

Stage de Master

Evaluation des performances hydriques et de la qualité de l'eau d'un parking perméable végétalisé pour la gestion des eaux pluviales urbaines

Contexte

L'imperméabilisation croissante des sols entraîne une augmentation importante des ruissellements de surface et des charges de polluants des eaux pluviales urbaines, une infiltration fortement diminuée, et le développement d'îlot de chaleur urbain, véritable enjeu de santé publique.

La loi sur l'eau, la loi ALUR et la nouvelle loi sur la biodiversité incitent le développement et l'utilisation de nouvelles techniques de gestion de l'eau à la parcelle privilégiant l'infiltration et/ou l'évapotranspiration. Ainsi, des solutions répondant à ces demandes ont vu le jour, telles que les parkings perméables végétalisés. Ces parkings permettent un retour à un cycle de l'eau plus naturel. D'un point de vue qualité des eaux, ils limitent le contact entre les eaux de pluie et les polluants accumulés sur les surfaces urbaines, et permettent la filtration de ces eaux au travers du substrat avant l'infiltration dans le sous-sol.

Dans le cadre du projet de recherche ROULEPUR, différentes solutions innovantes pour une maîtrise, à la source, de la contamination en micropolluants des eaux pluviales urbaines sont étudiées. Un parking perméable végétalisé situé à Villeneuve-le-Roi (94) est une de ces solutions et sera suivi afin de mesurer les flux d'eau et de micropolluants passant à travers sa structure.

Programme de travail :

Le travail demandé viendra compléter un travail de thèse actuellement en cours sur ce sujet. L'objectif de ce stage est d'évaluer la performance hydrique d'un parking perméable végétalisé et son impact sur la qualité de l'eau. Il s'agira donc de comparer les données de pluie-débit et les charges de polluants d'un parking perméable végétalisé avec un parking classique imperméable.

Le travail demandé pour ce stage consistera donc à :

- Récupérer des données de pluie, de débits et des échantillons d'eau sur le terrain pour les deux parkings ;
- Traiter et analyser les données de pluie et de débits obtenues sur les deux parkings. Il s'agira notamment de calculer des critères de performances (coefficient de ruissellement, abattement, temps de séjour, ...) ;
- Traiter les données des analyses chimiques qui auront été réalisées et réaliser des calculs d'abattement des flux de polluants.

Compétences requises :

Ce stage nécessite une formation en hydrologie et en hydrogéologie. Des connaissances sur le fonctionnement d'un sol seraient souhaitables. Le candidat devra avoir l'esprit pratique, des qualités relationnelles et rédactionnelles, et aimer le travail de terrain. Des connaissances en informatique et logiciel de calcul (Matlab, python...) seront appréciées.

Description du service d'accueil :

Le stage se déroulera à la Direction Territoriale du Cerema à Trappes au sein de l'unité Eau :

Cerema IDF

12 rue Teisserenc de Bort

78197 Trappes cedex

Contacts :

Lucie Varnède, tél : 06-41-43-29-75, lucie.varnede@cerema.fr