

## Ecole chercheurs

# « Construire un collectif interdisciplinaire en agroécologie dans le LabEx BASC : atouts et perspectives »

22 au 25 janvier 2018  
Bergerie de Villarceaux (Val d'Oise)

## COMPTE-RENDU





L'école chercheurs « Construire un collectif interdisciplinaire en agroécologie dans le LabEx BASC : atouts et perspectives » (22 au 25 janvier 2018, Bergerie de Villarceaux) a rassemblé 33 chercheurs et enseignants-chercheurs provenant de 11 des 13 unités qui constituent le LabEx, ainsi que de l'unité MOsAR (cf. liste complète en annexe).

De nombreuses disciplines étaient représentées :

- sciences du milieu (climatologie, hydrologie, science du sol) ;
- sciences du vivant (biologie, génétique, écologie, science animale, agronomie) ;
- sciences humaines et sociales (économie, aménagement, science de gestion).

### Origine du projet

L'agroécologie est un des thèmes fédérateurs du LabEx BASC. Elle s'inscrit dans un contexte de transformation de l'agriculture imposant de renforcer la durabilité des agroécosystèmes. Elle renouvelle les rapports entre agriculture, environnement et société. Elle transforme ainsi nos activités de recherche, conduisant à de nouvelles interactions entre sciences agronomiques, écologie et sciences sociales.

Au sein du LabEx, il est apparu essentiel de conduire une réflexion collective sur les apports effectifs et potentiels de ses équipes, les synergies et collaborations possibles, notamment dans la perspective de la mise en place de l'Université Paris Saclay et du devenir du LabEx après 2019.

Cette école-chercheurs représente une première étape dans la construction d'un collectif de recherche BASC autour de l'agroécologie, embarquant l'ensemble des disciplines couvertes par le LabEx, voire au-delà. Ouvert dans un premier temps uniquement aux scientifiques du LabEx, il a vocation à s'ouvrir à d'autres acteurs de l'agroécologie par la suite.

### Un comité de pilotage pluridisciplinaire, avec l'appui de la Formation permanente de l'INRA

- Sandra Arrault (formation)
- Cécile Blanc (coordination)
- François Chiron (écologie)
- Charlotte da Cunha (aménagement)
- Jean-Louis Drouet (bioclimatologie)
- Antoine Gardarin (agronomie)
- Isabelle Goldringer (génétique)
- Sabine Fillinger (biologie)
- Catherine Herry (formation)
- François Léger (agroécologie)
- Vincent Martinet (économie)
- Safia Médiène (agronomie) – responsable scientifique
- Nathalie de Noblet (climatologie)
- Corinne Robert (écophysiologie)

### Les objectifs de l'école chercheurs

1. Partager une base de connaissances communes sur l'agroécologie : évolution historique et acceptions.
2. Se situer personnellement par rapport au champ de l'agroécologie et partager sur ses activités et manières d'appréhender la recherche.
3. Identifier les atouts et plus-values du collectif de recherche interdisciplinaire BASC et explorer les convergences potentielles.
4. Identifier collectivement des pistes de recherche et les modalités pour poursuivre la dynamique initiée.

## Portraits chinois « Et si l'agroécologie était... ? »

En amont de l'école chercheurs, nous avons interrogé quatre chercheurs du LabEx BASC afin de proposer une réflexion poétique et ludique autour des enjeux de l'agroécologie.

Les vidéos sont ici : <http://www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie>

### EXPOSE D'INTRODUCTION ET RETOURS D'EXPERIENCES

Les présentations sont accessibles sur le site du LabEx BASC<sup>1</sup>.

#### Exposé introductif : « Agroécologie, La lente construction d'un champ interdisciplinaire » - F. Léger

F. Léger a proposé un panorama historique des trajectoires scientifiques qui ont participé à l'émergence de l'agroécologie. Vous trouverez sur la page suivante la fresque qui résume ces différentes trajectoires.

Il a ensuite été demandé à différents participants d'apporter un éclairage plus spécifique sur certaines questions révélées par ce panorama :

- Le concept de service écosystémique ; (ré)incorporation des humains dans les écosystèmes ou maintien de la distance Homme-Nature ? – Vincent Martinet (Economie Publique)
- Quelle place est faite aujourd'hui aux humains en écologie ? – François Chiron (ESE)
- Le concept d'agroécosystème, venu de l'écologie, est central en agroécologie : pourquoi et comment les agronomes peuvent-ils s'en emparer ? – Muriel Valantin-Morison (Agronomie)

Quelques éléments de discussion :

- La notion même de service écosystémique implique l'existence de bénéficiaires
- L'homme peut être vu comme un facteur d'évolution
- Rôle du praticien dans la construction des savoirs : il agit sur le système, mais a également une expertise mobilisable
- Le champ cultivé est un habitat
- Caractériser les systèmes de cultures d'un point de vue fonctionnel
- L'Agroécologie peut aller de l'agriculture de précision à la préservation de la biodiversité - il s'agit d'amorcer un cercle vertueux autour de la durabilité de la fertilité
- L'agro-écologie remet en marche le principe d'emboîtement des échelles spatiales et des connectivités (oiseaux, bassins versants...)
- L'articulation des échelles est la seule solution pour penser correctement les services écosystémiques
- Quelle place des sciences de l'évolution ? de l'économie ?

#### Retours d'expérience - Présentation de trois projets / thèmes de recherche interdisciplinaires

- « Douze ans de recherche participative sur la sélection de populations de blé en partenariat avec le Réseau Semences Paysannes » - Isabelle Goldringer & Olivier Ranke
- « Vers une ingénierie des biens communs » - François Coleno
- « La théorie de la viabilité : un outil pour l'interdisciplinarité en agroécologie » - Muriel Tichit & Vincent Martinet

---

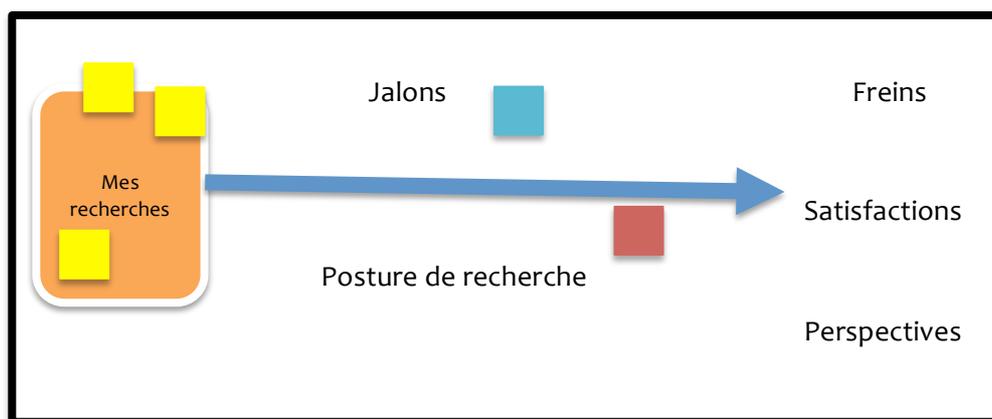
<sup>1</sup> [www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie](http://www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie)

# Intensité de l'impératif d'interdisciplinarité



Ces ateliers avaient pour objectif un retour réflexif de chacun sur son propre parcours, ainsi qu'une meilleure interconnaissance. Les participants ont été répartis en 5 groupes pluridisciplinaires, et il a été demandé à chacun, après un temps de réflexion, de présenter :

- ⇒ 2-3 jalons / éléments déclencheurs les ayant amené à diriger leurs recherches vers l'agroécologie (d'ordre professionnel ou personnel) ;
- ⇒ en quoi chacun de ces éléments les a fait évoluer / a modifié leur manière de faire de la recherche ;
- ⇒ un bilan : quelles satisfactions ? quelles difficultés / freins ; quelles perspectives ? besoins méthodologiques ?



