

Impact de la gestion de l'enherbement dans les vignobles sur les arthropodes et la fonction de prédation

Résumé :

Les pratiques viticoles intensives se traduisent par une forte pression phytosanitaire, un travail soutenu du sol et par l'homogénéisation du paysage agricole, facteurs prépondérants dans la simplification biologique et l'appauvrissement des agrosystèmes. L'émergence récente de la notion de services écosystémiques a permis de mettre en évidence, au-delà de la valeur patrimoniale, le rôle fondamental de la biodiversité dans le fonctionnement des agrosystèmes et a donné un élan à la promotion des équilibres biologiques naturels dans les milieux anthropisés.

Les arthropodes se distinguent notamment par leurs rôles divers au sein des agrosystèmes et sont considérés comme bioindicateurs de l'état de santé de ces milieux. Dans un contexte d'intérêt grandissant pour les pratiques culturales durables et favorables à l'environnement, le recours au couvert végétal peut se révéler un outil clef pour promouvoir le retour de la biodiversité dans les vignes. L'objectif de cette thèse est de comprendre comment l'enherbement des parcelles viticoles structure les communautés d'arthropodes et d'évaluer leur rôle fonctionnel. Pour y répondre cette étude est structurée autour de trois grandes questions : Comment la gestion du sol et le couvert végétal affecte l'abondance des arthropodes et leurs relations ? Est-ce qu'une gestion moins intensive du sol améliore la fonction de prédation ? Quel est l'effet de la présence d'un couvert végétal sur la mésofaune du sol ?

Afin de déterminer le rôle joué par la gestion du sol et de l'enherbement sur les communautés d'arthropodes, un réseau de parcelles suivant trois modalités de gestion de la végétation de l'inter-rang a été suivi dans le Sud Luberon (Vaucluse, France). Dans ce contexte méditerranéen aux événements de sécheresse intense, la gestion de l'enherbement constitue un enjeu fort pour l'aménagement d'agrosystèmes résilients face au changement climatique. Dans le premier chapitre de cette thèse, la faune épigée et de la canopée de la vigne ont été échantillonnées à l'aide de pièges Barber et de pièges collants. Parallèlement à cet échantillonnage, des relevés floristiques ont été réalisés afin de mettre en relation ces communautés avec les paramètres de végétation. Les résultats montrent d'une manière générale que les arthropodes sont plus abondants en présence de végétation dans l'inter-rang. Nous avons pu mettre en évidence que l'effet de la végétation ne se limite pas à l'inter-rang, il est également visible dans la canopée de la vigne. Cet effet, en plus d'être multi-compartiments, affecte également les relations entre les arthropodes du sol et de la canopée. Le second axe de cette thèse a été consacré aux interactions proies-prédateurs et à la fonction de prédation. Cette expérimentation a révélé un effet positif de la végétation des inter-rangs sur la dynamique de prédation et sur le taux de prédation des proies sentinelles, avec une augmentation de 29 % des événements de prédation aux niveaux du sol et du cep réunis dans les vignes végétalisées. Un des résultats majeurs de ce travail fut également la découverte du rôle potentiel prédominant des fourmis dans le contrôle des insectes ravageurs.

Le troisième axe de la thèse est consacré au compartiment sol, plus précisément à l'analyse des conséquences de la végétalisation des inter-rangs sur les communautés de la mésofaune du sol. Les résultats montrent que cette végétalisation modifie la structuration des communautés, en changeant les proportions de collemboles épi-, hémi- et eu-édaphiques.

Ce travail de thèse a donc permis de mettre en évidence les implications écologiques d'une gestion moins intensive des vignobles sur les communautés d'arthropodes en région méditerranéenne. Compte tenu du rôle de ces communautés dans les services écosystémiques rendus aux vignobles, ces résultats débouchent sur des préconisations de gestion visant à concilier productivité viticole et conservation de la biodiversité.

Soutenue le 28 juin 2021 à 14h, site de l'Arbois, bâtiment du Forum, salle de projection.

Devant le jury :

Aude VIALATTE INRAE Rapportrice

Mickael HEDDE INRAE Rapporteur

Élise BUISSON Avignon Université Examinatrice

Yvan CAPOWIEZ INRAE Examineur

François MESLÉARD Avignon Université – Tour du Valat Examineur

Philippe PONEL CNRS Directeur de thèse

Olivier BLIGHT Avignon Université Invité

Pour ceux qui veulent la suivre j'enverrai un lien visio le matin