

### Sujet

**Installation et mise à jour de la chaîne de Modélisation Urbaine de la Qualité de l'Air en région PACA**

### Niveau et durée

- Master 2 - Stage de 6 mois

### Domaine de connaissances

- Pollution de l'air – Modélisation numérique – Traitement statistiques des données
- SIG – Base de données PostgreSQL – Informatique environnement Windows et UNIX – Langages de programmation Python, R, Bash

### Contexte

AtmoSud est l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) dans la région Provence-Alpes-Côte-D'azur (PACA).

En plus des moyens de mesures, AtmoSud a recours à des outils de modélisation pour estimer les niveaux de pollution atmosphérique. Ce qui permet de diffuser une information sur l'ensemble du territoire et de répondre à différents besoins réglementaires tels que l'évaluation de l'exposition des populations, la réalisation de carte stratégique air ou encore la scénarisation d'impact de nouveaux aménagements sur le territoire en termes de pollution.

### Projet

La modélisation de la qualité de l'air à l'échelle urbaine est assurée par la plateforme PyModUrb utilisant le modèle ADMS-Urban. Ce modèle est distribué de façon exclusive en France par la société NUMTECH, qui en assure également la maintenance technique et les développements spécifiques.

L'objectif du projet de stage est la mise en place d'une nouvelle chaîne de modélisation urbaine sur un système d'hôte de virtualisation. L'installation de la nouvelle chaîne s'accompagnera de la mise à jour du langage codant la plateforme PyModUrb (passage de Python 2 à 3) et de la mise à jour du modèle de dispersion ADMS-Urban3.1 avec la dernière version 5.0. A termes, une évaluation des performances de la nouvelle chaîne devra être réalisée par le biais de simulation.

### Travaux attendus

- Prise en main d'un système de virtualisation pour créer un serveur de calculs sous Windows
- Installation de Python3 sous Windows et mise en place des nouveaux scripts développés par Atmo Hauts de France. Mise à jour d'une base de données recensant les données d'entrée du modèle (émissions des polluants atmosphériques, météorologie, topographie, ...)
- Installation d'ADMS-Urban5 sous Windows en lien avec NUMTECH
- Simulation d'un cas test sur la région PACA : évaluation des performances de calculs et d'estimation des concentrations et réalisation d'un guide utilisateur pour la nouvelle plateforme actualisée

### Pilotage du projet

Le stagiaire aura la charge du pilotage du projet sous la responsabilité du responsable de pôle.

### Collaboration

Le stagiaire collaborera avec les responsables de pôle, l'ingénieur référent et les équipes techniques des 3 établissements d'AtmoSud.

### Candidature

Envoyez votre dossier à [contact.air@atmosud.org](mailto:contact.air@atmosud.org)