S'en est suivi un échange au sein de chaque groupe pour faire ressortir les points saillants, ainsi qu'une restitution en plénière, résumée ci-dessous.

### Jalons / « Déclencheurs »

- Coopération / collaboration / recherche participative entre chercheurs & acteurs et entre chercheurs
- Rencontres avec les agriculteurs, avec la découverte de la complexité de ce qui se passe dans leurs champs et la réutilisation de leurs expériences
- Densification de nos relations avec les praticiens
- Contexte sociétal /règlementaire autour du changement global

- ⇒ montée en puissance d'enjeux environnementaux dans les sociétés, avec un retard de la recherche par rapport aux demandes sociétales
- ⇒ anticipation vers des solutions autres (eg moins d'intrants de synthèse)
- Travail pour le bien commun : expertise, mise à disposition de connaissances
- Volonté d'aller vers des performances à long terme
- Conférences / réunions où l'on évoque l'agroécologie
- Projets de recherche antérieurs / confrontation avec d'autres disciplines
- LabEx BASC
- Appels à projets stimulants
- Opportunités vers de nouvelles recherches / Obtention de données
- Liens entre formation initiale et recrutement (eg formation en écologie et poste dans une école d'agronomie)
- Intérêt personnel / ouverture d'esprit vers de nouvelles rencontres
- Goût personnel de comprendre le vivant et d'avoir des approches biologiques / écologiques à différentes échelles
- Ethique personnelle / adéquation entre convictions et le métier et pratique professionnelle

### Modification de la posture de recherche

- Élargissement des perspectives pour une meilleure prise en compte des acteurs et des impacts sur la société, qui rend essentielle une approche interdisciplinaire et la collaboration avec les praticiens
  - ⇒ se mettre dans des perspectives collaboratives, au-delà d'une simple écoute
  - ⇒ supprimer la hiérarchie des rôles entre scientifiques & praticiens ; association des acteurs depuis la problématique recherche jusqu'à production de connaissance
- Objets de recherche nouveaux et interdisciplinarité obligent à :
  - clarifier voire redéfinir les paradigmes épistémologiques de nos disciplines
  - réfléchir à des objectifs communs
  - difficulté des approches interdisciplinaires avec un effet « élastique » (des avancées suivies de reculs et ainsi de suite)
  - rôle de l'encadrement : étudiant comme médiateur entre les disciplines
- Approches globales / holistiques / multi-échelles / multi-acteurs
- Évolution de nos dispositifs de recherche et de nos objets de recherche : processus incontrôlé ; travail avec les acteurs ; sortie du cadre expérimental
- Développement de nouvelles approches, e.g. de la modélisation théorique à la modélisation appliquée en vue de co-construire des modèles
- Déplacement des enjeux de la recherche agronomique pour intégrer les enjeux environnementaux / passage du curatif au préventif
- La question de l'agro-écologie se pose-t-elle de la même façon à toutes les échelles spatiales ? ex. mécaniques atmosphériques (pollution par exemple)
- Evolution de la posture du chercheur vers plus d'engagement ?
  - pour certains oui, engagés vers le changement, mais pas forcément pour tous ;
  - pose la question des principes éthiques sous-jacents à la science : pourquoi et comment fait-on de la science ?
  - agroécologie vue comme un mouvement a pu retarder sa prise en compte dans certains instituts de recherche

## Freins

- Financements
- Arbitrage sur certaines thématiques (politique mais pas uniquement) ; en faveur de questions qui permettent un développement industriel
- Cloisonnement entre thématiques, disciplines, institutions
- Difficultés de coordonner des projets pluri/interdisciplinaires
- Difficultés intrinsèquement liées à l'interdisciplinarité
  - difficulté de construction de l'interdisciplinarité et de la faire vivre
  - étanchéité entre disciplines
  - absence d'un front culturel commun pour dialoguer entre disciplines
- Manque de discussion sur les objectifs communs ; manque de temps pour la réflexion et la prise de recul
- Difficulté d'acquisition et du traitement de ces données pour de nouveaux objets d'étude
- Évaluation individuelle des chercheurs vs évaluation collective
- Légitimité des objets nouveaux au sein de nos institutions : financement, évaluations, marginalisation de certaines questions de recherche
- Articulations entre les échelles, notamment entre différentes disciplines
- Pas la même échelle de temps en agroécologie que l'approche classique
- Comment monter en généralité interdisciplinaire ?
- Difficultés pour publier
- Sensation de ne pas toujours être très novateur, pas souvent aux fronts de sciences disciplinaires
- Peur de ne plus être en contact avec le collectif de travail
- Confrontation à la société
  - praticiens en avance sur certaines questions de recherche ⇒ difficulté à s'emparer de nouveaux sujets dans la recherche
  - mais réfractaires sur d'autres questions
- Autorisation de remettre en cause le statut des connaissances - comment on crée de la connaissance à partir de l'hybridation de différents types de connaissances ?
- Difficulté d'aller/retour entre la théorie et de la pratique
- Maîtrise du foncier



## Satisfactions

- Répondre à des questions sociétales
  - traduction concrète des travaux
  - réconciliation chercheur / société
  - impact sur la société avec une expertise non partisane
  - réconciliation personnel / professionnel pour le chercheur citoyen projets
- Stimulation intellectuelle
  - ouverture d'esprit
  - nouvelles rencontres
  - introduire la complexité dans nos recherches
  - être capable de faire comprendre cette complexité
- Favorable aux collaborations
  - plaisir travail en équipe
  - collaborer avec différents acteurs / niveaux / filières, marier les disciplines
- Re-questionner la position de la recherche
- Acquisition de nouvelles formes de connaissances 'hors posture universitaire'
- Nouvelles façons de travailler

## Perspectives

- Collaborations potentielles
- Changement d'échelles (spatiales et temporelles)
- Des résultats appliqués à court, moyen & long terme
- Intégration progressive de différents acteurs ; aller vers plus de participatif
- Augmenter l'inter- & la transdisciplinarité
- Aller vers plus de co-construction de projets de recherche
- Aller au-delà des relations interindividuelles pour développer des réseaux
- Des stratégies de publications plus efficaces
- Développement d'outils & de modèles
- Elargir le champ de recherche
  - en termes d'échelles
  - étendre les travaux à la transition dans les systèmes, au suivi dans les filières & les débouchés
- Rendre l'écologie plus praticable pour les agriculteurs (e.g. du fonctionnel aux services)
- Produire des connaissances à l'échelle des systèmes
- Donner sa vraie place au climat & aux sciences de l'évolution au sein de l'agroécologie
- Capacité des champs nouveaux qu'on explore à créer des passerelles dans la science entre objets anciens et nouveaux, et entre registres de savoirs (pratiques & scientifiques)
- Adapter nos méthodes à la prise en compte de signaux faibles ou alternatifs
- Passer de la science pour l'impact à la science impactée

La session a commencé par un **exposé introductif par Charlotte da Cunha (CEARC) : « La transdisciplinarité, un processus d'intégration qui transcende les limites disciplinaires ? »** (présentation accessible sur le site internet de BASC<sup>2</sup>).

