



IMT Lille Douai
École Mines-Télécom
IMT-Université de Lille

Offre de Post-doc sur l'étude des déterminants de l'évolution des composés organiques gazeux précurseurs d'aérosols dans le nord de la France au regard du changement climatique

Dans le cadre du projet CLIMIBIO (<http://climibio.univ-lille.fr/>), le Département Sciences de l'Atmosphère et Génie de l'Environnement (SAGE) d'IMT Lille Douai (<http://sage.mines-douai.fr/>) mène des activités de recherche en lien avec l'impact du changement climatique sur la qualité de l'air et la composition chimique de l'atmosphère.

Le poste est à pourvoir pour une période de 18 mois idéalement à partir d'avril 2018 et sera basé au département SAGE (59500 Douai, France).

Description du projet :

La qualité de l'air du nord de la France est fréquemment impactée par des épisodes de concentrations élevées en particules atmosphériques (PM), riches en aérosols secondaires. L'une des conséquences du changement climatique en cours devrait être l'augmentation des émissions de composés organiques volatils (COVs) biogéniques, précurseurs d'aérosols organiques secondaires (AOS). Ce changement pourrait affecter non seulement la formation et la composition des AOS, mais aussi celle des aérosols inorganiques secondaires (AIS). En effet, plusieurs études de laboratoire ont montré l'influence des espèces inorganiques à l'origine des AIS (telles que SO₂, NO_x, NH₃) sur les rendements de formation des AOS et, inversement, celle des COVs sur la formation d'AIS. Ces interactions complexes font encore l'objet d'études.

La mission proposée vient en synergie d'autres travaux menés en parallèle sur l'AIS. L'objectif est d'étudier les déterminants de l'évolution des composés organiques gazeux précurseurs d'aérosols en lien avec les concentrations en espèces particulières observées dans le nord de la France, au regard du changement climatique. Une attention particulière sera portée au couplage des gaz précurseurs organiques et inorganiques dans la formation des aérosols secondaires.

La mission s'articulera selon les points suivants :

- 1) Conduire une campagne d'observation intensive des composés organiques et inorganiques gazeux d'intérêt pour la formation des aérosols et des espèces particulières dans le nord de la France ;
- 2) Exploiter les mesures obtenues pendant la campagne en vue d'identifier les déterminants de l'évolution des composés organiques et inorganiques gazeux et particuliers au regard des sources, de l'origine des masses d'air et des paramètres météorologiques ;
- 3) Mettre en perspective les résultats et interprétations par rapport à la bibliographie et valoriser l'étude par l'écriture d'une publication internationale en anglais.

Profil recherché :

Titulaire d'un doctorat ès sciences de l'atmosphère, l'intéressé(e) devra avoir une bonne connaissance de la problématique des composés organiques et de la formation des aérosols, de l'analyse par Aerosol Mass Spectrometry (AMS) et/ou Proton-Transfer-Reaction – Mass Spectrometry (PTR-MS). Une première expérience des campagnes d'observation sur le terrain, ainsi qu'une expérience avec IGOR et la modélisation sources-récepteur seront des atouts. La maîtrise de la langue anglaise est un prérequis indispensable pour ce poste. Le permis de conduire est fortement recommandé.

Les candidats devront envoyer un CV, une lettre de motivation, et 2 lettres de recommandation à :

- Pr. Véronique RIFFAULT (veronique.riffault@imt-lille-douai.fr)
- Dr. Sébastien DUSANTER (sebastien.dusanter@imt-lille-douai.fr)
- Dr. Esperanza PERDRIX (esperanza.perdrix@imt-lille-douai.fr)