

# UNITE MIXTE DE RECHERCHE AGRONOMIE

Recherches en agronomie, du champ au territoire et aux filières



# Combien et qui sommes-nous ?

- **Trois tutelles**



- **Equipe de direction**

- Arnaud Gauffreteau, directeur de l'unité
- Muriel Valantin-Morison, directrice adjointe

- **35 agent.es INRAE et AgroParisTech permanent.es**

- 8 chargé·es de recherche, 2 directeur·trices de recherche, 3 maîtres·esses de conférences, 3 professeur·es, 11 ingénieurs·es, 2 adjoints techniques, 1 assistant ingénieur, 3 technicien·nes expérimentation et 3 techniciens administratifs

- **35 agent.es contractuels**

- 12 ingénieur·es contractuel·les
- 13 doctorant·es e postdoctorants (sur la période 2018-2023 : 9 thèses soutenues)

- **Parité**

- Titulaires : 45% femmes - 55% hommes
- Contractuel.les : 55% femmes – 45 % hommes

# Quelles sont nos activités ?

- **Production de connaissances**
  - Représente environ 50% de notre temps de travail
- **Enseignement (département SIAFEE à AgroParisTech)**
  - Master 2 « de l'agronomie à l'agroécologie »
  - Cursus ingénieur (DA PISTv)
- **Contribution à l'animation et l'administration de la recherche**
  - Département Agroecosystem INRAE, PERSYST CIRAD
- **Valorisation des résultats de la recherche au service de la société**
  - Contribution à des expertises & prospectives (Retrait néonicotinoïdes, du cuivre, du glyphosate, initiative 4 pour 1000, GREN Île de France).
  - Conseils scientifiques ITB, FNcuma, CTPS, ITEIPMAI, PNR Vexin, Comité de bassin Seine Normandie, etc.
  - GIS, RMT, CST EcoPhyto
  - AFA, académie agriculture
  - Accueil de collégiens, participation aux activités de culture scientifique (fête de la science)

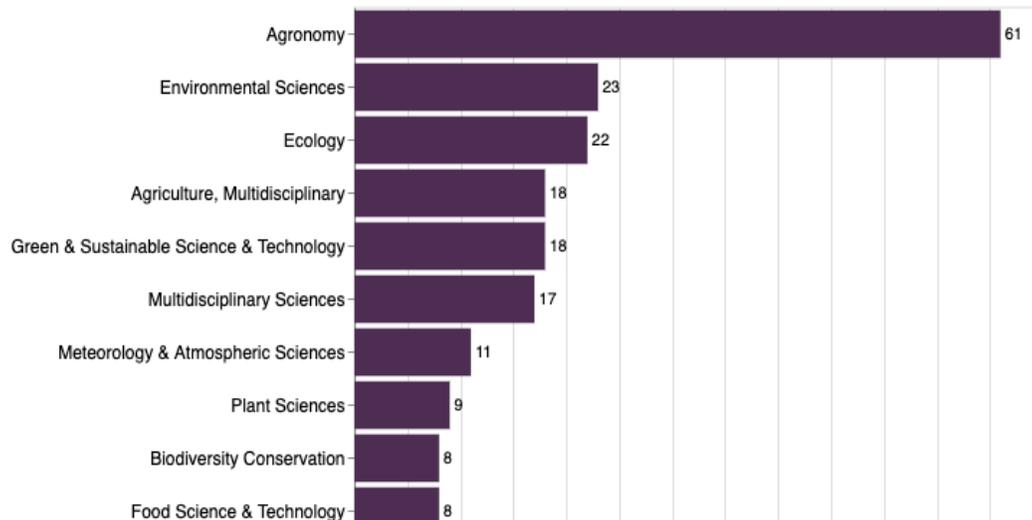
# Quelle est notre production scientifique ?