Les échanges ont été poursuivis par des ateliers sur l'inter- et la transdisciplinarité sur la base de deux des projets de recherche présentés en début d'école chercheurs (cf. descriptifs en annexe) :

- sélection participative du blé – partenariat INRA/Réseau Semences Paysannes
- GESTER - Gestion territoriale des résistances aux maladies en réponse aux nouvelles contraintes d'utilisation des pesticides en grande culture.

Deux groupes parallèles ont planché sur chacun des projets, en deux étapes :

1. Découverte et analyse de projets interdisciplinaires
2. Simulation « Et si vous aviez été impliqué dans le projet ? »



Les groupes se sont ensuite retrouvés par projet, puis en plénière pour tenter de dégager, à partir de ces projets spécifiques, des enseignements plus génériques sur l'interdisciplinarité en agroécologie.

↳ **A quelles questions sociétales répond ce projet d'agroécologie ?**

On peut se demander si un projet de recherche en agroécologie doit forcément répondre à une question sociétal et/ou avoir un impact sur la société

↳ **Quels critères d'évaluation de la mise en œuvre et des résultats d'un projet en agroécologie doivent être considérés ?**

- Temps long. Prise en compte de la dynamique des systèmes. Besoin d'avoir un écologue ou la vision écologique peut être portée autrement ?
- Parcimonie de l'usage des intrants chimiques. Reproduction des ressources naturelles. Impact sur les systèmes agricoles (pour ceux qui adhèrent, comme pour ceux qui n'adhèrent pas à l'AE).
- Indicateurs de suivi, lié à l'impact sur les agriculteurs, sur la communauté scientifique.
- Projet en co-portage (chercheurs-acteurs). Partage de la question scientifique. Un projet agro-écologique doit-il être forcément co-porté (acteurs - chercheurs) ?

<sup>2</sup> [www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie](http://www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie)

↳ **Quels retours ce projet apporte-t-il à chaque discipline ?**

- Transformation de la question de recherche initiale. Déplace la manière dont se pose la question scientifique.
- Certaines disciplines se retrouvent sur le terrain, alors qu'elles n'en ont pas l'habitude.
- Avancée des connaissances disciplinaires en prenant en compte les processus secondaires, en augmentant la capacité à représenter la complexité.

↳ **Quels sont les principes de recherche qui peuvent être considérés comme principes fondateurs d'un projet en agroécologie ?**

- Besoin de projet en agroécologie en co-portage, du fait des dimensions complexes et des impacts sur les hommes et la santé humaine
- Besoin d'avoir une vision systémique des socio-écosystèmes agricoles / agroécosystèmes, qui prennent en compte les externalités (eg. pollution)
- Nécessaire intégration des savoirs sur les différentes dimensions des systèmes ⇒ présence nécessaire et systématique des acteurs ?
- Partir des processus pour impliquer les différentes disciplines (éco-évolution, interactions...)
- Réfléchir collectivement à l'échelle du paysage / territoire.
- Adaptation des plantes et animaux aux conditions naturelles et aux hommes ⇒ les solutions doivent être adaptées aux conditions locales, et la généralité concerne des méthodes et des principes permettant de trouver localement des solutions.
- Finalité de l'agroécologie :
  - faire converger deux visions initialement antagonistes : écologie sur une nature sans humain et agronomie sur la maîtrise d'un système sans nature
  - l'agroécologie n'a pas uniquement vocation à apporter des solutions (aspect normatif), peut aussi engager des recherches visant à faire avancer les connaissances
  - multifonctionnalité comme un des objectifs finalisés de l'agroécologie
  - temporalité : on se place sur le temps long, ie faire face à la variabilité sur le temps long
- Tout n'est pas agroécologie ⇒ mais comment la définir ? Quels critères d'évaluation ? Agroécologie dure (politique ?) vs agroécologie faible ?
- Trouver un moyen de coordonner un collectif interdisciplinaire : communication entre disciplines (eg. comment utiliser les concepts théoriques de chaque discipline ?), avancées des connaissances disciplinaires (nécessité d'un retour valorisé dans chaque discipline ?), stratégie de publications (dans un contexte où sont surtout valorisées les publications disciplinaires).
- Posture, capacité d'ouverture n'est pas propre à une discipline mais aux individus.
- Place fondamentale des sciences sociales ; questions sur la place :
  - des philosophes de l'environnement ?
  - des systèmes socio-techniques ?
  - faut-il revoir la façon dont l'agriculteur est modélisé dans les modèles de décision ? sortir des modèles de rationalité?

### Brainstorming

En introduction du *brainstorming*, Emmanuel Raynaud (SADAPT) a présenté une rapide synthèse sur la contribution des projets BASC passés et présents au thème agroécologie (basée sur un travail mené avec M.H. Jeuffroy – présentation accessible sur le site internet de BASC<sup>3</sup>).

Chaque participant a ensuite eu quelques minutes de réflexion individuelle pour formaliser ses propositions de pistes de collaboration (thèmes de recherche, outils & méthodes...), qui ont ensuite été rassemblées sous la forme d'une carte mentale (cf. page suivante).



Forces du LabEx BASC identifiées au niveau national :

- SHS, dimension « systèmes socio-écologiques »
- atmosphère / climat
- interdisciplinarité large
- mise en pratique possible en milieu péri-urbain

<sup>3</sup> [www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie](http://www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie)

Adaptation des cultures face au changement climatique, réponse des cultures aux maladies et résilience à l'échelle du territoire

Développer des travaux autour de la gestion de l'eau  
Echanges de flux entre atmosphère ambiante (bien commun ?) et gestion paysagère : projet AE ou pas ?  
Comment mobilisation des échanges couverts/atmosphère (polluants atm.) peut être mobilisée pour répondre à des questions AE ?  
AE : "belle environnemental" pour la préservation de la ressource en eau à évaluer

Impact des pratiques AE (basés sur la notion de services écosystémiques) sur la dynamique et l'évolution (projections) de la biodiversité non visée  
Adaptabilité de l'AE : pilotage/décision, évolution non pilotée  
Diversité multiple et résilience des socio-agro-écosystèmes : diversité biologique vs diversité des acteurs. Comment chacun joue séparément et ensemble sur la résilience des AES ?  
Comment restaurer les services perdus des systèmes ultra simplifiés ?  
Interaction entre espèces végétales prairiales (métabolites secondaires/nutriments) du sol et animaux  
Adaptation des espèces prairiales au milieu et aux pratiques : intérêts écologiques (biodiversité) et nutritionnels/santitaires/organoleptiques (pour les animaux d'élevage)  
Durabilité des pratiques agroécologiques. Evaluation des organismes (en particulier pathogènes)  
Co-conception de couples (TKV) variétés pour l'AE. Diversité des milieux/pratiques : diversité des acteurs, diversité des connaissances. Evaluation multi-services et observation multi-trait.  
Evaluer des SOC AE avec une forte augmentation de la biodiversité cultivée (SE rendus, biens agricoles) + co-concevoir avec agriculteurs un réseau de parcelles à l'échelle DDF

