



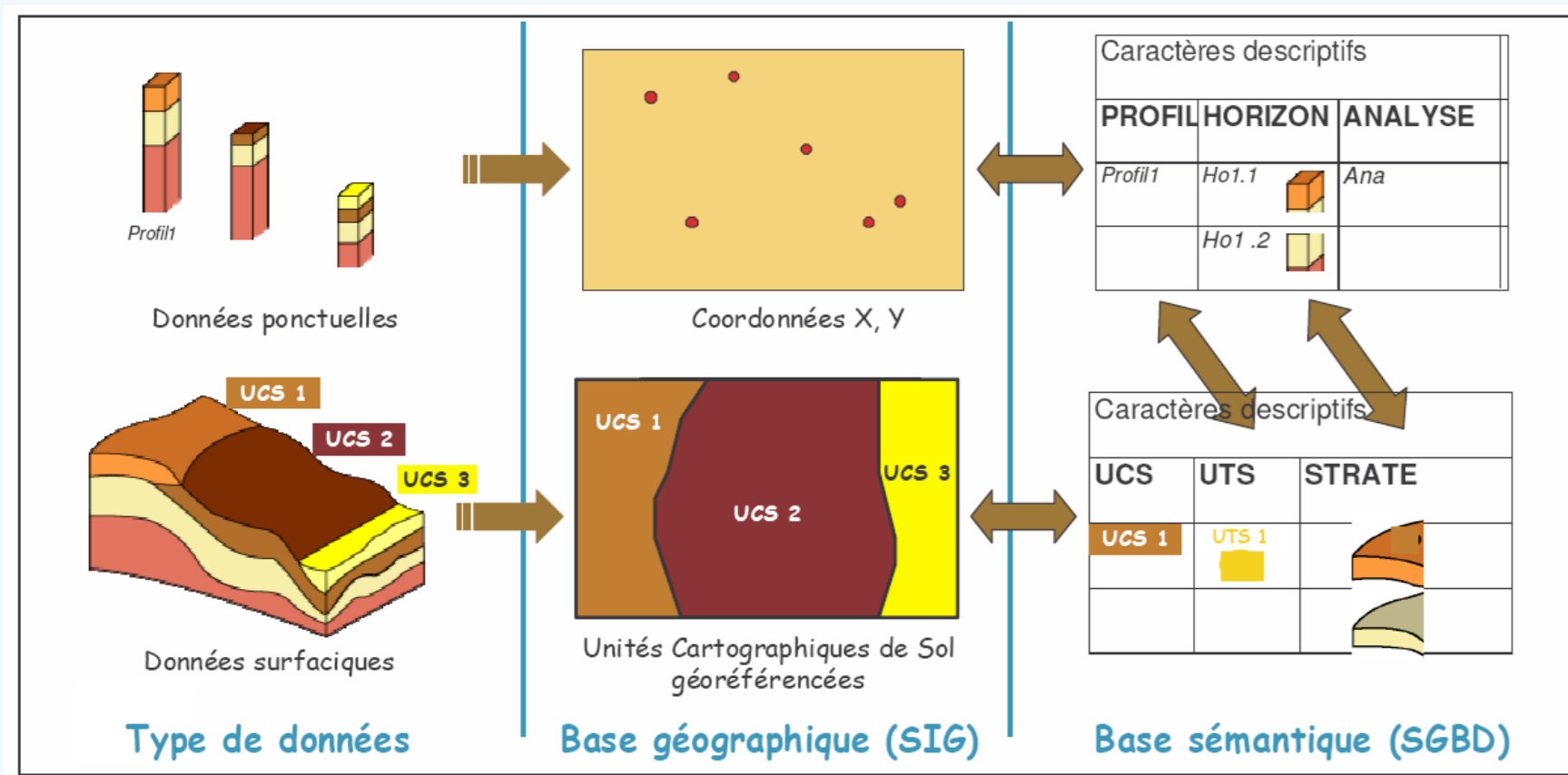
# La prise en compte des sols dans les outils d'aide à la décision, d'évaluation et les modèles : apports possibles des bases de données sols régionales

Sols & Territoires  
Réseau Mixte Technologique

KOLLER Rémi <sup>1</sup>, SAUTER Joëlle <sup>2</sup> - Association pour la Relance Agronomique en Alsace  
SCHEURER Olivier <sup>3</sup> – Institut Polytechnique LaSalle Beauvais

