

PROPOSITION DE SUJET DE STAGE M2

«Caractérisation de l'impact des nanoplastiques sur le fonctionnement biologiques des sols»

Introduction.

Avec la mise en évidence des « grand vortex » des déchets plastiques dans deux des principaux océans, l'Atlantique Nord et le Pacifique, les débris plastiques retiennent de plus en plus l'attention de la communauté scientifique (Andrady, 2015, 2011; Geyer et al., 2017). A l'heure actuelle, la quasi-totalité des études se focalisent sur la fraction des débris plastiques dont la taille est supérieure à plusieurs micromètres voire plusieurs centaines de micromètres, relativement peu d'études portent sur le continuum de taille des microplastiques jusqu'aux nanoplastiques. De plus, alors que la grande majorité des efforts scientifiques se sont concentrés sur ces grands gyres océaniques où s'accumulent les déchets plastiques, jusqu'à présent les systèmes continentaux (sols, eau) ne sont que trop peu étudiés concernant la pollution en nanoplastiques.

Contexte général du stage.

Dans ce contexte, le projet de recherche CINAPE (financement ADEME, coordination Université Rennes 1, Géosciences) s'est donné pour objectifs de développer des méthodes et stratégies analytiques innovantes permettant de caractériser, comprendre le comportement et évaluer l'impact de la fraction nanométrique des déchets plastiques.

Le stage proposé s'inscrit dans le volet 4 de ce projet et est consacré à la prise en compte du compartiment biologique des sols et plus spécifiquement les lombriciens. En effet, l'abondance des lombriciens et leur statut d'ingénieurs de l'écosystème sol à travers leurs rôles dans la structuration des sols, la dynamique de la matière organique et la modification des habitats pour les autres organismes du sol, font des lombriciens des acteurs clefs non seulement des propriétés des sols mais aussi du traçage de leur état écologique et fonctionnel. Ainsi les objectifs de ce stage seront i) d'évaluer l'impact des nanoplastiques sur les lombriciens, ii) de caractériser l'effet des lombriciens sur la distribution des nanoplastiques dans le sol.

Pour ce faire, des études en microcosmes seront conduites au laboratoire en milieu contrôlé. Il s'agira i) d'évaluer les effets léthaux et sub-léthaux de sol plus ou moins contaminés en nanoplastiques sur les lombriciens, ii) de caractériser les activités bioturbatrices des lombriciens.

Missions confiées au stagiaire.

Le stagiaire recruté aura pour missions i) un travail bibliographique, ii) la mise en œuvre et le suivi des dispositifs au laboratoire, iii) l'analyse et le traitement des données acquises, iv) la restitution sous la forme d'un rapport et présentation orale aux financeurs (ADEME).

Pour réaliser ces activités, le stagiaire bénéficiera du soutien technique de membres de l'unité SAS.

Conditions de réalisation du stage.

La durée du stage est fixée à 6 mois (février-mars → août 2020). Le stagiaire sera accueilli sur le site d'Agrocampus Ouest à Rennes (UMR SAS) et sur le site de l'Université de Rennes 1 (UMR Géosciences). Le stagiaire recevra une indemnité de stage d'un montant tel que prévu par la réglementation (≈600 Euros/mois).

Profil recherché.

Etudiant ingénieur ou master en stage de fin d'étude. Goût pour le travail de laboratoire. Des connaissances en écologie et/ou chimie seront appréciées.

Contact :

Guénola Pérès. UMR SAS, Agrocampus Ouest, 65 rue de Saint-Brieuc 35042 RENNES Cedex.

guenola.peres@agrocampus-ouest.fr