Caractériser le fonctionnement agro des essais à la ferme et les impacts écologiques de nouvelles pratiques AE : quels dispositifs ? Comment travailler sur des sites multiples avec de moins de moyens espé  
Comprendre les bases bio, techniques et économiques de la résilience des SES agricoles : projet collaboratif entre agroécologues et économistes, utilisant la modélisation comme outil d'intégration des connaissances  
Avoir une vision multidisciplinaire de l'adaptation des SES agricoles articulant économie et agroécologie

Remarque : faut-il aller jusqu'aux systèmes alimentaires ? Quels dispositifs, niveaux de gouvernance au delà des politiques publiques pour gérer les agro-socio-écosystèmes ?  
Economie politique de l'AE : SST vs SES  
Multiplicité des enjeux : interactions (synergies/antagonismes) et arbitrages

Quels sont les outils de gouvernance français et européens actuels qui pourraient permettre des paysages AE ? Quels sont ceux qui pourraient émerger pour les livrer ? (en collaboration avec des spécialistes des systèmes paysagers)  
Lien entre pratiques AE avec des problématiques de politiques publiques qui sont aussi des réalités territoriales (FUTB, ERG, le foncier, souvent agricole, pour qui, pour quel ? Mise en cohérence ?

Travailler sur les connaissances produites dans le dispo participatif et sur les modalités de la co-construction et les impacts sur la recherche et sur l'organisation et la perception des acteurs  
Mieux comprendre comment les concepts scientifiques peuvent être mobilisés pour mieux des processus de co-conception généralisés visant à améliorer la durabilité des AES. Renforcer les liens recherche-innovation  
Mieux connaître les savoirs profanes et scientifiques pour faire émerger des solutions en AE  
Elaborer des stratégies collectives de protection des cultures à l'échelle du paysage avec les acteurs humains (scientifiques, usagers, habitants, gestionnaires) Non humains (domestique ou non, désirés/non désirés)  
Quid des initiatives citoyennes (indigènes) ?  
Le rôle des savoirs et des connaissances dans la transformation AE  
Co-conception de couples (TKV) variétés pour l'AE. Diversité des milieux/pratiques, diversité des acteurs, diversité des connaissances. Evaluation multi-services et observation multi-trait

Initiative radicalement AE (permaculture, paysans boulangers, élevage en circuit court...) : faire un travail entre écosystèmes ; fonctionnement et fonctionnalités de ces AES / lectures et représentations de ces fonctionnements par les acteurs locaux (agriculture)

### Lien AES et milieu / ressources naturelles / CC

### Urbain / Périurbain

Ne pas confondre l'agriculture urbaine et ouvrir des chantiers avec biodiversité urbaine à différentes échelles. Ville, zone d'expérimentation où les contraintes sont aussi testées  
Valorisation agronomique des urines humaines pour le bouclage de l'azote  
Inclusion espaces résidentiels et élément urbain possible dans projet traitant AE dans BASC ?  
Améliorer le stockage carbone en contexte périurbain. Rôle des agriculteurs des citoyens

### Sacay

Quels enseignements de l'AE à Ursay ?  
Est-on capable de dépasser les collaborations "individuelles" pour traiter l'AE sur Sacay ou encore des "opportunités" nécessaires ?  
Faire participer les étudiants aux projets au cours de leur formation. (P. XI, Agro, Versailles)  
Evaluer des SOC AE avec une forte augmentation de la biodiversité cultivée (SE rendus, biens agricoles) + co-concevoir avec AgriS un réseau de parcelles à l'échelle DDF

### Diversité / Résilience / Adaptabilité

## Brainstorming - Pistes de collaborations / recherche EC AE - Janvier 2018

### Changement d'échelle

Changement de niveau d'organisation/échelle. Processus temporel vs spatial  
Changements d'échelles : influence sur les interactions entre enjeux (synergies/arbitrage à différentes échelles) et nature des arbitrages  
Changement d'échelle, effets cumulatifs ou échelle "dépendants" de l'agriculture sur la biodiversité ?  
Echelles spatiales/temporelles : court/long. Processus, moyens à mobiliser  
Phénomènes d'emplacements multidimensionnels correspondant à des échelles différentes plus de 1000 et au paysage  
Déployer des soc AE à large échelle : les scénarios à l'échelle France et évaluer les impacts sur changement climatique, régulation du climat, biodiversité  
AE : does it scale up ? S'intéresser à l'impact de remotés à l'échelle : parcelles, excédentaires ?  
Agroécologie à l'échelle des territoires : structures hétérogènes des espaces productifs et non productifs dynamiques à analyser avec les acteurs  
Quels sont les impacts initiaux/encore marginaux mais très "AE" ? Niveaux supérieurs d'organisation (paysage, régional, filières, marchés...) et combinaison d'impacts (écologie, culturels, sociologiques, économiques sur systèmes alimentaires). Leviers de changement pour accélérer la transition AE ?

### Outils / Méthodes / Langage commun / Données / Concepts

Construire des communautés d'intérêt en AE autour de problème, méthode, mesures, indicateurs  
Dispositifs espé pour l'AE : moyens ?  
Définir des référentiels partagés entre agriculteurs et scientifiques utiles en AE (indicateurs, méthodes, etc...)  
Processus pour la communication interdisciplinaire : langage partagé  
Avec les mathématiciens, mesurer les propriétés des AES (hétérogénéité, adaptation, diversité, résilience...) à partir de la description d'un système complexe à des échelles multiples  
Labelliser un indicateur des AES ?  
Dispositif commun à l'échelle du paysage : BDD pluridisciplinaire et mise en commun  
Mieux caractériser l'objet de l'AE. Est ce l'agro-socio-écosystème ? Quelles théories mobilisées ? AE : opportunités particulières ces théories, voie d'en créer de nouvelles ? Coll. écologues, agronomes, économistes, etc  
Mesure de l'efficacité d'un AES ?  
Etablir une typologie AE des structures de données et d'algorithme de traitement numérique en les reliant aux problèmes  
Opinion papier sur ce que pourrait être l'AE dans BASC (réseau, critères, processus, interactions, modalités de travail), interdisciplinaire, multi-entrées et objectifs  
Synergie-complémentarité entre AE (parcelles) et ingénierie écologique (aménagement du territoire)  
Quels objectifs à la communauté AE dans BASC ?

### Politiques publiques / Gouvernance / Arbitrage

### Acteurs / Co-construction / Savoirs et connaissances / Innovation

## Ateliers sur deux pistes de collaborations

Deux thèmes élargis ont été choisis pour être approfondis en ateliers sous la forme de « projets phares ». Vous trouverez ci-dessous une restitution de cet exercice, première étape d'une réflexion pour préciser ces questions de recherche qui demande à être poursuivie ultérieurement.

