

Clés de sol : un projet de recherche participative pour caractériser les sols et leurs fonctions

Anne Blanchart, Pascale Frey-Klett, Chantal Gascuel, Catherine Jondreville, Blandine Lemerrier, Sophie Maillant, Joëlle Sauter, Ludovic Serin

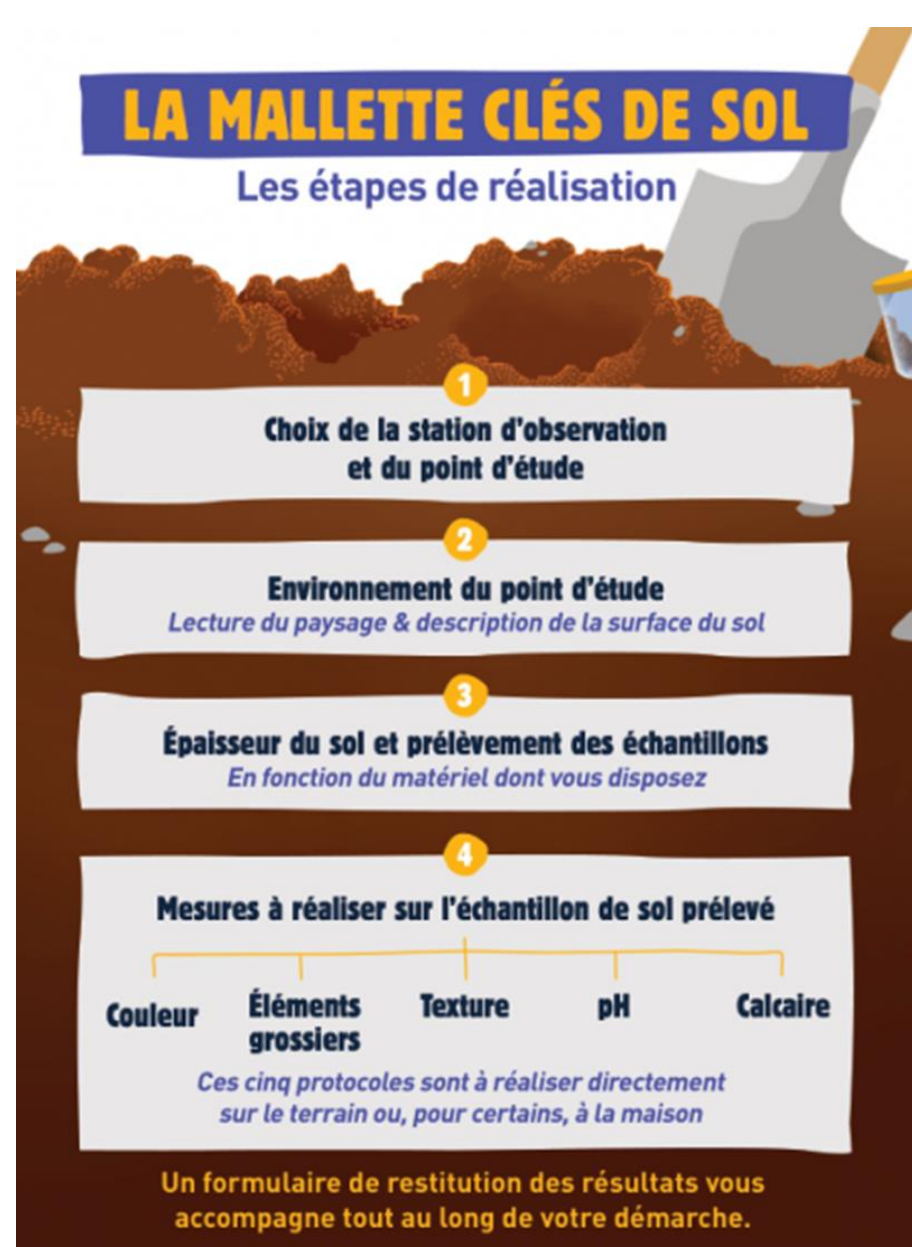
Contexte

Des constats

- La prédiction spatiale des propriétés des sols que permettent les modèles numériques de cartographie des sols est assortie d'une incertitude qui se réduit au fur et à mesure que l'information se densifie.
- La demande de connaissance des sols est souvent localisée à l'échelle territoriale (zones à enjeux par exemple), qui nécessite la densification de la collecte d'information.
- Sensibiliser la société à la diversité des sols et de leurs fonctions est essentiel pour des enjeux de biodiversité, d'aménagement, d'alimentation, d'atténuation et d'adaptation aux changements globaux.



© Sol & Co



C'est quoi ?

Clés de sol est un projet de recherche participative qui répond à deux objectifs étroitement associés :

- 1/ Améliorer la cartographie des sols aux échelles territoriales en développant des méthodes participatives permettant d'enrichir les bases de données existantes, d'améliorer les cartes produites et d'en faciliter les usages.
- 2/ Contribuer à diffuser dans la société une meilleure connaissance des sols et des enjeux dont ils sont porteurs.

Le projet traite des **propriétés physico-chimiques et hydriques** des sols, champs non encore explorés dans des approches participatives (et qui peuvent être utiles pour compléter l'offre d'autres projets sur les sols).

Le projet **associe acteurs académiques et usagers** d'un point de vue logistique, technique et financier.

