Sujet de Stage de M2 SGE AIR Recherche pour l'année 2017-2018

Modélisation de la formation de l'aérosol organique : sensibilité aux émissions et aux processus physico-chimiques

Sujet :

Les aérosols organiques 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 formés au cours de l'oxydation des composés organiques volatils dans l'atmosphère. 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 quantifier l'influence de ces incertitudes sur la masse et la spéciation de l'aérosol organique. La méthodologie mise en place reposera sur la modélisation explicite de la formation de l'aérosol organique sous diverses conditions environnementales. Des tests de sensibilité seront menés afin de quantifier l'influence des différentes incertitudes sur la représentation des fractions primaire et secondaire de l'aérosol organique.

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

Responsable de stage :

Marie Camredon
01 45 17 13 89
marie.camredon@lisa.u-pec.fr