**\* Quelle diversité spatio-temporelle (des acteurs, des pratiques et biologique) dans un territoire (au sens des géographes) pour les socio-écosystèmes agricoles résilients & efficaces ? Quelles échelles pertinentes ? Quelle gouvernance ?**

→ *Comment ça marche ?*

- Résilience large/théorie de la viabilité : adaptation constante des pratiques, des acteurs dans un contexte de transition agroécologique. Comment adapter la biodiversité cultivée dans un contexte plus changeant, dynamique pour atteindre une résilience des agroécosystèmes (AES) ?
- Promouvoir les processus évolutifs en expérimentant la non intervention : évaluation multi-critères
- Comment organiser spatialement de la diversité des pratiques agricoles pour AES moins consommateurs d'intrants ?
- Lien entre pratiques agricoles et les propriétés écologiques fonctionnelles des AES ?

→ *Liens aux acteurs*

- Lien pratiques agricoles et biodiversité non cultivée dans des contextes contrastés (milieu ouvert, « bocager »...). Concevoir des indicateurs pour que les agriculteurs puissent suivre l'impact d'un changement de leur pratique.
- Importance de la diversité des acteurs pour la résilience des agroécosystèmes ?

→ *Concepts: définition des caractéristiques (diversité des pratiques, biologique, réseau d'acteurs), propriétés des socio-écosystèmes : résilience, efficacité, adaptation. Workshop.*

→ *Méthodologie : Comment on modélise, mesure ? Comment mesurer la diversité, la résilience, l'adaptabilité dans le socio-écosystème*

→ *Gouvernance/Stratégie de gestion*

- Est ce que la diversité (cultivée et/ou sauvage) est un bien à gérer pour des collectifs d'acteurs (qui sont à définir) ? Si oui, comment s'exprime leur stratégie collective et comment on mesure l'efficacité de leurs actions sur la diversité ?
- Quelle gouvernance des mesures ? Comment concevoir à l'échelle des paysages cultivés des mesures (politique publique, réglementation) qui intègrent des enjeux de résilience, durabilité ?
- Le lien entre les connaissances des praticiens et leur organisation en réseau et la diversité et l'adaptation des variétés ?

**\* L'agroécologie dans un contexte de changements globaux : opportunités et contraintes**

Les socio-écosystèmes évoluent sous l'effet de pressions (naturelles, anthropiques) en changement continu, affectant les ressources naturelles et l'environnement. Cela nécessite de penser l'évolution de l'économie et de la gestion de ces ressources et systèmes. « L'Agroécologie » est une démarche qui permet d'aborder ces questions, car la question de la gestion durable des ressources est au cœur de sa définition (renouvellement de capacités, autonomie des systèmes)

Valeur ajoutée de BASC : Pluridisciplinarité alliant sciences de la vie, agronomie, SHS, sciences du climat...

- *Quels sont les liens (connexions) entre les systèmes agroécologiques et leurs environnements local et global ?*
  - Questions de recherche
    - Compréhension des systèmes agroécologiques, de leur interactions avec les systèmes biotiques et abiotiques environnants (sur des gradients de territoires): utilisation et impact sur les ressources naturelles, sur l'environnement
    - Couplages temporels et leurs effets sur l'évolution des systèmes et de leur interactions (adaptation et évolution des espèces, des pratique aux changements)
  - Disciplines mobilisées, collectif : Ecologie, agronomie, sciences du sol, hydrologie, sciences du climat...
  - Méthode mobilisée : toutes celles permettant de comprendre le fonctionnement de l'AES dans un environnement dynamique
  - Résultats attendus/Premières actions à mener: Compréhension des mécanismes ; construction d'outils de modélisation des dynamiques en jeu
  
- *Comment évaluer la performance de scénarios agroécologiques?*
  - Questions de recherche : Développer une approche permettant d'évaluer des scénarios d'aménagements des territoires dans le contexte du changement global. méthodes et outils pour évaluer la performance de scénarios de gestion des socio-écosystèmes dans un gradient territorial.
  - Méthode mobilisée : Diverses méthodes EMC, « métabolisme territorial »...
  - Résultats attendus/Premières actions à mener : Question des méthodes & outils pour évaluer la performance de scénarios de gestion des socio-écosystèmes dabs un gradient territorial. Réflexion autour d'une boîte à outils pour évaluer
  
- *Design de « scénarios » ou de stratégies de gestion agroécologiques*
  - Objectif / questions de recherche : Utiliser les outils d'évaluation de la performance des AES afin de définir, sur des territoires « cas d'étude » des scénarios AE (vision normative)
  - Interaction avec les acteurs : Cas d'études avec implications des acteurs pour la scénarisation « agroécologique », la définition des enjeux...
  - Disciplines mobilisées, collectifs : Modélisation (et toutes les disciplines concernées), sciences de gestion, Economie politique et institutionnelle...
  - Résultats attendus/Premières actions à mener : Recommandations de scénarios, évaluations
  
- *« Rubrique-à-brac »*
  - Agroécologie = une opportunité pour l'adaptation aux et/ou atténuation de changements climatiques ?
  - Le changement climatique = un problème ou une opportunité pour l'agroécologie ?
  - On nous propose des scénarios agroécologiques = outils intégrés (modèles d'analyse ou de prédiction) pour tester les impacts de ces scénarios à différentes échelles (du paysage au territoire ? Quels systèmes d'acquisition de données ?
  - Confronter les approches d'agroécologie aux questions du métabolisme territorial (flux sur un territoire)
  - Mobiliser les outils du métabolisme territorial pour évaluer des agro-écosystèmes (bouclage des cycles)

### Table ronde de conclusion – N. Frascaria Lacoste (ESE), F. Léger (SADAPT), S. Treyer (IDDRI)

Les deux premières personnes ont participé à l'école chercheurs alors que la troisième personne apporte un regard extérieur.

#### **Nathalie Frascaria-Lacoste (ESE)**

- Collectif mature, avec des échanges riches et constructifs. Permet de cerner des points communs et des questions à traiter
  - Ce qui nous intéresse, au delà du terme agroécologie, ce sont les processus.
  - Agroécologie appelle l'interdisciplinarité *de facto*, avec l'intégration des acteurs (et vers le participatif).
  - Besoin du temps long (sortir du temps rond) pour construire des trajectoires (adaptation, évolution transformation).
  - Besoin de changer d'échelle : aller vers le paysage (au sens large) et traiter de l'hétérogénéité
  - Une production=> des productions, systèmes productifs multiples, importance de la diversité pas seulement biologique, multi-fonctionnalité.
- Champ de recherche avec une très forte attente, émergence de quelque chose de nouveau qui permettrait le réel épanouissement d'un collectif
  - *On sort de la juxtaposition de deux disciplines!*
  - *Pourrions-nous être les guides de cette nouvelle façon de construire une science et un enseignement ensemble?*
  - *Il faut construire maintenant !*

