



Cluster WATER – CIRSEE – SUEZ – Le Pecq (France)

Le Pecq, le 11 juin 2019

PROPOSITION DE POST-DOCTORAT

Sujet

Mise en place d'une méthodologie d'analyse non ciblée et évaluation de son potentiel pour le suivi de l'efficacité des filières de traitement à taille réelle.

Contexte

Les approches par analyse non ciblée ouvrent de nombreuses perspectives dans leurs applications environnementales. Le développement des techniques à haute résolution a permis de faire un bond dans les avancées scientifiques mais implique des développements particuliers de workflows. Son application aux métiers de l'eau permettra de générer des nouveaux jeux de données et d'accéder à de nouvelles informations : de nouveaux indicateurs de performance des procédés de traitement.

L'optimisation de chacune des étapes de ces méthodologies nécessite l'adaptation des savoir-faire existants pour chacune des étapes (préparation d'échantillons, méthode d'analyse, contrôle et assurance qualité, traitement de données et outils statistiques), tant elles se différencient de celles habituellement utilisées (analyse ciblée). L'un des enjeux majeurs est le développement de la méthodologie pour générer des empreintes d'échantillons les plus globales et les moins spécifiques possibles.

A l'heure actuelle, l'utilisation de l'analyse non ciblée pourrait présenter des avantages majeurs pour le suivi de la qualité des ressources pour la production d'eau potable et des procédés de traitement associés.

Objectifs du projet

Le principal objectif du projet est de mettre en place la méthodologie d'analyse non ciblée au sein de SUEZ et d'évaluer son potentiel pour le pilotage de certains procédés de traitement et dans le cadre de l'application des Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) inclus dans la future Directive Eau Potable, pour permettre, in fine, son application sur des usines du Groupe et son inclusion sur les nouvelles réponses à appel d'offre. Les résultats de ce projet seront valorisés à l'intérieur du Groupe SUEZ mais également à l'extérieur à travers des publications et/ou des présentations en congrès nationaux/internationaux.

Missions

Le post-doctorant doit contribuer au développement et à la mise à disposition de services analytiques afin d'aider les équipes techniques à répondre aux nouveaux défis des clients municipaux et industriels de SUEZ dans le domaine de l'eau. Son rôle principal consistera à mettre au point les démarches d'analyses non ciblées ("suspect" et "non target") et de l'appliquer aux métiers du traitement d'eau, d'établir son potentiel pour l'évaluation de l'efficacité de procédés avancés de traitement vis à vis des empreintes chimiques, déterminer sa capacité à distinguer et classer différentes ressources en eau en se basant sur les résultats de ces analyses. Pour ce faire, le post-doctorant sera en charge de l'optimisation de l'ensemble de paramètres d'influence (conditions d'extraction, conditions chromatographiques, paramètres d'acquisition et mode de traitement de la donnée), de l'application de cette méthodologie à des ressources et procédés de traitement pertinents, que ce soit à l'échelle pilote et/ou des usines réelles en fonction des besoins et intérêts.

Le travail analytique sera réalisé sur un couplage UPLC-HRMS de type Orbitrap (QExactive de marque ThermoFisher). Les développements pour la préparation d'échantillons seront principalement basés sur l'extraction sur phase solide mais des techniques innovantes pourront également être testées.

Concrètement, le post-doctorant a pour mission :

- De trouver les conditions optimales pour l'ensemble des paramètres et de définir la méthodologie (du prélèvement au traitement de données) qui sera appliquée pour le déploiement de l'analyse non ciblée au sein du groupe SUEZ ;
- De sélectionner, avec l'aide des experts en traitement du Cluster WATER, les ressources, procédés unitaires et usines de traitement sur lesquels les capacités de cette méthodologie seront testées ;
- D'organiser et coordonner les prélèvements des échantillons ;
- D'appliquer la méthodologie développée aux échantillons prélevés ;
- De mettre en place et d'optimiser, avec l'aide des experts Data du Hub Digital de SUEZ, des traitements de données adaptés aux objectifs du projet ;
- En parallèle, de développer une base de données interne incluant les substances pertinentes pour l'activité du traiteur d'eau ;
- De la valorisation des résultats obtenus en interne, au sein du Groupe SUEZ et en externe, à travers au moins 2 publications scientifiques et participation à des congrès nationaux et /ou internationaux.

Profil recherché

Formation	Doctorat en chimie analytique et environnement
Niveau d'expérience	3 à 5 ans (incluant le doctorat)
Compétences	Maîtrise théorique et pratique des procédés et équipements pour les analyses de micropolluants organiques - Préparation d'échantillons environnementaux - Analyse par LC-MS-MS et/ou LC-HRMS
Logiciels bureautiques	Office, logiciels spécifiques au traitement de données (R ou matlab) serait un plus
Langues étrangères	anglais notions <input type="checkbox"/> courant <input checked="" type="checkbox"/> parfaite maîtrise <input type="checkbox"/>
<u>Autres qualités recherchées :</u> Rigueur scientifique et sens critique, écoute, dynamisme, autonomie. Bonnes facultés rédactionnelles et esprit synthétique. Force de proposition, sens de l'initiative. Esprit d'équipe et capacité d'adaptation au poste et au contexte	

Lieu de travail :

Au sein de l'équipe Empreinte Eau et Chimie du Cluster Water du CIRSEE SUEZ, 38 rue du Président Wilson 78230 Le Pecq

Encadrement :

Les missions seront réalisées directement sous la responsabilité d'Amélie Guillon, en tant que chef de projet R&I « Empreinte Chimique » et au sein de l'équipe du Département Empreinte Eau et Chimie.

Contacts :

Amélie GUILLON, Dr. - Chef de projet - Analyste
amelie.guillon@suez.com - 01 34 80 23 70
Mar ESPERANZA, Dr. - Responsable Empreinte Eau et Chimie
mar.esperanza@suez.com – 01 34 80 23 11

Durée du contrat :

18 mois
Début : selon disponibilité

Contrat :

Contrat à durée déterminée

Rémunération :

A définir avec les services de Ressources Humaines

Clause de confidentialité :

OUI NON X