

## Offre de thèse

*Sujet : Analyse de résidus perfluorés dans les eaux souterraines et autres matrices environnementales*

**Lieu :** Aix Marseille Université - LCE-TRAME UMR CNRS 7376  
Laboratoire Chimie de l'Environnement  
Equipe Transfert Réactivité et Analyse des Micropolluants dans l'Environnement  
Europôle de l'Arbois, bât. Villemin BP80 13 545 Aix-en-Provence Cedex 04

**contact :** [anne.piram@univ-amu.fr](mailto:anne.piram@univ-amu.fr)

mentionner "thèse ABG 106594" dans l'objet de mail

*mots clés: chimie analytique, LC/MS, HRMS, préparation d'échantillon, PFAS, échantillonnage passif, micropolluants, POP*

### Description du sujet

La gestion des ressources en eau représente un enjeu sociétal majeur afin de garantir l'accès des populations à l'eau potable, l'utilisation pour les besoins agricoles et industriels et de préserver la biodiversité. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a défini des objectifs pour atteindre le bon état écologique et chimique des masses d'eaux. Un composé perfluoré, l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) a été inclus parmi les substances identifiées comme prioritaires. Le récent emballement médiatique français sur les composés perfluorés (PFAS), qui fait suite aux pollutions constatées par le (PFOS) aux USA (Virginie occidentale), en Belgique (Anvers), en Italie (Vénétie),... démontre l'importance des enjeux sur la santé de l'homme et de l'environnement liés à ces composés. Cette famille moléculaire finalement peu connue, qui compte plusieurs milliers de composés polyfluorés, est l'une des plus persistantes jamais créée. Ceci les rend d'autant plus préoccupants que les seuils de toxicité ont été établis à des niveaux particulièrement bas, de l'ordre du ng/L.

Le doctorant recruté s'attachera à développer des méthodes d'analyse performantes et innovantes afin (i) d'échantillonner (échantillonnage passif notamment) (ii) d'identifier (approches non ciblées) et (iii) de quantifier les PFAS présents dans les eaux souterraines et l'atmosphère. Ces méthodes mettront en œuvre des étapes de préparation d'échantillon suivie de leur analyse par LC/MS ou LC/HRMS.

Le doctorant participera à des campagnes d'analyses permettant de dresser un état des lieux au niveau local de la contamination par les PFAS et à la compréhension des transferts de pollutions entre les différents compartiments.

### Présentation établissement et laboratoire d'accueil

#### **Aix Marseille Université - Laboratoire Chimie de l'Environnement (UMR-CNRS 7376) -**

L'équipe TRAME, du laboratoire Chimie de l'Environnement porte ses activités sur l'étude du devenir bio-physico-chimique des contaminants (organiques, organo-métalliques et inorganiques) en focalisant les travaux sur les produits de transformation et la spéciation ; l'identification des sources de ces contaminations (approches moléculaire et isotopiques) ; le développement des outils/méthodologies (au laboratoire et in-situ) nécessaires à leur quantification et leur suivi (spatial et/ou temporel) dans les milieux naturels et anthropisés afin d'apporter une contribution majeure et intégrée à la prise en compte des multi-pollutions (effet "cocktail")  
Pour mener à bien ces travaux, le laboratoire dispose d'un parc instrumental très performant.

<https://lce.univ-amu.fr/>

### ERG-ABO

La société, créée en 1976, est spécialisée au départ en géotechnique. Au début des années 90, les problématiques de sols impactés par des polluants anthropiques commencent à limiter l'utilisation et l'aménagement foncier. E.R.G, fort de son expertise en techniques d'inspection des sols, en géologie et en hydrogéologie accompagne alors le développement de ces disciplines nouvelles et est aujourd'hui reconnu comme un des acteurs majeurs du marché.

La société ERG-ABO est constituée d'équipes de hauts niveaux pour des interventions en sites terrestres ou maritimes qu'ils soient pollués ou non. L'objectif d'ERG est de maintenir et si possible développer son activité en prenant des parts de marché supplémentaires dans le domaine des sites et sols pollués. Pour cela, ERG cherche à se différencier de ses concurrents par l'innovation. Ce travail doctoral s'inscrit dans cette stratégie d'innovation.

[www.abo-erg.fr](http://www.abo-erg.fr)

### Nature du financement

bourse CIFRE financée par la fondation ERG

### Profil

- titulaire d'un diplôme récent (moins de 3 ans) d'ingénieur avec une spécialité, en chimie analytique ou en chimie de l'environnement) ou d'un master avec mention dans ces spécialités (ou en cours de préparation),
- excellentes aptitudes à la communication
- esprit de synthèse, clarté d'analyse et curiosité scientifique,
- maîtrise de l'anglais écrit et parlé
- une première expérience en analyse environnementale ou dans l'utilisation ou le développement des techniques d'échantillonnage passif ou d'analyse par LC/MS n'est pas obligatoire mais sera considérée comme un plus au dossier

### Candidature

Les candidatures (CV, relevé de notes et lettre de motivation et éventuellement lettres de recommandations) sont à déposer en un seul document pdf sur le site de l'ABG, **avant le 14 juillet 2022** (offre ABG- 106594)

---