

Sujet de Master 2 ou césure

Etude de la temporalité des bénéfices de l'agriculture biologique

Contacts

Jérôme Faure, Chercheur post-doctoral CNRS, jeromefaureeconomics@gmail.com

Thomas Perrot, Chercheur post-doctoral FRB, thomas.perrot@fondationbiodiversite.fr

Ambroise Leroy, Doctorant La Rochelle Université, ambroise.leroy@cebc.cnrs.fr

Contexte

L'agriculture biologique (AB) est bénéfique pour la biodiversité et la multifonctionnalité des territoires, ce qui la rend compatible avec le développement d'une agriculture durable (Bengtsson et al., 2005; Wittwer et al., 2021). L'échelle spatiale à laquelle ces bénéfices s'expriment reste encore débattue (Gabriel et al., 2010; Schneider et al., 2014; Couthouis et al., 2023), mais cette méconnaissance s'accroît pour l'échelle temporelle. En effet, la dynamique et l'inertie inhérentes à la biodiversité impliquent que les effets de la conversion en AB pourraient n'apparaître qu'à partir d'un certain nombre d'années suivant le passage en AB. Peu d'études ont étudié ce « lag » de l'effet de la conversion sur la biodiversité (Jonason et al., 2011) et aucune sur les fonctions écosystémiques.

Le stage se concentrera sur l'étude de l'effet de l'année de conversion des parcelles en AB sur la multifonctionnalité et les services écosystémiques dans un contexte de paysage agricole intensif. L'étudiant.e mobilisera des données sur les services écosystémiques (prédation, pollinisation, recyclage de la matière organique, etc.) récoltées depuis 2013 sur les parcelles de céréales au sein de la zone d'Atelier Plaines et Vals de Sèvre. Cette zone d'étude suit l'évolution de la biodiversité et des pratiques agricoles depuis 2013 (Bretagnolle et al., 2018). Pour ces mêmes parcelles, plusieurs données sont également disponibles (i) l'année de conversion en AB ; (ii) l'usage des sols avoisinant ; (iii) les pratiques agricoles ; qui serviront de variables exploratoires pour répondre à la problématique suivante : quel est l'impact du nombre d'années depuis la conversion en AB sur la magnitude des fonctions et services écosystémiques.

Par ailleurs, selon le temps disponible et les résultats, l'étudiant.e pourra analyser la dimension productive et économique de ce « lag » (voir par exemple Blaauw & Isaacs, 2014).

Missions

En lien avec les trois encadrants, et si besoin avec l'aide des autres membres de l'équipe, le ou la stagiaire aura pour mission de :

- Réaliser une revue de littérature sur le sujet du stage
- Compléter les données fournies au début de stage
- Mettre en place une stratégie d'analyse des données pour répondre à la problématique posée



Formations et compétences recherchées

- Etudiant.e en Master 2 ou en césure entre M1 & M2 en cursus écologie, agroécologie, ingénieur.e agronome, statistiques appliquées
- Bonnes compétences ou motivation dans les approches statistiques, en modélisation, et en analyse de données
- Lecture et synthèse bibliographique, capacités rédactionnelles et de synthèse
- Logiciel R et Microsoft office

Déroulement du stage

Durée : 6 mois (démarrage flexible à partir de février à avril 2024).

Lieu d'accueil : Centre d'Études Biologiques de Chizé (Deux-Sèvres, Nouvelle-Aquitaine).

Le/la stagiaire sera accueilli.e au Centre d'Études Biologiques de Chizé (CEBC) au sein de l'équipe Résilience, au sud de Niort en Nouvelle Aquitaine. L'équipe Résilience est une équipe interdisciplinaire, qui traite de la résilience des systèmes agricoles et alimentaires dans un monde en changement. Elle regroupe des chercheurs et étudiants de disciplines très variées telles que l'écologie, la biologie, la sociologie, la psychologie, l'ethnographie ou l'économie. Elle propose une animation scientifique dynamique à laquelle le/la stagiaire participera.

Conditions d'accueil : Bureau partagé, ordinateur avec connexion internet. Possibilité d'hébergement sur place. Restauration collective à midi. Véhicules de service (permis de plus 3 ans).

Encadrement : Thomas Perrot, Jérôme Faure & Ambroise Leroy

Gratification : 577,50 €/mois.

Modalités pour postuler

Veillez envoyer votre lettre de motivation et votre CV à :

Jérôme Faure (jeromefaureconomics@gmail.com) ou à

Thomas Perrot (thomas.perrot@fondationbiodiversite.fr)

Ambroise Leroy (ambroise.leroy@cebc.cnrs.fr).

Références

- Bengtsson, J., Ahnström, J., & Weibull, A.-C. (2005). The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: A meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, 42(2), 261–269. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2005.01005.x>
- Blaauw, B. R., & Isaacs, R. (2014). Flower plantings increase wild bee abundance and the pollination services provided to a pollination-dependent crop. *Journal of Applied Ecology*, 51(4), 890–898. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12257>
- Bretagnolle, V., Berthet, E., Gross, N., Gauffre, B., Plumejeaud, C., Houte, S., Badenhassner, I., Monceau, K., Allier, F., Monestiez, P., & Gaba, S. (2018). Towards sustainable and multifunctional agriculture in farmland landscapes: Lessons from the integrative approach of a French LTSER platform. *Science of The Total Environment*, 627, 822–834. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.142>
- Couthouis, E., Aviron, S., Pétilion, J., & Alignier, A. (2023). Ecological performance underlying ecosystem multifunctionality is promoted by organic farming and hedgerows at the local scale but not at the landscape scale. *Journal of Applied Ecology*, 60(1), 17–28. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14285>
- Gabriel, D., Sait, S. M., Hodgson, J. A., Schmutz, U., Kunin, W. E., & Benton, T. G. (2010). Scale matters: The impact of organic farming on biodiversity at different spatial scales. *Ecology Letters*, 13(7), 858–869. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2010.01481.x>
- Jonason, D., Andersson, G. K. S., Öckinger, E., Rundlöf, M., Smith, H. G., & Bengtsson, J. (2011). Assessing the effect of the time since transition to organic farming on plants and butterflies. *Journal of Applied Ecology*, 48(3), 543–550. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2011.01989.x>
- Schneider, M. K., Lüscher, G., Jeanneret, P., Arndorfer, M., Ammari, Y., Bailey, D., Balázs, K., Báldi, A., Choisis, J.-P., Dennis, P., Eiter, S., Fjellstad, W., Fraser, M. D., Frank, T., Friedel, J. K., Garchi, S., Geizendorffer, I. R., Gomiero, T., Gonzalez-Bornay, G., ... Herzog, F.



(2014). Gains to species diversity in organically farmed fields are not propagated at the farm level. *Nature Communications*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/ncomms5151>

Wittwer, R. A., Bender, S. F., Hartman, K., Hydbom, S., Lima, R. A. A., Loaiza, V., Nemecek, T., Oehl, F., Olsson, P. A., Petchey, O., Prechsl, U. E., Schlaeppli, K., Scholten, T., Seitz, S., Six, J., & van der Heijden, M. G. A. (2021). Organic and conservation agriculture promote ecosystem multifunctionality. *Science Advances*, 7(34), eabg6995. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abg6995>