Dense, diversifiée et multidisciplinaire

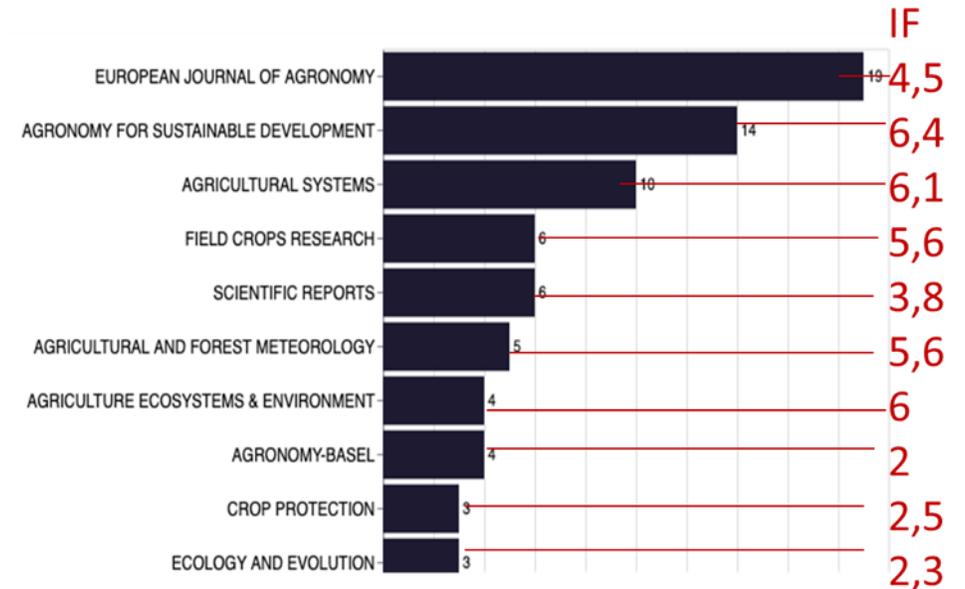
Sur la période 2018-2023:

- 207 articles ACL – 38 chapitres d'ouvrages – environ 190 remontées dans WoS

Principales disciplines : agronomie & environnement



Des revues reconnues dans nos domaines



Productions enregistrées dans une collection spécifique HAL donc en accès libre :

<https://hal-agroparistech.archives-ouvertes.fr/AGRONOMIE>

# Une diversité de dispositifs expérimentaux

- **Des essais systèmes pour tester des pratiques innovantes sur le long terme**
  - Essai SIC (systèmes de culture sous contraintes) 2008-2020 à Grignon
  - Essai dit « La Cage » à Versailles depuis 1998, suivi de 4 systèmes de culture différents, redefini en 2025
- **Une unité expérimentale en pleine mutation depuis 2017**
  - Un essai « analytique » chaque année à l'U.E. Versailles – Saclay
- **Des dispositifs expérimentaux délocalisés chez des agriculteur.ices**
  - Des expérimentations chez des agriculteur.ices (ITK, bandes fleuries)
  - Des observatoires et accompagnement de « territoires » où l'on construit un projet de territoire avec et pour les acteur.ices



