



Agroécologie  
Dijon  
Unité de Recherche



agrOnov®  
PÔLE D'INNOVATION EN AGROÉCOLOGIE



# Agroécologie en Bourgogne-Franche-Comté

Projet I-Site en partenariat avec Dijon-Céréales et ARTEMIS  
Parties intéressées : Lycées agricoles, CRABFC, CA21, Grand-Dijon

Coordination : Matthieu Aubry (AgrOnov), Nicolas Munier-Jolain (INRA, UMR Agroécologie)  
Animation : Gwladys Fontanieu

# L'agroécologie

## *Une piste pour la multiperformance de l'agriculture ?*

### Qu'est-ce que l'agroécologie ?

- ▶ Des objectifs *concilier les différents volets de la durabilité*
  - ❖ Agriculture productive **quantité, valeur et qualité**
  - ❖ Revenu agricole, dynamisme économique des filières
  - ❖ Qualité de l'environnement (air, eau, sol), préservation de la biodiversité, des ressources non renouvelables (énergie, phosphore), de la santé publique, réduction des GES et stockage de carbone
- ▶ Des moyens
  - ❖ Valoriser les processus biologiques et écologiques contribuant à la production *photosynthèse, fixation symbiotique de l'azote, symbioses mycorhiziennes, régulations biologiques des bioagresseurs, résistances génétiques aux pathogènes, compétition pour les ressources, calage des cycles biologiques...*
  - ❖ Limiter les intrants exogènes
- ▶ Des échelles de mise en œuvre
  - ❖ Plante **ex : symbiose**
  - ❖ Parcelle **ex : impact de la rotation sur le cycle biologique des adventices**
  - ❖ Paysage **ex : populations d'auxiliaires dépendant des habitats semi-naturels, de l'usage local des insecticides**
  - ❖ Région **ex : autonomie régionale en protéines végétales**
  - ❖ ...

# Une diversité de systèmes agroécologiques

- Un gradient de recours aux processus biologiques et écologiques

+ aménagements paysagers + cultures plurispécifiques + agroforesterie + biocontrôle + légumineuses + couverts végétaux + rotation + dates de semis + variétés résistantes photosynthèse

« Où placer le curseur pour assurer la multiperformance ? »

- Plusieurs options agroécologiques possibles

- ❖ Forte intensité de travail du sol  
*lutte contre les adventices, les limaces, certaines maladies*
- ❖ Semis direct sous couvert, agriculture de conservation  
*réduction de l'érosion, maintien de la biodiversité, régulations biologiques, piégeage de C...*



L'agroécologie suit-elle le cahier des charges AB ?  
Y at-t-il une place pour une agroécologie sans élevage ?

# La transition agroécologique

## *Une transition de tous les acteurs*

- ▶ **Agriculteurs**  
adaptation des pratiques, des stratégies de gestion et des systèmes
- ▶ **Conseillers**  
Accompagnement du changement avec une approche systémique
- ▶ **Filières**  
Accompagnement de la diversification, travail sur la valorisation économique
- ▶ **Consommateurs**  
Accès à l'information sur les conditions de production  
*produits locaux, valeur santé, impacts environnementaux, labels*

# Le projet Agroécologie en BFC septembre 2017-Juillet 2020

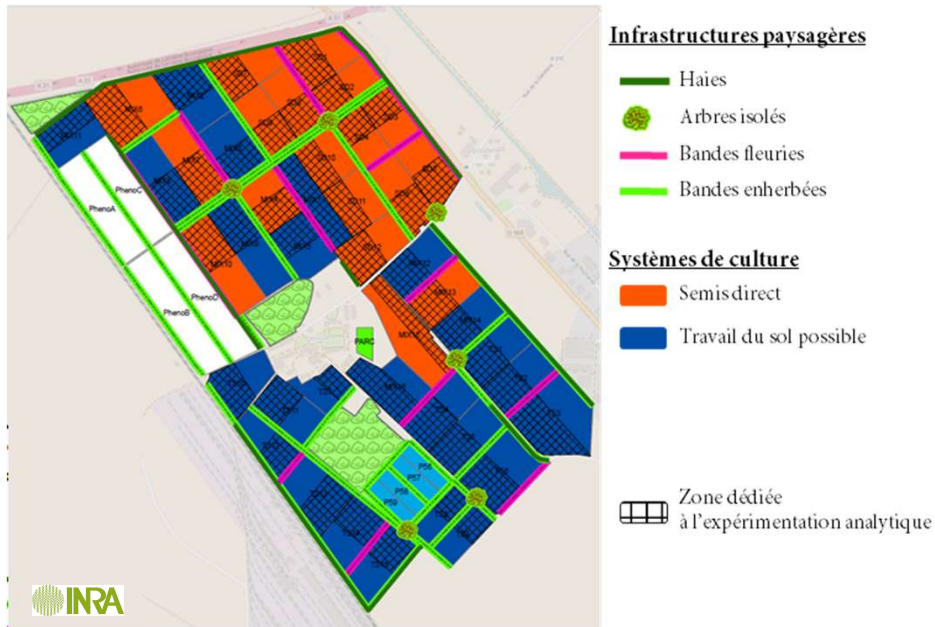
## ► Objectifs

- Structurer le partenariat régional associant recherche, développement, acteurs économiques, agriculteurs
- Expérimenter et évaluer des systèmes agroécologiques
- Associer les disciplines biotechniques (agronomie, écologie) aux Sciences Humaines et Sociales

