

PEPR SolsVivants

« Comprendre les interactions
dans les sols pour agir »

Plan de la présentation

Introduction – Enjeux, genèse, objectifs

Organisation du PEPR – Gouvernance et structure

Programme scientifique – Projets Ciblés, Axes transverses
et Groupes de Recherche

Le PEPR SolsVivants – Activités en 2026 et comment s'y impliquer ?

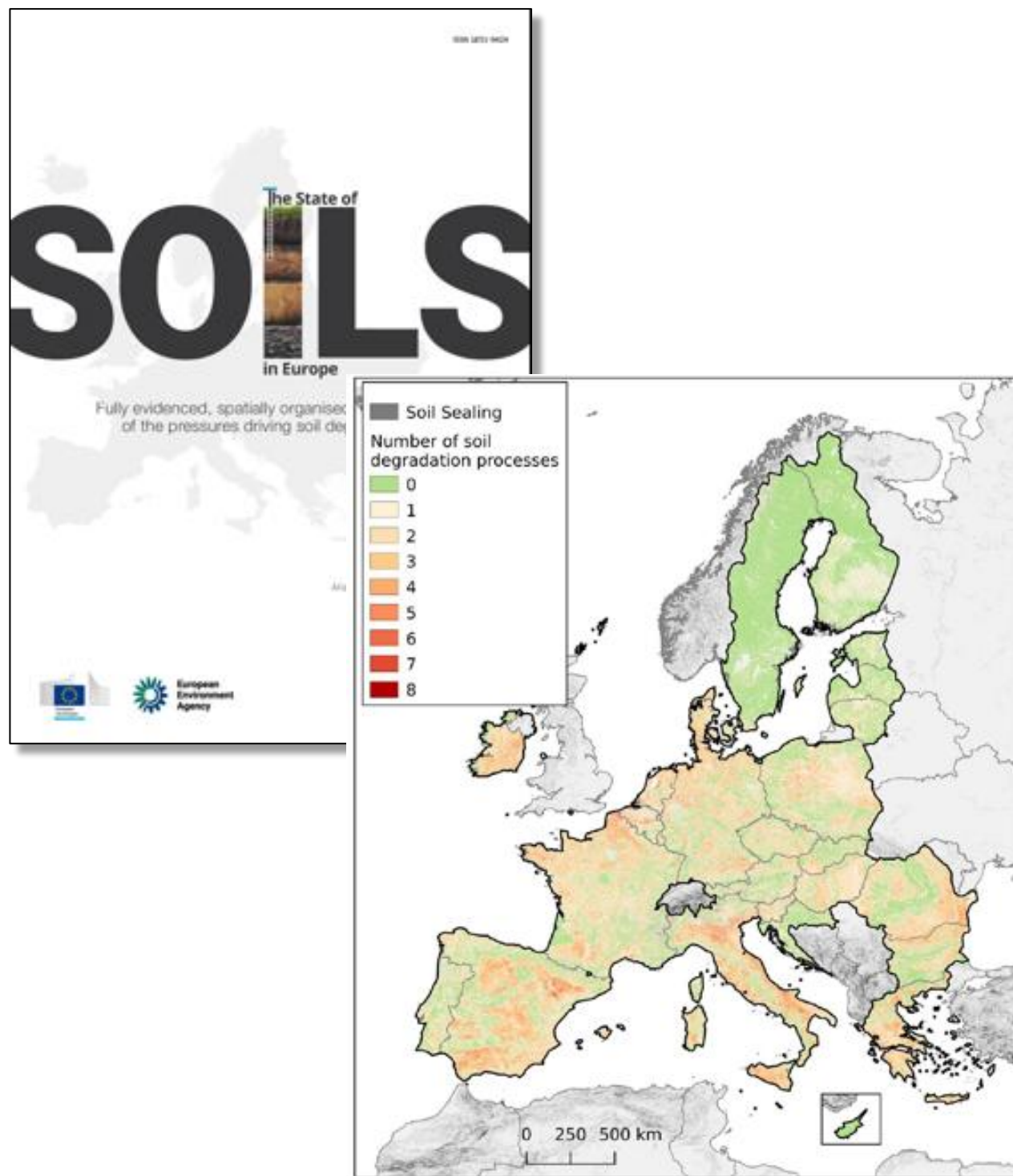


Introduction

Enjeux, genèse et objectifs du PEPR SolsVivants



Un constat préoccupant



60% des sols européens sont dégradés, en mauvaise santé*

Les sols européens sont soumis à de **multiples menaces** :

- Artificialisation
- Érosion
- Pollution
- Acidification
- Salinisation
- Perte de carbone
- Perte de biodiversité

Mais: prise de conscience →

Directive européenne
« *Soil Monitoring and Resilience Law* »
proposée par la Commission Européenne (Juillet 2023)
approuvée par le Conseil Européen puis
adoptée par le Parlement Européen (Octobre 2025)

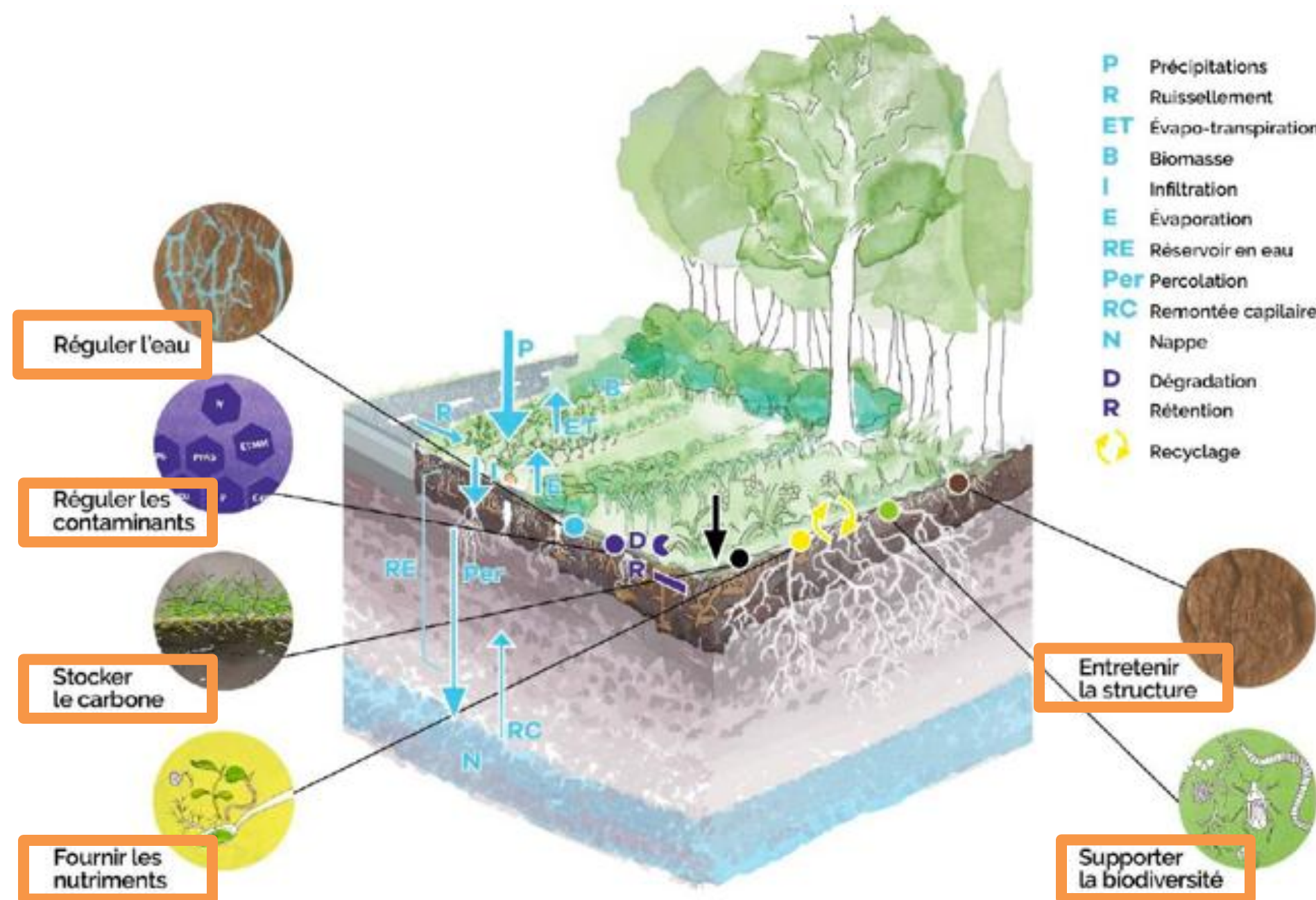
***Santé des sols** = états physique, chimique et biologique du sol qui co-déterminent sa **capacité à fonctionner comme un système vivant** essentiel et à fournir des services écosystémiques



Un cadre renouvelé

Multifonctionnalité des sols (Cousin et al. 2024)*:

Principales fonctions, toutes liées aux organismes vivants qu'ils hébergent:



→ **à préserver** par rapport aux enjeux sociétaux, agricoles; environnementaux (dont climatiques), sanitaires

→ **60% de la biodiversité terrestre** est hébergée dans les sols (Anthony et al. 2023)

* **Préserver la qualité des sols: vers un référentiel d'indicateurs.**
Rapport d'étude INRAE



Grands objectifs du PEPR



Comprendre **le rôle des organismes du sol** et de leurs multiples **réseaux d'interactions** dans la **multifonctionnalité des sols**



Structurer/animer la communauté nationale en écologie du sol / sciences du sol → « discipline rare » à renforcer



La placer en position de **leadership au niveau européen** sur les enjeux de **santé des sols** tout en favorisant **les interfaces disciplinaires** (agronomie, écologie, SHS...)