# Partenariat non académique local et national

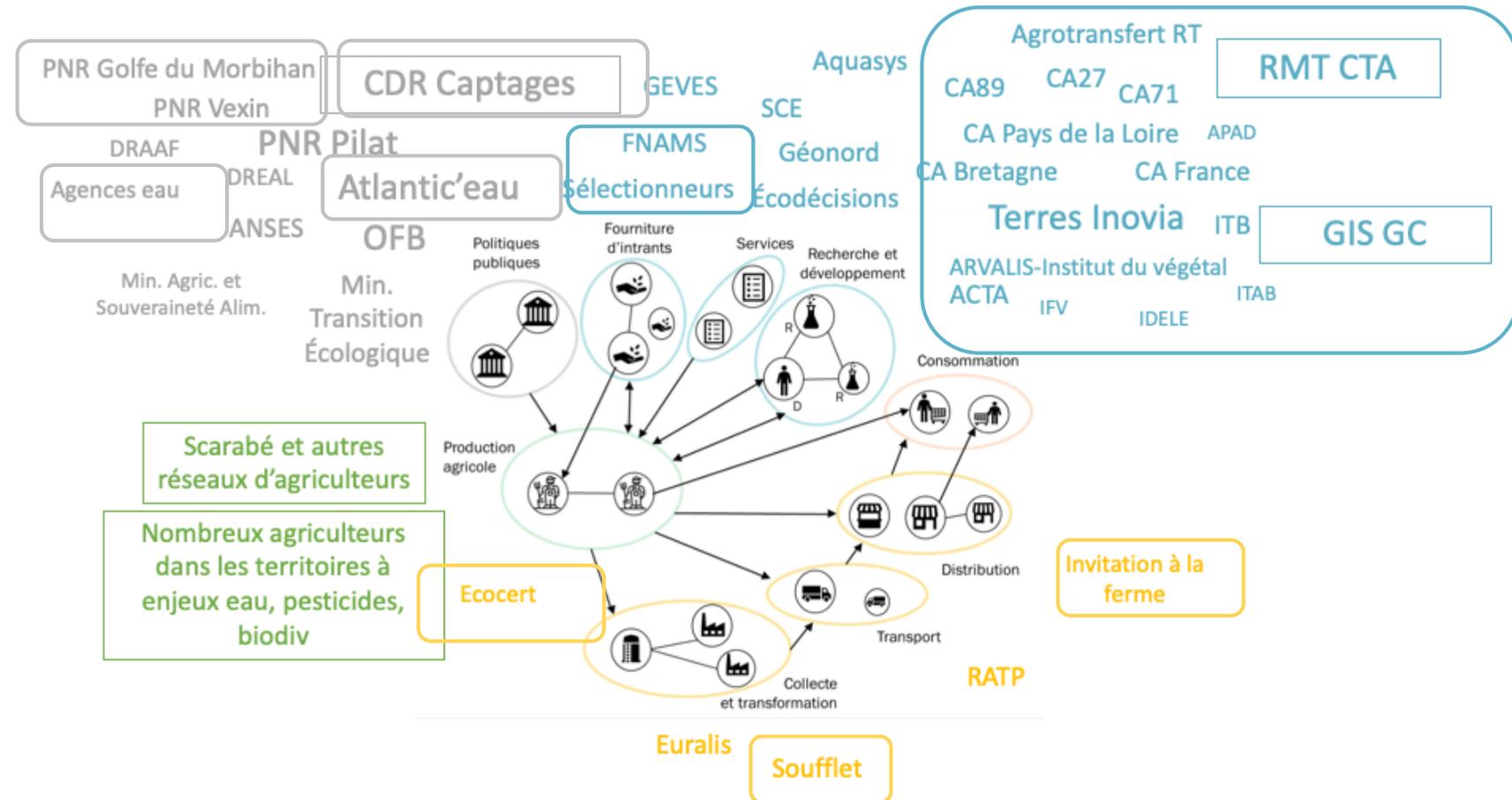
## Travaux de recherche-action en partenariat avec les acteur.ices de la filière agricole

- **Partenaires historiques**

- Instituts techniques
- Sélectionneurs
- Chambres d'agriculture
- Partenaires sur la qualité de l'eau

- **Partenaires récents**

- Porteurs d'enjeux biodiversité
- Acteurs des territoires et entreprises d'aval



# L'enjeu principal de nos travaux

## « L'agroécologie fait partie de la solution »

- Agriculture : une responsabilité environnementale avérée (MEA, 2005, etc.)
- L'agroécologie peut contribuer à relever ces défis

**... sur une surface de l'ordre de 50% de la surface cultivable terrestre**

- En tenant compte des processus écologiques dans le champ cultivé (Altieri et al., 2015)
- En valorisant les savoirs des praticiens dans une logique d'innovation ouverte (Prost et al., 2016; Girard et Magda, 2018)
- En reconnectant agriculture et alimentation (Meynard, 2017)
- En traitant ces défis du local au global (Grassini et al., 2017)

