



Agroécologie
Dijon
Unité de Recherche



INRA
SCIENCE & IMPACT

agrOnov®
PÔLE D'INNOVATION EN AGROÉCOLOGIE



DIJON CÉRÉALES



UBFC
UNIVERSITÉ
BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ



Projet I-SITE « Agroécologie en Bourgogne-Franche-Comté »

UMR Agroécologie de l'INRA de Dijon
En partenariat avec Dijon-Céréales / réseau ARTEMIS et AgrOnov
Sept 2017 – août 2020

Coordination : Nicolas Munier-Jolain

Animation : Gwladys Fontanieu

Journée portes-ouvertes AgroCampus Vesoul
04/06/2019



Objectifs

- ⇒ Concevoir, expérimenter et évaluer des systèmes agroécologiques
- ⇒ Associer l'agronomie et l'écologie aux sciences humaines et sociales



+ aménagements paysagers
+ agroforesterie
+ cultures plurispécifiques

+ biocontrôle

+ légumineuses

+ couverts végétaux

+ rotation

+ dates de semis

+ variétés résistantes

photosynthèse

⇒ Diversité de systèmes agroécologiques

3 grands volets

1

Plateforme CA-SYS :

Mise en place de systèmes agroécologiques à l'échelle du paysage sur la ferme expérimentale INRA de Dijon

2

Evaluation de systèmes agroécologiques :

Réseau régional de ~ 50 systèmes de culture étudiés

3

Etude des facteurs socio-économiques de succès de l'agroécologie en BFC :

Agriculteurs, filières, consommateurs

3 grands volets

1

Plateforme CA-SYS :

Mise en place de systèmes agroécologiques à l'échelle du paysage sur la ferme expérimentale INRA de Dijon

2

Evaluation de systèmes agroécologiques :

Réseau régional de ~ 50 systèmes de culture étudiés

3

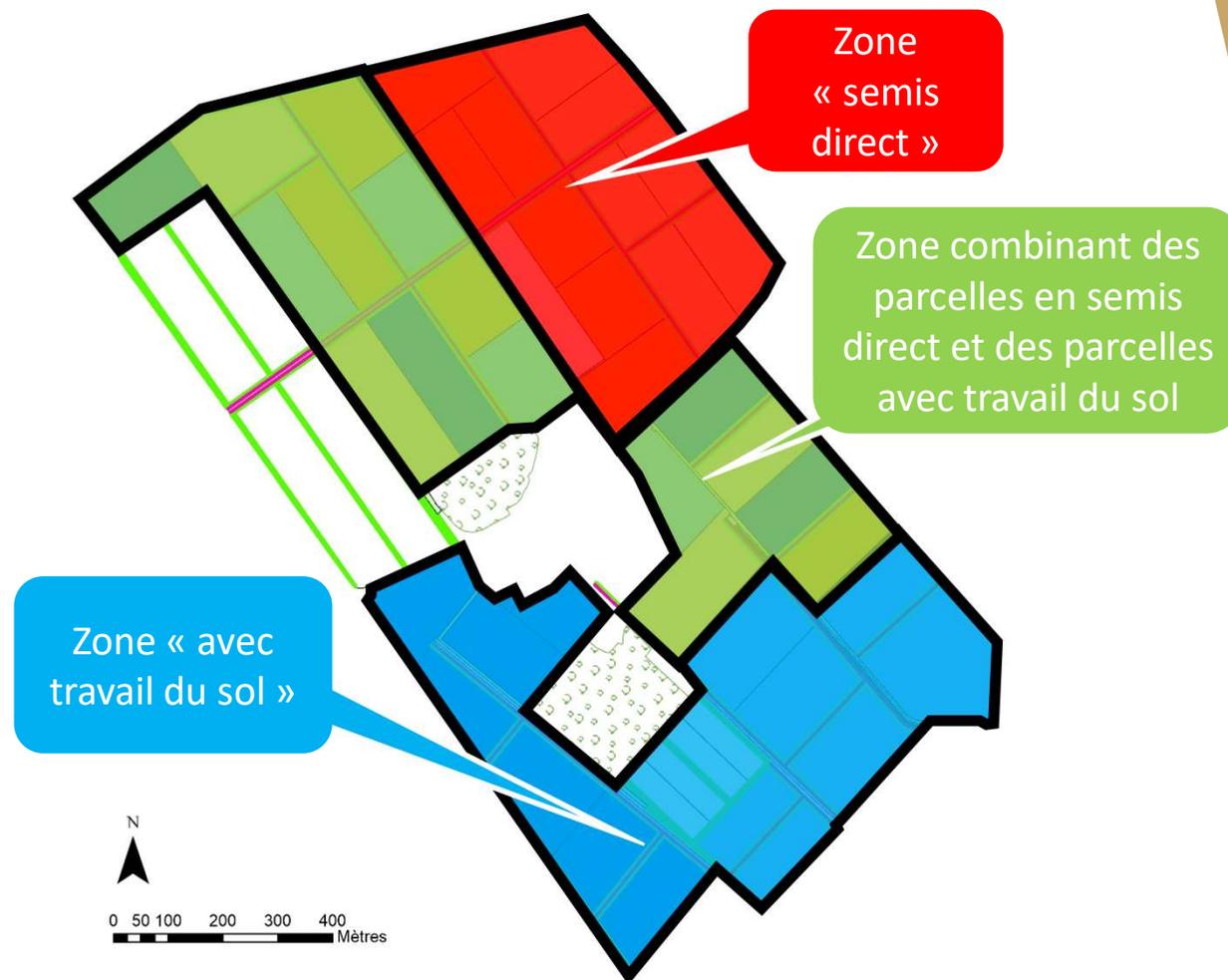
Etude des facteurs socio-économiques de succès de l'agroécologie en BFC :

