

Effets des bandes fleuries intraparcellaires sur les assemblages de collemboles : un suivi de 4 ans

Sékou COULIBALY¹, Juliette CHASSIN¹, Maxime ARTRU¹, Olivier De CARVILLE¹, Swann FELIN¹, Antoine GARDARIN², Laure VIEUBLE-GONOD¹, Sophie JOIMEL¹

¹ UMR EcoSys INRAE, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 22 place de l'agronomie, 91120 Palaiseau, France

² UMR Agronomie, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 22 place de l'agronomie, 91120 Palaiseau, France

Résumé :

Durant des décennies, l'objectif de maximiser la production des systèmes agricoles a conduit à une intensification des pratiques culturales. Les limites de ce modèle sont aujourd'hui mises en lumière et nécessitent de faire évoluer la gestion des agrosystèmes en tenant compte de la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité (Thrupp, 2000; INRA, 2008). L'agroécologie s'est ainsi développée et intègre à la fois des nouveaux modes de gestion (e.g. Agriculture biologique) mais aussi des aménagements agroécologiques tels que les bandes fleuries ou les haies. Ces aménagements doivent permettre de maintenir un écosystème fonctionnel en fournissant des ressources trophiques et des habitats pour la faune du sol (He et al. 2021 ; Ganser et al., 2019 ; Lys et Nentwig, 1992). Si les bandes fleuries ont déjà démontrés leur effet positif sur les auxiliaires de cultures telles que les carabes (Albrecht et al. 2020 ; Tschumi et al., 2016 ; Serée et al. 2022 ;), leurs effets sur les autres organismes du sol, notamment détritviores restent à élucider.

Les objectifs de notre étude sont étudier (i) l'effet des bandes fleuries sur les collemboles au champs, et ce à différentes distances de la bandes; et (ii) suivre la dynamique de colonisation de la bande vers la parcelle.

Pour se faire, nous avons suivi sur quatre ans (2018-2022) les assemblages de collemboles en réponse à la mise en place de bandes fleuries intraparcellaire dans huit parcelles agricoles illustrant différents systèmes de culture (conventionnel, de conservation, biologique). Des prélèvements de collemboles ont été réalisés dans les champs avant l'installation des bandes fleuries, en 2018 (y+0), puis en 2019 (y+1), 2021 (y+3) et 2022 (y+4). Aucun prélèvement n'a été effectué en 2020 (y+2) en raison de la pandémie de covid. Dans chacune des parcelles aménagées, les prélèvements ont été effectués dans les bandes fleuries et dans les champs, à 5 m et à 30 m de distance de la bande.

Si aucune différences significatives n'est observée entre les différentes distances , la structure et la composition des collemboles évoluent dans les parcelles aménagées en fonction de l'âge des bandes fleuries. Au terme de notre étude (y+4), la densité et la richesse spécifique étaient 2 à 3 fois plus élevées qu'avant l'aménagement. La différenciation entre les assemblages s'est produite principalement 3 ans après la mise en place des bandes fleuries (y+3) .

Notre étude sur plusieurs années en conditions réelles de terrain a montré que les assemblages de collemboles étaient affectées par la mise en place des bandes fleuries mais qu'il n'existe pas un front de colonisation depuis la bande fleurie. Les aménagements agroécologiques dans les agrosystèmes peuvent donc favoriser la biodiversité du sol dans son ensemble et donc améliorer la santé des sols.