**Transformer les systèmes de culture, du local au global, est au cœur des défis qui attendent l'agriculture de demain**

# Les enjeux auxquels nous contribuons

- **Biodiversité et réduction de l'usage des intrants** : mobiliser différentes formes de biodiversité pour assurer des services écosystémiques de régulation des bioagresseurs et de recyclage des nutriments

Mélanges de variétés  
et d'espèces



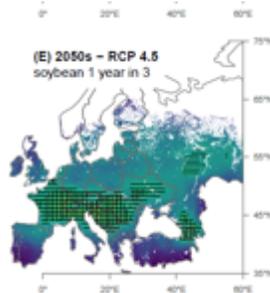
OS #1 : Répondre aux enjeux  
environnementaux et gérer les  
risques associés



C-BASC

- **Changement climatique (CC)** : proposer des scénarios pour s'adapter au CC et limiter son impact

Rendement du soja  
(scénario de changement  
climatique ; 2050)



OS #2 : Accélérer les transitions  
agroécologique et alimentaire, en  
tenant compte des enjeux  
économiques et sociaux



- **Transitions agroécologique & alimentaire** : reconnecter les systèmes de culture avec les systèmes alimentaires

Légumineuses



# Ambition collective

## Contribuer au changement en agriculture

L'objectif de l'unité est de produire et mobiliser des méthodes et des connaissances scientifiques et expertes, du local au global, pour :

- Evaluer les impacts environnementaux et les services écosystémiques des systèmes de culture actuels et alternatifs
- Accompagner les acteur.ices impliqué.es dans l'évolution des pratiques agricoles en concevant avec elles.eux des ressources

**Conception & évaluation, du local au global, de systèmes agricoles durables pour aller vers la transition agroécologique**

# Une organisation en 4 axes

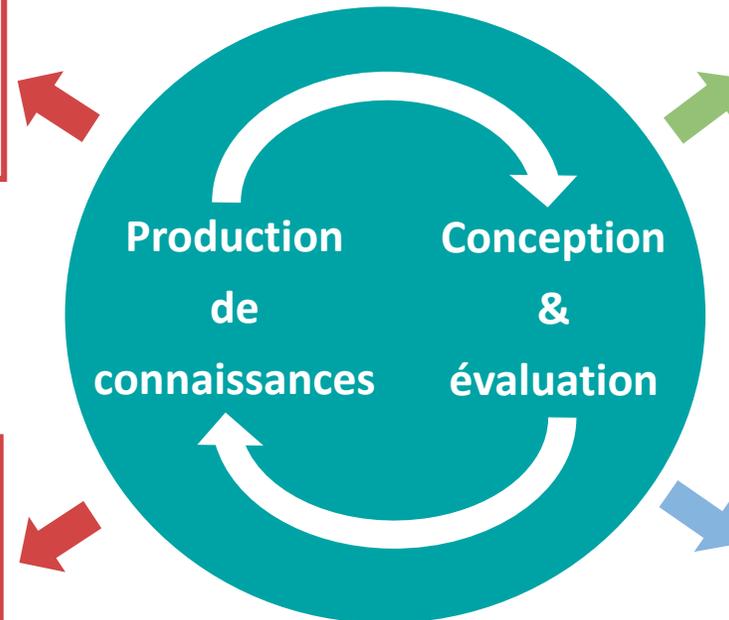
## Axe Innovations & Agriculteur.ices (IA)

Produire et mobiliser des ressources\* pour déployer la transition agroécologique sur la diversité des systèmes agricoles

## Axe Filière & Territoire (FT)

Produire et mobiliser des ressources\* pour la transition agroécologique des territoires et des filières