Agriculteurs, filières, consommateurs

Volet 1 : plateforme CA-SYS

- **Objectif** : Maximiser les processus biologiques et écologiques pour concilier performances économiques et environnementales à une échéance de 10 ans
- **0 pesticide**
- **Aménagements paysagers** : bandes enherbées, fleuries, haies, etc.
- 2 systèmes de culture avec **travail du sol** vs 2 systèmes de culture en **semis direct**

➔ Présentation de Stéphane Cordeau à suivre !



3 grands volets

1

Plateforme CA-SYS :

Mise en place de systèmes agroécologiques à l'échelle du paysage sur la ferme expérimentale INRA de Dijon

2

Evaluation de systèmes agroécologiques :

Réseau régional de ~ 50 systèmes de culture étudiés

3

Etude des facteurs socio-économiques de succès de l'agroécologie en BFC :

Agriculteurs, filières, consommateurs

Volet 2 : évaluation de systèmes agroécologiques

- Suivi d'un réseau régional de systèmes agroécologiques
- Partage de méthodes d'évaluation des performances sur les plans techniques, économiques, écologiques et environnementaux
- Analyse transversale permettant d'identifier les combinaisons techniques les mieux à même de favoriser la multi-performance des systèmes agricoles

→ ~ 15 sites

→ ~ 50 systèmes de cultures étudiés





DIJON CÉRÉALES

Plateforme Artémis de Fromenteau
20 SdC



Romain Duthu
1 SdC



Plateforme CA-SYS
8 SdC



Vesoul AgroCampus
9 SdC



Plateforme Artémis de Citey
3 SdC

Etablissement d'enseignement agricole de Quétigny
2 SdC



Thomas Muller (GIEE Tester)
1 SdC

Mathieu Barraux (GIEE Tester)
1 SdC



Etablissement d'enseignement agricole des Terres de l'Yonne
1 SdC



Plateforme Artémis de Nitry
9 SdC

Thierry Beauvais (GIEE Magellan)
1 SdC

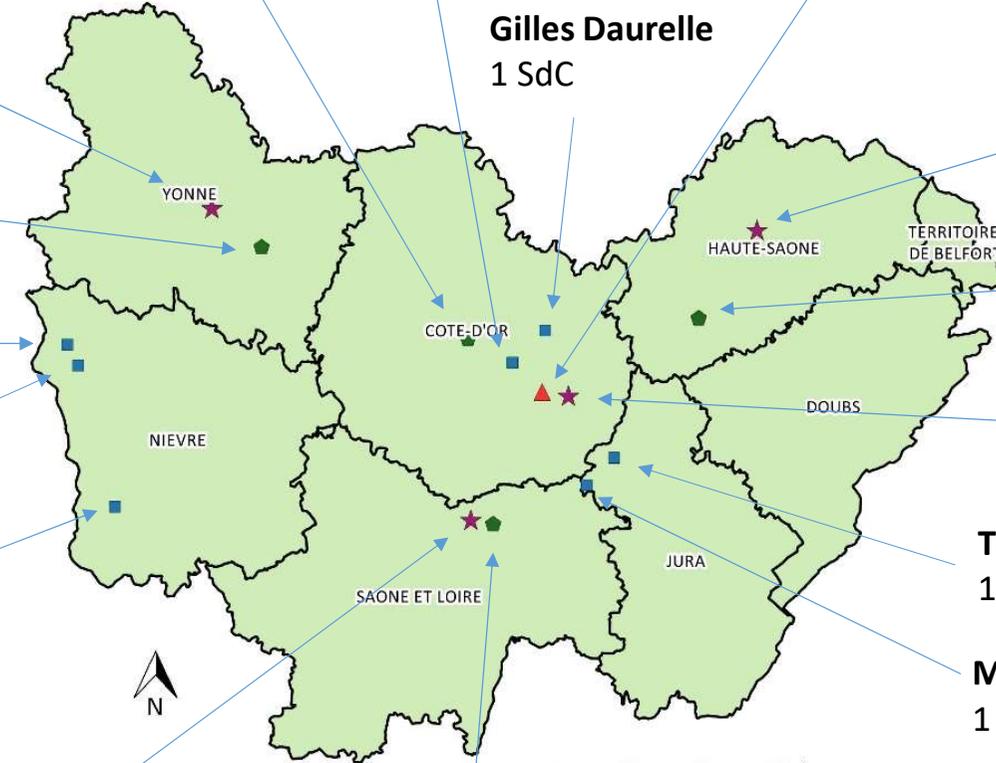
Alain Krebs (GIEE Magellan)
1 SdC

Guillaume Milard (GIEE Magellan)
1 SdC



Etablissement d'enseignement agricole de Fontaines
1 SdC

Plateforme Artémis de Virey le Grand
3 SdC



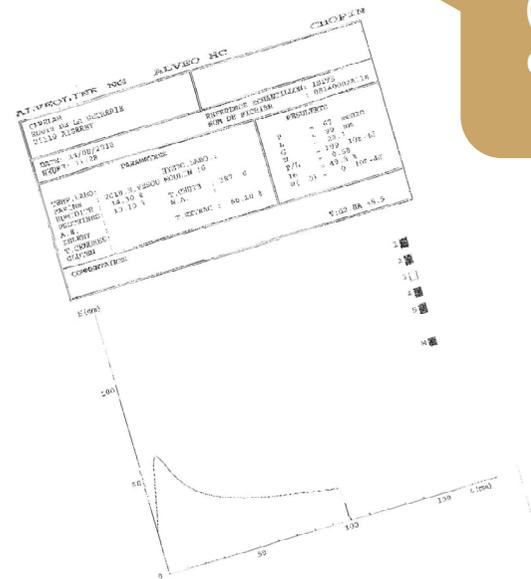
Légende

- Agriculteurs
- ▲ INRA
- ◆ Artemis
- ★ Lycee agricoles

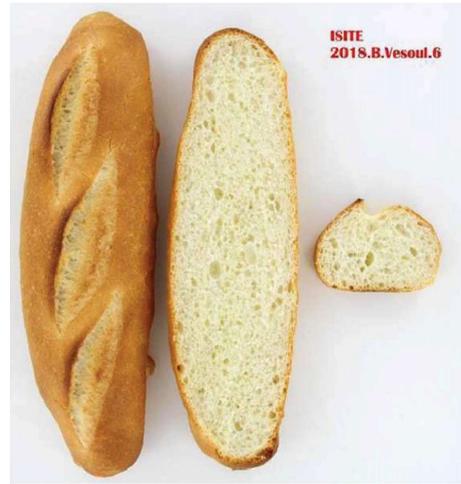
1. Evaluation technique

Résultats agronomiques (rendement, humidité, PS, taux de protéines)

