

« Agir pour un air sain dans un monde plus durable »

OFFRE DE STAGE

Amélioration de l'inventaire des émissions routières : reconstruction des données de débit sur la base de données floating car data

Stage de 6 mois à temps plein

À pourvoir pour début mars 2026

Le stage sera réalisé au sein du service Emissions et Modélisation qui comprend 9 personnes.

Il a pour but d'améliorer la chaîne de calcul des émissions routières HEAVEN en intégrant des données GPS, aussi nommées Floating Car Data (FCD), pour reconstruire des débits de véhicules routiers. Ce stage impliquera l'utilisation de compétences variées : programmation, manipulation de données FCD (Floating Car Data), SIG, bases de données et analyse scientifique de résultats.

Contexte du stage

Airparif exploite et développe une plateforme de détermination des émissions routières nommée HEAVEN. Cette plateforme, conçue en 2003, est composée d'un modèle de trafic routier qui, connecté à 700 boucles de comptages en Île-de-France, permet d'obtenir une représentation fidèle des débits et vitesses pour chaque heure sur l'ensemble du réseau routier structurant de la région. Sur la base de ces informations, un ensemble de calculs permet d'estimer la quantité de polluants émise par les différents types de véhicules, sur chaque brin du réseau.

Ces calculs d'émission exploitent la méthodologie européenne EMEP EEA, associée à la base de facteurs d'émissions COPERT. Ces facteurs sont élaborés à partir de mesures à l'émission, sur la base de l'évolution des connaissances scientifiques sur le sujet. Afin de renseigner au mieux les émissions routières, Airparif doit améliorer continuellement sa plateforme pour prendre en considération les évolutions méthodologiques issues de la recherche.

Airparif a identifié une piste d'amélioration de sa plateforme : utiliser des données plus fines, tant spatialement que temporellement, afin de mieux déterminer les variations des conditions du trafic. La plateforme actuelle a déjà été développée pour fournir une représentation précise des débits du trafic routier en utilisant des boucles de comptage en Île-de-France à l'échelle horaire.

Airparif dispose d'outils permettant de collecter en temps réel des données de type Floating Car Data (FCD). Ces données permettent d'estimer les vitesses moyennes et de produire des indicateurs de congestion du trafic.

Missions principales

Dans un premier temps, le/la stagiaire analysera la relation entre les débits mesurés par les boucles de comptage et les vitesses issues des FCD, en identifiant les variables environnementales susceptibles d'expliquer les dynamiques observées. Sur la base de ces analyses, il/elle développera une méthode permettant d'estimer les débits de véhicules : d'abord aux emplacements des boucles de comptage, afin de pallier d'éventuelles défaillances, puis, dans un second temps, sur des axes dépourvus de capteurs.

L'objectif final est d'évaluer la faisabilité de créer des boucles de comptage virtuelles à partir des données GPS et des informations environnementales.

En participant à ce stage, la/la stagiaire contribuera activement à l'amélioration de la plateforme HEAVEN et à la précision des calculs d'émissions de polluants. Il/elle aura l'opportunité de développer ses compétences en programmation, en analyse scientifique et en manipulation de données environnementales. Le stage contribuera à renforcer la compréhension des facteurs qui influencent la qualité de l'air et à guider les actions en faveur de la qualité de l'air.

Qualités requises

- Curiosité, esprit de synthèse et rigueur scientifique dans l'analyse des données.

Niveau de qualification et compétences

- Bac +4 ou Bac +5 ;
- Solides connaissances en traitement de données, machine learning, data science, traitement des données spatiales
- Des notions sur la modélisation environnementale seraient un plus.

Conditions du stage

- Convention de stage avec Airparif : vous devez être étudiant·e inscrit·e dans une école dont le cursus d'études prévoit la réalisation d'un stage ; une convention doit être signée entre votre école et Airparif pour la durée du stage ;
- Stage basé au siège d'Airparif (Paris 4^e) ; Durée du stage : 6 mois ;
- Début du stage : début mars 2026 ;
- Gratification indicative : 6,00€ bruts/heure ;
- Carte Navigo remboursée à hauteur de 50 % et accès aux restaurants administratifs de la Ville de Paris.

Adressez votre candidature sous référence **26-STA-EM** (lettre de motivation + CV à : recrute@airparif.fr)

Plus d'infos sur Airparif sur les sites internet de l'association www.airparif.fr et www.airlab.solutions

Airparif, employeur responsable, s'engage à promouvoir l'égalité professionnelle, l'inclusion à l'embauche et dans les relations de travail et à combattre toute forme de discrimination.

Sauf opposition expresse de votre part formulée avec votre candidature, votre CV et votre lettre de motivation seront conservés par Airparif pour une durée n'excédant pas 6 mois. Vous pouvez demander à ce que toutes vos données personnelles ne soient pas conservées sur simple demande adressée à recrute@airparif.fr. Les données personnelles ne sont utilisées que par Airparif et dans le cadre de ce recrutement.

En l'absence d'une réponse de la part d'Airparif dans les quatre semaines après réception de votre candidature, veuillez considérer que votre candidature n'est pas retenue.