*\*connaissances, méthodes et outils*



## Axe Biodiversité & Services (BS)

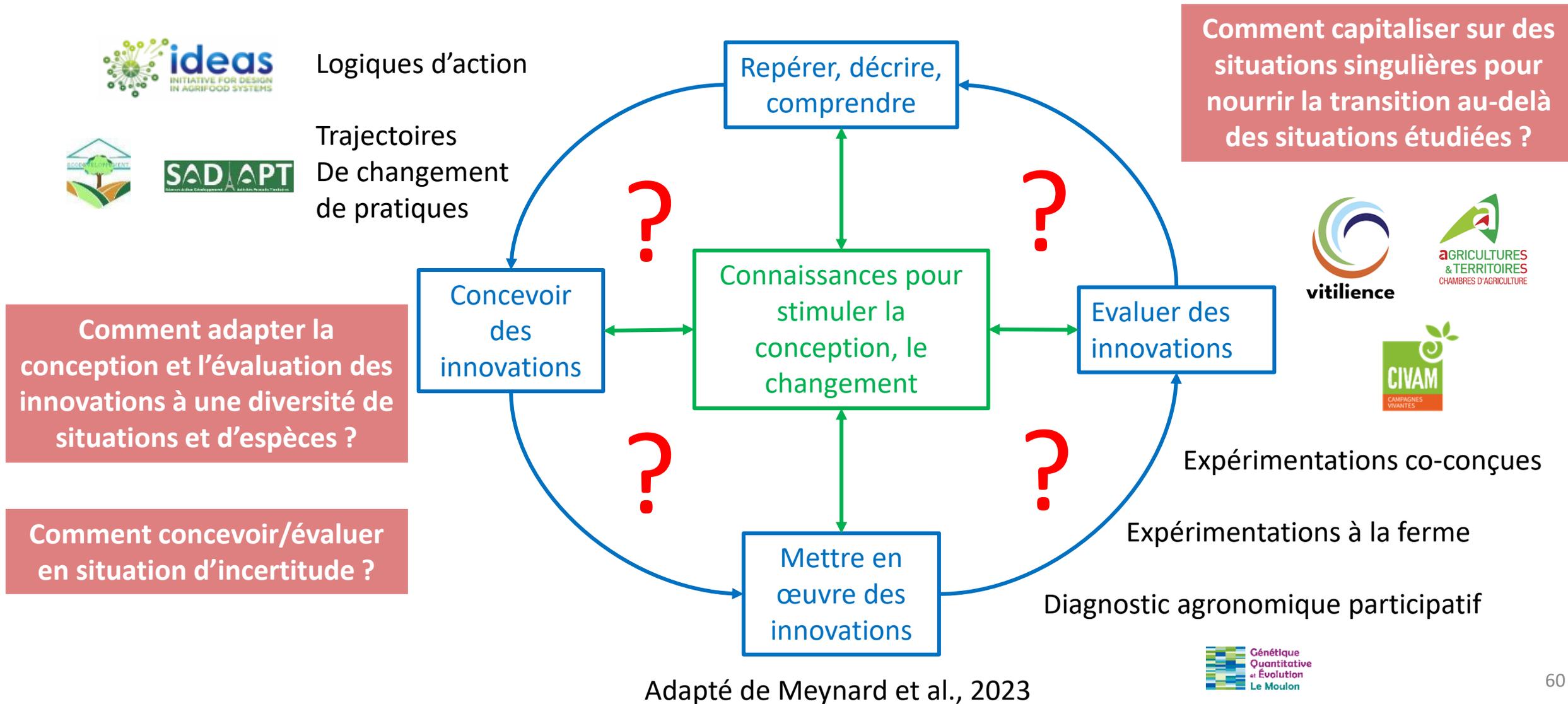
Comprendre l'impact de la biodiversité sur les services et disservices écosystémiques dans une diversité de systèmes de culture