#### **François Léger (SADAPT)**

- *Le temps long du LabEx a finalement permis cette éclosion!*
  - *Assemblée qui était naturellement ensemble malgré les différences de formation*
  - *On s'est très vite passé de l'effort de définition de l'agroécologie en partant des processus*
  - *Exigences de changement pour chacun d'entre nous*
- *Beaucoup de choses sont apparues comme un acquis de notre collectif*
  - *Les fonctionnalités écologiques et sociales deviennent des ressources*
  - *La question du fonctionnement est dominante*
  - *Pas d'inquiétudes à mélanger les fonctions écologiques, humaines, ...*
  - *Mais, angoisses face à la mesure (définition, évaluation)!*
- *Disparition de la possibilité de normaliser!*
  - *Recommandation simple impossible à faire*
  - *Mais du coup que proposons-nous? Quel impact?*
  - *La généralité n'est pas immédiate : quelle déclinaison d'une situation à une autre ? identifier ce qui est générique et ce qui est spécifique?*
- *On ne peut plus faire fi des savoirs embarqués par les acteurs*
  - *Confrontation à des objets complexes*
  - *Besoin des savoirs des acteurs*
  - *Comment recycle-t-on nos savoirs (mobilisation) au service de l'AE ?*
- *Confiance dans notre collectif*
  - *Chacun de nous a un désir d'impact positif*
  - *Mais comment maintenir cette dynamique?*

## Sébastien Treyer (IDDRI)

- Programme cadre 9 de la commission européenne en court de montage, dans lequel l'agroécologie est plutôt vue comme 'food systems' ou 'systems innovation'
- Beaucoup de pertinence autour de l'approche de l'agroécologie développée dans l'école chercheurs.
  - Positionnement solide par l'association de disciplines
- Notion de trajectoires
  - On sort d'un univers fixe ou d'une adaptation dans un univers fixe ; il n'y a plus de système à l'équilibre
  - Les systèmes sont en changement permanent : comment les systèmes évoluent et comment on change les systèmes? systèmes et contexte (observateurs) évoluent ensemble
- Percolation chez les acteurs, les agriculteurs.
  - les acteurs ont leur propre vision des transformations
  - changements climatiques, alimentaires, productifs, neutralité carbone à 2050 dans le secteur agricole
  - comment cela est-il interprété par les agriculteurs?
- Transformation des systèmes agricoles.
  - On sort de la gestion des transitions.
  - Evolution du concept de scénario : scénarisation?
  - Expliciter les scénarios des acteurs. Compréhension des transformations se trouve aussi chez les acteurs.
  - Faire changer les systèmes qui sont déjà en changement
- Echelle / Généricité
  - Intégrer dans le changement global les dynamiques socio-économiques d'autres échelles (commercialisation, niveau des échanges à l'échelle européenne, industrie agroalimentaire)
  - A quoi ressemblerait une Europe agro-écologique ? Cohérence des systèmes quand on monte à l'échelle globale ?
  - Avenir des politiques européennes sur l'agriculture et l'innovation [que pourrions-nous dire là dessus?]
  - Faut-il des chercheurs derrière chaque canton? [si manque de généricité] – A partir d'un cas pilote, comment on transfère ?
  - Généricité versus singularité/spécificité
- Capacité à proposer des choses autour de la conception d'une rediversification des territoires
  - Diversité vs. efficacité économique
  - Polyculture élevage
  - Performance économique et économie d'échelle
  - Bioéconomie

## Discussions

- Faut-il se positionner vis-à-vis de la finitude des ressources?
- Résilience versus efficacité
  - La résilience est-elle une propriété désirée en toute circonstance? Quel trade-off avec efficacité ?
  - Important de présenter l'état des lieux de la résilience dans les débats scientifiques
  - Attention à ce que la résilience n'empêche pas de parler de durabilité! Capacité à encaisser un choc mais qui ne va pas jusqu'à l'impact. Notion de résilience transformative.
- Agroécologie OU
  - notre capacité comme humains à faire quelque chose avec le vivant, utilitariste
  - on est du côté de la reconception profonde des systèmes
  - le mot est important par ce qu'il véhicule comme 'non dits'
  - Mais il a besoin d'être re-défini, il nous oblige à nous justifier
  - on s'attache bien à des systèmes qui se sont déjà mis en mouvement, en transition
  - A nous de défendre un certain sens du terme 'agroécologie'!

- Il n'y a pas UNE agroécologie, mais plusieurs agroécologies! —> diversité de modèles agro-écologiques
- Relations humains-non humains
  - dans ce cadre, agroécologie est une voie d'entrée très importante
  - l'agroécologie ouvre sur une autre manière d'appréhender le vivant même dans un système très fortement anthropisé
- Production de connaissances pour ouvrir le champ des possibles réappropriables par d'autres acteurs
- Agroécologie identifiée dans les 'transition management studies'
- L'agroécologie, c'est tout un tas de scénarios qui restent à construire. Ce n'est pas une série de prescriptions!

### Perspectives – quelles suites donner à l'école chercheurs ?

#### ↳ Construire un réseau en agroécologie pour :

- continuer les échanges sur concepts, méthodes,
- définir & construire des actions de recherche ; poursuivre les deux thèmes approfondis en ateliers
- ouvrir à des non-scientifiques & des non-permanents

#### ↳ Rédiger une note pour mieux définir les contours de l'agroécologie dans BASC :

- ce qui se fait dans le collectif, ce qu'on porte ; capital qui existe dans BASC (par exemple les relations avec les acteurs)
- les contours et le périmètre de l'agroécologie dans BASC : concept, propriété clés, atouts et forces du collectif, pourquoi on revendique ce mot d'agroécologie
- pour diffuser vers nos collectifs, institutions, départements
- préparatoire à BASC-2
- la transformer en *position paper* ?

#### ↳ Devenir de BASC

- faire un retour de l'école à la journée de réflexion du 13 février sur BASC 2, avec un entrée plus-value du collectif interdisciplinaire ; agroécologie comme cadre qui permet de repenser des interactions
- Comment revenons-nous vers nos institutions pour souligner l'intérêt de ce collectif ? Quid si BASC n'est pas renouvelé ? Nécessité d'un lieu de partage « institutionnel »
- vers une nouvelle UMR ? Un nouvel institut ?
- Attention à ne pas tout recentrer sur l'agroécologie dans BASC pour ne pas écarter des équipes de BASC qui ne se sentent pas concernées

#### ↳ Construction d'une dynamique claire dans le cadre de Saclay ?

- Projet rassembleur
- comment travailler avec toutes nos tutelles pour aller de l'avant sur les thématiques qui nous intéressent ?
- Organiser un événement sur Paris-Saclay?

#### ↳ Benchmarking pour identifier les forces et atouts du collectif BASC

- par rapport aux autres équipes qui travaillent sur l'agroécologie en France
- en Europe ?

Suite à l'école chercheur, nous avons recueilli les avis et propositions des participants.

Commentaires principaux :

- collectif moteur, échanges de points de vue dans le respect, mise en perspective du fait de différentes approches ;
- des poursuites envisageables
- manque de matière et d'échanges autour de la notion d'agroécologie, de ses contours, des tendances, questions chaudes ;
- manque d'opérationnalité ;
- resserrement autour de certaines questions malgré une volonté d'ouverture affichée au départ.

La rencontre a permis d'initier une nouvelle collaboration ; une autre est éventuellement envisagée et des collaborations déjà engagées qui ont été confirmées.

Les retours sont très positifs sur la proposition de mise en place d'un réseau Agroécologie BASC :

- échanges méthodologiques / dispositifs communs (14 avis positifs sur 15) ;
- formations / séminaires (14 avis positifs) ;
- co-construction de thèses / projets (14 avis positifs) ;
- Veille agroécologie (12 avis positifs) ;
- Appui interdisciplinarité (10 avis positifs) ;
- Lien avec les acteurs non académiques (9 avis positifs).