Taux de mycotoxine (blé, orge et maïs)



Qualité technologique des blés (alvéographe de Chopin, indice de chute Hagberg, taux de protéines, humidité, test de panification)



CÉRÉLAB
Centre de Recherche & d'Application

The image shows a detailed 'FICHE DE PANIFICATION' form from CÉRÉLAB. It includes sections for 'INCOUVERTURE', 'RETRASSAGE', 'MISE AU FOUR', 'MISE AU POINT', 'MISE EN VENTE', and 'MISE AU POINT'. The form contains numerous data points, including moisture, protein, and volume, along with checkboxes for 'CROISSANCE' and 'CROISSANCE'.

2. Evaluation écologique

Maladies et ravageurs :
bilan de campagne

Adventices : abondance et stade phénologique par espèce avant et après désherbage, taux de prédation des graines adventives par les carabes

- Dans la parcelle (échelle de Barralis sur 4 zones de 16m²)
- Dans la bordure sur 50 m



Rempli par les
expérimentateurs en fin de
campagne



2. Evaluation écologique

Analyses physico-chimiques et microbiologie des sols

- 9 parcelles avec du pois au cours des 3 ans : 5 sessions de prélèvement (2018-2020)
- 14 parcelles de blé : 1 session de prélèvement (2019)

Granulométrie, texture, pH, C, N, C/N, CaCO₃, P₂O₅, ETM, CEC

Biomasse microbienne, diversité des communautés microbiennes (mycorhizes et champignons pathogènes)



GenoSol
PLATEFORME

2. Evaluation écologique

Pollinisateurs sur colza

Transect d'observation de 100m pendant 10min



Couples ravageurs / auxiliaires des cultures sur blé et sur colza

Suivi des populations de bioagresseurs :

- Limace sur colza et sur blé
- Grosse altise, CBT et méligèthe sur colza
- Puceron sur blé



Suivi des populations d'auxiliaires des cultures :

- Auxiliaires rampants : carabe, araignée, staphylin
- Auxiliaires volants : coccinelle, syrpe, hyménoptère, chrysope et hémérobe



Suivi du service de régulation :

- Parasitisme des larves de méligèthes
- Prédation des pucerons

➔ Plus d'infos lors de l'atelier en fin de matinée !

3. Evaluation environnementale

Bilan carbone, GES, N/P/K, impact pesticides, efficacité énergétique



- Bilan carbone
→ Modèle SIMEOS

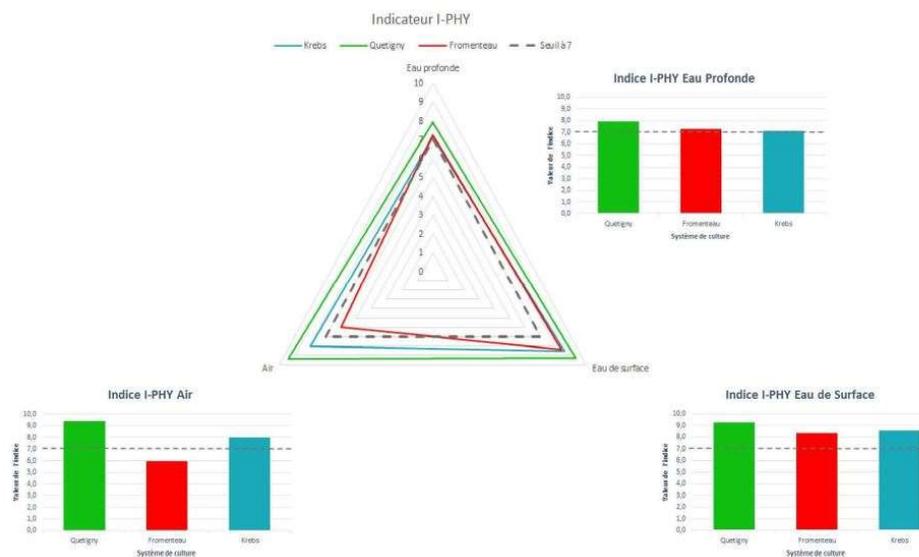
- Bilan GES
→ Modèle EGES

- Bilan N / P / K
→ Entrées – sorties
→ Modèle (I-N / I-P)