## Mots-clef

- ❖ **Expérimentation ‘système’**  
*+ expérimentations analytiques sur certains processus agroécologiques* ex : biocontrôle
- ❖ **Co-conception des systèmes testés**
- ❖ **Partage des méthodes d'évaluation**
- ❖ **Qualité des produits**  
*Valorisation des produits issus de l'agroécologie, comportement des consommateurs, labellisation*
- ❖ **Qualité environnementale**  
*Biodiversité (flore, communauté microbienne, mycorhizes, Pseudomonas, ‘santé des sols’, régulation biologique des bioagresseurs), transfert de pesticides, émissions de GES, consommation de ressources non-renouvelables*

# Volet 1 : création d'un « point chaud » en agroécologie



- ▶ 120 ha de la ferme expérimentale INRA de Dijon-Epoisses
- ▶ Objectif : Maximiser les processus biologiques & écologiques...  
... pour concilier performances économiques & environnementales à une échéance de 10 ans
- ▶ Rupture forte : réduction drastique de l'usage de pesticides  
*accidents acceptés les premières années pendant la phase de transition*  
*régulations biologiques attendues après quelques années*
- ▶ Systèmes de culture
  - ❖ Exploration de 2 options avec travail du sol & semis direct sous couvert
  - ❖ Exploration de deux types de diversification
    - diversification temporelle *rotation, y compris légumineuses*
    - diversification temporelle & spatiale *mélanges d'espèces et de variétés*
- ▶ Aménagements paysagers  
*bandes enherbées, fleuries, haies, arbres, refuges, ...*

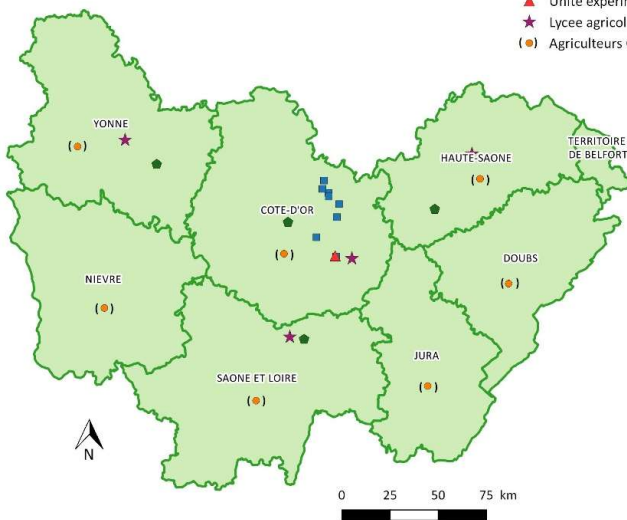


- ▶ *Evaluation des performances des systèmes agroécologiques (et des systèmes de culture)*  
*Caractérisation de la trajectoire*
- ▶ *Etude fine des processus écologiques : biodiversité, régulations biologiques, cycle de l'azote, santé des sols,*

## Volet 2 : Partage de méthodes d'évaluation sur un réseau expérimental régional

### Légende

- Plateforme d'essais et agriculteurs CdA 21
- Plateforme Artemis
- ▲ Unité expérimentale INRA Epoisses
- ★ Lycee agricoles
- (●) Agriculteurs CRA BFC



► Entraîner les partenaires dans la démarche agroécologique  
*Coopératives, Chambres d'agriculture, Lycées agricoles*

► Evaluation agroécologique

✓ Evaluation technique, qualité  
*Rendement, protéines, mycotoxines, qualité boulangère*

