
Les plantes sauvages participent au maintien des pollinisateurs sauvages dans les paysages agricoles

Maxime Ragué*^{†1}, Vincent Bretagnolle^{2,3}, Olivier Martin⁴, Florence Carpentier^{5,6}, and Sabrina Gaba⁷

¹Centre d'Études Biologiques de Chizé - UMR 7372 – Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement : USC1339, Université de La Rochelle, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7372 – France

²LTER “Zone Atelier Plaine Val de Sèvre”, Centre d'Études Biologiques de Chizé, CNRS – CNRS : UMR7372 – Villiers-en-Bois F-79360, France, France

³Centre d'Études Biologiques de Chizé (CEBC) – CNRS : UMR7372, Université de La Rochelle – CNRS UMR 7372 - 79360 VILLIERS-EN-BOIS, France

⁴Biostatistique et Processus Spatiaux – Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement – France

⁵BIOlogie GEstion des Risques en agriculture - Champignons Pathogènes des Plantes – Institut National de la Recherche Agronomique : UMR1290, AgroParisTech – France

⁶INRA - Mathématiques et Informatique Appliquées – Institut National de la Recherche Agronomique, AgroParisTech, INRA - Université Paris-Saclay – France

⁷Centre d'Études Biologiques de Chizé - UMR 7372 – Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement : USC1339, Université de La Rochelle – France

Résumé

Les plantes sauvages, gérées intensément pour réduire la compétition avec les cultures, ont décliné dans les parcelles agricoles ces dernières décennies. Des études suggèrent que leur déclin a joué un rôle dans celui des pollinisateurs sauvages (abeilles, syrphes, papillons) dans les paysages agricoles car elles leur fournissent nectar et pollen. Mais, les preuves du maintien des pollinisateurs sauvages par les plantes sauvages en conditions naturelles sont rares car leurs relations sont difficiles à étudier notamment dans les paysages agricoles qui sont par nature très dynamiques. Dans ces paysages, les assemblages de plantes sauvages et d'insectes pollinisateurs varient fortement dans l'espace et le temps. La relation entre plantes sauvages et pollinisateurs sauvages est également modulée par des facteurs d'origine anthropiques. L'abeille domestique qui est fortement présente en milieu agricole, rentre en compétition pour les ressources florales avec les pollinisateurs sauvages, et les cultures mellifères (colza et tournesol) qui fournissent des pulses de ressources florales sont en compétition avec les plantes sauvages pour les pollinisateurs.

Nous avons pour objectif de comprendre si la diversité et l'abondance des pollinisateurs sauvages augmentent avec celles des plantes sauvages et comment la présence d'espèces domestiquées modifie cette relation. Pour cela, pendant cinq ans, les pollinisateurs sauvages, les abeilles domestiques et les plantes sauvages ont été échantillonnés dans des parcelles de

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: Maxime.Rague@cebc.cnrs.fr

colza et de tournesol (cultures mellifères) et dans des parcelles de céréales et des prairies (plus de 500 parcelles au total) de la LTSER Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre. Ces parcelles ont été échantillonnées dans différents contextes paysagers (quantité de cultures mellifère et d'habitats semi-naturels) connus pour influencer la diversité des pollinisateurs et des plantes sauvages.

Nos analyses montrent que les plantes sauvages maintiennent les pollinisateurs sauvages dans certaines conditions locales, paysagères et temporelles. Ainsi, nous montrons que l'abeille domestique modifie l'influence des plantes sauvages sur les pollinisateurs sauvages dans les parcelles de colza. Celle-ci est positive dans les parcelles abritant une forte abondance en abeille domestique, suggérant une différenciation de niches entre pollinisateurs sauvages et abeille domestique. Dans les cultures de céréales, la diversité et l'abondance des plantes sauvages augmentent la diversité des pollinisateurs sauvages indépendamment de l'abeille domestique. Après la floraison du colza, la diversité des plantes sauvages dans les prairies influence positivement la diversité des pollinisateurs sauvages dans les paysages riches en colza.

Ainsi, les plantes sauvages jouent un rôle clé dans le maintien des pollinisateurs sauvages notamment dans les cultures céréalières qui occupent 75% de la surface de la Zone Atelier. L'abeille domestique semble être en compétition pour les ressources, principalement pour les fleurs de colza. Des recherches complémentaires sur l'utilisation des ressources florales (cultures mellifères, plantes sauvages) par les pollinisateurs sauvages et l'abeille domestique sont nécessaires afin de comprendre les mécanismes sous-jacents aux relations entre les plantes sauvages et les pollinisateurs sauvages dans des paysages agricoles.

Mots-Clés: Ressources florales, Abeille domestique, Cultures mellifères, Composition du paysage