



Post-doctorat dans le domaine des biochars pour le traitement des eaux

Contexte du projet

Le traitement des micropolluants dans les eaux usées devient une exigence légale dans bon nombre de stations d'épuration. Les solutions de traitement passent par l'utilisation de charbons actifs (CA), par l'ozonation des effluents ou par les deux étapes combinées. Parallèlement, dans le contexte de la recharge des aquifères par les eaux de surfaces, la question du prétraitement des micropolluants pour les eaux de recharge se pose également.

Ces traitements vont nécessiter la consommation de milliers de tonnes de CA par année. Or, les récentes études montrent qu'il semble possible d'utiliser des biochars produits à partir de biomasses locales afin d'obtenir le même niveau de traitement que les CA.

Les objectifs de ce projet sont:

- Développer le protocole de production de biochars, à partir de bois et de sous-produits du bois permettant d'obtenir des performances de traitement équivalentes à celles de CA. Un avantage de cette méthode serait également de dynamiser la filière du bois qui peine à trouver des débouchés à forte valeur ajoutée pour ses sous-produits.
- Evaluer *in situ* la performance des biochars développés.

Description du travail :

Ce poste permet à la fois un travail de laboratoire et de terrain. Il est organisé en plusieurs étapes :

- Production des biochars
- Caractérisations simples (propriétés de surface globales, réactivité globale)
- Caractérisation fine (propriétés physiques, propriétés d'adsorption en milieu simple et en milieu complexe)
- Tests *in situ*
- Publications scientifiques des résultats et participation aux rapports d'avancement et aux actions de vulgarisation.

Ce travail a la particularité de se réaliser, pour sa partie d'application *in situ*, en collaboration avec les milieux professionnels.

Financement du post-doctorat :

Source de financement : ce poste, d'une durée de 18 mois à un taux d'occupation de 80% ou de 24 mois à un taux de 70% est financé par le projet SylvO, un projet Interreg franco-suisse. Il peut être complété par des activités de soutien à la filière de Génie Civil de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg jusqu'à hauteur de 100% pour 18 mois ou 90% pour 2 ans.

Le poste est situé à la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg, à l'Institut des technologies de l'environnement construit. Il est supervisé par la professeure Fabienne Favre Boivin.

Comité scientifique du projet :

Le projet SylvO est pensé en collaboration constante entre les équipes franco-suisse. Les chercheurs français et scientifiques associés au projet font partie du comité scientifique du projet.

Compétences demandées :

- PhD dans le domaine des sciences de l'environnement, de la terre ou de l'eau.
- Expérience de travail en laboratoire.
- Intérêt pour le terrain et les campagnes de mesures.
- Connaissance des méthodes de caractérisation de propriétés de surfaces
- Qualités relationnelles, autonomie, capacité d'adaptation.
- Une expérience préalable dans le domaine de la production ou de l'utilisation des biochars est un avantage.
- Maîtrise de l'anglais, capacité à travailler en français.

Documents à transmettre :

- Lettre de motivation (1 page maximum)
- CV (1 page maximum)
- Liste de publications
- Références (deux personnes au moins)

Contacts :

Renseignements : fabienne.favre@hefr.ch , tel : +41 (0)26 429 66 87

Documents à envoyer par voie électronique à fabienne.favre@hefr.ch