



Avis de Soutenance

Monsieur Chaoyang XUE

Sciences de l'Univers

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Les sources de HONO atmosphérique rural et leur impact sur la qualité de l'air régional dans la Plaine de Chine du Nord

dirigés par Monsieur VALERY CATOIRE

Co-tutelle avec l'université "Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences" (CHINE)

Soutenance prévue le vendredi 15 mai 2020 à 10h00

Lieu : 3A avenue de la Recherche Scientifique, 45071 Orléans Cedex 2, FRANCE

Salle : LPC2E, de conférence + visioconférence

Composition du jury proposé

M. VALERY CATOIRE	Université d'Orléans	Directeur de thèse
M. Christian GEORGE	Université de Lyon	Rapporteur
M. Maofa GE	Chinese Academy of Sciences	Rapporteur
M. Abdelwahid MELLOUKI	CNRS Orléans	Examineur
M. Yujing MU	Chinese Academy of Sciences	Co-directeur de thèse
Mme Min HU	Peking University	Examineur
M. Zhongming CHEN	Peking University	Examineur

Mots-clés : HONO, Plaine de Chine du Nord, émissions atmosphériques, O₃, nitrate particulaire,

Résumé :

La pollution de l'air est toujours un problème environnemental qui doit être résolu de toute urgence dans la Plaine de Chine du Nord (PCN). Dans le but d'explorer la formation de l'acide nitreux (HONO) et son impact sur la qualité de l'air régional dans la PCN, le développement et l'évaluation systématique d'instruments pour mesurer la concentration de HONO atmosphérique et son flux d'émission du sol ont été réalisés. Sur la base de mesures sur le terrain, un modèle 3D de chimie-transport (le système communautaire de modélisation de la qualité de l'air à plusieurs échelles : CMAQ, de l'EPA) et un modèle de boîte (OD) de mécanisme chimique (Master Chemical Mechanism : MCM) ont été utilisés pour explorer le bilan de HONO et son impact sur la pollution atmosphérique régionale, par exemple la pollution estivale à l'ozone (O₃) et la pollution par la brume hivernale. Nous avons constaté que le sol agricole était une source importante de HONO avec un impact significatif sur la pollution régionale à l'ozone en été. Un nouveau mécanisme d'émission de HONO du sol lié à la nitrification a été proposé. HONO joue également un rôle important dans la capacité oxydante de l'atmosphère et la détérioration de la qualité de l'air régional en hiver.