



Clés de sol : un projet de sciences et recherches participatives

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

Soutenu par



RÉSEAU CIPIE



Génèse et objectifs généraux de Clés de sol

Sciences et recherches participatives initiées depuis plusieurs années sur des thématiques comme l'écologie, plus récemment sur les sols.

Préfiguration 2015-2018 : groupe de travail mixte (acteurs de la recherche et de la société) mis en place par INRAE pour identifier et développer des projets

Clés de Sol phase 1 : 2019-2021 – lauréat CO3 2018, financement Fondation de France

Clés de Sol phase 2 : 2023-2025 – financement ADEME, coordination UNCPIE / INRAE Tous Chercheurs, Nancy

Contribuer à une **montée en compétence de la société** vers une meilleure connaissance des sols et des enjeux dont ils sont porteurs

OBJECTIFS

Améliorer la **cartographie des sols** aux échelles territoriales en développant des méthodes participatives

Objectifs opérationnels de Clés de Sol 1 et productions

Stabiliser des protocoles par des opérations pilotes

Informations à collecter : caractéristiques intrinsèques du sol ; sur 2 profondeurs

→ **Élaboration et test de protocoles**

Créer les outils pédagogiques et le réseau nécessaires à la mise en œuvre de la démarche

- Constitution d'un réseau de structures « relais » : 8 animateurs relais (3 CPIE, 3 FNE, 2 CA Grand-Est) + groupes de bénévoles

- Formation des animateurs « relais » (Tous Chercheurs – INRAE Nancy) – oct. 2019

- Communication (page internet, visuel, mise en forme de la **mallette Clés de Sols**)

Préparer la phase de déploiement du projet

- Réflexion sur un cadre juridique des données des recherches participatives

- Cohérence avec la BDD DoneSol

La mallette Clés de Sol

Des documents décrivant la démarche et les étapes

<https://clesdesol.hub.inrae.fr/>

The screenshot shows the homepage of the Clés de Sol website. At the top, there are logos for the French Republic, INRAE, and various regional agricultural organizations. A navigation menu includes 'Le projet', 'La mallette Clés de Sol', 'Les partenaires', 'Communication', 'Nous contacter', and 'Toutes les rubriques'. The main banner features an illustration of hands holding soil and a shovel, with the text 'CLÉS DE SOL' and 'Projet de recherche participatif pour caractériser les sols et leurs fonctions'. Below the banner, there are sections for 'Le projet Clés de Sol ?', 'Des données recueillies pour l'intérêt général', 'Comment contribuer?', 'Un projet porté par des acteurs œuvrant pour l'intérêt général', and 'Dates clés du projet'. The 'Dates clés du projet' section lists: 2014: installation d'un groupe de travail animé par INRAE pour l'élaboration d'un projet de recherche participative sur les sols; 2018: étude exploratoire de Clés de Sol (Uendreville et al., 2018); 2019-2021: phase expérimentale Clés de Sol; À partir de 2022: entrée de Clés de Sol en phase de déploiement.

LA MALLETTE CLÉS DE SOL

Les étapes de réalisation

1

Choix de la station d'observation et du point d'étude

2

Environnement du point d'étude
Lecture du paysage & description de la surface du sol

3

Épaisseur du sol et prélèvement des échantillons
En fonction du matériel dont vous disposez

4

Mesures à réaliser sur l'échantillon de sol prélevé

Couleur Éléments grossiers Texture pH Calcaire

Ces cinq protocoles sont à réaliser directement sur le terrain ou, pour certains, à la maison

Un formulaire de restitution des résultats vous accompagne tout au long de votre démarche.

Objectifs opérationnels de Clés de Sol 2

Poursuivre les actions initiées dans le cadre de la phase 1

- Élaborer une offre plus ambitieuse de protocole
- Poursuivre les tests sur la qualité des mesures réalisées par des non experts
- Rédaction itérative des protocoles

Le déploiement du projet

- Donner du sens aux protocoles, aux indicateurs actuels ou complétés
- Abonder la Mallette Clés de sol avec des ressources permettant d'« évaluer » quelques fonctions et/ou de proposer quelques recommandations de gestion
- Préparer les moyens nécessaires au déploiement

Enrichir le projet en créant des liens avec d'autres projets de sciences participatives sur les sols

- Articulation avec la biodiversité
- Articulation avec d'autres projets sur les sols

Clés de sol phase 2 :