<sup>1</sup> r.koller@bas-rhin.chambagri.fr, <sup>2</sup> j.sauter@bas-rhin.chambagri.fr, <sup>3</sup> Olivier.Scheurer@lasalle-beauvais.fr

## Contexte et objectifs



Extrait du dictionnaire de données DONESOL2 – IGCS <http://www.gissol.fr/outil/donesol/donesol.php>  
Modèle de gestion des données sols dans IGCS

Le programme « Inventaire Gestion et Conservation des Sols » porté par le GIS Sol, définit une méthode de capitalisation des données sols qui s'appuie sur le modèle DONESOL développé par l'INRA. Pour aboutir rapidement à une couverture du territoire national, la priorité a été donnée à la constitution des Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP) établis avec une résolution spatiale du 1/250 000<sup>ème</sup>.

Ainsi sont élaborées dans les régions des BDD spécialisées sur les sols dont la structure est commune.

Par ailleurs, de nombreux outils d'aide à la décision (OAD) ou d'évaluation agro-environnementale (OEAE), ainsi que des modèles agronomiques mobilisent une information sur le(s) sol(s). Parmi ceux-ci, des outils concernant la fertilisation ou la gestion de la matière organique.

**Objectif du projet** : inventorier les différents outils et les types de données sols nécessaires, proposer des améliorations pour la mise à disposition des données, identifier les méthodes de traitement des données les plus attendues et fournir des pistes pour une meilleure valorisation des RRP.

## Un projet porté par le Réseau Mixte Technologique «Sols et Territoires»

### Objectifs du réseau

Valoriser et améliorer la connaissance des sols dans les problématiques de gestion durable des territoires ruraux.

### L'axe 1 du RMT : animer et transférer

• Développer et faire vivre le réseau en favorisant les relations inter-régionales

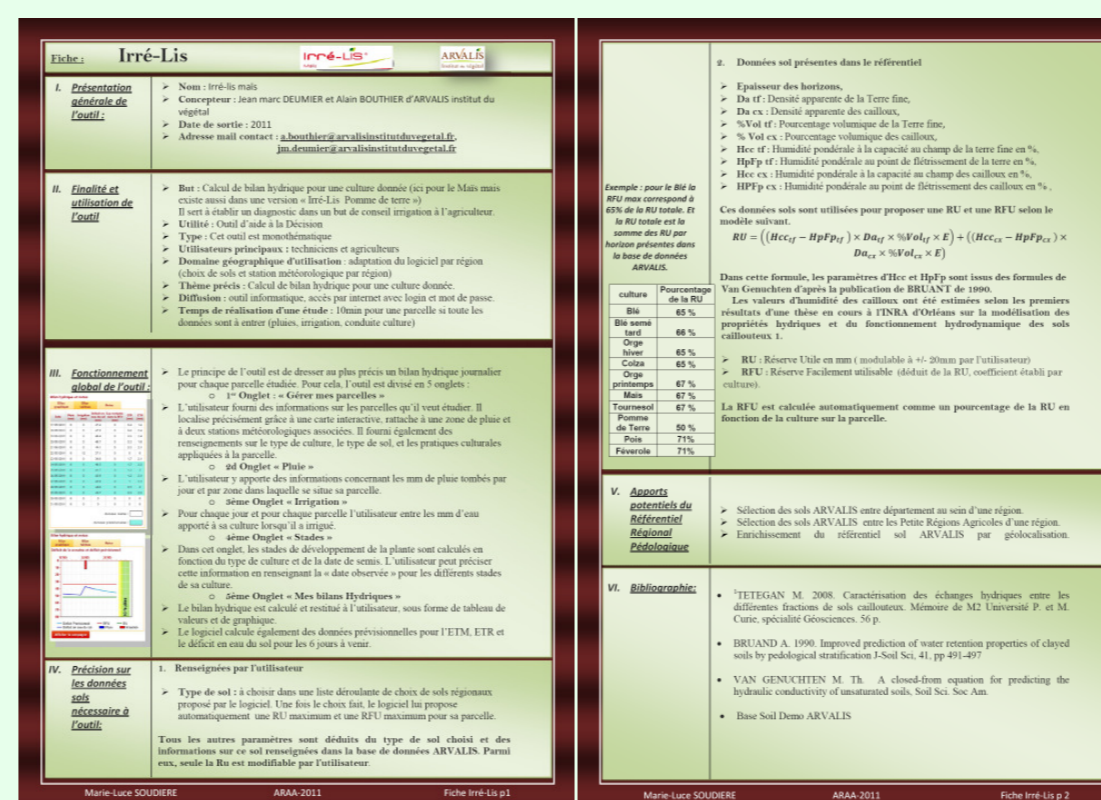
• Organiser le recueil des besoins des utilisateurs potentiels de données sur les sols ; transmettre aux partenaires du réseau les moyens pour mieux valoriser ces données, dont celles des RRP en particulier.

