

Effet de l'hétérogénéité spatio-temporelle du paysage et de la structure des réseaux trophiques impliqués dans la lutte biologique sur la régulation des ravageurs

Les agriculteurs sont incités à planter ou préserver les haies pour la conservation de la biodiversité au sein des paysages agricoles. En particulier, les haies abritent de nombreuses espèces d'arthropodes dont certaines sont prédatrices des ravageurs des cultures. Ainsi, les paysages complexes, c'est à dire avec une forte proportion d'éléments semi-naturels, sont régulièrement liés à une moindre pression de ravageurs. Cependant, des exemples dans la littérature montrent que cette complexité peut aussi modifier les interactions entre proies et prédateurs amenant à une réduction de l'efficacité de la lutte biologique. Ce projet de thèse propose de modéliser, d'analyser et d'étudier conjointement les effets de la composition du réseau trophique, de l'organisation spatiale des éléments semi-naturels et du compartiment cultivé sur l'efficacité du contrôle biologique. Ce projet repose sur la mise en place d'un simulateur de paysages virtuels afin de s'affranchir d'un paysage unique et prendre en compte la variabilité paysagère. Une attention toute particulière sera donnée à la modélisation et la prise en compte des éléments linéaires du paysage (haies, fossés, routes...). En effet, malgré le rôle fondamental qu'ils jouent dans la dynamique de certaines espèces (par exemple, barrières à la dispersion, refuge), il est encore difficile de modéliser des dynamiques de populations dans des environnements présentant ce type de structures du fait de leur faible emprise au sol.

Profil recherché Ecologue intéressé par les approches théoriques.

Contact La thèse s'effectuera à l'INRA d'Avignon dans l'unité Biostatistique et Processus Spatiaux (BioSP) et sera encadrée par Julien Papaix (julien.papaix@inra.fr), Thomas Opitz (thomas.opitz@inra.fr) et Edith Gabriel (edith.gabriel@univ-avignon.fr). La thèse débutera en octobre 2018.