

OFFRE DE STAGE

Preuve de concept de surveillance environnementale avec une plateforme de mesure mobile

Nos réf. : Ineris - - ID 2848068

Date de publication : 15/12/2025

Lieu : Verneuil-en-Halatte (60) - accessible en transports en commun, à 40 mn au Nord de Paris

Type de contrat : Stage M1/M2

Contact : theo.claude@ineris.fr

L'Ineris (Institut national de l'environnement industriel et des risques), qui compte environ 500 collaborateurs, est un organisme national de référence, sous tutelle du ministère chargé de l'environnement, dont la mission principale est de réaliser des études et des recherches permettant de prévenir les risques que les activités économiques font peser sur la sécurité des personnes et des biens.

Le stage proposé s'effectuera au sein de l'unité *Caractérisation du milieu air en PROXimité de source* (PROX) de la direction *Milieux et Impacts sur le Vivant* (MIV). Cette unité réunit une dizaine de personnes (ingénieurs et techniciens) travaillant sur la caractérisation de l'air depuis l'émissivité des produits et procédés jusqu'à la surveillance des installations industrielles, du poste de travail à leur voisinage. Elle dispose en outre de moyens de mesures qui lui permettent de conduire ces études en laboratoire, mais également sur le terrain pour qualifier les émissions diffuses, les expositions des populations dans l'air ambiant et dans tous types d'espaces clos (poste de travail, air intérieur, transport).

A la suite de l'incendie Lubrizol/Normandie Logistique à Rouen, le Ministère en charge de l'Ecologie a demandé à l'Ineris de mettre en place des moyens de mesure de la qualité de l'air dans un cadre accidentel. En particulier, une plateforme de mesure mobile a été développée pour cartographier en temps réels à très faibles niveaux de concentrations de nombreux composés (COV, soufrés, métaux, particules) à différents points fixes ou en roulage. Elle est déployée en situation d'urgence afin de caractériser la zone impactée par le panache émis. Ce moyen performant devrait également être en mesure de caractériser des émissions industrielles dues à un fonctionnement normal en cartographiant spatialement et temporellement les concentrations en polluant afin de mieux appréhender l'exposition de la population.

L'objectif de ce stage est donc de réaliser une preuve de concept de surveillance des émissions diffuses industrielles avec cette plateforme de mesure mobile. Le rapport de stage synthétisera un retour d'expérience sur l'utilisation des moyens de mesures actuellement à disposition (granulomètre optique, aethalomètre, analyseur de mercure gazeux, analyseur d'éléments-traces métalliques dans les aérosols et spectromètre de masse à temps de vol par réaction de transfert de proton) couplée à une station d'acquisition de donnée et à un système de géolocalisation.

MISSION

- Prise en main du moyen d'essais et qualification du système pour la mesure en point fixe et en mobilité ;
- Participation à l'optimisation de la plateforme, en particulier des conditions pour approcher un prélèvement isocinétique des aérosols ;
- Participation à la rédaction d'un protocole d'utilisation de la plateforme de mesure ;
- Réalisation d'une campagne de mesure pour la preuve de concept de surveillance d'émissions diffuses industrielles ;
- Traitement et digitalisation des données (de préférence par R ou Python) ;
- Rédaction d'un retour d'expérience global sur les essais de surveillance et les limites de la plateforme.

Selon les appétences de l'étudiant.e, il ou elle pourra également aborder l'estimation des pertes dans les cannes de prélèvement via des modélisations numériques, mettre l'accent sur la communication avec les instruments et la concentration des données en ligne ou leur digitalisation pour leur cartographie 3D des concentrations en temps réel.

PROFIL

Bac +5 - M1/M2 en physique, chimie de l'air, instrumentation ou mesures environnementales
Permis B

Expérience / Compétence

- Appétence pour la métrologie et l'expérimentation
- Maîtrise d'un langage de programmation pour le traitement de données (de préférence Python ou R)
- Compétence rédactionnelle et de synthèse
- Curiosité, rigueur et esprit d'équipe.

DIVERS

Durée : 4 à 6 mois, à partir de février/avril 2026

Stage conventionné et en présentiel

35 h/semaine, 4,5€ net/heure

Remboursement de 50% de l'abonnement de transports collectifs approprié pour les trajets Domicile/INERIS (sur justificatif)

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.