



Université

de Strasbourg

Stéphane LE CALVÉ

Directeur de Recherche au CNRS
Responsable de l'équipe de Chimie Analytique
et Matériaux pour l'Environnement et la Santé
(CAMATES) de l'ICPEES
Institut de Chimie et Procédés pour l'Energie,
l'Environnement et la Santé (UMR 7515,
CNRS/Unistra)
25 rue Becquerel, F-67087 Strasbourg Cedex
Tél : (33) 03 68 85 03 68
E-mail : slecalve@unistra.fr

Titre

Optimisation et validation analytique d'un GC miniaturisé portable équipé d'un dispositif de préconcentration et de détecteurs à photoionisation pour l'analyse des Composés Organiques Volatils (COVs) dans l'air

Description brève du sujet de Master

La microfluidique permet aujourd'hui de miniaturiser les instruments d'analyse pour les rendre portable. L'analyseur de COVs initialement développé à l'ICPEES et commercialisé actuellement par la société Chromatotec fonctionne selon 3 étapes :

- (1) l'échantillonnage de l'air dans une boucle,
- (2) la séparation à l'aide d'une colonne de chromatographie en phase gazeuse,
- (3) la détection assurée par un détecteur à photoionisation (PID).

L'objectif de ce stage de MASTER sera de participer à la conception et le développement des éléments microfluidiques nécessaires pour les différentes étapes. En effet, la sensibilité sera augmentée (d'un facteur 10-100) par l'ajout d'un μ -préconcentrateur considéré comme un élément microfluidique clé. L'adsorbant utilisé dans ce μ -préconcentrateur sera choisi et caractérisé. Les paramètres d'adsorption et de désorption tels que la température et le débit gazeux seront optimisés pour une adsorption et désorption toutes les deux complètes pour les composés ciblés. Un second détecteur à photoionisation sera également développé et testé dans ce projet. Une partie de ces développements pourront s'effectuer via les plateformes de nanotechnologie du réseau RENATECH du CNRS.

L'essentiel du travail consistera à déterminer les performances analytiques (répétabilité, reproductibilité, linéarité, limites de détection et de quantification) de l'analyseur de COV mis à jour avec les nouveaux éléments microfluidiques.

Profil et compétences requis :

- Formation en chimie analytique avec une première expérience en chromatographie.
- Travail en équipe, rigueur, dynamisme et forte motivation.
- Bon niveau d'anglais.

Modalité de candidature : Envoi d'un CV (**en précisant mentions et moyennes générales**) par email à Stéphane Le Calvé (slecalve@unistra.fr).