Proposition de stage
Année 2026/2027

Titre du sujet : **Analyse des émissions à l'air de composés organiques volatils issus de matériaux routiers**

Contacts : Vincent Gaudefroy, vincent.gaudefroy@univ-eiffel.fr, tel : 02 40 84 56 72
Bogdan Muresan, bogdan.muresan-paslaru@univ-eiffel.fr, tel : 02 40 84 56 35
Antoine Massroua, antoine.massroua@univ-eiffel.fr, tel : 02 40 84 59 86

Lieu de stage : Université Gustave Eiffel Campus de Nantes
Durée : 6 mois à partir de Février-Mars 2027
Niveau : Cycle Ingénieur / Master
Discipline : Chimie analytique, Chimie des matériaux, Science de l'Environnement

Description de la mission :

Des travaux récents ont mis en évidence que les routes peuvent se comporter comme une source émergente et largement sous-estimée de polluants atmosphériques en milieu urbain. En France le réseau routier s'étend sur 1,3 million de km et chaque année 30 millions de tonnes de matériaux sont fabriqués pour entretenir ce réseau dont une partie est intégrée au milieu urbain. Ainsi des quantités non négligeables de polluants comme les composés organiques volatiles (COV) pourraient être libérés dans l'air par les routes elles-mêmes en plus des émissions des véhicules et affecter localement les concentrations en ozone et en particules atmosphériques.

Des recherches initiées à l'Université Gustave Eiffel ont permis la construction d'un dispositif de qualification des émissions issues des matériaux routiers au moyen d'une chambre de simulation atmosphérique.

L'objectif du stage est donc de mieux caractériser la relation entre les conditions climatiques atmosphériques (température, rayonnement UV), la formulation des mélanges routiers et leurs émissions de polluants gazeux et de particules. La mission se concentre sur les travaux suivants :

- Optimiser la chambre actuelle pour réaliser des essais sous rayonnement UV,
- Quantifier en laboratoire les émissions de polluants simulant différentes conditions climatiques appliquées à des matériaux routiers,
- Investiguer les facteurs qui influent sur les émissions,
- Mettre en relation les émissions et leurs spéciations avec la formulation des matériaux.

Compétences particulières :

Connaissances en chimie (idéalement en chimie analytique, chimie des matériaux, chimie industrielle et/ou modélisation physico-chimique, qualité de l'air). Qualités requises pour un travail expérimental de qualité, d'analyse des données et de rédaction.

Perspective : Poursuite par un contrat doctoral à l'Univ Gustave Eiffel à partir d'Octobre 2027

Gratification : environ 650 € net/mois
Pour candidater : Merci de transmettre CV, lettre de motivation et relevés de notes (M1, 4A)