CÉRÉLAB®  
Centre de Recherche & d'Application

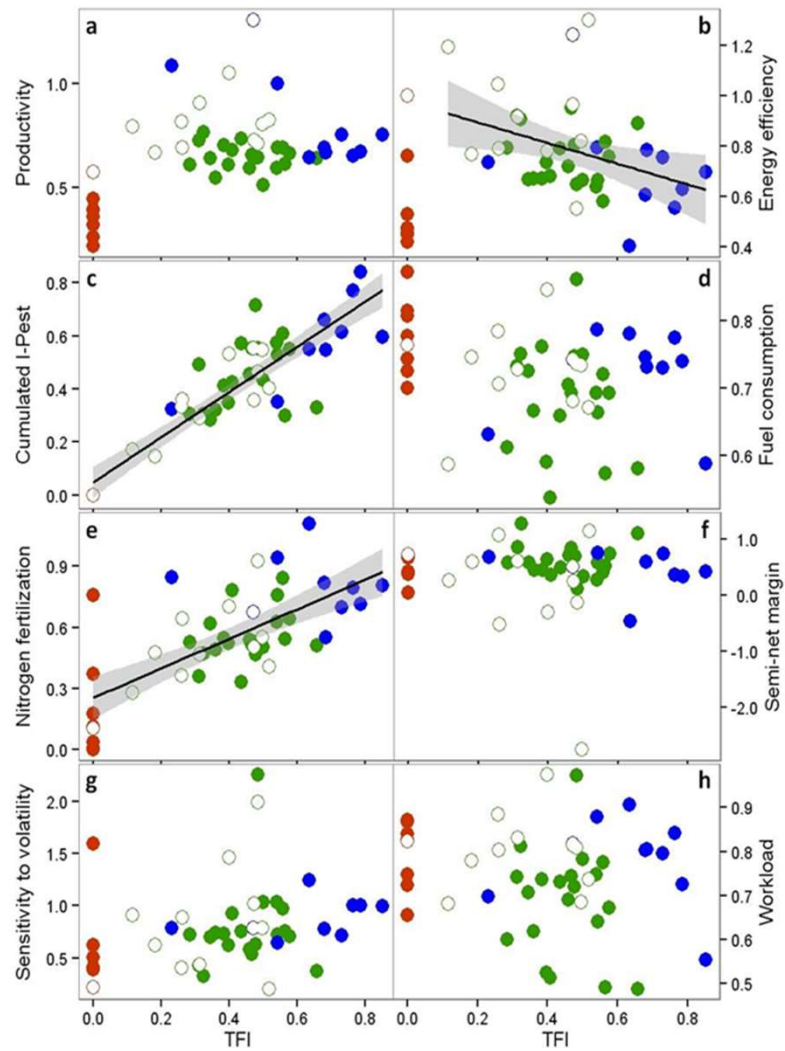
✓ Evaluation écologique  
*Flore, auxiliaires, pollinisateurs, régulations biologiques, microbiologie des sols, mycorhizes, « santé des sols »*

✓ Evaluation environnementale  
*Transferts de pesticides, consommation de ressources, stockage de C, émissions de GES*

✓ Evaluation économique

✓ Analyse transversale des antagonismes  
*identification des systèmes multiperformants*

# Exemple d'analyse d'antagonismes



Lechenet al., PlosOne 2014



## Volet 3 : SHS ‘Facteurs socio-économiques du succès de l’agroécologie en BFC’

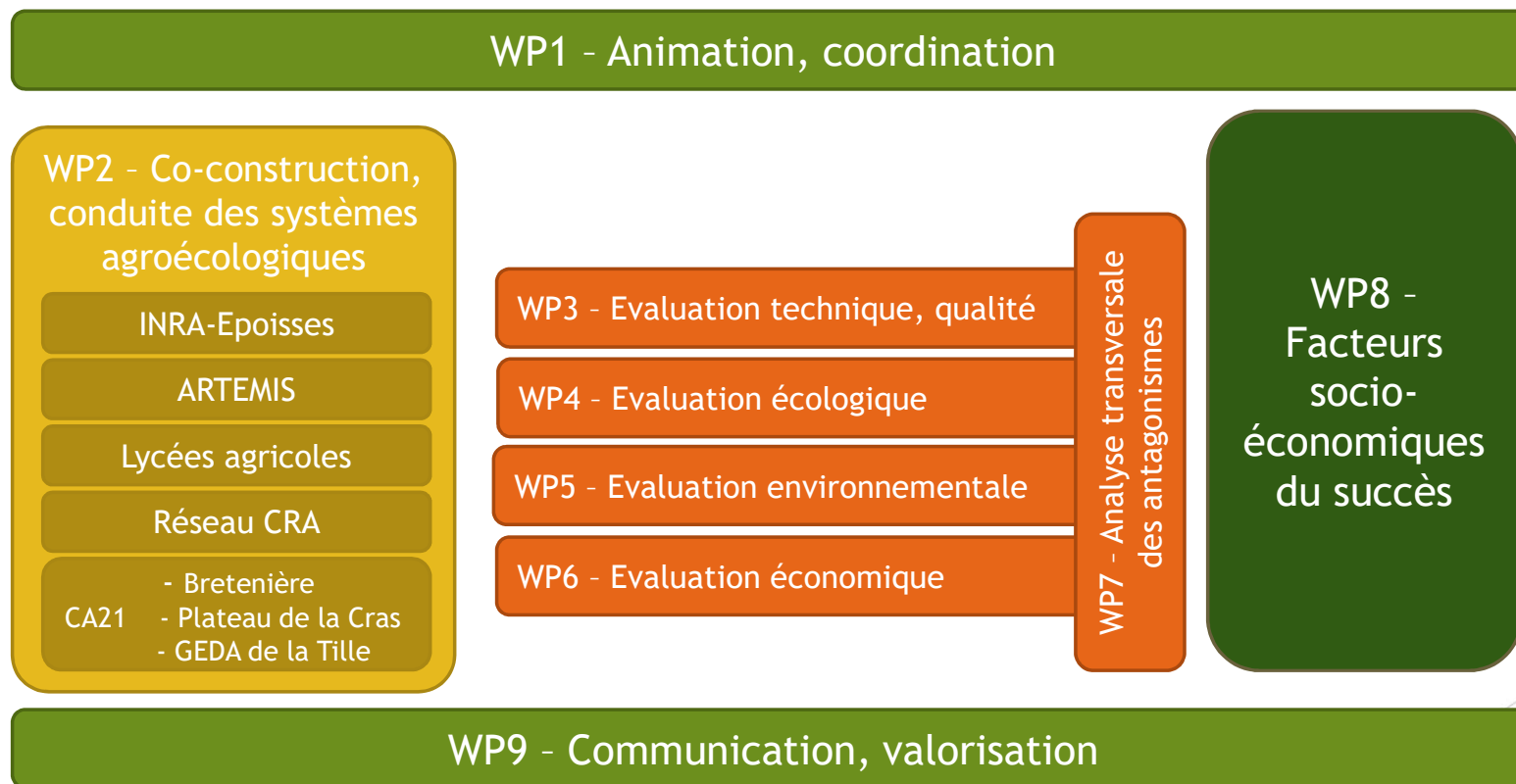
- ☑ **Point de vue de l’agriculteur**  
perception des risques, motivations pour le métier
  