- Impact des pesticides sur la ressource en eau et sur l'air
→ Modèle (I-Phy)

- Efficacité énergétique
→ E produite – E utilisée



Comparaison de 3 systèmes agroécologiques pour 3 indicateurs « pesticides »
Nicolardot et al., 2019

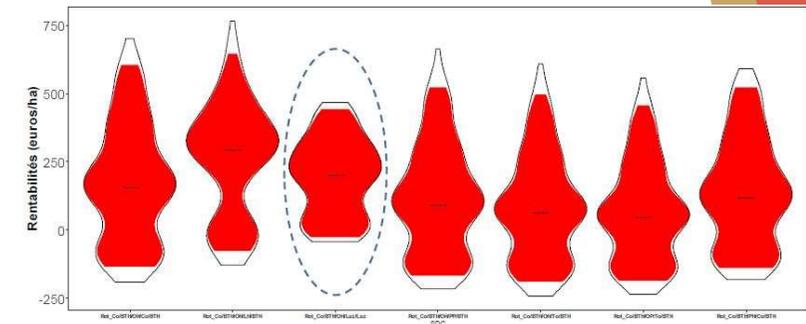
4. Evaluation socio-économique

Social

- Charge de travail annuel (h/ha)
- Charge de travail critique (% des heures travaillées)

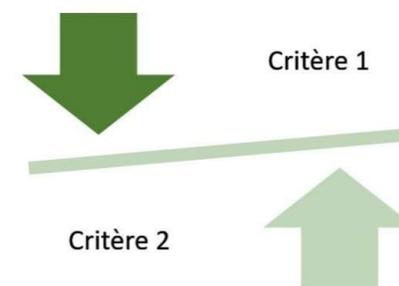
Economie

- Produits
- Charges
- Marge Brute
- Rentabilité / Marge semi-nette (€/ha)
- Sensibilité à la volatilité des prix



Rentabilité de 7 SdC sur 150 scénarios de prix
Martin Lechenet, 2018

5. Analyse transversale des antagonismes



3 grands volets

1

Plateforme CA-SYS :

Mise en place de systèmes agroécologiques à l'échelle du paysage sur la ferme expérimentale INRA de Dijon

2

Evaluation de systèmes agroécologiques :

Réseau régional de ~ 50 systèmes de culture étudiés

3

Etude des facteurs socio-économiques de succès de l'agroécologie en BFC :

Agriculteurs, filières, consommateurs

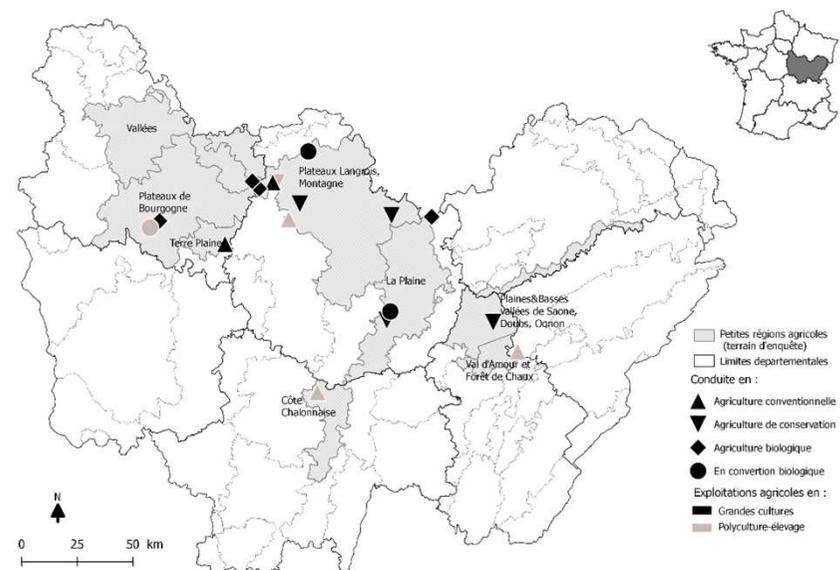
Volet 3 : Facteurs socio-économiques du succès de l'agroécologie en BFC

Point de vue de l'agriculteur

- Quelle perception du métier d'agriculteur dans un cadre agroécologique ?
 - Plus complexe ?
 - Plus fatiguant ?
 - Plus intéressant ?
 - Plus valorisant socialement ?

