

Ecole doctorale :SMRE
Laboratoire :PC2A
Discipline : Optique, Laser,
Physico-Chimie, Atmosphère

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : Pranay P.MORAJKAR

N° d'ordre : 40932

JURY :

Directeur de Thèse :Dr. Christa Fittschen, Directrice de recherche, CNRS Université Lille 1, France

Rapporteurs :Dr. Birger Bohn, Chercheur, Institut für energie-und Klimaforschun, Jülich, Germany
Dr. Chakir Abdelkhaleq, Groupe de Spectrométrie Moléculaire et Atmosphérique,
Université de Reims, reims, France

Membres :Eric Villenave, Professeur, Université Bordeaux 1, Bordeaux, France
Dr. Jean-Christophe Loison, Université Bordeaux 1, Bordeaux, France

TITRE DE LA THESE :

Application de la photolyse laser couplée à des méthodes optiques de détection pour l'étude cinétique et spectroscopique d'espèces d'intérêt atmosphérique

RESUME :

Les radicaux OH et HO₂ jouent un rôle essentiel dans beaucoup de processus d'oxydation dans l'atmosphère. La dégradation des composés organiques volatils dans les conditions troposphériques est généralement initiée par la réaction avec les radicaux OH, suivie par la réaction des produits d'oxydation avec l'oxygène. Dans le cadre de cette thèse, des études ont été menées afin de mieux comprendre les mécanismes d'oxydation d'espèces d'intérêt atmosphérique. Pour cela, un système expérimental de photolyse laser couplée à des techniques spectroscopiques de détection résolues dans le temps : Continuous Wave Cavity ring-down Spectroscopie (cw-CRDS) pour HO₂, Laser Induced Fluorescence (LIF) pour OH et spectroscopie UV pour l'adduit Hexamethylbenzene-OH (HMB-OH) a été utilisé.

Différents systèmes chimiques ont été étudiés en utilisant ce dispositif expérimental : 1) la réaction d'HO₂ avec CH₂O, 2) la photolyse à 248 nm de l'acétaldéhyde et 3) la dégradation de HMB initiée par OH. Les techniques de cw-CRDS et d'absorption UV ont été utilisées respectivement pour mesurer les sections efficaces de CH₂O et de l'adduit HMB-OH.

Soutenance le 07/11/2012 à 13 Heures 30

Lieu : Bâtiment des thèses