

1. Fiche de synthèse

Nom du projet : SEBIOPAG-PHYTO

Titre du projet : Déterminants agricoles parcellaires et paysagers des variations de niveaux de régulation biologique

Année de démarrage : 2014

Année de fin : 2017

Responsable scientifique : Sandrine Petit, UMR Agroécologie

Partenaires :

1 INRA, UMR 1347 Agroécologie, 21000 Dijon

2 INRA, UMR 0980 BAGAP, 35042 Rennes

3 INRA, UR 1115 Unité Plantes et Systèmes de culture Horticoles, 84000 Avignon

4 INRA, UMR 7372 CEBC, 79360 Beauvoir-sur-Niort

5 INRA, UMR 1201 DYNAFOR, 31326 Castanet-Tolosan

6 Agrocampus Ouest, UMR 1349 IGEPP

Financements : 183 489, 28 euros

Mot clés : régulation biologique, pression phytosanitaire, conduite des cultures, contexte paysager, transformation des paysages, conseil agricole

En quelques mots : 700 caractères espaces compris

Le projet SEBIOPAG-Phyto a analysé le potentiel de régulation biologique des bio-agresseurs dans le réseau SEBIOPAG, un ensemble de 100 parcelles de cultures annuelles et pérennes localisées dans 5 régions françaises. Les résultats collectés sur 3 années successives indiquent que la régulation biologique s'exprime mieux quand l'utilisation de pesticides décroît et quand le paysage agricole est plus diversifié. L'effet des systèmes de culture ainsi que celui des transformations des activités agricoles et des paysages sur les dernières décennies sont d'autres déterminants potentiels des niveaux de régulation biologiques.

Contexte et objectifs : 1150 caractères espaces compris

Les effets de la gestion parcellaire et du paysage sur le niveau de régulation biologique des bio-agresseurs sont encore peu documentés, souvent contexte-dépendants, trop généraux quant aux types de gestion parcellaire considérés (AB vs Conv) et apparaissent finalement contradictoires. Ces incertitudes expliquent que les agriculteurs ne mobilisent que peu ou pas la régulation naturelle dans leurs décisions de gestion. On peut émettre l'hypothèse qu'une réduction de l'utilisation de pesticides favorise l'expression de la régulation biologique naturelle, pour autant, ceci n'est pas établi et la relation sera probablement modulée par le contexte paysager des parcelles ainsi que par les pratiques alternatives à la lutte chimique mises œuvre par les agriculteurs. Notre ambition dans ce

projet était de décrire la réponse générique du niveau de régulation biologique à la réduction de phytosanitaires en analysant une diversité de situations de production, de contextes paysagers mais aussi de types de culture étudiés et de proies.

Principaux résultats et intérêts en lien avec le plan Écophyto:

A l'échelle de temps annuelle, notre hypothèse était celle d'un effet de la pression phytosanitaire et de variables paysagères (degré de simplification du paysage et habitats semi-naturels) et de leurs interactions sur l'expression de la régulation biologique. Cette hypothèse a été testée en collectant des données biologiques, agronomiques et paysagères sur les 100 parcelles du réseau national SEBIOPAG de 2014 à 2016. L'analyse nous a permis d'identifier deux signaux génériques et robustes, d'une part qu'une baisse de pression phytosanitaire se traduit par une expression plus intense de la régulation biologique et d'autre part que la simplification des assolements tend à réduire le contrôle biologique, probablement par effet de dilution. On identifie ainsi deux leviers complémentaires pour augmenter les niveaux de régulations biologiques, d'une part la réduction de l'utilisation locale de pesticides et d'autre part la diversification des rotations pour qu'à l'échelle du paysage, on trouve une plus grande diversité de types de culture.

A l'échelle pluriannuelle, l'analyse fine des systèmes de culture mis en œuvre a permis d'identifier plusieurs grands types de conduites, dont les performances en terme de niveaux de régulation biologique, mais aussi d'organisation du travail et de performance économique varient.

Sur des pas de temps plus longs, nos travaux mettent en évidence au sein de chacune des cinq régions d'étude une diversité d'unités fonctionnelles de paysages, caractérisées par des patrons spécifiques d'organisation et d'évolution conjointes du milieu et des activités agricoles au cours des dernières décennies. La coexistence au sein d'un même territoire géographique d'unités fonctionnelles de paysage aux caractéristiques et dynamiques agro-écologiques différenciées pourrait expliquer une partie des variations de niveau de régulation observées au sein de chaque région.

Une analyse de la littérature internationale révèle que peu d'études sur les régulations biologiques intègrent aujourd'hui les acteurs. Le réseau SEBIOPAG, par l'importance de son caractère systémique et sa prise en compte du temps peut aider à clarifier la complexité des dynamiques agroécologiques à l'œuvre sur les territoires. Cette connaissance est essentielle pour accompagner les agriculteurs dans une gestion adaptative de la régulation naturelle des bioagresseurs. On peut ainsi envisager pour le réseau SEBIOPAG une évolution vers un observatoire territorial pour l'aide à l'action qui serait un dispositif d'apprentissage collectif, clé de voute de la gestion adaptative des systèmes agroécologiques.

Perspective de transfert:

Protocoles de mesure du potentiel de régulation biologique, pouvant à terme déboucher sur des kits de mesure pour la profession agricole.

Perspective de recherche :

Le suivi des régulations biologiques sur le réseau SEBIOPAG s'est poursuivi avec aujourd'hui 5 années consécutives de données biologiques, agronomiques et paysagères. Les données acquises nous ouvrent deux perspectives majeures. La première concerne l'analyse des interactions entre système de culture et régulation biologique, une question peu documentée et pourtant cruciale pour

accompagner les agriculteurs dans une transition vers des systèmes économes en pesticides. La seconde est l'étude des déterminants de la stabilité temporelle des régulations biologiques, une caractéristique essentielle pour que ce service soit mobilisable par la profession agricole.

Publications scientifiques et autres valorisations du projet :

<http://sebiopag.inra.fr/>

<http://www.smach.inra.fr/Toutes-les-actualites/seminaire-ecologisation>

Références bibliographiques principales des documents valorisés (4 maximum)