

UNION EUROPÉENNE  
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage  
en Bretagne

Avec le Fonds européen agricole pour le développement rural :  
l'Europe investit dans les zones rurales



UNION EUROPÉENNE



Région  
PAYS  
de la  
LOIRE

CE PROJET EST COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE  
IR LE DÉVELOPPEMENT RURAL. L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

Projet PROGRAILIVE : Production PROtein GRAIn for LIVEstock



CONTEXTE : Financé par le fonds européen agricole pour le développement rural FEADER PEI-AGRI et la région Bretagne, le projet PROGRAILIVE pour Production PROtein GRAIn for LIVEstock (2016-2020) est l'un des 4 projets du programme SOS PROTEIN initié par les deux régions Bretagne et Pays de la Loire et porté par le pôle de compétitivité VEGEPOLYS VALLEY. Ce programme doté d'un budget de 3,7 M€ s'inscrit dans un contexte de nécessaire évolution des systèmes d'élevage du grand Ouest en proie actuellement à de grandes difficultés. L'une de ces difficultés réside pour ces exploitations dans leur dépendance à des importations de soja pour l'alimentation du bétail qui pèsent toujours plus sur leur trésorerie.

OBJECTIF : Le projet PROGRAILIVE vise à redéployer la culture de protéagineux grains (pois lupin féverole) qui constitue une alternative économiquement et environnementalement durable aux importations et participerait à l'autonomie protéique des exploitations. Ces cultures souffrent cependant de rendements aléatoires dus en grande partie à une mauvaise maîtrise des maladies, des insectes ravageurs, et des mauvaises herbes. En expérimentant des systèmes de culture associant des protéagineux à des céréales au sein d'une même parcelle, le projet vise à proposer des systèmes optimisés pour limiter les dégâts des bioagresseurs, permettre un rendement plus stable tout en limitant le recours aux produits phytosanitaires.

Agrocampus Ouest, via l'unité mixte de recherche IGEPP, est fortement impliqué dans ce projet, plus particulièrement en coordonnant l'action visant à élaborer des stratégies de gestion agroécologiques des insectes ravageurs. Après une phase de diagnostic des pressions actuelles et futures des différents insectes ravageurs, des suivis de réseaux de parcelles ont permis de mieux comprendre les interactions trophiques et d'expérimenter des associations de culture perturbant la colonisation par les insectes ravageurs, ou favorisant le contrôle biologique par les ennemis naturels.

CONTACT :

Bruno Jaloux

Département Ecologie, unité pédagogique Ecologie, Botanique Entomologie

Institut de Génétique, Environnement et Protection des Plantes

AGROCAMPUS OUEST Angers

Tél : +33(0)2 41 22 55 76

bruno.jaloux@agrocampus-ouest.fr



## RESULTATS

Les travaux de l'IGEPP au sein du projet PROGRAILIVE ont permis des avancées dans la prévision des risques, la compréhension des mécanismes, et l'identification de nouveaux leviers pour gérer les insectes ravageurs. Une étude prospective a été menée pour prédire la pression en ravageurs des cultures de légumineuses, dans un contexte de changement climatique et de politique incitative à l'augmentation des surfaces cultivées en légumineuses<sup>1</sup>. L'analyse de données historiques des vols de colonisation printanière des pucerons des légumineuses durant les 4 dernières décennies a mise en évidence la très nette avancée des dates de vol, corrélée à l'augmentation des températures hivernales. Les surfaces régionales cultivées en protéagineux déterminent en partie les effectifs de pucerons durant ces vols. Parmi ces pucerons, les plus spécialisés sont favorisés lorsque la densité régionale de cultures de protéagineux est élevée. Ces résultats vont permettre d'orienter les recherches de solutions adaptées aux conditions de pression sanitaire prévues dans le futur et les choix stratégiques des cultures à implanter et des options de pratique sanitaire. Une analyse de la bibliographie internationale existante a permis d'identifier les leviers d'action et les approches prometteuses pour gérer les ravageurs et les maladies dans le futur<sup>2</sup>. Parmi celles-ci les cultures associées peuvent permettre de perturber la colonisation par certains insectes ou de favoriser le contrôle biologique. Des expériences en laboratoire ont montré que les cultures associées constituent des milieux olfactivement complexes capables de moduler les préférences de certains ennemis naturels s'y développant<sup>3</sup>. Les associations céréale-féverole fournissent des ressources alimentaires et des hôtes alternatifs pour certains ennemis naturels, constituent des milieux favorables aux ennemis naturels, et pourraient présenter un meilleur contrôle biologique que les monocultures. Une méthode innovante de suivi de la consommation du nectar dans les parcelles a été développée pour tester cette hypothèse<sup>4</sup>. Si une abondance plus faible de certains pucerons a été constaté en culture associée, ces travaux n'ont pas permis de mettre en évidence d'effet sur les principaux ennemis naturels pouvant expliquer ce phénomène<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Luquet et al (2019) Relative importance of long-term changes in climate and land use on the phenology and abundance of legume crop specialist and generalist aphids. *Insect Science*, 26,881-896.

<sup>2</sup>Moussart et al (2019) Quels nouveaux leviers pour protéger les légumineuses à graines contre les maladies et les ravageurs? *Innovations Agronomiques* 74, 39-54

<sup>3</sup>Luquet et al (2019) Early olfactory environment influences antennal sensitivity and choice of the host-plant complex in a parasitoid wasp. *Insects*, 10, 127.

<sup>4</sup>Luquet et al (In Press) Inferring insect feeding patterns from sugar profiles: a comparison of statistical methods. *Ecological Entomology*

<sup>5</sup>Luquet (2019) Relation entre diversité et exploitation de ressources : exemple des parasitoïdes *Aphidius* dans des associations de cultures. Thèse de doctorat, Agrocampus Ouest.

Pour en savoir plus : <https://www.vegepolys-valley.eu/projet-sos-protein/projet-prograilive>

> Les partenaires du projet PROGRAILIVE :



Et le GIE PROLUPIN,  
4 lycées agricoles  
bretons et ligériens