

OFFRE DE STAGE

Cartographie géostatistique de la qualité de l'air à partir des données de micro-capteurs

Nos réf. : Ineris - [217830] - ID 2726173

Date de publication : 20/11/2023

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

Type de contrat : stage

Contact : alicia.gressent@ineris.fr - Tél. : 03 44 55 61 08 pour plus d'information

INERIS, Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques. Etablissement public à caractère industriel et commercial sous la tutelle du Ministère de la Transition Ecologique, d'environ 580 employés et implanté à 50 km au Nord de Paris. Site internet : www.ineris.fr.

Le stage proposé s'effectuera au sein de l'unité MOCA, Modélisation atmosphérique et cartographie environnementale. L'unité compte plus de 10 permanents travaillant dans des projets nationaux et internationaux portant sur la modélisation et la cartographie de la qualité de l'air.

Le stage s'inscrit dans le contexte du développement d'outils d'aide à la décision pour les politiques d'amélioration de la qualité de l'air. Dans ce domaine, les cartographies de polluants constituent un support essentiel mais comportant des incertitudes en raison du manque d'informations pour les valider et/ou les améliorer. En outre, les capteurs connaissent un fort essor en France et à l'international pour mesurer les niveaux de polluants dans l'air ambiant. Ces nouveaux instruments peuvent être déployés sur un support fixe (mobilier urbain) ou mobile (véhicules) offrant ainsi une couverture spatiale et temporelle d'observation plus dense que précédemment, mais avec de fortes incertitudes de mesures. Il est donc nécessaire de s'assurer de la bonne qualité des données et/ou de corriger leur biais (incertitudes de mesures et représentativité spatio-temporelle) afin de les utiliser pour améliorer les cartographies de la qualité de l'air.

Le stage consistera à mener une analyse exploratoire approfondie de différents ensembles de données (différents types de capteurs et données issues de la modélisation) et à mettre en œuvre les méthodes d'estimation développées à l'Ineris (tel que l'outil SESAM, data fusion with SenSor for Air quality Mapping, <https://github.com/AliciaGressent/SESAM>, Gressent et al., 2020, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105965>) en collaboration avec l'école des Mines de Paris dans le cas d'un réseau urbain de capteurs de particules fines (PM2.5). Ce travail permettra d'établir une méthode d'analyse et de calibration/correction des données à l'instar des travaux menés dans le groupe européen FAIRMODE (<https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/activity/ct6>) afin d'améliorer la cartographie de la qualité de l'air à l'échelle urbaine. Un fort intérêt pour le développement d'approches scientifiques appliquées est demandé. Des compétences en statistiques et en géostatistique ainsi qu'un goût pour la programmation sont requis. Le stage s'insère dans un contexte d'aide à la décision politique pour les questions environnementales. Un intérêt pour les enjeux environnementaux tels que la qualité de l'air est souhaité.

PROFIL

Bac+4 ou Bac+5 (Ingénieur / Master 1 ou 2). Ce stage s'adresse à un.e étudiant.e ayant suivi des enseignements en statistiques/géostatistique appliquées aux questions environnementales. Des compétences en programmation R ou python et SIG sont nécessaires. L'environnement de travail est sous LINUX.

Expérience / Compétence

Des compétences en programmation R ou python et SIG sont nécessaires. L'environnement de travail est sous LINUX.

DIVERS

Durée : 4 à 6 mois.

Indemnité mensuelle : Environ 530 € (stage à temps plein). Remboursement abonnement SNCF (à hauteur de 50%).

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.