Informations : [www.sols-et-territoires.org](http://www.sols-et-territoires.org)

## Recueil et traitement des informations

Un travail d'enquêtes auprès d'une centaine de contacts a permis de recenser 50 outils utilisés en France. La collecte d'information a également porté sur la nature, la forme et l'origine des données sols mobilisées. Une base de données a été élaborée à partir de ces informations et diverses analyses réalisées.

La fiche descriptive de l'OAD IRRELIS développé par ARVALIS



2 outils, IRRELIS-maïs et I-PHY ont fait l'objet d'une étude approfondie pour une meilleure connaissance des paramètres sols nécessaires.

Un comité de suivi composé d'Agro-transfert Ressources et Territoires, ARAA, ARVALIS, Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, INRA-InfoSol, CA Nièvre, CRA Rhône Alpes et Poitou Charentes a validé les diverses étapes de l'étude.

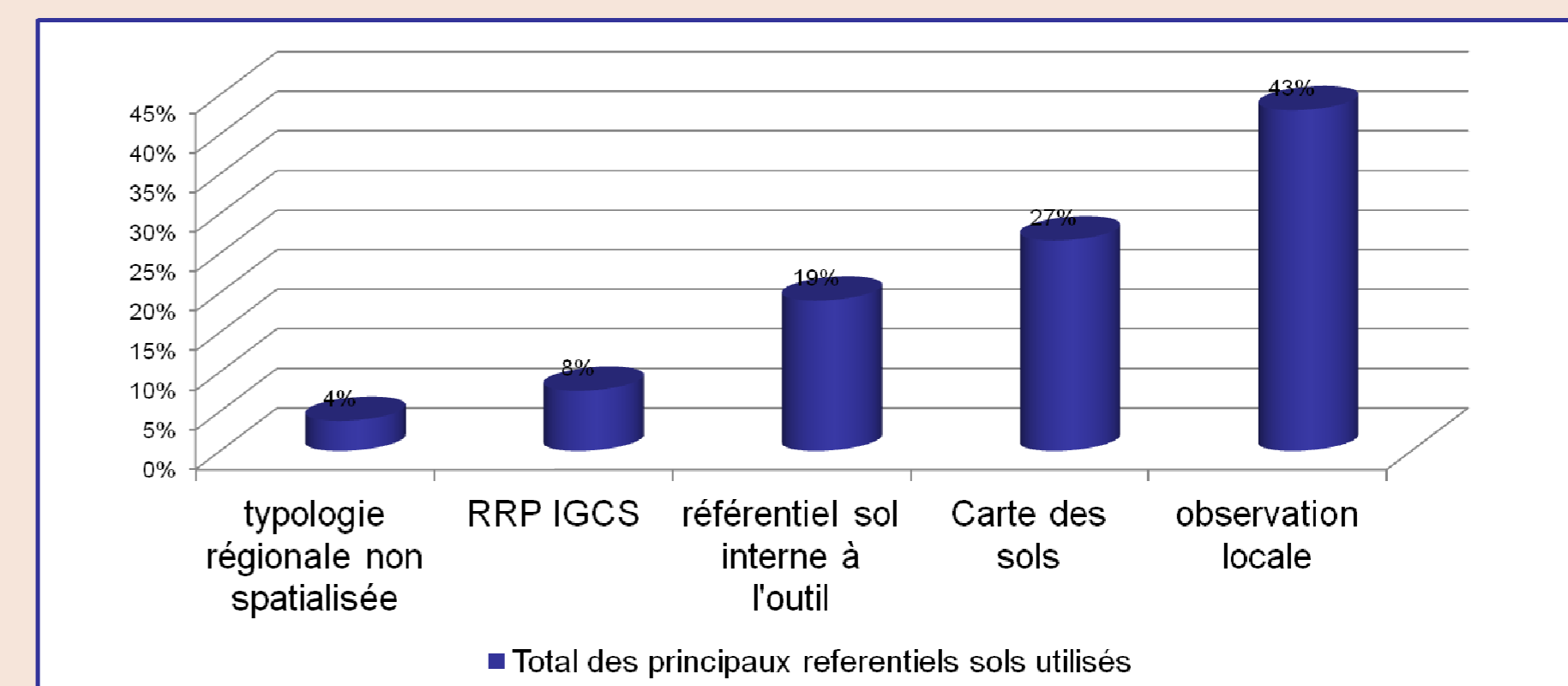
## Résultats

• 18 OAD, 21 OEAE et 11 modèles ont été inventoriés après 4 mois d'enquête. Parmi eux, 1/3 est en relation avec la problématique de la fertilisation ou de la gestion de la matière organique.