*\*\*Biodiversité cultivée, aménagée et associée*

## Axe Agronomie Globale (AG)

Analyser à large échelle l'impact du changement climatique et de la transition agroécologique sur l'équilibre production – biodiversité

# Axe IA : Produire et mobiliser des ressources pour déployer la transition agroécologique sur la diversité des systèmes agricoles

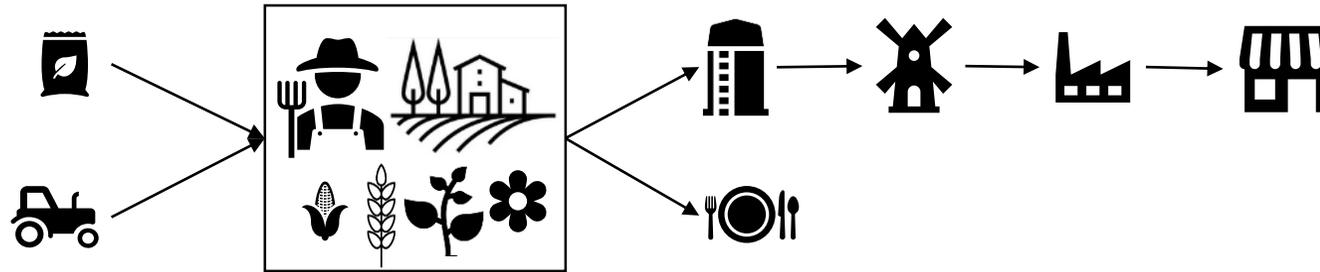


# Axe FT : Produire et mobiliser des ressources pour la transition agroécologique des territoires et des filières

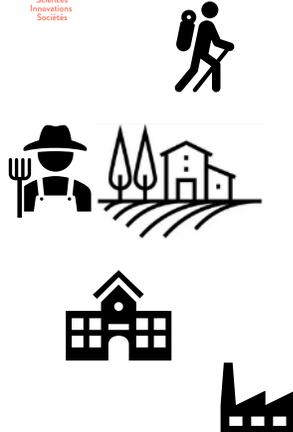


Adapter la sélection, l'évaluation et la multiplication des variétés aux contraintes de l'AE

Comment concevoir avec l'ensemble des acteurs des filières ?



Analyser et accompagner des processus d'innovation couplée entre acteurs de la production agricole et de la transformation alimentaire



be creative



Comment concevoir des innovations avec une diversité d'acteurs pour une transition agroécologique des systèmes agri-alimentaires à l'échelle du territoire ?

# Axe BS : Comprendre l'impact de la biodiversité sur les services et disservices écosystémiques dans une diversité de systèmes de culture

Comment la biodiversité dans la parcelle et le territoire affecte les populations de bioagresseurs pour une diversité de pratiques-SdC ?

Quelles espèces (en pure et en mélange) pour une diversité de pratiques-SdC et de services attendus ?

## Biodiversité

### Biodiversité planifiée

Associations Aménagements  
Assolements

### Biodiversité associée

Auxiliaires Bioagresseurs



Pratiques

Systemes de culture

Fertilité (Azote)

Services

Production

Régulation (bioagresseurs)

- Valorisation de données internes et issues de BdD nationales
- Hybridation de connaissances

