

Offre de Stage IPSL 2020

(soutenu par le programme EUR IPSL-*Climate Graduate School*)

Titre du sujet de stage : Evolution récente de la pollution particulaire chinoise et de son transport à longue distance

Description du sujet (1 page maximum) :

La Chine a connu un très fort développement économique au cours des dernières décennies accompagné par une augmentation sans précédent des émissions de polluants. La qualité de l'air dans les grandes régions urbanisées de Chine est devenue un problème environnemental d'envergure à l'échelle nationale de la Chine mais aussi à plus large échelle avec le transport à longue distance des polluants gazeux et particulaires émis dans la région. La situation est également complexifiée par la présence de sources naturelles intenses de polluants, notamment les poussières désertiques qui se mélangent avec les polluants anthropiques au cours de leur transport. Au cours de la dernière décennie, les autorités chinoises ont mis en place des politiques de réduction des émissions de polluants pour améliorer la qualité de l'air des villes chinoises. Les premières régulations des émissions de dioxyde de soufre ont débuté en 2006, suivies des régulations des émissions d'oxyde d'azote depuis 2011. Si les concentrations de ces espèces semblent bien diminuer, la situation est beaucoup plus complexe pour comprendre l'évolution résultante des polluants secondaires. Au sein de l'IPSL, les laboratoires, notamment le LISA et le LSCE, collaborent pour mieux comprendre l'évolution de ces polluants dans la région source chinoise dans le cadre du projet ANR PoLEASIA ainsi que dans le panache trans-océanique exporté de la Chine à travers un projet de campagne de mesure sous ballon, TRANSPAC, prévu à l'horizon 2022.

Au cours du stage, l'étudiant.e analysera huit ans de simulations du modèle régional de chimie-transport, CHIMERE, incluant la meilleure description des émissions chinoises, disponible à ce jour. Les travaux se focaliseront sur la tendance récente des PM, leur variabilité saisonnière et interannuelle et celle de leur export vers le Pacifique en lien avec les changements des émissions de précurseurs. Ces travaux permettront d'alimenter les réflexions en cours autour de la programmation de la campagne de mesure franco-coréenne TRANSPAC.

Résumé en anglais (5 lignes) :

The rapid economic development of China has made East Asia a world hotspot in terms of anthropogenic pollutant emissions of aerosol and trace gases. The region is also subject to severe dust emissions, which often mix with polluted air masses, and the long-range transport of these air masses affects the regional air quality and climate far from source regions. This internship will focus on the analysis of 8 years of simulations with the regional chemistry-transport model CHIMERE to better document trends and interannual variability of particle matter (PM).

Responsable du stage (Nom/prénom/statut) :

Gaëlle Dufour, chercheure CNRS (Gaëlle.Dufour@lisa.u-pec.fr)

François Dulac, chercheur CEA

Laboratoire concerné :

LISA

LSCE

Equipe de recherche concernée (si pertinent) :

Niveau du stage (Licence, M1, M2, internship) :
M2

Licence ou Master(s) où sera proposé le sujet :
MOCIS, MPT

Thème scientifique de l'IPSL concerné : Composition atmosphérique et Qualité de l'air

Durée du stage : 4 mois

Période : 01/03/2020 → 30/06/2020

Est-il prévu une thèse dans le prolongement du stage ?
possiblement