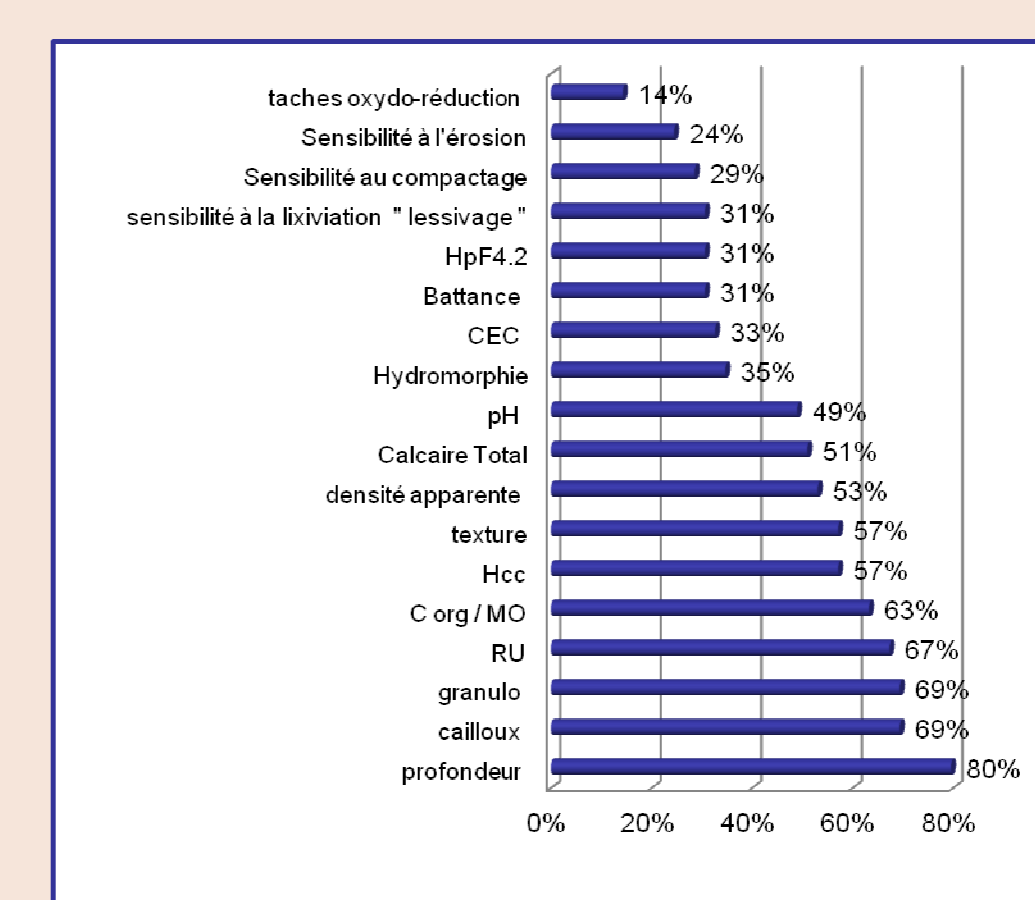
• Le niveau parcellaire est l'unité de travail la plus fréquente. Pour cet usage, la résolution spatiale des RRP est insuffisante ; il faut associer des observations locales pour identifier le type de sol et ses caractéristiques.

• 2/3 des outils proposent un choix dans une liste de sols prédéfinie (associée à un ensemble de références pour chaque sol, qui sont des variables d'entrée de l'outil). Le choix dans cette liste est difficile pour un non spécialiste et représente une source d'erreur potentielle, d'autant plus que l'aide au choix n'est pas systématique dans les outils. Dans ce cas, les RRP pourraient contribuer à l'aide au choix en indiquant la localisation la plus probable des sols dans les territoires.

