



Sujet de travail de Master en Biogéosciences

URBA-SOIL – Les sols urbains : du profil de sol à l'agrégat

Contexte

Le sol est un écosystème qui assure de nombreuses fonctions telles que support pour les plantes, habitat pour la faune, régulation de l'eau, etc. Au cœur de ces prestations se situe la structure du sol, une propriété essentielle en lien avec la texture du sol. Dans les premières couches du sol, les agrégats sont le reflet macroscopique de l'intégration des matières organiques et minérales. Comprendre les processus de mise en place des agrégats est la clef pour mieux appréhender le fonctionnement de l'écosystème sol, un challenge essentiel dans les sols urbains.

But de l'étude : étudier la structure des agrégats pour mieux comprendre le fonctionnement des sols urbains

Le site d'étude est la ville de Lausanne.

Les objectifs principaux de cette étude sont :

- 1) identifier l'hétérogénéité des sols urbains ;
- 2) réaliser une comparaison structurale intérieure de l'agrégat dans différents types de sols urbains ;
- 3) étudier la stabilité des agrégats en lien avec la matière organique et les organismes vivants.

Connaissances nécessaires et méthodes de travail

Sujet orienté vers l'application, nécessitant des compétences variées, une certaine adaptation et flexibilité. Engagement, motivation et capacité de travail de manière indépendante. Intérêt pour les études de terrain et de laboratoire, le travail d'équipe ainsi que la communication vers le grand public. Goût pour les techniques d'imagerie (X-ray Micro-CT) et d'analyse par machine learning. Les analyses sont financées, les déplacements assurés par le triangle AZUR (Neuchâtel-Lausanne).

Mots-clés : sols urbains, agrégats, Rock Eval, microtomographie 3D, machine learning.

Place de travail : HEIA-FR, Filière Génie civil / UniNE, Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle.

Collaboration et encadrement : Géraldine Bullinger, HEIA-FR, geraldine.bullinger@hefr.ch; Marie Coudène, marie.coudene@unine.ch; Pascal Turberg, EPFL pascal.turberg@epfl.ch

Contact BGS : Claire Le Bayon, Université de Neuchâtel, claire.lebayon@unine.ch