Comment ? Où ? Quand ?

La **mallette Clés de sol** comporte une présentation de la démarche, des fiches protocoles* à mettre en œuvre sur le terrain ou en salle et un formulaire de restitution des données collectées.

*Uniquement des protocoles validés (comparaison des données acquises par les citoyens à celles obtenues par des « experts » et celles obtenues par un laboratoire de référence)

Chaque protocole informe les usagers sur la façon d'interpréter les données qu'ils ont acquises.

A terme, les usagers seront guidés dans le choix des variables et protocoles** qui permettent d'évaluer quelques **fonctions du sol**.

** Pour renseigner une fonction donnée, l'offre de Clés de sol peut être utilement complétée par des outils proposés dans d'autres projets de SRP sur les sols (OPVT, Jardibiodiv...)

Le projet a principalement une ambition nationale, mais peut être articulé avec des initiatives locales sur des territoires à enjeux par exemple. La démarche est générique, et c'est l'utilisateur qui détermine sa « zone à enjeu ».

Combien ? Qui ?

Budget et co-financement

- Clés de sol#1 (2019-2021) : 204 000 €, financés par la Fondation de France dans le cadre du programme CO3, la valorisation du temps de travail des d'agents INRAE, l'autofinancement des acteurs société civile

- Clés de sol#2 (2023-2025) : 154 000 €, financés par l'ADEME et la valorisation du temps de travail des d'agents INRAE

Consortium

Depuis 2023, le consortium de partenaires Clés de sol réunit l'Union nationale des CPIE, le laboratoire INRAE Tous chercheurs, la Chambre régionale d'agriculture Grand Est et l'UMR INRAE-Institut Agro Rennes-Angers (Sol agro et hydrosystèmes spatialisation). Sol & Co est un partenaire historique du projet. France Nature Environnement a été partenaire sur la construction du projet et la réalisation de sa première phase 2019-2021. Des associations et structures locales sont partenaires dans la conduite du projet (8 structures en phase 1, 2 structures en phase 2).

Structures relais

Des structures relais sont partenaires du projet (8 structures en phase 1, 2 structures en phase 2). À terme, Clés de sol s'appuiera sur des structures relais volontaires, formées à la réalisation des protocoles et à leur transmission. Ces structures relais accompagneront des citoyens, des bénévoles, des agriculteurs, ..., volontaires dans la mise en œuvre des protocoles Clés de sol.

Les protocoles validés et disponibles en ligne (Clés de sol#1)

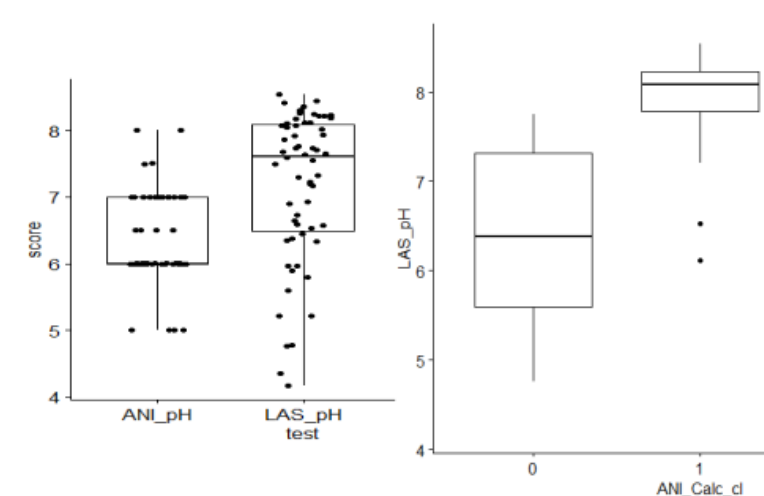
Choix de la station d'observation et des points d'étude ; Description de l'environnement du point d'étude ; Épaisseur du sol ; Éléments grossiers ; Texture ; Couleur ; Calcaire ; Test HCl

Les protocoles en cours de validation (Clés de sol#2)

Hydromorphie ; Rugosité ; pH ; Stabilité structurale ; Porosité ; Réserve utile ; Capacité au champ

8 structures d'animation x 5 sites par structures x 2 prof.
= 78 échantillons

Jeux de données	3 groupes d'analyse non experts (ANI) / experts (TC) / laboratoire (LAS)	X	Plusieurs paramètres Qualitatifs / Quantitatifs / booléen
Objectifs des tests	Avec quelle précision est-il possible d'estimer certaines propriétés de sol selon le protocole Clés De Sol ?		Quelle est la perte de précision générée par le transfert des protocoles à des « non-experts » ?



- Sous-estimation du pH et moindre dispersion pour ANI et TC.
- Protocole peu robuste (bandelettes)
- Mais qui permet de distinguer les sols calcaires des non calcaires

Méthode d'évaluation des protocoles (Clés de sol#1)

Dates clés



Attentes et perspectives

- Complémentarité entre projets, notamment pour favoriser l'articulation entre Clés de sol et les programmes participatifs sur la biodiversité du sol
- Capitalisation des données recueillies
- Partage d'outils pour préparer le déploiement et la création de solutions numériques
- Partage d'expériences sur comment communiquer/assurer un transfert de façon concertée avec l'enseignement (supérieur, technique agricole, général ...)