Autres propositions :

- ↳ Veille sur les animations / conférences en agroécologie
- ↳ Retour sur l'école chercheurs et sur l'enquête
- ↳ Informer des collaborations qui se mettent en place
- ↳ Organiser une nouvelle rencontre du collectif
- ↳ Cartographie des forces BASC en agroécologie (carte des compétences)
- ↳ Implication sur la lisière du Plateau de Saclay

Questions / axes de recherche sur lesquels les participants souhaiteraient approfondir la réflexion (sans hiérarchisation) :

- partage et développement d'outils communs (base de données, modélisation, ...)
- approches participatives, savoirs profanes et approche scientifique
- place des SHS dans l'agroécologie, en particulier
  - place des sciences économiques
  - politiques publiques
  - gouvernance (outils à faire émerger ; mise en œuvre ; évaluation)
- liens et impacts entre faune du sol, espèces prairiales, métabolites et santé animale
- questions d'échelles :
  - multiplicité des enjeux et des échelles : interactions et arbitrages
  - liens avec l'ingénierie écologique : le changement d'échelle de l'agroécologie à la parcelle à la gestion des territoires (ingénierie écologique)
- impact des pratiques AE (basée sur la notion de services écosystémiques)
  - sur la dynamique et l'évolution (trajectoires) de la biodiversité non gérée
  - durabilité des pratiques AE : évolution des organismes et des populations
- diversité multiple et résilience des socio-agro-écosystèmes : diversité biologique vs diversité des acteurs. Comment chacun joue séparément et ensemble sur la résilience des AE ?
- idéotypage et sélection variétale pour une meilleure adaptation à des systèmes de culture/systèmes alimentaires innovants
- urbain/périurbain, dont recyclage en contexte périurbain (économie circulaire), Saclay
- apport de carbone vers les sols : lien avec le territoire et le paysage => haies, agroforesterie, cultures intermédiaires...

- **Liste des participants**
- **Descriptif des Projets analysés dans les ateliers inter/transdisciplinarité**

L'ensemble des présentations suivantes est accessible sur le site internet de BASC :  
[www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie](http://www.inra.fr/basc/Evenements-BASC/Journees-thematiques-ateliers/EC-Agroecologie)

- Exposé introductif : « Agroécologie, La lente construction d'un champ interdisciplinaire » - *François Léger*
- Retours d'expérience - Présentation de trois projets / thèmes de recherche interdisciplinaires
  - « Douze ans de recherche participative sur la sélection de populations de blé en partenariat avec le Réseau Semences Paysannes » - *Isabelle Goldringer & Olivier Ranke*
  - « La théorie de la viabilité : un outil pour l'interdisciplinarité en agroécologie » - *Muriel Tichit & Vincent Martinet*
- Exposé « La transdisciplinarité, un processus d'intégration qui transcende les limites disciplinaires ? » - *Charlotte da Cunha*
- Rapide synthèse sur la contribution des projets BASC passés et présents au thème agroécologie – *Emmanuel Raynaud*

## LISTE DES PARTICIPANTS

### ECOLE CHERCHEURS « CONSTRUIRE UN COLLECTIF INTERDISCIPLINAIRE EN AGROECOLOGIE DANS LE LABEX BASC : ATOUTS ET PERSPECTIVES » 22 AU 25 JANVIER 2018

Nom	Prénom	Unité de recherche	Discipline(s)	Thématiques de recherche
ACCATINO	Francesco	SAD-APT	modélisation environnementale, agroécologie	services écosystémiques, modélisation, multi-échelle
BARBOTTIN	Aude	SAD-APT	agronomie	agroécologie, systèmes de culture, services écosystémiques
BERTHET	Elsa	SAD-APT	sciences de gestion, écologie	gouvernance des agro-écosystèmes, conception collective, Communs
BERTRAND	Michel	Agronomie	agronomie, écologie	système de culture, organismes du sol, services écosystémiques
BONAUDO	Thierry	SAD-APT	sciences animales, écologie	écologie territoriale, agroécologie, environnement
CHIRON	François	ESE	écologie des communautés, écologie du paysage	dynamique des communautés animales, traits fonctionnels, méthodes d'évaluation de la biodiversité
COLENO	François	SAD-APT	gestion	biens communs, coopération, territoire
DA CUNHA	Charlotte	CEARC	aménagement du territoire, économie, sociologie	adaptation strategies, adaptation policies, transdisciplinarity
de NOBLET	Nathalie	LSCE	climatologie, agronomie	modélisation des interactions biosphère terrestre / atmosphère, rôle de l'occupation /usage des sols sur le climat aux échelles globale & régionales, impacts du CC sur les agro-écosystèmes
DEREDEC	Anne	BIOGER	épidémiologie végétale, dynamique des populations et génétique des populations	modélisation mathématique, résistance, fongicides, stratégies durables, paysage
DESBOIS	Dominique	Economie publique	statistique, économie	micro-économie de la production agricole, analyse des données multidimensionnelles, base de données statistiques

<b>DILLMANN</b>	<b>Christine</b>	GQE - Le Moulon	génétique quantitative, biologie des systèmes	génétique quantitative, biologie des systèmes, relations plantes-insectes
<b>DOMANGE</b>	<b>Céline</b>	MoSAR	sécurité sanitaire, santé animale, phytothérapie, médecine vétérinaire, agri. biologique	métabolites secondaires végétaux, santé animale, métabonomique
<b>ENJALBERT</b>	<b>Jérôme</b>	GQE – Le Moulon	génétique des populations, agroécologie	génétique des populations, interactions plante-pante,modélisation couplée
<b>FILLINGER</b>	<b>Sabine</b>	BIOGER	génétique, microbiologie, biologie moléculaire, génomique	fongicides, résistances, mutations
<b>FRASCARIA-LACOSTE</b>	<b>Nathalie</b>	ESE	écologie, géographie	ingénierie écologique, adaptation stratégique, changements globaux
<b>GARNERY</b>	<b>Lionel</b>	EGCE	évolution moléculaire, éco-éthologie	biodiversité, conservation, apiculture durable
<b>GIRARDIN</b>	<b>Cyril</b>	ECOSYS	science du sol, biogéochimie isotopique	sol, carbone, matières organiques
<b>GOLDRINGER</b>	<b>Isabelle</b>	GQE – Le Moulon	génétique quantitative et des populations, gestion dynamique de la biodiversité	gestion dynamique, biodiversité cultivée, recherche participative
<b>HUBER</b>	<b>Laurent</b>	ECOSYS	biophysique de l'environnement, épidémiologie en pathologie végétale	agents pathogènes, pathosystèmes, microclimat, impact de la variabilité et de l'évolution du climat, maladies fongiques aériennes
<b>LECOMTE</b>	<b>Jane</b>	ESE	écologie, écologie évolutive	dynamique de la biodiversité, approche évocentrée de la biodiversité, agroécosystèmes
<b>LÉGER</b>	<b>François</b>	SAD-APT	agroécologie, écologie politique	agroécologie, systèmes alimentaires, savoirs écologiques
<b>MARTINET</b>	<b>Vincent</b>	Economie Publique	économie de l'environnement, économie écologique	agroécologie du paysage, modélisation écologique économique, politiques publiques
<b>MAZÉ</b>	<b>Armelle</b>	SAD-APT	économie néo-Institutionnelle, économie des organisations et de l'innovation, Law and Economics	knowledge commons, économie politique de la transition agroécologique, institutions et action publique
<b>MEDIENE</b>	<b>Safia</b>	Agronomie	agronomie, agroécologie	diversification des cultures, gestion des adventices, évaluation des services écosystémiques