- ☑ **Point de vue de la filière**  
Quel accompagnement ?  
Quelle organisation de la collecte ? Quels investissements ?  
Quels évolutions du conseil ?
  
- ☑ **Point de vue du consommateur**  
Perception de la qualité intrinsèque des produits ?  
Perception de l’information sur les modes de production ?  
Possibilité de valorisation économique des produits par la labellisation ?

**CESAER**

**ChemoSens**

# Structuration du projet

- 9 WP : 1 responsable par WP      distribution entre les partenaires



# Partenariat

## ▶ Partenaires académiques

- ☑ UMR Agroécologie *28 personnes impliquées*
- ☑ Domaine expérimental de Dijon-Epoisses
- ☑ CESEAR *3 personnes + Recrutement d'un post-doc*
- ☑ Plateforme Chemosens
- ☑ Plateforme Genosol
- ☑ Centre INRA - Communication

## ▶ Partenaires industriels

- ☑ Dijon-Céréales
- ☑ Réseau ARTEMIS
- ☑ AgrOnov
- ☑ CÉRELAB

## ▶ Parties intéressées

- ☑ Lycées agricoles (Quetigny, Vesoul, Auxerre, Fontaines)
- ☑ CRA-BFC
- ☑ CA21
- ☑ Ferme du plateau de La Cras
- ☑ GEDA de la Tille
- ☑ Instituts techniques : Terres Inovia, Arvalis

# Perspectives - à faire dans les prochains mois

- ▶ Finaliser la liste des sites et des systèmes du réseau
- ▶ Ateliers de co-conception du système agroécologique d'Epoisses
  - ❑ Infrastructures agroécologiques
  - ❑ Système de culture avec travail du sol
  - ❑ Système de culture en semis direct sous couvert
- ▶ Caler les protocoles, définir les modalités d'organisation pour le printemps 2018 :
  - ❑ Prélèvements de sols > biodiversité microbienne, santé du sol, stockage de C
  - ❑ Relevés floristiques
  - ❑ Suivi de l'état sanitaire des cultures
  - ❑ Suivi de biodiversité (pollinisateurs, auxiliaires)
  - ❑ Mesures de régulations biologiques
- ▶ Finaliser le site internet du projet
- ▶ Choisir un logo de projet

1<sup>er</sup> brainstorming  
cet après-midi !

Journée de travail 14 décembre  
Journées thématiques pendant l'hiver

# Perspectives - Animations régionales

- ▶ Sites de visites 'Agroécologie'  
*Agriculteurs, conseillers, étudiants*
- ▶ Journées de partage des résultats  
*Forums pour partager les idées*

« Entraîner l'agriculture régionale vers la multiperformance ! »

# Merci pour votre attention



Agroécologie  
Dijon  
Unité de Recherche



agronov®  
PÔLE D'INNOVATION EN AGROÉCOLOGIE

