

Réseau expérimental de systèmes de culture « zéro pesticide » en Grande Culture et Polyculture-Elevage

Anne-Laure Toupet¹, Marie-Hélène Bernicot¹, Violaine Deytieu¹, Caroline Colenne-David², Vincent Cellier¹, Jean-Noël Aubert³

¹ INRA, UE 115 Domaine Expérimental d'Époisses, F-21110 Bretenière ² INRA, UMR 211 Agronomie, BP 1, F-78850 Thiverval Grignon ³ INRA, UMR 1248 AGIR (AGrosystèmes et agricutures, Gestion des ressources, Innovations & Ruralités), BP 52627, F-31326 Castanet Tolosan Cedex
anne-laure.toupet@epoisses.inra.fr marie-helene.bernicot@epoisses.inra.fr violaine.deytieu@epoisses.inra.fr caroline.colenne@grignon.inra.fr vincent.cellier@epoisses.inra.fr jean-noel.aubert@toulouse.inra.fr

Produire des connaissances mobilisables pour la conception de systèmes de culture innovants économes en pesticides

- Concevoir et expérimenter des systèmes de culture « zéro pesticide », en évaluer les performances agronomiques, économiques, environnementales et sociales
- Analyser le fonctionnement de ces agroécosystèmes particuliers, notamment les dynamiques des populations et les régulations biologiques au sein des biocénoses

Des systèmes de culture conçus selon des contraintes et des objectifs communs en mobilisant les principes de la protection intégrée

Contraintes :

- Ne pas recourir aux pesticides (sont autorisés les produits répertoriés en tant que moyens biologiques (ex : Contans®, trichogrammes) ou Stimulateurs des Défenses Naturelles, dans l'Index Phytosanitaire ACTA)
- Maintenir les cultures représentatives de la région dans la succession culturale

Objectifs :

- Maximiser, sous ces contraintes, une production commerciale respectant les cahiers des charges des filières
- Limiter les impacts environnementaux autres que ceux liés aux pesticides
- Maintenir un revenu pour l'agriculteur

Un positionnement très en rupture

- Pour acquérir des références originales sur des systèmes de culture « zéro pesticide »
- Pour évaluer la robustesse des principes de la protection intégrée
- Pour analyser les services de régulation biologique
- Pour identifier des verrous techniques et de nouvelles pistes de recherche

Des expérimentations conduites selon un même cahier des charges Mises en place en 2012

Dispositif expérimental :

- Au moins 50% des cultures de la rotation implantées chaque année
- Surface minimale recommandée pour chaque parcelle : 0,5 ha
- Durée minimale de 6 ans pour étudier les effets cumulatifs de la rotation
- Sans système de référence expérimenté
- Aménagement paysager obligatoire (au minimum une bande enherbée)

Tronc commun de mesures et d'observations :

- Enregistrement des interventions culturales
- Caractérisation du milieu
- Suivi des cultures, de la présence et des dégâts de maladies et de ravageurs, des plantes adventices
- Suivi de la présence d'auxiliaires
- Rendement et qualité des récoltes
- Mise en conservatoire d'échantillons de sols et de macro-faune du sol



Dispositif de Bretenière : assolement 2012-2013

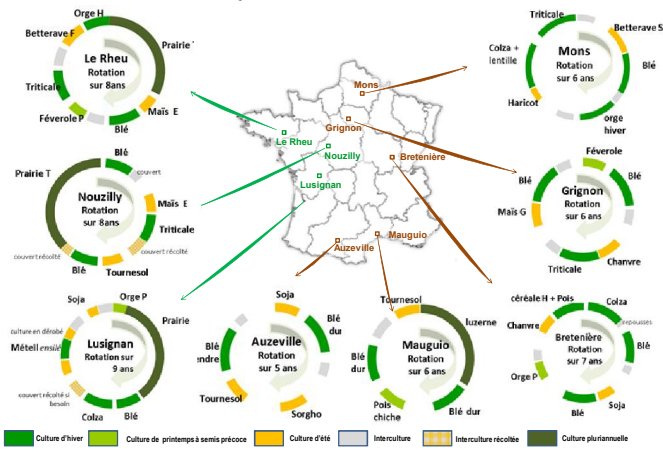
Des successions de cultures différentes selon les sites

Systèmes de Polyculture Elevage

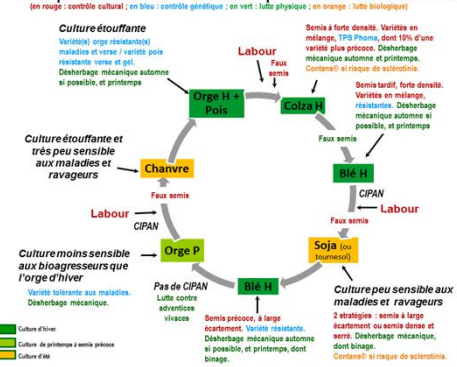
- Equilibre entre autonomie fourragère et cultures de vente
- Valorisation des effluents d'élevage

Systèmes de Grande Culture

- Cultures de vente uniquement



Exemple de combinaisons de techniques sur le site de Bretenière



Des combinaisons de techniques pour limiter les dégâts des bioagresseurs

- En réduisant les risques de développement des bioagresseurs (prophylaxie)
- En favorisant la mise en place de régulations biologiques
- En mobilisant des méthodes de lutte physique et biologique
- A l'échelle de la succession culturale
- A l'échelle de chaque culture
- En intégrant les abords de la parcelle



Binage de blé semé en deux rangs jumelés espacés par un interrang de 25 cm. Copyright: Alain Bertier (INRA)

Un outil pour la recherche, en interaction avec le développement et l'enseignement agricole

Un support expérimental unique pour des projets de recherche et développement

- ✓ 8 sites expérimentaux fonctionnant en réseau et proposant des situations de production contrastées et bien caractérisées
- ✓ Des projets utilisant ces situations originales
 - CASIMIR : étude des régulations biologiques dans des systèmes sans pesticides ;
 - FNAMS : étude de l'impact de systèmes de culture sans pesticides vis-à-vis des normes de certification en production de semences de céréales.
- ✓ De nouvelles collaborations à construire
 - Pré-dépôt d'un projet CASDAR comportant un volet sur l'étude du devenir des pesticides dans les sols et Pré-dépôt d'un projet ANR « 0 pesticide » ;
 - Insertion dans de nouveaux projets valorisant les potentialités de ce dispositif original

Une insertion dans des réseaux :

- Un réseau initié et soutenu par le réseau Protection Intégrée des Cultures INRA/CIRAD (www.inra.fr/reseau-pic)
- Un réseau affilié au RMT Systèmes de Culture innovants (www.systemesdecultureinnovants.org)
- Un réseau en interaction avec d'autres initiatives: réseau RotAB, projet ScaOPest (essai système de culture agroforestier zéro pesticide conduit à l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais)
- Un réseau participant à DEPHY EXPE Ecophyto

Un ancrage local à travers le comité de suivi de chaque essai :

Agriculteurs, Chambres d'Agriculture, Instituts techniques, organismes économiques, chercheurs...