

Sujet de Stage de M2 Recherche pour l'année 2020-2021A banner image showing a landscape with mountains and a city, overlaid with the text "Devenir atmosphérique du carbone organique".

Devenir atmosphérique du carbone organique

Sources et spéciation de l'aérosol organique troposphérique**Sujet :**

Les aérosols organiques (AO) contribuent majoritairement à la composition des particules fines (entre 40 et 70 %). Ces aérosols modifient les propriétés chimiques et physiques des aérosols (leurs propriétés granulométriques, optiques ou hygroscopiques, leur temps de vie...) et influencent ainsi leurs impacts sur l'environnement, en particulier sur le climat. Le GIEC souligne dans son dernier rapport de synthèse que l'impact des aérosols sur le climat est l'une des incertitudes majeures pour évaluer le forçage radiatif global.



L'aérosol organique est composé d'une fraction primaire et d'une fraction secondaire. La fraction primaire est directement émise dans l'atmosphère sous forme particulaire. La fraction secondaire provient de la condensation, sur des particules préexistantes, des composés de faible volatilité et/ou de forte solubilité formés dans l'atmosphère au cours de l'oxydation des composés organiques émis. De nombreuses incertitudes concernent (i) les flux d'émission et la spéciation des particules organiques primaires et (ii) les processus d'oxydation gazeux et les transferts de masse gaz/particules menant à la formation de l'aérosol organique secondaire.

L'objectif de ce stage vise à explorer les sources et la spéciation de l'aérosol organique. La méthodologie mise en place reposera sur (1) la modélisation explicite de la formation de l'aérosol organique pour différentes conditions environnementales avec l'outil GECKO-A (<http://geckoa.lisa.u-pec.fr>), (2) l'évaluation des concentrations d'aérosol organique simulées par comparaison aux observations sur le terrain et (3) l'exploration de la spéciation de l'aérosol organique, et la contribution de la fraction secondaire hydrophile et/ou faiblement volatile à l'AO total.

Techniques abordées : Modélisation / Linux / Programmation

Lieu du stage : Laboratoire Inter-universitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA)
Adresse : 61, avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex
Site Internet du laboratoire : www.lisa.u-pec.fr

Responsables de stage :

Marie Camredon
marie.camredon@lisa.u-pec.fr

Richard Valorso
richard.valorso@lisa.u-pec.fr