Une approche holiste du sol...

... intégrant virus, archées, bactéries, champignons, protistes, micro-, méso-, macro-faune et aussi
... les plantes



Des impacts attendus

- ➔ Appui aux **politiques publiques (européenne et nationale)** pour maintenir/restaurer la multifonctionnalité des sols : **Directive européenne (Soil Monitoring Law) et sa déclinaison au niveau national**  
 - **réflexion sur les indicateurs de fonctionnalité et de biodiversité**
- ➔ Accompagnement de la **transition agroécologique** :
 - pour une meilleure **prise en compte des sols** et de l'importance des **organismes du sol** dans leur **multifonctionnalité**
- ➔ **Sensibilisation des porteurs d'enjeux** / menaces pesant sur les sols (gestionnaires des sols, citoyens et politiques)
 - Lien aux **Living Labs** sur la santé des sols (Mission Sol, Horizon Europe) 



Quatre défis scientifiques

Défi 1 : Développer l'**approche réseaux d'interactions** sur l'**ensemble des taxa du sol**

Défi 2 : Intégrer les organismes du sol dans les **modèles de fonctionnement** des sols et des écosystèmes, et évaluer leur **rôle dans la multifonctionnalité des sols**

Défi 3 : Mettre à l'épreuve les connaissances en écologie des sols face à la **diversité des sols, de leurs usages et de leurs modes de gestion** à l'échelle d'un territoire

Défi 4 : Faire **dialoguer les disciplines** et la **diversité des acteurs** concernés par le fonctionnement des sols



Genèse du PEPR SolsVivants

- **PEPR SolsVivants** proposé par l'agence **Agralife** avec soutien conjoint **CNRS-INRAE** 
- Programme ambitieux **(35 M€)** soumis en **juillet 2024** → retour Ministère assez **favorable**, avec demande de **réduction/focalisation**
- Programme révisé, plus focalisé **écologie du sol (10 M€) soumis mi-nov. 2024** (principaux rédacteurs: Jérôme Mathieu, Isabelle Cousin, Lydie Lardy, Stéphane Follain, Philippe Hinsinger)
→ retour **très favorable** 3 experts scientifiques **mi-mai 2025** 
- Décision **favorable Cabinet 1er Ministre le 8 septembre 2025 (budget 9 M€)**



Genèse du PEPR SolsVivants

Le PEPR SolsVivants appartient à la nouvelle **génération de PEPRs** :
les PEPRs d'Agences (ici Agralife) : son programme est constitué
uniquement de Projets Ciblés (PC) = il ne doit pas faire d'Appel à Projets

...suite à l'appel à idées lancé en novembre 2025

- Ces idées ont été **évaluées fin décembre** par le Comité de Pilotage du PEPR. **Les idées retenues** ont été invitées à constituer **des Groupes de Recherche** autour d'une proposition conjointe rassemblant des **tâches réparties sur les WP des deux PC** et se positionnant dans un type d'écosystèmes identifié
- **Signature** du **Contrat Attributif d'Aide** par l'ANR : **13 mars 2026** ✓
- **Démarrage** administratif officiel du programme : **19 avril 2026**



Organisation

Structure et coordination du PEPR SolsVivants



Coordination du PEPR

Co-pilotage **INRAE – CNRS**

Direction : **Agralife**

Budget : **9 M€** (7,5 M€ hors frais généraux)

Durée : **5 ans** (19 avril **2026** - 18 avril **2031**)



Responsables scientifiques :



Jérôme Mathieu



Professeur des universités - Sorbonne Université Paris
Ecologie des communautés et fonctionnelle des sols
UMR iEES-Paris

Philippe Hinsinger **INRAE**



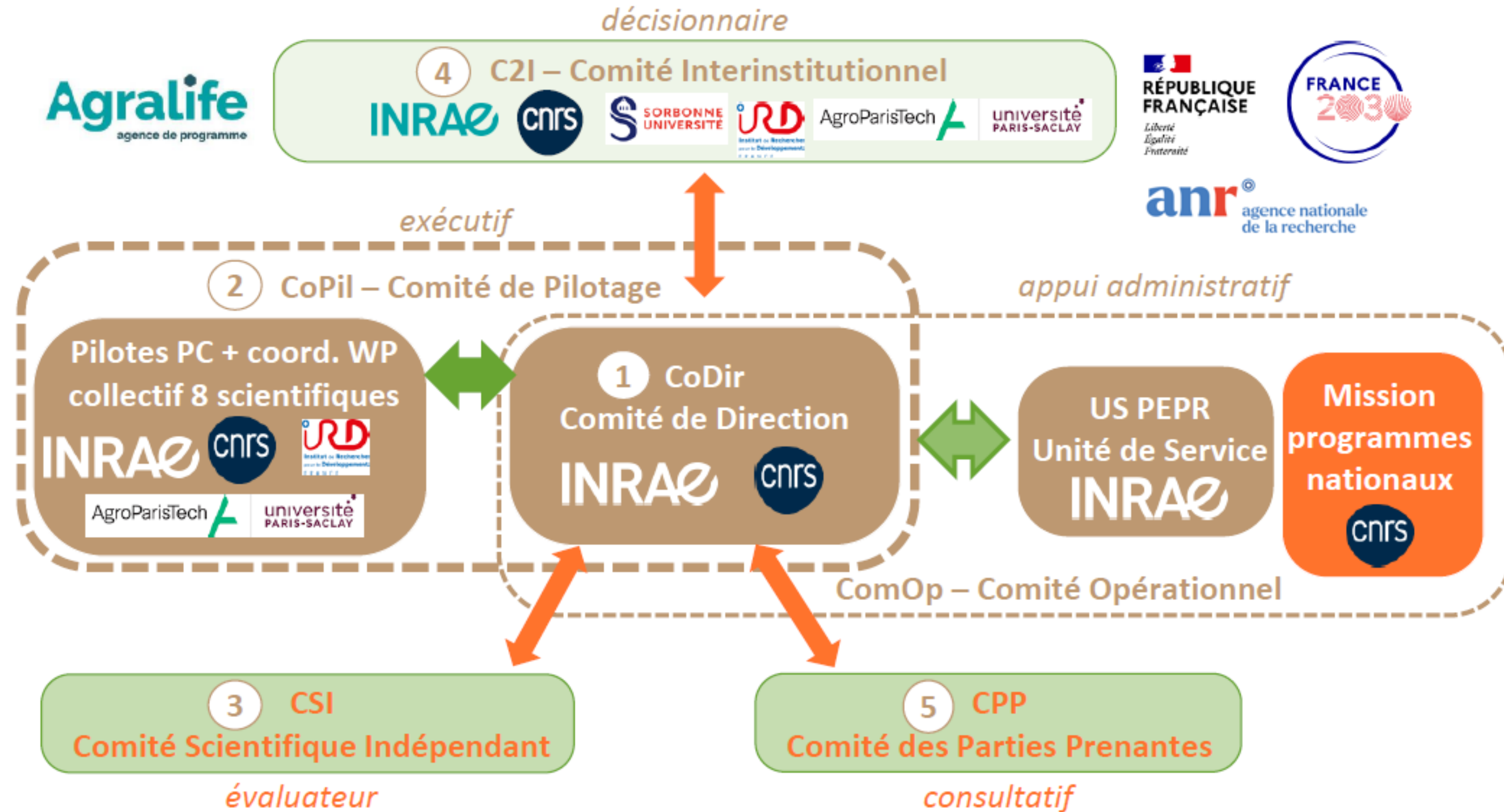
Directeur de Recherche INRAE
Ecologie fonctionnelle et biogéochimie des sols
UMR Eco&Sols Montpellier