L'appui sur 2 CPIE démonstrateurs territoriaux

- CPIE partenaires : CPIE **Nancy-Champenoux** et CPIE **Yonne et Nièvre**
 - Contribuer aux travaux de construction des **protocoles** pour caractériser les sols, et les **tester avec des bénévoles**
 - Travailler à l'**essaimage de Clés de sol** auprès de différents acteurs du territoire
 - Contribuer aux travaux de l'équipe de recherche portant sur l'**évaluation** des productions et de la démarche Clés de sol, aider à identifier les **pistes prospectives** pour son amélioration et son développement

Les protocoles et campagnes de test prévues

	Clés de Sol 1	Clés de Sol 2
Au champ	Observations de la surface du sol Épaisseur du sol Texture Couleurs	Hydromorphie Rugosité Infiltrabilité
En salle	pH Calcaire Éléments grossiers	pH Stabilité structurale Porosité Réserve utile Teneur en eau à la capacité au champ

Campagne de test par 8 associations en 2020

Campagnes de test sur les deux CPIE :

- 2^{ème} semestre 2023
- Automne 2024



Évaluation des protocoles (phase 1)

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

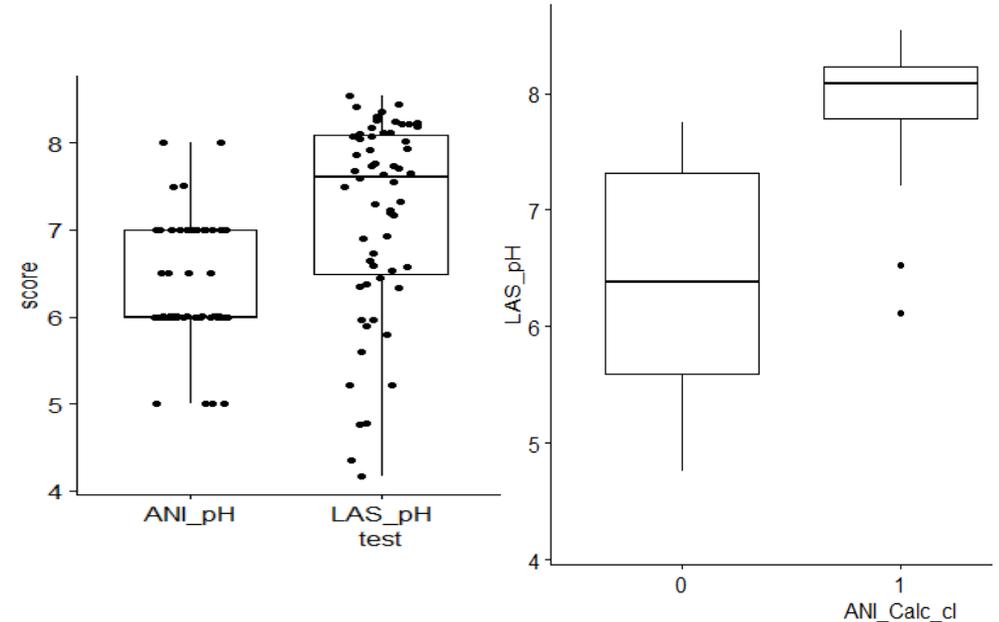
Plusieurs paramètres

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

Points clés du projet Clés de Sol

Des points forts :

- Protocoles ciblés sur les **propriétés physico-chimiques et hydriques** des sols
- → utiles à d'autres projets participatifs
- **Co-construction** des protocoles avec les structures relais
- Évaluation des **bénéfices** apportés par une approche participative

Des points d'attention et des perspectives :

- Bien clarifier les **objectifs et accompagner** pour produire des données de qualité
- **Importance de structures intermédiaires** entre les observateurs et la recherche
 - continuum transfert – médiation – science participative
- Un **sentiment d'utilité des bénévoles** impliqués
 - veiller à donner du sens à la démarche
- Un **sujet qui reste difficilement accessible** pour impliquer largement
 - Proposer une **version simplifiée** des protocoles ?
- Assurer le **déploiement** et la gestion des **données**
 - en lien avec le réseau SRP AFES ?



Merci pour votre attention

Retrouvez toutes les présentations pour le Séminaire
LA CONNAISSANCE DES SOLS AU SERVICE DES PROJETS DE TERRITOIRES

[Sur lien de la page](#)