

Sujet de stage de 6 mois en hydrologie urbaine: Infiltration dans les sols urbains

Contexte

Les sols urbains sont fortement anthropisés, via des remaniements liés aux travaux passés, l'existence de multiples réseaux et ouvrages, ... Pourtant des informations sur leur capacité d'infiltration sont nécessaires afin de répondre à différents enjeux: les possibilités d'infiltration des eaux pluviales, l'aptitude des sols à infiltrer des eaux usées traitées dans le cas d'assainissement non-collectif, etc... Ce dernier enjeu est étudié actuellement au CETE d'Île-de-France via le projet ANCRES qui poursuit comme objectif d'améliorer les méthodes et outils de conception et de dimensionnement des installations d'assainissement non-collectif.

Le sujet suivra la démarche suivante

1. analyse théorique des essais d'infiltration utilisés actuellement en opérationnel et en recherche

Il existe différents types d'infiltromètres et différentes méthodes de mesure afin d'estimer la capacité d'infiltration d'un sol. Il s'agira de faire une synthèse de ces différentes méthodes et outils, et de les inter-comparer afin de faire ressortir les intérêts, mais aussi les limites, de chacun, avec en particulier leur domaine de validité. La comparaison pourra passer par une analyse théorique des méthodes, en travaillant par exemple sur des données fictives ou mesurées de flux d'infiltration.

2. intérêt et applicabilité de méthodes sélectionnées pour l'enjeu d'assainissement non-collectif:

Dans un 2ème temps, des infiltromètres et des méthodes de mesure seront sélectionnées dans le but d'évaluer l'aptitude d'un sol à l'assainissement non-collectif. Pour cela, l'étudiant cherchera à répondre à des questions comme: quelle(s) grandeur(s) sont nécessaires pour évaluer cette aptitude (conductivité à saturation, courbes hydrodynamiques, ...) ? comment les différents infiltromètres et méthodes obtiennent ces grandeurs ?, Des expériences sur le terrain et éventuellement sur des installations d'assainissement non-collectif serviront d'étude de cas afin de bien évaluer et comparer les méthodes et outils sélectionnés.

Conditions du stage

Le stage a lieu au CETE d'Île-de-France, au sein d'une équipe de recherche spécialisée dans le domaine de l'hydrologie urbaine. L'étudiant sera indemnisé à hauteur d'un tiers du SMIG / mois, un prolongement en vacation est envisageable (salaire de 1200 €/mois).

Contacts

BERTHIER Emmanuel, CETE , Trappes (Yvelines) ; mél :

emmanuel.berthier@developpement-durable.gouv.fr ; tél : 01-34-82-13-53

CETE IF, groupe Environnement, 12, rue Teisserenc de Bort, 78197 Trappes cedex