PROGRAMME
DE RECHERCHE
SOLS VIVANTS
Webinaire de lancement
6 Juillet 2026



Gouvernance du PEPR



Composition du Comité de Pilotage

Philippe Hinsinger INRAE

Jérôme Mathieu CNRS

Juliana Almario CNRS - UMR LEM - Lyon

Sébastien Barot IRD - UMR iEES - Paris

Françoise Binet CNRS - UMR EcoBio - Rennes

Isabelle Cousin INRAE - UR Info&Sols - Orléans

Sébastien Fontaine INRAE - UMR UREP - Clermont-Ferrand

Audrey Niboyet AgroParisTech - UMR iEES - Paris

Laurent Philippot INRAE - UMR Agroécologie - Dijon

Jean Trap IRD - UMR Eco&Sols - Montpellier

Christine Müller INRAE - US PEPR - Antony



Gouvernance du PEPR – *deux personnes-clés déjà recrutées*

Christine Müller



Manageuse du PEPR SolsVivants, US PEPR, INRAE

Missions :

- Coordonner l'organisation et le suivi du PEPR
- Soutenir les Projets Ciblés pour les aspects administratifs et techniques
- Organiser les animations du programme (sur le plan logistique/événementiel)

→ **Interlocutrice privilégiée pour toute question liée au PEPR**

Contact : christine.muller@inrae.fr

Léa Charbonné



Chargée de communication à temps partiel pour le PEPR SolsVivants, US PEPR, INRAE

Missions :

- Elaboration de la stratégie de communication
- Actions de communication multicanales (web, supports imprimés, réseaux sociaux, événementiel)
- Animation des réseaux de communication internes et externes

→ Interlocutrice privilégiée, si :

- Vous avez **un sujet ou une actualité à valoriser**.
- Vous souhaitez être accompagné dans une **action de communication** relative au PEPR.
- Vous avez une question sur les **bonnes pratiques**, les outils ou les usages de la communication.

Contact : lea.charbonne@inrae.fr



Gouvernance du PEPR – *l'enjeu de l'ouverture des données*

Gestion des données et modèles produits par le PEPR = enjeu stratégique majeur

Objectif du PEPR : favoriser la **science ouverte** et la **FAIRisation*** des données

- Développement d'un **Plan de Gestion des données**
- Création et animation d'un **entrepôt des données**
- **Harmonisation** progressive des méthodes, protocoles et formats
- **Valorisation** des jeux de données produits

→ Recrutement d'un.e **Ingénieur.e Chef de Projet Données** (en cours), qui sera :

- Référent.e données pour **sensibiliser, accompagner et former** la communauté
- Interlocuteur.ice privilégié.e pour les **infrastructures nationales** existantes (notamment DataTerra et son pôle PNDB)

**Les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable)*



Partenaires du PEPR

16 partenaires principaux :

Sorbonne Université, IRD, Cirad, AgroParisTech, Institut Agro Rennes, Université des Antilles, ENS Paris, Aix-Marseille Université, Université Montpellier Paul Valéry, Université de Lorraine, IAC, MNHN, Université Savoie Mont-Blanc, Université de Rouen Normandie

8 partenaires rattachés :

Institut Agro Dijon, Institut Agro Montpellier, Bordeaux Sciences Agro, Université Paris Est Créteil, Université de Toulouse Paul Sabatier, Université Grenoble-Alpes, Université de Guyane, Université Claude Bernard Lyon 1

En étroite collaboration avec plusieurs partenaires étrangers (Côte d'Ivoire, Sénégal).



Les unités et le personnel impliqué... et les postes à venir

A ce stade, sont impliqués dans le PEPR :

- **47 unités**
- Plus de **150 scientifiques**
- Plus de **70 Ingénieur.e.s ou technicien.ne.s**



Recrutements prévus durant la durée du PEPR :

- **35 stages** de master
- **10 doctorant.e.s**
- **13 postdoctorant.e.s**
- **21 ingénieur.e.s ou technicien.ne.s**

→ *Consultez régulièrement notre site web et la page LinkedIn pour être au courant des offres d'emploi et des recrutements*



Les unités et le personnel impliqué... et les postes à venir

A ce stade, sont impliqués dans le PEPR :

- **47 unités**
- Plus de **150 scientifiques**
- Plus de **70 Ingénieur.e.s**

Recrutements prévus durant

- **35 stages** de master
- **10 doctorant.e.s**
- **13 postdoctorant.e.s**
- **21 ingénieur.e.s ou technicien.ne.s**

→ **Consultez régulièrement**
d'emploi et des recrutements

Le PEPR est un **environnement dynamique et ouvert...**



→ Outre l'ouverture de ces nombreux postes sur la durée du programme (stages, thèses, postdoctorats, ingénieur.e.s technicien.ne.s), **l'ensemble des équipes travaillant dans le périmètre thématique du PEPR SolsVivants** seront encouragées pour prendre part aux activités qu'il soutient (animations diverses, écoles-chercheurs ou techniques, etc.).

→ Il prévoit de créer des **synergies et coopérations** avec d'**autres PEPR** (notamment **Dynabiod, FairCarboN, FORESTT et Solu-Biod**) pour faciliter les échanges entre les communautés, en particulier le réseautage entre les jeunes scientifiques.



Organisation du PEPR

Projets Ciblés (PC)

PC1 - Réseaux d'interactions dans les sols

WP 1.1 - Réseaux trophiques

WP 1.2 - Réseaux non-trophiques

WP 1.3 - Traits fonctionnels

WP 1.4 - Impacts anthropiques sur les réseaux

PC2 - Impact sur la multifonctionnalité des sols

WP 2.1 - Structure du sol et transferts

WP 2.2 - Transformation et cycles CNP

WP 2.3 - Impacts anthropiques sur les fonctions

WP 2.4 - Modélisation fonctionnement biotique

Axes d'animation transverse

Axe
1

Axe 1 – Recherches multi-taxa

Axe
2

Axe 2 – Lien approches empiriques
et théoriques

Axe
3

Axe 3 – Scénarios changements
environnementaux

Axe
4

Axe 4 – Synergies environnements
tempérés et tropicaux

Groupes de Recherche (GR) par grands types d'écosystèmes

GR 1

GR1 – Ecosystèmes de prairies de montagne
tempérée

GR 2

GR2 – Ecosystèmes forestiers et agroforestiers
tempérés

GR 3

GR3 – Agroécosystèmes tempérés

GR 4

GR4 – Ecosystèmes fortement anthropisés
tempérés et tropicaux

GR 5

GR5 – Ecosystèmes tropicaux Guyane
et Ultra-marins

GR 6

GR6 – Ecosystèmes tropicaux Afrique de l'Ouest



Organisation du PEPR

	GR1 écosystèmes de prairies de montagnes tempérées	GR2 écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés	GR3 agro-écosystèmes tempérés	GR4 écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux	GR5 écosystèmes tropicaux (Guyane et ultra- marin)	GR6 écosystèmes tropicaux Afrique de l'Ouest
PC1 – Réseaux d’interactions dans les sol						
WP1.1 – Réseaux trophiques		Tâche 1.1.1 Tâche 1.1.2		Tâche 1.1.3 Tâche 1.1.4 Tâche 1.1.5		
WP1.2 – Réseaux non trophiques			Tâche 1.2.1	Tâche 1.2.2		Tâche 1.2.3 Tâche 1.2.4 Tâche 1.2.5
WP1.3 – Traits fonctionnels	Tâche 1.3.1 Tâche 1.3.2 Tâche 1.3.3	Tâche 1.3.4				
WP1.4 – Impacts anthropiques sur les réseaux	Tâche 1.4.1		Tâche 1.4.2	Tâche 1.4.3	Tâche 1.4.4 Tâche 1.4.5 Tâche 1.4.6	
PC2 – Impact des interactions biotiques dans les sols sur la multifonctionnalité des sols						
WP2.1 – Structure du sol et transferts			Tâche 2.1.1 Tâche 2.1.2 Tâche 2.1.3		Tâche 2.1.4	Tâche 2.1.5 Tâche 2.1.6
WP2.2 – Transformation et cycles CNP	Tâche 2.2.1	Tâche 2.2.2 Tâche 2.2.3 Tâche 2.2.4 Tâche 2.2.5	Tâche 2.2.6		Tâche 2.2.7	Tâche 2.2.8 Tâche 2.2.9
WP2.3 – Impacts anthropiques sur les fonctions	Tâche 2.3.1		Tâche 2.3.2	Tâche 2.3.3 Tâche 2.3.4		
WP2.4 – Modélisation fonctionnement biotique				Tâche 2.4.6 + Tâches 2.4.1 à 2.4.5 non ciblées sur un GR		



