

Proposition de stage de M2 en écologie fonctionnelle - 2022

Sujet de stage :

Comment expliquer la consommation de différentes feuilles mortes par différents détritivores ?
Identification des traits d'individus les plus pertinents pour expliquer la consommation de litière par les détritivores, via des tests de consommation en laboratoire.

Responsable(s) de stage : Antoine Lecerf, Benjamin Pey, Théo Marchand

Contacts : antoine.lecerf@univ-tlse3.fr, benjamin.pey@toulouse-inp.fr, theo.marchand2@univ-tlse3.fr

Laboratoire :





Laboratoire Ecologie Fonctionnelle et Environnement. Directeur : Regis Cereghino.
Avenue de l'Agrobiopôle
31320 Castanet-Tolosan

Problématique de l'étude (état de l'art) :

La décomposition de la litière (matière organique morte) est un processus écologique fondamental, qui redistribue la matière organique, les micronutriments (p.ex. N, P, Ca, etc.) et le carbone dans la biosphère (Marks, 2019). Parmi les acteurs de la décomposition, les détritivores (invertébrés consommateurs de litière : crustacés, diplopodes, larves d'insectes...) fragmentent et transforment la litière (notamment les feuilles mortes) et facilitent l'activité de minéralisation de la matière par les bactéries et les champignons (David, 2014).

Certains paramètres sont déjà connus pour expliquer en partie le taux de consommation (quantité/jour) des litières par des détritivores (la masse des individus, le rapport Carbone/Azote de la litière...) (Pey *et al.*, 2019 ; Graca & Cressa 2010). Cependant, la variabilité inexplicée n'est pas négligeable lorsque plusieurs espèces différentes sont testées (67-75%, Zhang *et al.*, 2015 ; Boyero *et al.*, 2018). Une approche émergente vise à étudier le lien entre les traits (caractéristiques) des détritivores, et ceux de la ressource. Par exemple, un individu avec de grosses mandibules mange-t-il préférentiellement des feuilles dures et résistantes ? Cette approche dite de « concordance des traits » a été menée avec succès, notamment sur des systèmes criquets-feuilles, ou prédateurs-proies dans des communautés d'arthropodes (Ibanez *et al.*, 2013 ; Brousseau *et al.*, 2018). Nous souhaitons utiliser cette méthode pour prédire la force d'interaction (la consommation) du système détritivores-litières.

Exemple de quelques détritivores étudiés

En rivière		Sur le sol forestier	
Larves de plécoptères	Larves de trichoptères	Gloméris (millipède)	Cloporte
			

Objectifs précis du stage (Questions –hypothèses) :

Le stage visera à répondre à la question « Quelles concordances de traits expliquent la consommation d'une litière donnée par un détritivore donné ? ». Deux étapes seront nécessaires pour répondre à cette question :

- 1- Mettre en place un nombre important de tests de consommation (consommation de 6 types de litière par une douzaines d'espèces de détritivores, à la fois aquatiques et terrestres). Ces tests seront réalisés en laboratoire, avec un individu par enceinte à la fois, en conditions contrôlées. L'objectif est de mesurer à chaque fois la quantité consommée en un certain laps de temps.
- 2- Grâce à la mesure de certains traits des espèces (masse, composition chimique...), tester l'importance de différentes paires de traits pour expliquer les résultats de consommation obtenus.

Tâches précises :

- Tests de consommation.
- Mesures de différents traits.
- Analyse et traitement des résultats.
- Finalisation des analyses, rédaction du rapport et préparation de l'oral.

Profil recherché :

Etudiant.e intéressé.e par les thématiques d'écologie et le travail de laboratoire.

Capacité à travailler étroitement en équipe.

Ce stage est déconseillé aux personnes phobiques des insectes et d'autres petits animaux du sol.

Condition physique compatible avec des journées de terrain.

Une précédente expérience avec un logiciel d'analyse des données (R) est souhaitée.

Contexte et éléments pratiques :

Le stage s'inscrit dans le cadre de la thèse de Théo Marchand. Le stage vise à aider le doctorant sur une problématique centrale de sa thèse, nécessitant de nombreuses manipulations et productions de résultats. La collecte d'individus pour les tests de consommation se fera sur le terrain.

Le laboratoire est situé à l'extérieur de Toulouse. Il est accessible en bus, et en vélo par le canal.

Gratification de stage conforme à la réglementation.

Pour postuler, envoyer un CV et une lettre expliquant votre parcours et ce qui vous intéresse dans le stage à theo.marchand2@univ-tlse3.fr, antoine.lecerf@univ-tlse3.fr, benjamin.pey@toulouse-inp.fr, avant le 05/12/2021.