

Sujet de stage L3 - Année 2021

Laboratoire "Ecologie et Biologie des Interactions"

Equipe "Ecologie Evolution Symbiose"



Titre du stage :

[FR] Ingestion des graines par les vers de terre : quel impact sur l'altération et la germination des graines ?
[EN] Seed ingestion by earthworms: what impact on the alteration and germination of seeds?

Encadrant(s) :

1) Clause, Julia, MCU, Laboratoire EBI, Univ Poitiers, Bât B8-B35, 8 rue Albert Turpain, 86073 Poitiers ; julia.clause@univ-poitiers.fr

Mots clés :

Tégument de la graine ; Ingestion/digestion ; *L. terrestris* ; *A. chlorotica* ; Interaction plante-vers de terre

Résumé :

Contexte scientifique :

Les vers de terre impactent la survie des graines et plantules via leur ingestion et digestion. Leur alimentation sélective peut, *in fine*, modifier la structure des communautés végétales (Forey et al. 2011). Dans ce contexte, Clause et al. (2017) ont montré que les individus de l'espèce *Lumbricus terrestris* (anéciques) ingèrent préférentiellement des petites graines riches en lipides, qu'ils rejettent, alors que ceux d'*Allolobophora chlorotica* (endogés) semblent sélectionner des graines longues et riches en protéines et digérer la majorité des graines qu'ils ingèrent. Le processus de digestion des graines dans le tube digestif des vers les altère physiquement, ce qui peut impacter leur germination.

Dans une expérience en boîte de Pétri, 1 individu de chaque espèce a été mis en présence de 10 graines de 23 espèces végétales de pelouse calcaire présentant un mélange de traits. **Parmi les graines ingérées et excrétées, 1 ingérée + 1 non-ingérée ont été prélevées et photographiées au microscope électronique pour comparer leur altération physique. Le reste a été mis à germer pour vérifier l'impact du processus sur la germination.**

Les objectifs du stage sont 1) de mesurer l'impact du processus de digestion par les 2 espèces de vers de terre sur chaque espèce de graine à partir des photos du microscope électronique et 2) de vérifier quelle est la relation entre la dégradation physique des graines et leur germination.

Hypothèses testées dans le projet :

- 1) La dégradation physique des graines diffère pour les 23 espèces végétales.
- 2) La dégradation physique est négativement corrélée à la germination des graines.

Techniques, méthodologies mises en œuvre :

A partir de photographies électroniques déjà acquises et de logiciels de traitement d'images (ImaJ, autre), l'étudiant.e mesurera l'altération physique du tégument des graines, les comparera (ingestion ou non) et utilisera des données de germination déjà acquises pour répondre aux hypothèses.

En fonction du temps disponible, possibilité de mettre en place une petite expérience avec *L. terrestris* pour reproduire une partie de l'étude par Clause et al. (2017).

Durée : 1 à 2 mois. Ce stage peut notamment faire l'objet d'un stage facultatif

Références bibliographiques :

- 1) Clause et al. (2017). Seed selection by earthworms: chemical seed properties matter more than morphological traits. *Plant and Soil*, 413(1-2), 97-110.
- 2) Forey et al. (2011). Importance of earthworm-seed interactions for the composition and structure of plant communities: a review. *Acta Oecologica*, 37(6), 594-603.

Compétences particulières souhaitées :

Rigueur ; Aisance avec l'informatique ; Capacité d'Analyse et utilisation de R ; intérêt pour les relations animal-plantes