Projets Ciblés, Axes d'animation transverse et Groupes de Recherche



Projets Ciblés

Projets Ciblés (PC)

PC1 - Réseaux d'interactions dans les sols

WP 1.1 - Réseaux trophiques

WP 1.2 - Réseaux non-trophiques

WP 1.3 - Traits fonctionnels

WP 1.4 - Impacts anthropiques sur les réseaux



Pilote – Juliana Almario / Copilotes – F. Binet, L. Philippot & J. Trap

Copilotes – *Françoise Binet & Jean Trap*

Copilotes – *Juliana Almario & Françoise Binet*

Copilotes – *Jean Trap & Juliana Almario*

Copilotes – *Françoise Binet & Laurent Philippot*

PC2 - Impact sur la multifonctionnalité des sols

WP 2.1 - Structure du sol et transferts

WP 2.2 - Transformation et cycles CNP

WP 2.3 - Impacts anthropiques sur les fonctions

WP 2.4 - Modélisation fonctionnement biotique



Pilote – Isabelle Cousin / Copilotes – S. Barot, S. Fontaine & A. Niboyet

Copilotes – *Isabelle Cousin & Sébastien Barot*

Copilotes – *Laurent Philippot & Sébastien Fontaine*

Copilotes – *Audrey Niboyet & Isabelle Cousin*

Copilotes – *Sébastien Fontaine & Sébastien Barot*



Projet Ciblé 1 (PC1)

PC 1 : Réseaux d'interactions dans les sols *Pilote: Juliana Almario (CNRS)*
Copilotes: Françoise Binet (CNRS), Laurent Philippot (INRAE) & Jean Trap (IRD)

Réseaux d'interactions = l'ensemble des relations entre organismes (microorganismes, faune du sol, plantes), incluant les :

- **interactions trophiques** (relations alimentaires : prédation, herbivorie ou détritivorie)
- **interactions non trophiques** (facilitation, compétition, modification de l'habitat par les organismes ingénieurs du sol).

Objectifs :

- **Caractériser la structure, la dynamique et les propriétés** émergentes de ces **réseaux**.
- **Identifier** les **interactions** clés, les espèces pivots et les modules fonctionnels qui régulent le **fonctionnement** du sol

Structuration en 4 Work Packages (WP)



Structure PC1

WP 1.1 : Réseaux d'interactions trophiques des sols

Copilotes: Jean Trap (IRD) & Françoise Binet (CNRS)

WP 1.2 : Réseaux d'interactions non trophiques des sols

Copilotes: Juliana Almario (CNRS) & Françoise Binet (CNRS)

WP 1.3 : Traits fonctionnels des taxa du sol

Copilotes: Jean Trap (IRD) & Juliana Almario (CNRS)

WP 1.4 : Impact des activités anthropiques sur les réseaux d'interactions dans les sols

Copilotes: Françoise Binet (CNRS) & Laurent Philippot (INRAE)



Programme scientifique PC1

WP 1.1 : Réseaux d'interactions trophiques des sols

Copilotes: Jean Trap (IRD) & Françoise Binet (CNRS)

Des interactions complexes entre :

- producteurs (plantes)
- consommateurs (herbivores, détritivores prédateurs)
- régulateurs (protistes, nématodes)
- décomposeurs (bactéries, champignons)

Rôle clé : Décomposition de la M.O. Régulation des flux de nutriments et des cycles biogéochimiques

Défis :

- Rôle trophique difficile à prédire (contrairement aux milieux aquatiques).
- Taxa peu étudiés : archées, protistes (amibes, ciliés), virus.
- Interactions méconnues avec les virus :
 - Prédation microbienne (bactériophages).
 - Régulation des champignons (mycovirus).
- Spécificité des interactions (omnivorie, géophagie)
 - lien entre biodiversité et fonctionnement.

Limites des approches classiques (biogéochimie isotopique ou metabarcoding + inférence)



Programme scientifique PC1

WP 1.1 : Réseaux d'interactions trophiques des sols

Tâche 1.1.1 : **Interactions trophiques épigés-endogés** dans les écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés **GR2** Resp. : Laurence Walch (CNRS, iEES)

Tâche 1.1.2 : Effet de la **prédation** sur la **décomposition des litières** en sols forestiers et agroforestiers tempérés **GR2** Resp. : Mathieu Santonja (AMU, IMBE)

Tâche 1.1.3 : Reconstruction des **réseaux d'interactions potentielles** à partir des organismes du sol (écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux)
GR4 Resp. : Guénola Pérès (Institut Agro Rennes, SAS), Alan Vergnes (Univ Montpellier Paul Valéry, CEFÉ)

Tâche 1.1.4 : Reconstruction ciblée des **réseaux trophiques** par **ADN environnemental** (écosystèmes fortement anthropisés)
GR4 Resp. : Michaël Danger (Univ Lorraine, LIEC)

Tâche 1.1.5 : Quantification des **interférences intra-guildes** au sein de la méso- et macrofaune (écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux)
GR4 Resp. : Pierre Quevreux (Univ Lorraine, LIEC)



Programme scientifique PC1

WP 1.2 : Réseaux d'interactions non trophiques des sols

Copilotes: Juliana Almario (CNRS) & Françoise Binet (CNRS)

Des mécanismes variés d'interactions : modifications physiques/chimiques du milieu
→ création d'habitats

Rôle des ingénieurs des sols :

- Organismes clés : vers de terre, fourmis, termites, plantes (racines)
- Biostructures créées :
 - drilosphère (vers de terre)
 - rhizosphère (racines)→ Hotspots de diversité taxonomique et fonctionnelle

Défis

- Diversité et spécificité des organismes et processus mal connues.
- Pas de cartographie des actions non trophiques
 - difficile de prédire :
 - les espèces ingénieures multifonctionnelles
 - les impacts en cascade sur les processus non trophiques
- Études existantes : Principalement en microcosme sur l'effet des organismes du sol sur la croissance des plantes (ex. : 1-2 espèces de vers de terre).
- Besoin de synthèse des études *via* une approche réseaux d'interactions



Programme scientifique PC1

WP 1.2 : Réseaux d'interactions non trophiques des sols

Tâche 1.2.1 : Interactions entre **champignons mycorhiziens** et **microbiote de l'hyphosphère** (agroécosystèmes tempérés) **GR3** Resp. : *Agnès Ardanuy (INRAE, LIPME)*

Tâche 1.2.2 : **Réseaux** biologiques au sein des **sphères d'influence** des sols (échelle sol-plante) dans les écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux **GR4** Resp. : *Jean Trap (IRD, Eco&Sols)*

Tâche 1.2.3 : État de l'art sur la **macrofaune** et les **structures biogéniques** dans les sols tropicaux d'Afrique de l'Ouest **GR6** Resp. : *Lydie Lardy (IRD, Eco&Sols)*

Tâche 1.2.4 : **Macrofaune et communautés microbiennes** des sols dans les **sphères d'influence** des écosystèmes tropicaux d'Afrique de l'Ouest **GR6** Resp. : *Komi Assigbetse (IRD, Eco&Sols Dakar), Hervé Jourdan (IRD, IMBE Dakar)*

Tâche 1.2.5 : **Symbiotes et pathogènes** microbiens de la **rhizosphère** dans les sols tropicaux d'Afrique de l'Ouest **GR 6** Resp. : *Lionel Moulin (IRD, PHIM)*



Programme scientifique PC1

WP 1.3 : Traits fonctionnels des taxa du sol

Copilotes: Jean Trap (IRD) & Juliana Almario (CNRS)

Des taxa à intégrer dans les modèles de fonctionnement biotique des sols en combinant :

- description des interactions entre organismes
- intégration de leurs traits (déterminants de l'intensité des processus).

Traits clés pour la faune du sol :

- Taille corporelle :
 - conditionne les flux d'ingestion/égestion et la bioturbation
 - permet d'inférer l'effet des communautés sur les flux
- Composition stœchiométrique (corps, fèces)
- Taille de la cavité buccale
- Mobilité

Défis

- Développer l'approche traits pour les microorganismes (approches multi-omics, etc.)
- Identification des gènes fonctionnels, voies métaboliques, et capacités biochimiques
- Traits d'histoire de vie : stratégies de dormance et réactivation.