- Quelle perception du risque ?
 - Plus risqué ?
 - Plus robuste face aux aléas ?

- Quelles motivations pour adopter des pratiques agroécologiques ?



Source: IdéoBFC, CESAER (INRA AGROSUP DIJON), données enquête de terrain : Elena García. Réalisation : Abdoul Diallo

Point de vue de la filière

- Quel accompagnement ?
- Quelle organisation de la collecte ? Quels investissements ?
- Quels évolutions du conseil ?

Volet 3 : Facteurs socio-économiques du succès de l'agroécologie en BFC

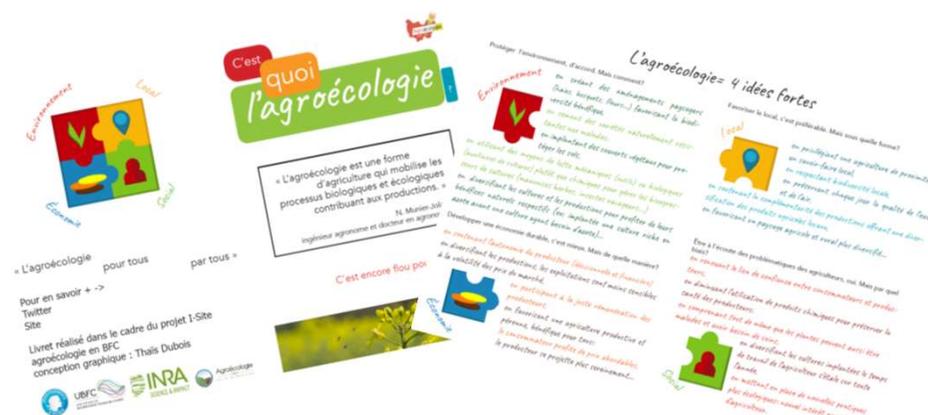


Point de vue du consommateur

- Quelle qualité organoleptique du pain produit en conditions agroécologiques ?
 - Quel consentement à payer du consommateur sur la base d'une information sur les conditions de production ? (ex : + 0,01€/baguette = + 40€/t de blé = +10-20% de produit brut)
 - Place pour un label « agroécologie » ?
- ➔ Méthode d'économie expérimentale sur panel de consommateurs



Proposition de pictogramme pour un label « Agroécologie » - Thaïs Dubois, 2019
 « Agroécologie » - Thaïs Dubois, 2019
 Articulation entre les valeurs 'Environnement', 'Local', 'Economique', 'Social'



Proposition de livret d'info pour un label « Agroécologie »
 Thaïs Dubois, 2019

Calendrier



Enquêtes des agriculteurs et acteurs de la filière (volet 3)

Sept 2017

Janv 2018

Janv 2019

Janv 2020

Août 2020

Conception des systèmes de culture CA-SYS (volet 1)

Constitution réseau régional (volet 2)

Conception des protocoles de suivi (volet 2)



Mise en place et étude des systèmes de culture sur CA-SYS (volet 1)

Suivis des indicateurs techniques (rendement, taux de mycotoxines, qualité des blés) et écologiques (bioagresseurs, auxiliaires, pollinisateurs, sol) (volet 2)



Partenaires

Partenaires académiques :



Instituts techniques :



Coopératives agricoles :



Collectivités :



Etablissements d'enseignement agricole :



Réseau des chambres d'agriculture :



Suivez les actus du projet :



@AgroecologieBFC



I-Site Agroécologie BFC



<https://www6.inra.fr/isite-agroecologie-bfc>



Agroécologie
Dijon
Unité de Recherche



agronov®
PÔLE D'INNOVATION EN AGROÉCOLOGIE



Merci de votre attention !

