

Stage M2 : Rôle des éléments semi-naturels dans le maintien de la régulation des bioagresseurs au sein des paysages viticoles

Contexte du stage :

Les pressions exercées sur la biodiversité et les services écosystémiques qu'elle soutient ont motivé de nombreuses études sur les relations entre biodiversité et fonctionnement des écosystèmes (Hooper et al. 2005; Cardinale et al. 2012). Ces travaux ont largement démontré les effets positifs de la biodiversité à l'échelle de la parcelle sur de multiples fonctions et services écosystémiques, que ce soit au sein de communautés expérimentales (Hector et al. 1999) mais aussi dans des écosystèmes naturels (Soliveres et al. 2016). Ces études se sont cependant principalement concentrées sur les effets de la biodiversité à l'échelle locale sur certaines fonctions des écosystèmes, ignorant largement les échelles spatiales plus larges (Isbell et al. 2017). De nombreux services écosystémiques reposent pourtant sur des dynamiques spatiales et des flux de matière et d'organismes entre les unités paysagères (par exemple la pollinisation ou encore le contrôle biologique des ravageurs des cultures) (Tscharntke et al. 2012). Comprendre comment la biodiversité locale et environnante affectent le fonctionnement des écosystèmes constitue donc un enjeu majeur pour le développement de mesures de gestion visant à promouvoir la capacité des écosystèmes à fournir différents services écosystémiques (Manning et al. 2018).

Identifier des paysages capables de fournir de multiples services écosystémiques simultanément constitue un enjeu sociétal majeur (Manning et al. 2018). Les systèmes agricoles sont directement concernés par ces préoccupations (Bretagnolle et al. 2018). Afin de répondre à ces attentes, l'agroécologie offre de nouvelles perspectives pour le développement de systèmes agro-alimentaires durables. Cette approche repose sur l'identification de leviers permettant d'assurer la production agricole, tout en préservant la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes. Parmi ces leviers, il a été proposé de promouvoir les prédateurs naturels au sein des milieux cultivés dans le but de réguler les maladies et ravageurs des cultures. De nombreuses études ont démontré qu'une augmentation de la quantité d'éléments semi-naturels au sein des paysages agricoles favorise ces régulations naturelles. Cependant, ces études ne différencient pas les types d'habitats semi-naturels, et de ce fait nous ne disposons à ce jour que de peu de connaissances sur les effets de la qualité de ces habitats semi-naturels (caractérisée notamment par la composition et la structure de la végétation) sur la biodiversité et les niveaux de services écosystémiques au sein de paysages agricoles intensifs.

Objectifs du stage :

L'objectif de ce stage sera d'évaluer les liens mécanistes entre la diversité végétale des habitats semi-naturels, l'abondance et la diversité de différents groupes taxonomiques de prédateurs naturels (i.e. carabes et araignées) et la régulation naturelle des bioagresseurs au sein de paysages viticoles. Le ou la stagiaire aura pour mission d'analyser des données déjà collectées caractérisant la composition des communautés végétales, d'insectes phytophages et d'arthropodes prédateurs au sein des milieux semi-naturels (prairies et forêts) présents dans le paysage environnant les parcelles viticoles. Des données caractérisant la composition des communautés végétales, d'arthropodes prédateurs et les pratiques viticoles ont également été collectées au sein des parcelles viticoles.

Le stage débutera par un travail d'analyse bibliographique sur l'effet de la composition des communautés végétales et des pratiques de gestion sur l'abondance et la diversité de différents groupes taxonomiques d'ennemis naturels, ainsi que sur les théories en écologie des communautés. Le ou la stagiaire conduira ensuite des analyses statistiques pour déterminer le rôle de la structure et de la diversité végétale des habitats semi-naturels environnants les parcelles de vignes sur l'abondance et la diversité des ennemis naturels, et la régulation des bioagresseurs de la vigne. Par ailleurs, le ou la stagiaire sera amené.e à participer à la collecte de données en vue de compléter le jeu de données actuel. En particulier, le ou la stagiaire pourra participer au tri d'échantillons d'arthropodes prélevés dans les parcelles suivies au sein du [site atelier BACCHUS](#).

Profil recherché :

Formation en écologie ; rigueur et motivation ; connaissances/compétences en écologie du paysage appréciées; une bonne maîtrise de R et des analyses statistiques. Des connaissances en entomologie est un plus. Références bienvenues. Une poursuite en thèse pourra être envisagée.

Conditions d'accueil :

Vous serez accueilli.e dans l'équipe « Biodiversité » de l'UMR SAVE à l'INRAE de la Grande Ferrade à Villenave d'Ornon (33), encadré.e par Gaëtane Le Provost (INRAE), Brice Giffard (INRAE-BSA) et Adrien Rusch (INRAE). Gratification selon la réglementation en vigueur (environ 560€/mois).

Durée :

6 mois (démarrage flexible à partir de janvier à mars 2025).

Contacts :

Pour postuler, veuillez envoyer votre lettre de motivation et votre CV dès que possible à : Gaëtane Le Provost (gaetane.le-provost@inrae.fr) et Brice Giffard (brice.giffard@inrae.fr). Les candidatures seront traitées au fil de leur réception.

Références bibliographiques :

- Bretagnolle et al (2018) Towards sustainable and multifunctional agriculture in farmland landscapes: Lessons from the integrative approach of a French LTSER platform. *Sci Total Environ* 627:822–834.
- Cardinale et al (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486:59–67.
- Hector et al (1999) Plant Diversity and Productivity Experiments in European Grasslands. *Science* 286:1123–1127.
- Hooper et al (2005) Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecol Monogr* 75:3–35
- Isbell et al (2017) Linking the influence and dependence of people on biodiversity across scales. *Nature* 546:65–72
- Manning P, et al (2018) Redefining ecosystem multifunctionality. *Nat Ecol Evol* 2:427–436.
- Soliveres et al (2016) Biodiversity at multiple trophic levels is needed for ecosystem multifunctionality. *Nature* 536:456–459.
- Tscharntke et al (2012) Landscape moderation of biodiversity patterns and processes-eight hypotheses. *Biol Rev* 87:661–685