<b>PERSONNE</b>	<b>Erwan</b>	ECOSYS	micrométéorologie, physique environnement et régulation biologique des échanges	pollutions atmosphériques, échanges sol-végétation- atmosphère, bilan d'énergie
<b>RAYNAUD</b>	<b>Emmanuel</b>	SAD-APT	sciences économiques	gouvernance, commande alimentaire publique, politique alimentaire
<b>RESSAYRE</b>	<b>Adrienne</b>	GQE – Le Moulon	Biologie évolutive, bioinformatique	développement, croissance, évolution, Zea maize
<b>ROBERT</b>	<b>Corinne</b>	ECOSYS	épidémiologie, écologie	interactions biotiques, modélisation de l'agroécosystème, régulation des bioagresseurs
<b>TICHIT</b>	<b>Muriel</b>	SAD-APT	science animale, écologie	modélisation, compromis, services écosystémiques
<b>TOURNEBIZE</b>	<b>Julien</b>	HBAN	hydrologie du sol, ingénierie écologique	drainage agricole, qualité des eaux, ingénierie écologique
<b>VALANTIN- MORISON</b>	<b>Muriel</b>	Agronomie	agronomie, écologie - entomologie	biodiversité cultivée, protection intégrée des cultures, conception- évaluation
<b>VAN FRANK</b>	<b>Gaëlle</b>	GQE – Le Moulon	génétique, agronomie	sélection participative, diversité cultivée, mélanges intra- spécifiques

## Projets analysés dans les ateliers inter/transdisciplinarité

---

### Sélection participative du blé – partenariat INRA/Réseau Semences Paysannes

Porteur : Isabelle GOLDRINGER (GQE-Le Moulon)

Partenaire dans la durée : INRA/Réseau Semences Paysannes

Cadre de partenariat INRA/Réseau Semences Paysannes sur une question de recherche de long terme.

#### Trois objectifs :

- Développer des variétés qui soient adaptées aux pratiques et contextes (AB et AE)
- Construire des méthodes et outils pour une gestion dynamique de la biodiversité à la ferme (outils, logiciel, grille de notation) => méthode de sélection de populations, outils de communication, ...
- Donner aux agriculteurs et animateurs plus d'autonomie pour gérer leurs semences => réappropriation et empowerment.

#### Documents fournis :

- Description de 2 projets financés (morceaux choisis): Etude des complémentarités entre modes de gestion dynamiques et statique à partir du cas du blé tendre (2005) et Utilisation et gestion de la biodiversité cultivée en agriculture biologique (2015).
- 3 articles scientifiques très différents:
  - Description du projet de façon globale : Mise en place d'une méthodologie de sélection participative sur le blé tendre en France.
  - Développement d'une méthode statistique pour analyser les essais à la ferme : Hierarchical Bayesian Modeling for Flexible Experiments in Decentralized Participatory Plant Breeding.
  - Résultats du 1er projet en collaboration avec les SHS : On-farm dynamic management of genetic diversity: the impact of seed diffusions and seed saving practices on a population-variety of bread wheat
- Poster « SOLIBAM : Projet de sélection participative sur le blé tendre en France : développement de variétés - populations adaptées à l'Agriculture Biologique et gestion à la ferme de la biodiversité Cultivée »

#### Exemple de projets concernés :

- PICRI "Développement de pratiques paysannes de gestion et sélection des variétés de blé pour du pain bio de qualité en région Ile-de-France". Ce projet, qui s'est déroulé **entre 2007 et 2012**, a rassemblé plusieurs partenaires: INRA, Réseau Semences Paysannes, Nature & Progrès, Bergerie de Villarceaux.
- Wheatamix
- PICRI "Optimiser la diversité génétique cultivée intra-parcelle pour des systèmes agricoles biologiques plus résilients et plus stables face aux aléas climatiques" ?
- H2020 Diversifood ([http://www.diversifood.eu/?page\\_id=56](http://www.diversifood.eu/?page_id=56)) ??

## GESTER

**Porteur :** François Coleno (SADAPT-Thiverval-Grignon)

**Partenaires :** Arvalis institut du végétal, centre technique interprofessionnel des oléagineux métropolitains (CETIOM), MIAJ INRA - centre de recherche de Jouy-en-Josas, IGEPP INRA - centre de recherche de Rennes, Agronomie INRA - centre de recherche de Versailles Grignon, INRA - centre de recherche de Versailles Grignon, Eco-Innov INRA - centre de recherche de Versailles Grignon

Gestion territoriale des résistances aux maladies en réponse aux nouvelles contraintes d'utilisation des pesticides en grande culture

### Trois objectifs :

- **réduire l'usage des pesticides en gérant mieux les variétés résistantes**  
l'objectif du projet est de développer des stratégies d'utilisation durable des variétés résistantes aux maladies à l'échelle d'un territoire. Il faut pour cela associer des approches agronomiques et des approches en sciences sociales.
- **produire des modalités de gestion des variétés efficaces et acceptables**  
le projet Gester a pour objectif de produire des scénarios d'allocation des variétés résistantes à l'échelle des paysages cultivés. Telle qu'elle est utilisée actuellement, la résistance des variétés est peu durable face à l'évolution rapide des agents pathogènes. On montre par exemple que l'utilisation sur une grande portion du territoire d'une seule variété peut conduire au développement d'une population parasite particulièrement agressive. En associant une approche épidémiologique, qui consiste à analyser les populations parasites et modéliser leur développement sur un paysage variétal, et une approche en sciences sociales, qui consiste à analyser les contraintes organisationnelles des acteurs mais aussi leur perception des enjeux de protection des plantes, ce projet vise à produire des modalités de gestion des variétés résistantes acceptables par les filières et performantes aussi bien sur le plan biologique que sur le plan organisationnel.
- **modèles épidémiques et organisationnels pour la gestion des variétés**  
le projet Gester se structure de la manière suivante : l'approche est basée sur une acquisition de connaissances et sur un développement de modèles qui se feront en parallèle dans les deux grands champs disciplinaires concernés, épidémiologie et sciences sociales. Dans un second temps, les modèles seront mis au service de la production de scénarios « candidats » pour la gestion des variétés résistantes. Dans un troisième temps, ces scénarios seront évalués de manière conjointe par les partenaires pour produire des modalités de gestion des variétés résistantes acceptables par les filières et performantes aussi bien sur le plan biologique que sur le plan organisationnel. Les principaux enjeux techniques sont le développement de modèles épidémiques à l'échelle du paysage et le développement de modèles multi-critères pour l'évaluation des performances organisationnelles.

### Documents fournis :

- Projet déposé à l'ANR
- Présentation du projet GESTER
- Résultats
  - Présentation « Scénarios d'allocation des cultures de blé et de colza en fonction des stratégies des coopératives et des agriculteurs » (Payote, Angevin, et al, 2017)
  - Synthèse de mi-parcours - ANR
  - Compte-rendu de fin de projet - ANR