

Avis de Soutenance

Madame Hajar EL OTHMANI

Chimie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Etudes cinétiques de réaction du radical OH avec l'oxyde de cyclohexène et le 1,2 époxybutane en fonction de la température : implications atmosphériques

dirigés par Véronique DAELE et Monsieur Souad EL HAJJAJI

Ecole doctorale : Energie, Matériaux, Sciences de la Terre et de l'Univers - EMSTU
Unité de recherche : ICARE - Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité, Environnement
Co-tutelle avec l'université "Université Mohammed V" (MAROC)

Soutenance prévue le **mercredi 09 mars 2022** à 10h00

Lieu : Université de Rabat, 4 Avenue Ibn Battouta, B.P. 1014 - Rabat (Maroc)

Salle : Amphi de l'Institut Scientifique

Composition du jury proposé

Mme Véronique DAËLE	CNRS Orléans	Co-directrice de thèse
Mme Najoua LABJAR	Université Mohammed 5	Examinatrice
M. Christian GEORGE	CNRS Lyon	Rapporteur
M. Abdelwahid MELLOUKI	CNRS Orléans	Co-encadrant de thèse
Mme Souad ELHAJJAJI	Université Mohammed 5	Co-directrice de thèse
M. Mohamed BOUHRIA	Université Hassan 2 - Casablanca	Rapporteur
M. Abderrazak YAHYAOUI	Lig'air	Examineur
M. Hamid EDDAIF	Ecole National des Mines de Rabat (ENIM)	Rapporteur
Mme Rajaa CHERKAOUI	Université Mohammed 5	Invitée

Mots-clés : Cinétique, Atmosphère, Pollution, Qualité de l'air, Epoxyde, Radicaux OH

Résumé :

Les composés organiques volatils oxygénés (COVOs) sont largement utilisés dans l'industrie. Des quantités substantielles de ces composés, de source biologique ou anthropique, peuvent pénétrer dans l'atmosphère où ils subissent des transformations chimiques et peuvent jouer un rôle important dans la chimie de l'atmosphère, le changement climatique, l'environnement et la santé. Les principales voies d'oxydation de ces composés dans la troposphère sont les réactions avec les radicaux hydroxyles (OH) et nitrates (NO₃), l'ozone (O₃), et l'atome de chlore (Cl). L'étude du rôle des COVOs dans l'atmosphère, et dans les processus de pollution a suscité un intérêt croissant ces dernières années, et la plupart des études cinétiques ont été réalisées avec les radicaux OH, car ces réactions constituent un processus important dans l'oxydation de ces composés dans l'atmosphère. Les époxydes font partie de ces COVOs qui ont de nombreuses sources atmosphériques primaires et secondaires mais qui sont aussi des composés intermédiaires de réaction. La connaissance de leur réactivité est nécessaire pour mieux comprendre leurs interactions dans les environnements atmosphériques et de combustion. Les travaux de cette thèse ont donc consisté à étudier les réactions du radical OH avec deux de ces époxydes, l'oxyde de cyclohexène et le 1,2 époxybutane en fonction de la température en utilisant différentes installations expérimentales : (i) la photolyse laser pulsé couplée à la fluorescence induite par laser (PLP-FIL), une chambre de simulation atmosphérique (CSA), et réacteur à écoulement et décharge couplé à la spectrométrie de masse (RE-SM)). Les paramètres cinétiques qui ont été obtenus pour l'ensemble des réactions étudiées ont permis d'estimer les durées de vie atmosphérique de ces époxydes (de quelques minutes à quelques heures). De même, la détermination des constantes de vitesse va permettre de développer des méthodes de prédiction des constantes de vitesse pour ces composés.