"ETUDE DE LA VARIABILITÉ SPATIO-TEMPORELLE DU CO2 ATMOSPHÉRIQUE AUX ÉCHELLES CONTINENTALE, RÉGIONALE ET URBAINE" PAR IRÈNE XUEREF-REMY

Discipline: Météorologie, océanographie, physique de l'environnement

Résumé

La compréhension du cycle du carbone est fondamentale pour réduire les incertitudes sur les prévisions climatiques et aider les décideurs politiques et acteurs sociétaux à prendre des mesures efficaces en termes de réduction d'émissions de gaz à effet de serre. Lors de cet exposé, je présenterai les travaux que j'ai menés au cours des 15 dernières années sur la variabilité du CO2 atmosphérique en allant de la stratosphère à l' atmosphère urbaine pour :

1/ Mieux caractériser les sources et les puits du CO2 atmosphérique, et améliorer notre compréhension et la représentation du transport atmosphérique du CO2 aux échelles continentales, régionales et urbaines.

2/ Réduire les incertitudes sur les émissions anthropiques urbaines de CO2, à travers le développement d'un réseau urbain de CO2, d'une approche multi-espèces et de différentes collaborations sur des travaux de modélisation directe et inverse.

Après avoir rappelé mon parcours et le contexte scientifique de mes travaux, j'expliquerai les projets et méthodologies utilisées ainsi que les principaux résultats obtenus en discutant aussi de leurs limitations. Je finirai cet exposé par présenter mes perspectives de recherche, qui adressent principalement l'étude des émissions de CO2 urbaines dans différents types de régions, et qui visent aussi à développer sur le plus long-terme des collaborations autour de l'étude des impacts de ces émissions sur leur environnement régional.

Abstract
Understanding the carbon cycle is mandatory to reduce the uncertainties on climatic forecasts and to help stakeholders and societal actors to take efficient greenhouse gas emissions mitigation policies. During this defense, I will give a synthesis of the research work I performed over the last 15 years on the variability of atmospheric CO2 from the stratosphere down to the urban atmosphere, with the objectives of :
1/ Better characterizing atmospheric CO2 sources and sinks, and improving our understanding and representation of the atmospheric transport of CO2 at the continental, regional and urban scales.
2/ Reducing the uncertainties on urban anthropogenic CO2 emissions by developing an urban CO2 network, a multi-species approach as well as diverse collaborations on direct and inverse modeling studies.
I will successively present my career path and the scientific context of my research work as well as my objectives, followed by the methodologies, results and limitations of my studies. I will give eventually an overview of my future research project that mostly aims at studying urban CO2 emissions in different types of regions, and also at developing long-term collaborations on studying the impacts of these emissions on their regional environment.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Sandrine ANQUETIN Directrice de recherches au CNRS, Institut des Géosciences de l' Environnement, Grenoble- Rapporteur
Anne MONOD Professeur Université Aix-Marseille, Laboratoire de Chimie de l' Environnement, Marseille - Rapporteur
Nadine LOCOGE Professeur Ecole Nationale Supérieure des Mines de Douai- Rapporteur
Agnès BORBON Chargée de recherches au CNRS, Laboratoire de Météorologie Physique, Clermont Ferrand - Examinateur
Xavier MARI Chargé de recherches à l'IRD, HDR, Institut Méditerranéen d'

Océanologie, Marseille - Examinateur
Philippe BOUSQUET Professeur UVSQ – Examinateur
Alex VERMEULEN Manager, Department of Physical Geography and Ecosystem Sciences, Université de Lund (Suède) - Membre invité

Contact : DSR - Service FED : theses@uvsq.fr