



Laboratoire  
Génie Civil  
et géoEnvironnement  
Lille Nord de France

## Proposition de stage de fin d'études (Master 2 et/ou Ingénieur)

-----

### Effets d'amendements organiques et inorganiques sur la fonctionnalité des sols de potagers urbains contaminés et sur la réduction des dangers environnementaux et sanitaires

#### Descriptif du sujet

L'engouement pour le « manger sain » et le contexte socio-économique contribuent au développement du jardinage en milieu (péri)-urbains. Les collectivités sont régulièrement sollicitées pour la création de jardins collectifs. Or, de par leurs contextes environnementaux et historiques, les sols de potagers sont des milieux complexes, encore peu étudiés ; leurs fonctionnements peuvent être fortement perturbés par les dégradations physiques, chimiques et biologiques. Leur contamination peut même présenter un danger sanitaire notamment, en lien avec l'ingestion de particules de terre ou de légumes. Parmi les techniques pouvant améliorer le fonctionnement des sols et influencer sur le comportement des polluants, l'ajout de matières organiques ainsi que d'amendements minéraux est connu pour réduire la mobilité et la biodisponibilité des éléments métalliques. Malgré des retours d'expérimentations encourageants, le développement de ce mode de gestion reste encore émergent sur le marché des techniques de gestion des sols pollués et ceci, compte tenu de la complexité de la problématique et du manque d'expérimentations en conditions réelles.

Le sujet de stage s'inscrit dans le cadre d'un projet qui vise à évaluer le potentiel de différents amendements pour réduire de façon durable la phytodisponibilité des polluants métalliques et l'exposition des jardiniers et de leur famille via l'ingestion de particules de terre et de légumes autoproduits et les risques associés.

Plus spécifiquement, il s'agira de mettre en place des expérimentations ex situ destinées à évaluer les effets d'amendements organiques et minéraux sur la qualité de deux terres de potager contaminées. L'objectif du stage est de comparer les effets induits par des apports de diverses natures sur deux terres contaminées et présentant des caractéristiques physico-chimiques bien distinctes. Environ 15 modalités seront étudiées intégrant des amendements organiques (dont compost de déchets verts) et inorganiques à employer seuls et en mélange.

Il s'agira plus spécifiquement d'étudier :

- la disponibilité environnementale des métaux (Cd, Cu, Pb et Zn) dans les sols amendés au moyen d'extractions chimiques ;
- les effets des amendements sur le transfert des métaux dans un modèle végétal ;
- la disponibilité toxicologique des métaux au moyen d'un test in vitro de digestion gastro-intestinale.

Un certain nombre de mesures sur les échantillons de terres (paramètres agronomiques, activités biologiques...) et sur les échantillons de végétaux (biomasses, concentrations en polluants) viendront compléter ce travail. Il s'agira in fine de déterminer les caractéristiques des amendements répondant le mieux aux attentes en termes de réduction des risques environnementaux et sanitaires.

### **Profil du candidat**

Stage de fin d'études Ingénieur ou Master 2 (6 mois en 2019)

Fortes compétences en agronomie, chimie et connaissances souhaitées sur le comportement des polluants métalliques dans les sols, analyse de données.

Curieux, esprit critique, capacités organisationnelles et d'analyse, goût prononcé pour l'expérimentation, le traitement statistique de données.

### **Lieu du stage**

LGCgE-ISA Lille (Yncrea Hauts-de-France), 48 boulevard Vauban à Lille

### **Candidature**

Les candidats adresseront un CV et une lettre de motivation à Aurélie Pelfrêne ([aurelie.pelfrene@yncrea.fr](mailto:aurelie.pelfrene@yncrea.fr)).

**Date limite de candidature : 21 décembre 2018**