Programme scientifique PC1

WP 1.3 : Traits fonctionnels des taxa du sol

Tâche 1.3.1 : **Traits fonctionnels** des **communautés végétales** aériennes et racinaires (prairies de montagnes tempérées) **GR1** Resp. : Nicolas Gross (INRAE, UREP)

Tâche 1.3.2 : **Traits fonctionnels microbiens** potentiels (approches 'omics') (prairies de montagnes tempérées) **GR1** Resp. : Daniel Muller (UCBL, LEM)

Tâche 1.3.3 : **Traits fonctionnels** de la **microfaune, mésofaune** et **macrofaune** du sol **GR1** (prairies de montagnes tempérées) Resp. : Mickaël Hedde (INRAE, Eco&Sols)

Tâche 1.3.4 : **Quantification in situ** de la production de **fèces** par les **détritivores** (écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés) **GR2** Resp. : François-Xavier Joly (INRAE, Eco&Sols)



© FX Joly



Programme scientifique PC1

WP 1.4 : Impact des activités anthropiques sur les réseaux d'interactions dans les sols

Copilotes: Françoise Binet (CNRS) & Laurent Philippot (INRAE)

Forçage anthropique majeur : pratiques de gestion (agricoles, forestières)

Mécanismes clés :

- **Effet de filtre** :
 - Sélection des espèces *via* la niche écologique.
 - Impact sur la co-occurrence entre taxa (microorganismes → macro-invertébrés) et les fonctions écologiques associées.
- **Défi** : peu documenté pour les interactions et fonctions.
- **Plasticité phénotypique** : Modulation des interactions par adaptation des espèces
 - **Défis** :
 - variabilité intraspécifique peu étudiée en écologie des sols
 - mécanisme d'adaptation aux forçages environnementaux difficiles à observer



Programme scientifique PC1

WP 1.4 : Impact des activités anthropiques sur les réseaux d'interactions dans les sols

Tâche 1.4.1 : Réseaux d'interactions et fonctions le long de **gradients macro-climatiques et d'usages** (écosystèmes prairiaux de montagnes tempérées) **GR1** Resp. : Nicolas Gross (INRAE, UREP)

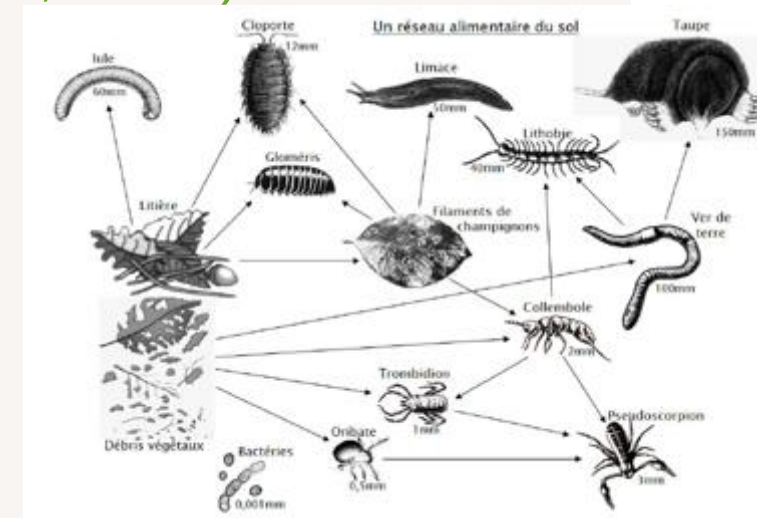
Tâche 1.4.2 : **Modélisation des dynamiques** des réseaux d'interactions et du carbone organique (agroécosystèmes tempérés) **GR3** Resp. : Léo Dort (Institut Agro Dijon, Agroécologie)

Tâche 1.4.3 : **Analyse des réseaux d'interactions** et modélisation des flux (écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux) **GR4** Resp. : Pierre Quevreur (Université de Lorraine, LIEC)

Tâche 1.4.4 : Caractérisation standardisée des **réseaux d'interactions des sols tropicaux** (Guyane) **GR5** Resp. : Lucie Zinger (CNRS, CRBE)

Tâche 1.4.5 : Évaluation comparative du **nexus biodiversité-fonction des sols tropicaux** (Guyane) **GR5** Resp. : Raphaël Marichal (Cirad, Absys)

Tâche 1.4.6 : Vers un **observatoire** transverse du **nexus biodiversité-fonction des sols (ultra-marins insulaires)** **GR5** Resp. : Caroline Brunel (Cirad, Hortsys, La Réunion)



Projet Ciblé 2 (PC2)

Impacts des interactions biotiques dans les sols sur la multifonctionnalité des sols

Pilote: Isabelle Cousin (INRAE)

Copilotes: Sébastien Barot (IRD), Sébastien Fontaine (INRAE) & Audrey Niboyet (AgroParisTech)

Focalisation sur quelques fonctions :

- **Structuration physique** des sols et **transfert** (eau, solutés, particules).
- **Transformations biogéochimiques** (cycles C, N, P, autres nutriments).

Objectifs :

- **Étudier l'impact des interactions biotiques sur la multifonctionnalité des sols** (capacité à assurer plusieurs fonctions écosystémiques simultanément) `
- **Comprendre les interactions entre organismes du sol** déterminant ces **fonctions**
- **Évaluer** dans quelle mesure la **diversité** et l'**organisation des communautés** biologiques contribuent au maintien ou à la dégradation des services écosystémiques

Structuration en 4 Work Packages (WP)



Structure PC2

WP 2.1 : Rôle des interactions biotiques au sein des sols dans les fonctions de structuration du sol et de transfert

Copilotes: Isabelle Cousin (INRAE) & Sébastien Barot (IRD)

WP 2.2 : Rôle des interactions biotiques au sein des sols dans les fonctions de transformation impliquées dans les cycles biogéochimiques de C, N, P et autres nutriments

Copilotes: Laurent Philippot (INRAE) & Sébastien Fontaine (INRAE)

WP 2.3 : Impact des activités anthropiques sur la multifonctionnalité des sols

Copilotes: Audrey Niboyet (APT) & Isabelle Cousin (INRAE)

WP 2.4 : Modélisation du fonctionnement biotique des sols

Copilotes: Sébastien Fontaine (INRAE) & Sébastien Barot (IRD)



Programme scientifique PC2

WP2.1 : Rôle des interactions biotiques au sein des sols dans les fonctions de structuration du sol et de transfert d'eau, de gaz, de solutés et de particules de sol

Copilotes: Isabelle Cousin (INRAE) & Sébastien Barot (IRD)

Structure du sol : Propriété "clé de voûte" pour comprendre l'évolution et le fonctionnement des sols, et qui contrôle les flux de matière dans/sur les sols (infiltration, ruissellement, érosion, etc.).

Mécanismes de modification de la structure par les acteurs biologiques :

- Modulation des constituants et de leur arrangement par bioturbation, agrégation/désagrégation, etc.
- Façonnage de la porosité (volume, connectivité des pores) par perforation, ingestion/égestion.

Défis :

- Quantification difficile des processus (étudiés séparément, souvent par type d'organisme).
- Compréhension des relations et rétroactions entre bio-porosité et fonctionnement hydrodynamique des sols
- Manque de documentation sur les processus physiques dépendants des processus écologiques.
- Test d'outils innovants (tomographie, scanners enterrés) pour suivre la dynamique de la structure et déterminer des propriétés fonctionnelles (stabilité structurale, hydrodynamique)



Programme scientifique PC2

WP 2.1 : Rôle des interactions biotiques au sein des sols dans les fonctions de structuration du sol et de transfert

Tâche 2.1.1 : Macroporosité et relations entre communautés de macrofaune et réseaux de biopores dans des sols d'agroécosystèmes tempérés **GR3** Responsable : Yvan Capowiez (INRAE, Eco&Sols)

Tâche 2.1.2 : Lien entre communautés biologiques, structure du sol et transfert d'eau et de gaz dans des sols d'agroécosystèmes tempérés **GR3** Resp. : Marine Lacoste (INRAE, Info&Sols)

Tâche 2.1.3 : Dynamique de la structure du sol en lien avec l'activité des racines, de la méso- et de la macrofaune dans des sols d'agroécosystèmes tempérés **GR3** Resp. : Clémentine Chirol (INRAE, EcoSys)

Tâche 2.1.4 : Caractérisation du nexus biodiversité-stabilité structurale des sols d'écosystèmes tropicaux (cas de la Guyane) **GR5** Resp. : Alexia Stokes (INRAE, AMAP)

Tâche 2.1.5 : Installation de scanners enterrés dans les sols d'écosystèmes tropicaux d'Afrique de l'Ouest (Sénégal et Côte d'Ivoire) **GR6** Resp. : Christophe Jourdan (Cirad, Eco&Sols)

Tâche 2.1.6 : Dynamique structurale des sols d'écosystèmes tropicaux d'Afrique de l'Ouest (Sénégal et Côte d'Ivoire) **GR6** Resp. : Clémentine Chirol (INRAE, EcoSys)



© Philippe Hinsinger



Programme scientifique PC2

WP2.2 : Rôle des interactions biotiques au sein des sols dans les fonctions de transformation impliquées dans les cycles biogéochimiques de C, N, P et autres nutriments

Copilotes: Laurent Philippot (INRAE) & Sébastien Fontaine (INRAE)

Cycles biogéochimiques de C, N, P contribuent : • à la fourniture en nutriments, la nutrition des plantes
• au stockage du carbone organique dans les sols

Mécanismes microbiens sous-jacents : compréhension plus complète depuis ces 10 dernières années.