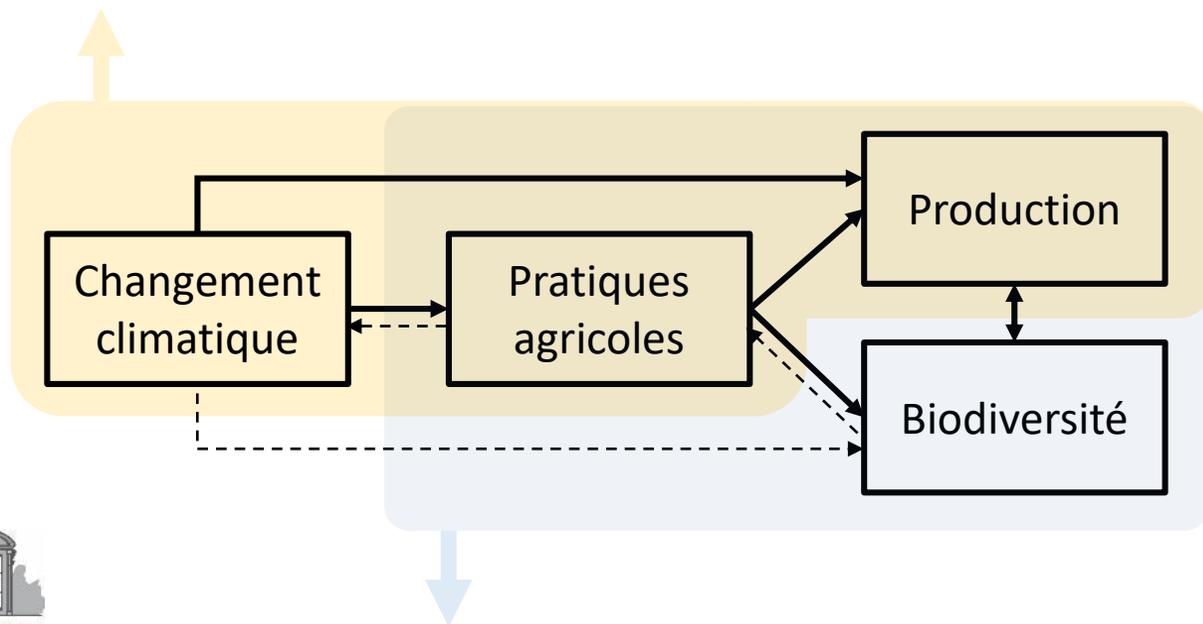
Quelles interactions annuelles et pluriannuelles entre niveaux trophiques dans une diversité de pratiques-SdC ?

Quel impact des pratiques-SdC sur la nuisibilité des bioagresseurs ?

# Axe AG : Analyser à large échelle l'impact du changement climatique et de la transition agroécologique sur l'équilibre production – biodiversité



1. Quels sont les impacts du changement climatique sur les grandes cultures ?
2. Les leviers de l'agroécologie permettent-ils de s'adapter aux conditions climatiques futures ?



## Méthodes

- Machine learning avec large datasets (climat, rendement, pratiques agricoles, biodiversité)
- Méta-analyse
- Modèles de systèmes alimentaires

3. Les leviers de l'agroécologie permettent-ils d'améliorer le compromis biodiversité – production à différentes échelles spatiales ?



# Formation

- **Investissement dans la GS BIOSPHERA**

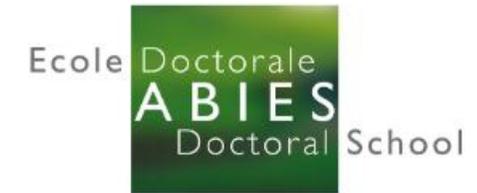
- Héberge le M2 AAE (de l'Agronomie à l'Agroécologie)
- Responsable de la mention Master Agrosiences, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt (AETPF)

- **Encadrement de thèses**

- Ecole Doctorale ABIES : renouveler notre présence au Conseil Scientifique et Pédagogique
- Enseignant.es – chercheur.es détenteur.ices d'une HDR en hausse

- **Un investissement des scientifiques INRAE de l'UMR dans l'enseignement**

- Participation significative à des modules de formation master/ingénieur
- Organisation de formations à destination des chercheur.es et professionnel.les (Ecole chercheur – Formations outils – RMT...)
- Participation à la découverte des métiers de la recherche : Stages de 3eme et de seconde



*Ecole-chercheurs* : La conception innovante pour favoriser l'innovation et les recherches créatives  
Du lundi 14 octobre 2024 (14h) au jeudi 17 octobre 2024 midi (Saclay)

**CO-CLICK'EAU**



# La fine équipe...

