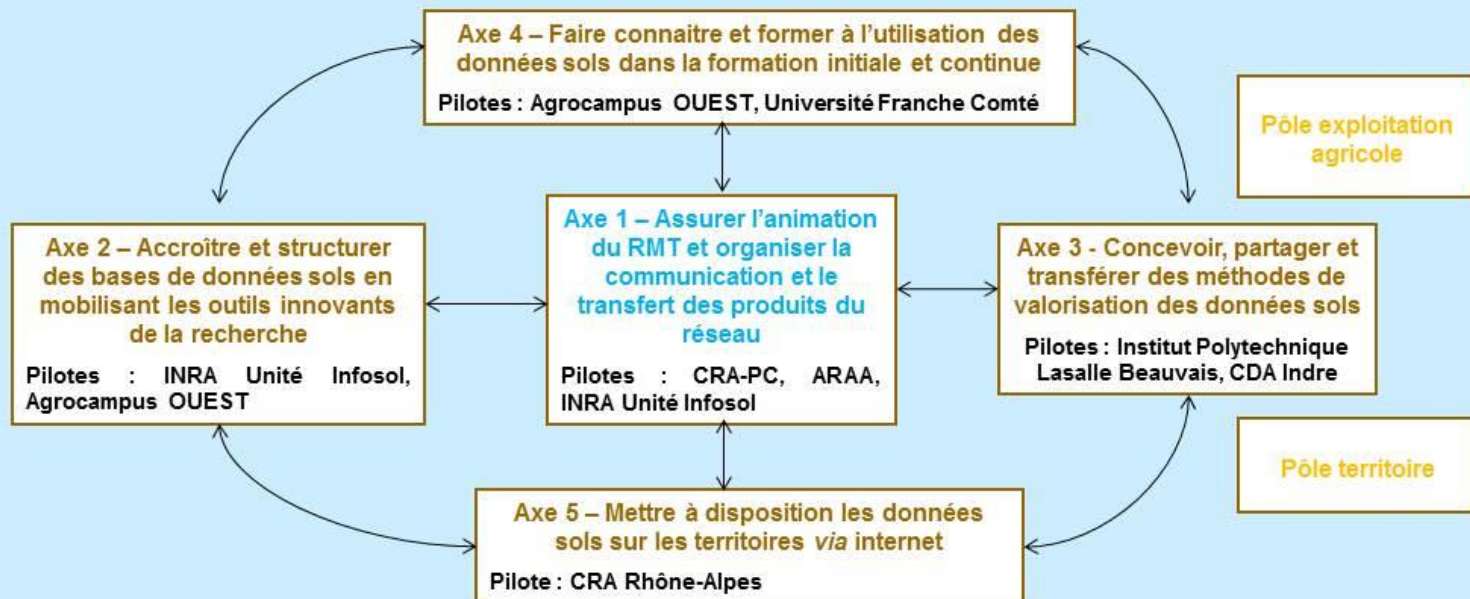
Accroître et valoriser la connaissance des sols de l'exploitation agricole aux territoires ruraux

Animation : CRA Poitou-Charentes, INRA Unité Infosol, ARAA

Enjeux

Enjeu 1 : connaître les sols et donner accès à la connaissance des sols dans les territoires

Enjeu 2 : mieux faire prendre en compte les sols dans différentes politiques, projets et programmes d'action



Quelques projets du RMT en lien avec la valorisation des données sols



Valoriser les données

Faire connaître et donner accès facilement à ces connaissances

- Diffusion des données *via* Websol
- Typologies agronomiques de sols
- Spatialisation des stocks de carbone
- Manuel pédagogique
- Guide d'analyse spatiale
- Applicasol



Coordonner, faciliter l'accès aux données

Certaines demandes de données sols couvrent plusieurs régions...

- Faciliter le lien du demandeur avec les différents acteurs
- Analyser les besoins, proposer une trame de réponse technique commune
- Coordonner les réponses des divers gestionnaires de BDD sols
- Accompagner la rédaction de conventions
- Favoriser un suivi et un partenariat autour de la valorisation des données sur les sols

Une attente forte : harmonisation des bases de données

Pour en savoir plus :

Unité Infosol – INRA Val-de-Loire

<http://www.gissol.fr/>

Avec une adresse « ressource » : infosol@orleans.inra.fr

RMT Sols et Territoires

<http://www.sols-et-territoires.org/>



Sols & Territoires

Réseau Mixte Technologique