Défis :

- Rôle des autres organismes du sol (détritivores, microbivores, prédateurs) et de leurs interactions (y compris avec leurs microbiotes intestinaux) dans la minéralisation des nutriments et stockage de C
- Altération biologique des minéraux et modification de leurs propriétés de surface
- Fixation biologique de l'azote (y compris symbiotique) à intégrer avec les autres étapes du cycle de N
- Faible intégration de ces mécanismes dans les modèles de fonctionnement biogéochimique des sols



Programme scientifique PC2

WP 2.2 : Rôle des interactions biotiques dans les fonctions de transformation impliquées dans les cycles biogéochimiques de C, N, P et autres nutriments

Tâche 2.2.1 : Compromis écologiques et **régulation biologique des flux biogéochimiques** en sols d'écosystèmes de prairies de montagnes tempérées **GR1** Resp. : *Jérémy Puissant (CNRS, LECA)*

Tâche 2.2.2 : Contributions des **microorganismes** et de la **faune du sol** à la **décomposition** en sols d'écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés **GR2** Resp. : *Mathieu Santonja (AMU, IMBE)*

Tâche 2.2.3 : Caractérisation et **devenir des fèces des détritivores** dans les sols d'écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés **GR2** Resp. : *François-Xavier Joly (INRAE, Eco&Sols)*

Tâche 2.2.4 : **Interactions racines-microorganismes** à travers un gradient de sols d'écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés **GR2** Resp. : *Gabin Piton (INRAE, Eco&Sols), Félix De Tombeur (CNRS, CEFCE)*

Tâche 2.2.5 : Réponse des **traits racinaires et microbiens** au **stress hydrique** et conséquences pour le **carbone du sol** d'écosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés **GR2** Resp. : *Nicolas Fanin (INRAE, ISPA), Gabin Piton (INRAE, Eco&Sols)* .../...



© FX Joly



Programme scientifique PC2

WP 2.2 : Rôle des interactions biotiques dans les fonctions de transformation impliquées dans les cycles biogéochimiques de C, N, P et autres nutriments

.../...

Tâche 2.2.6 : **Dynamique et variabilité spatiale des réseaux microbiens** dans le sol et effets sur les flux et transferts de matière organique dans des agroécosystèmes tempérés
GR3 Resp. : Pierre-Alain Maron (INRAE, Agroécologie)

Tâche 2.2.7 : Caractérisation des dynamiques biogéochimiques et du **nexus biodiversité-cycles biogéochimiques** des sols d'écosystèmes tropicaux (cas de la Guyane)
GR5 Resp. : Irène Calderon-Sanou (Université de Guyane, EcoFog), Laetitia Bréchet (INRAE, EcoFog)

Tâche 2.2.8 : Caractérisation des **structures biogéniques** dans les sols d'écosystèmes d'Afrique de l'Ouest (Sénégal et Côte d'Ivoire) **GR6** Resp. : Sébastien Barot (IRD, iEES)

Tâche 2.2.9 : **Dynamique de la matière organique** et des **structures biogéniques** dans les sols d'écosystèmes tropicaux d'Afrique de l'Ouest (Sénégal et Côte d'Ivoire)
GR6 Resp.: Marie Sauvadet (Cirad, Eco&Sols), Chiara Pistocchi (Institut Agro, Eco&Sols)



Programme scientifique PC2

WP2.3 : Impact des activités anthropiques sur la multifonctionnalité des sols

Copilotes: Isabelle Cousin (INRAE) & Audrey Niboyet (AgroParisTech)

Changements globaux (liés aux activités anthropiques) **impactent** :

- Les communautés d'organismes du sol et leurs réseaux d'interaction
- Les fonctions écologiques (étudiées dans les WP2.1 et WP2.2 du PC2) ainsi assurées

Défis :

- **Identifier et hiérarchiser les impacts:**
 - de l'usage des sols
 - des pratiques de gestion des écosystèmes
 - des gradients climatiques
- **Définir des indicateurs de multifonctionnalité des sols et:**
 - Identifier des gammes de référence (selon usages, pratiques ou systèmes de gestion).
 - Déterminer des valeurs seuils pour qualifier les niveaux de dégradation des fonctions écologiques
→ niveau de santé des sols
 - En concertation avec des acteurs non académiques (agriculteurs, forestiers, etc.) de divers territoires



Programme scientifique PC2

WP 2.3 : Impact des activités anthropiques sur la multifonctionnalité des sols

Tâche 2.3.1 : Multifonctionnalité des sols d'écosystèmes de prairies de montagnes tempérées : fonctions et **vulnérabilité aux forçages** **GR1** Resp. : *Jérémy Puissant (CNRS, LECA)*

Tâche 2.3.2 : **Indicateurs** intégrés, **référentiels** et seuils de **santé des sols** d'agroécosystèmes tempérés **GR3** Resp. : *Abad Chabbi (INRAE, URP3F), Isabelle Cousin (INRAE, Info&Sols)*

Tâche 2.3.3 : Évaluation à l'aide d'**indicateurs biologiques** des fonctions et de la **multifonctionnalité des sols** (écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux) **GR4** Resp. : *Laetitia Bernard (IRD, Eco&Sols), Kevin Hoeffner (INRAE, SAS)*

Tâche 2.3.4 : Mise en relation des **réseaux d'interactions** et des **fonctions** du sol d'écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux **GR4** Resp. : *Pierre Quevreur (Université de Lorraine, LIEC)*



Programme scientifique PC2

WP2.4 : Modélisation du fonctionnement biotique des sols

Copilotes: Sébastien Barot (IRD) & Sébastien Fontaine (INRAE)

Modèles de fonctionnement des sols intègrent peu ou pas :

- les fonctions écologiques
- le rôle des racines et des organismes du sol (microorganismes → macro-invertébrés)
- leurs interactions multiples (évalués dans les PC1 et PC2)

Mécanismes impliqués :

- Modification des conditions micro-locales (humidité, température, O₂) et impacts sur les fonctions
- Processus biogéochimiques et biophysiques nombreux contribuant à la création d'habitats et de ressources dans le sol → Biodiversité des organismes du sol.

Défi :

- Nécessité d'une approche intégrative (plutôt que ciblée sur une seule fonction) pour améliorer les modèles de réponse des sols aux perturbations anthropiques
→ Multifonctionnalité (≠ somme des fonctions individuelles, du fait d'interactions abiotiques/biotiques)



Programme scientifique PC2

WP 2.4 : Modélisation du fonctionnement biotique des sols

Tâche 2.4.1 : **Modélisation dynamique** des **structures biogéniques** et de leurs effets sur les fonctions du sol *Resp. : Manuel Blouin (Institut Agro Dijon, Agroécologie)*

Tâche 2.4.2 : Connecter la **dynamique des communautés** au **fonctionnement du sol** et des plantes *Resp. : Jean-François Arnoldi (CNRS, SETE)*

Tâche 2.4.3 : Modélisation des **interactions trophiques** structurant les dynamiques C-N-P dans un agroécosystème *Resp. : Gianni Bellocchi (INRAE, UREP)*

Tâche 2.4.4 : Intégration de la **variabilité intra-spécifique** dans la modélisation de la **réponse des réseaux aux gradients de température** *Resp. : Raphaël Royauté (INRAE, EcoSys)*

Tâche 2.4.5 : **Modélisation 3D** des **processus rhizosphériques** contrôlant les **flux de carbone** *Resp. : Valérie Pot (INRAE, EcoSys)*

Tâche 2.4.6 : **Modélisation** pour évaluer la **multifonctionnalité des sols** d'écosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux

GR4 *Resp. : Kevin Hoeffner (INRAE, SAS), Geoffroy Séré (Université de Lorraine, LSE)*