- Les caractéristiques du sol nécessaires au fonctionnement des outils sont de 3 types :
  - des caractères permanents du sol, renseignés de façon précise** dans DONESOL et dont la variabilité dans le type de sol est alors connue.
  - des caractères permanents du sol non renseignés (ou très rarement)** dans DONESOL (ex : Ks, d<sub>a</sub>, profondeur d'enracinement, réserve utile en eau,...) qui doivent donc être estimés. Ces variables font alors partie des références associées à l'outil ou sont estimées par des fonctions de pédotransfert.
  - des caractères variables** dans le temps, dans l'espace et fonctions du système de culture (C/N, % MO, % N<sub>total</sub>, pH, ...), non renseignés précisément dans DONESOL, qui doivent être mesurés sur la parcelle, sinon estimés.



Principales sources de données sols utilisées par les outils enquêtés



Utilisation + Fréquence de demande de paramètres sols

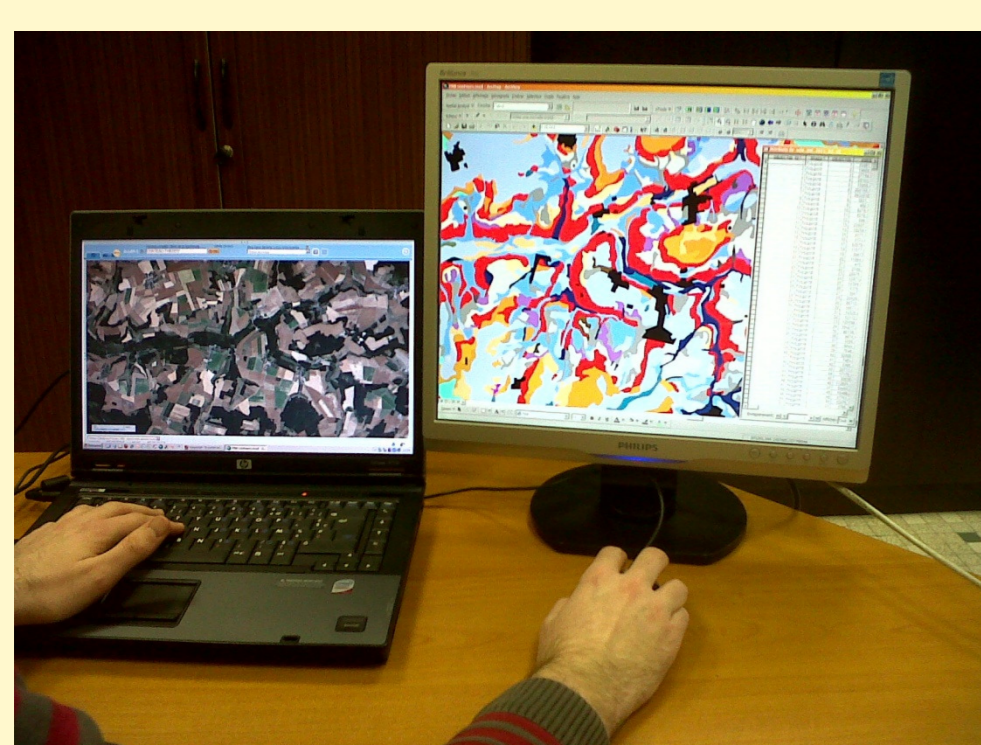
## Perspectives

L'importance croissante de ces outils et les enjeux attachés à la justesse des données sols pour la qualité de leurs sorties sont des arguments pour développer, dans le cadre du RMT, une méthode permettant d'élaborer dans une région une typologie de sols opérationnelle. Elle serait constituée par :

- une liste de sols, représentant la diversité des types observés sur le territoire.
- une base de données regroupant les variables et paramètres nécessaires au fonctionnement des principaux outils pour chaque type de sol.

Afin d'en faciliter l'usage par les utilisateurs de divers outils, cette typologie devrait remplir certaines conditions :

- comporter un nombre plus limité de sols-types que dans un RRP (dans un département, un RRP identifie entre 100 et 300 unités de sol), selon une méthode d'agrégation à préciser,
- être associée à une clé d'identification de ces sols à l'aide de critères facilement accessibles à un non spécialiste et valorisant la connaissance de leur distribution spatiale,
- présenter une caractérisation de la variabilité intra-type, pour faciliter le retour à l'échelle parcellaire,
- garantir la transparence et le maintien des liens entre les types de sols retenus et les unités de sols du RRP reconnu comme référence régionale.



Remerciements à Marie-Luce Soudière pour son travail effectué à l'occasion de son stage de master 2 Espace Rural et Environnement Université de Bourgogne