Axes d'animation transverse

Axes d'animation transverse

Axe
1

Axe 1 – Recherches multi-taxa

Axe 1 : Développer des approches véritablement multi-taxa, en favorisant l'intégration des différents compartiments biologiques du sol et en dépassant les approches cloisonnées

Anim.: Matthieu Chauvat (Univ. Rouen Normandie) & Laetitia Bernard (IRD)

Axe
2

Axe 2 – Lien approches empiriques et théoriques

Axe 2 : Articuler approches empiriques et théoriques, afin de renforcer les liens entre observation, expérimentation et modélisation, et de favoriser l'émergence de cadres conceptuels prédictifs

Anim.: Sébastien Barot (IRD), Manuel Blouin (Inst. Agro Dijon) & Pierre Quevreur (Univ. Lorraine)

Axe
3

Axe 3 – Scénarios changements environnementaux

Axe 3 : Explorer des scénarios de changements environnementaux d'origine anthropique, incluant changement climatique, changement d'usage des terres, et gradients d'intensification

Anim.: Guénola Pérès (Institut Agro Rennes) & Nicolas Gross (INRAE)

Axe
4

Axe 4 – Synergies environnements tempérés et tropicaux

Axe 4 : Structurer les synergies entre recherches menées en contexte tempérés et tropicaux, afin de tester la généricité des mécanismes identifiés et d'identifier les spécificités contextuelles

Anim.: Estelle Forey (Univ. Rouen Normandie) & Jean Trap (IRD)



Axes d'animation transverse

Axes d'animation transverse

Axe
1

Axe 1 – *Recherches multi-taxa*

Axe
2

Axe 2 – *Lien approches empiriques
et théoriques*

Axe
3

Axe 3 – Scénarios changements
environnementaux

Axe
4

Axe 4 – *Synergies environnements
tempérés et tropicaux*

Ces activités d'animation transverse commenceront d'ores et déjà et via des ateliers interactifs lors de la **réunion de lancement** qui se tiendra début novembre en présentiel à Angers.

Les animateur.ice.s sont dès maintenant ouvert.e.s à vos propositions d'animation.

N'hésitez pas à vous mettre en contact avec eux/elles
pour partager vos idées... (*liste de contact à la fin de cette présentation*)



Axes d'animation transverse

Axe 1 : Développer des recherches multi-taxa

Anim.: Matthieu Chauvat (Univ. Rouen Normandie) & Laetitia Bernard (IRD)

Objectifs :

1. Synthèse des connaissances multi-taxa

1. Identifier les **lacunes** sur les thèmes des PC1 et PC2.
2. Cibler les **actions prioritaires** pour le programme.

2. Développement d'un protocole de mesure multi-taxa

1. Caractériser de manière **standardisée et interopérable** le rôle des différents taxa (microorganismes → macro-invertébrés).
2. Produire des connaissances **directement utilisables** pour les modèles de fonctionnement des sols et écosystèmes.

3. Construction et analyse de bases de données fonctionnelles multi-taxa

1. Capitaliser les **données et méthodes d'analyse**.
2. Utiliser des **standards** (ex. : Open Traits Network, Darwin Core).
3. S'appuyer sur des **infrastructures durables et ouvertes** (ex. : DATA TERRA/PNDB, Software Heritage, forges).



Axes d'animation transverse

Axe 2 : Articuler approches empiriques et théoriques

Anim.: Sébastien Barot (IRD), Manuel Blouin (Inst. Agro Dijon) & Pierre Quevreur (Univ. Lorraine)

Objectif : Créer des ponts entre ces approches via une animation spécifique.

Thématiques à aborder (*a priori* sous le format d'ateliers) :

- **Co-construction de concepts**

Ex. : Pédogenèse, fonctions, groupes fonctionnels, réseaux d'interactions.

- **Des données aux modèles**

Focus 1 : Données phénotypiques et moléculaires, deep learning sur les traits moléculaires.

Focus 2 : Réseaux d'interactions multicouches, interactions d'ordre supérieur, critères pour adapter les modèles théoriques ou de fonctionnement du sol.

- **Implications agroécologiques**

Identification des couples systèmes-pratiques agricoles pour répondre aux attentes sociales.



Axes d'animation transverse

Axe 3 : Explorer des scénarios de changements environnementaux liés aux activités anthropiques
Anim.: Guénola Pérès (Institut Agro Rennes) & Nicolas Gross (INRAE)

Objectif : Explorer ces **scénarios** en y intégrant les **enjeux socio-économiques** des territoires ciblés

Deux approches exploratoires :

1. Modélisation des mécanismes de réponse

- Utilisation de **modèles de fonctionnement des sols et écosystèmes** pour étudier les réponses :
 - à des **scénarios d'intensification** (hausse températures, modification des précipitations)
 - à des **scénarios de réduction des perturbations** (réduction du labour, aménagement paysager)
- Identification de **dynamiques complexes** (boucles de rétroaction, bilans de flux territoriaux)
- Exploration des **compromis** liés à la désintensification
- **Sélection des scénarios** via une **approche multi-acteurs**

2. Étude de la faisabilité des scénarios

- Analyse **opérationnelle, économique et sociale** via une **démarche prospective** (SHS)
- Mise en lien avec les **bénéfices/coûts** identifiés par la modélisation
- Identification claire des **compromis**



Axes d'animation transverse

Axe 4 : Créer des synergies entre les spécialistes du sol travaillant dans les environnements tempérés et tropicaux

Anim.: Estelle Forey (Univ. Rouen Normandie) & Jean Trap (IRD)

Objectif : Rapprocher les communautés scientifiques travaillant sur ces milieux contrastés pour :

- Comparer des contextes écologiques et socio-techniques variés
- Concevoir et évaluer des stratégies de gestion durable adaptées à chaque zone

N.B. Le GR4 est le seul à couvrir à la fois des écosystèmes tempérés et tropicaux

→ idéal pour étudier les différences

L'Axe 4 élargit les comparaisons au-delà du GR4 pour :

- Mieux comprendre les spécificités de chaque environnement
- Adapter les stratégies de conservation et gestion durable

Bénéfices attendus :

- Partage des approches, concepts, méthodes et questions sociétales entre experts des deux milieux
- Réponse aux enjeux globaux grâce à une compréhension intégrée des sols tempérés et tropicaux



Stratégie de sites via les Groupes de Recherche

Groupes de Recherche (GR) par grands types d'écosystèmes

GR 1

GR1 – Ecosystèmes de prairies de montagne tempérée

GR 2

GR2 – Ecosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés

GR 3

GR3 – Agroécosystèmes tempérés

GR 4

GR4 – Ecosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux

GR 5

GR5 – Ecosystèmes tropicaux Guyane et Ultra-marins

GR 6

GR6 – Ecosystèmes tropicaux Afrique de l'Ouest

Coordination: **Jérémy Puissant** (LECA, CNRS)

Coordination: **François-Xavier Joly** (Eco&Sols, INRAE)

Coordination: **Pierre-Alain Maron** (Agroécologie, INRAE)

Coordination: **Florence Maunoury-Danger** (LIEC, Université de Lorraine)

Coordination: **Irène Calderon-Sanou** (EcoFog, Université de Guyane)

Coordination: **Lydie Lardy** (Eco&Sols,IRD)



Stratégie de sites via les Groupes de Recherche

Groupes de Recherche (GR) par grands types d'écosystèmes

GR 1

GR1 – Ecosystèmes de prairies de montagne tempérée

GR 2

GR2 – Ecosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés

GR 3

GR3 – Agroécosystèmes tempérés

GR 4

GR4 – Ecosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux

GR 5

GR5 – Ecosystèmes tropicaux Guyane et Ultra-marins

GR 6

GR6 – Ecosystèmes tropicaux Afrique de l'Ouest

Ces Groupes de Recherche assureront une forme de transversalité, en s'intéressant à plusieurs WP des deux PC, et feront l'objet d'une animation propre à chacun.

Ils permettront d'aborder des questions, pour partie communes, dans des environnements contrastés.

Ils aborderont aussi des questions propres à chacun d'entre eux.
Les WP/PC et les Axes transverse seront les lieux d'animation privilégiés pour favoriser synergies/complémentarités entre GR.



PEPR SolsVivants – construit pour animer une communauté

Plusieurs activités d'animation sont prévues sur la durée totale du programme :

LIVRABLE	2026				2027				2028				2029				2030				2031
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1
Réunion de lancement				◆																	
Journées annuelles								◆				◆				◆					
Ateliers et séminaires transverses	De nombreuses activités auront lieu lors de la durée totale du PEPR																				
Participation à d'autres événements	5 à 10 fois au cours des 5 ans																				
Séminaire de clôture																					◆



PEPR SolsVivants – construit pour animer une communauté

Les activités d'animation se feront sous des **formats différents** (en présentiel, en format hybride ou en visio).

Objectifs :

- favoriser les **rencontres et échanges** pour mobiliser largement et stimuler l'activité de la communauté scientifique,
- **intégrer les nouveaux venus** au sein du programme,
- promouvoir **les échanges entre scientifiques et parties prenantes**,
- partager les connaissances produites.

→ **Les jeunes scientifiques de la communauté et des disciplines connexes sont invité.e.s à participer aux différentes activités d'animation.**



... et que se passe-t-il en 2026 ?

- Les **activités scientifiques** des PC, axes et GR ont commencé officiellement depuis le démarrage du programme (19 avril).
- La réflexion sur les **activités d'animation transverse** commencent dès **maintenant**. *N'hésitez pas à vous mettre en contact avec les animateur.ice.s des axes si vous avez des idées d'animation!*
- La **mise en place du budget** est **en cours** → Direction des Finances d'INRAE prend contact avec les partenaires du programme pour signer les conventions de reversement et mettre en place la ventilation budgétaire
- **Toute dépense engagée depuis le 19 avril 2026 est éligible au financement du PEPR**



... et que se passe-t-il en 2026 ?

Réunion de lancement du PEPR SolsVivants :



4 au 6 novembre 2026



Angers (en résidentiel)

Au programme :

- Présentation du **programme scientifique** détaillé 
- **Ateliers interactifs** sur les Axes et autres sujets transverses (données, méthodes, impacts)
- **Discussions avec des experts** de la communauté et des **Parties Prenantes** 
- **Temps d'échange** sur les modalités d'**animation scientifique**

Les inscriptions seront ouvertes très prochainement !



... et que se passe-t-il en 2026 ?

Réunion de lancement du PEPR SolsVivants :



4 au 6 novembre 2026



Angers (en résidentiel)

Cette réunion est pensée comme un **temps d'échange**, qui permettra de constituer une **dynamique ouverte et collaborative**.

La participation à cette réunion est gratuite. Les frais d'hébergement seront pris en charge par le programme, seul le déplacement sera à votre charge.

Appel à l'inscription à la **communauté** du PEPR, mais aussi à **toute personne travaillant sur les enjeux liés aux sols**, et notamment aux jeunes scientifiques intéressé.e.s.



Restons connecté.e.s !

Site web :

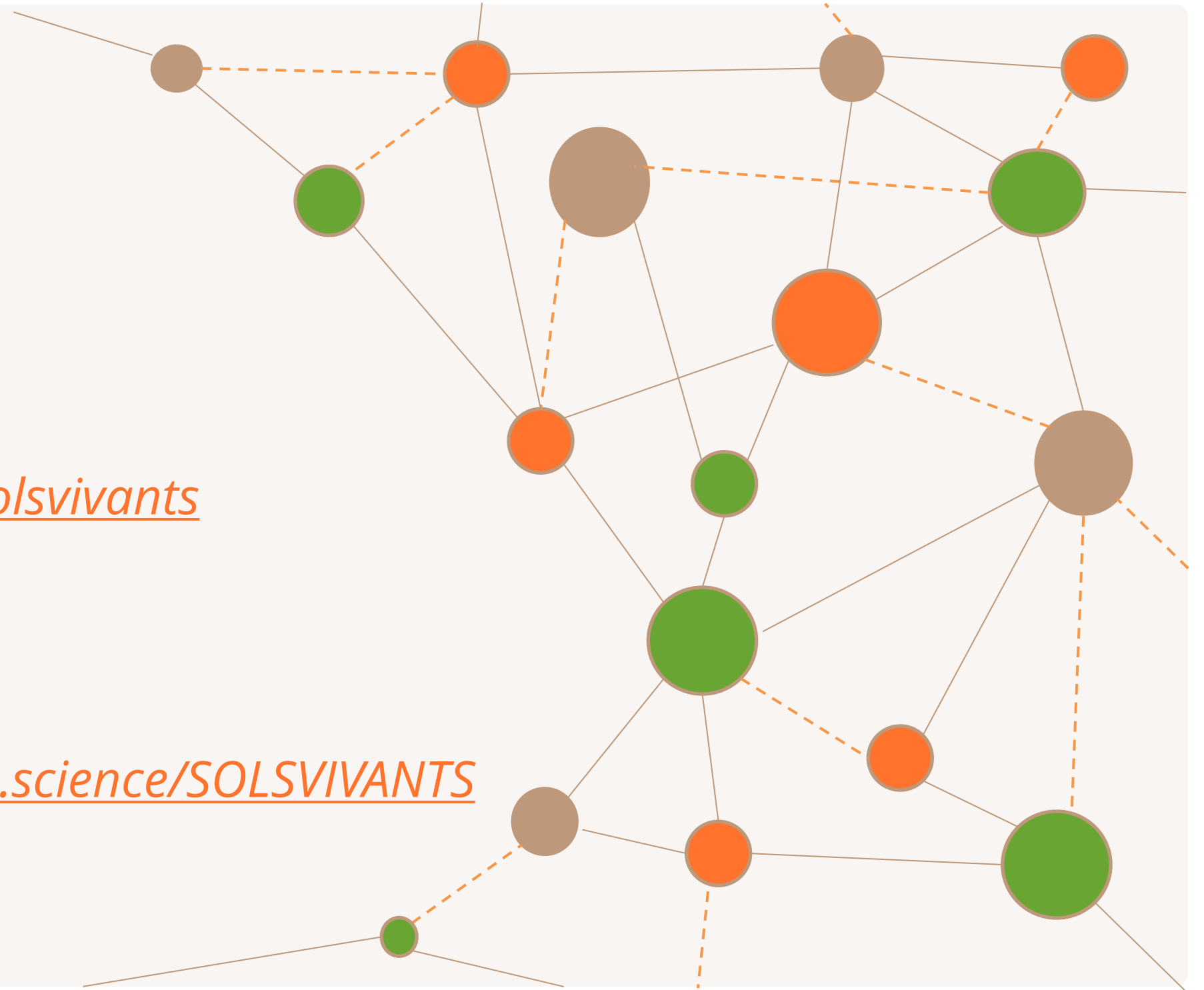
www.pepr-solsvivants.fr

LinkedIn :

<https://www.linkedin.com/company/pepr-solsvivants>

Publications:

Adresse de la **collection HAL** : <https://hal.science/SOLSVIVANTS>



Liste de contacts

Direction du PEPR:

Philippe Hinsinger, INRAE, co-responsable scientifique du programme

Jérôme Mathieu, Sorbonne Université/CNRS, co-responsable scientifique du programme

Christine Müller, INRAE, manageuse du PEPR

direction@inrae.fr

Léa Charbonné, INRAE, chargée de communication

Projet Ciblé 1:

Juliana Almario, CNRS, pilote PC1

Françoise Binet, CNRS, copilote PC1

Jean Trap, IRD, copilote PC1

Laurent Philippot, INRAE, copilote PC1

Projet Ciblé 2:

Isabelle Cousin, INRAE, pilote PC2

Audrey Niboyet, AgroParisTech, copilote PC2

Sébastien Barot, IRD, copilote PC2

Sébastien Fontaine, INRAE, copilote PC2

Axes d'animation transverse :

Axe 1 : Recherches multi-taxa

Matthieu Chauvat, Univ. Rouen Normandie

Laetitia Bernard, IRD

Axe 2 : Lien approches empiriques et théoriques

Sébastien Barot, IRD

Manuel Blouin, Inst. Agro Dijon

Pierre Quevrex, Univ. Lorraine



Liste de contacts

Axe 3 : Scénarios changements environnementaux

Guénola Pérès, Institut Agro Rennes
Nicolas Gross, INRAE

Axe 4 : Synergies environnements tempérés et tropicaux

Estelle Forey, Univ. Rouen Normandie
Jean Trap, IRD

Groupes de Recherche :

GR 1 : Ecosystèmes de prairies de montagne tempérée

Jérémy Puissant, CNRS

GR2 : Ecosystèmes forestiers et agroforestiers tempérés

François-Xavier Joly, INRAE

GR3 : Agroécosystèmes tempérés

Pierre-Alain Maron, INRAE

GR4 : Ecosystèmes fortement anthropisés tempérés et tropicaux

Florence Maunoury-Danger

GR5 : Ecosystèmes tropicaux Guyane et Ultra-marins

Irène Calderon-Sanou

GR6 : Ecosystèmes tropicaux Afrique de l'Ouest

Lydie Lardy, IRD

