** Avis de Soutenance**

Madame Nesrine BELHADJ

Chimie
Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Caractérisation d'intermédiaires de combustion, de polluants et de produits hautement oxygénés par chromatographie liquide et spectrométrie de masse Orbitrap pour la compréhension des mécanismes réactionnels d'oxydation de biocarburants*

dirigés par Monsieur Philippe DAGAUT et Monsieur FABRICE FOUCHER

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 "" ()

Soutenance prévue le ***jeudi 22 septembre 2022*** à 9h00
Lieu :   1C, avenue de la Recherche Scientifique CS 50060 45071 Orléans France
Salle : de conférence d'ICARE

**Composition du jury proposé**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M. Philippe DAGAUT  | CNRS Orléans  | Directeur de thèse  |
| M. Guillaume VANHOVE  | Université de Lille  | Rapporteur  |
| M. Pierre-Alexandre GLAUDE  | CNRS Nancy  | Rapporteur  |
| M. Hervé JEANMART  | Université Catholique de Louvain  | Examinateur  |
| M. Roland BENOIT  | CNRS Orléans  | Co-encadrant de thèse  |
| M. Fabrice FOUCHER  | Université d'Orléans  | Co-directeur de thèse  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mots-clés :**  |  | spectrométrie de masse haute résolution (Orbitrap Q-Exactive),flamme froide,oxydation en phase gazeuse,chromatographie en phase liquide,réacteur auto-agité,moteur entrainé |

|  |
| --- |
| **Résumé :**   |
| Depuis plusieurs décennies, la transition écologique et le développement durable sont au cœur des préoccupations des organisations mondiales. Ainsi, l’exploitation et la valorisation de la biomasse lignocellulosique, visant à diminuer la dépendance aux ressources fossiles et à réduire les émissions de gaz à effet de serre, voient leur importance grandirent. Dans le domaine énergétique, la production de potentiels biocarburants (ex. éther diéthylique, éther dibutylique, tétrahydrofurane, n-pentane, n-hexane) est particulièrement importante. Ces derniers pouvant se présenter sous diverses structures chimiques, leur combustion et mécanismes de formation de leurs intermédiaires d’oxydation suscitent l’intérêt des chercheurs. Plusieurs dispositifs expérimentaux (réacteur auto-agité, moteur à combustion interne, machine à compression rapide) ont été utilisés pour oxyder des biocarburants dans la zone de flamme froide. Le développement d’une méthode chromatographique par couplage de la chromatographie en phase liquide et de la spectrométrie de masse haute résolution ont permis de caractériser des intermédiaires d’oxydation peu étudiés auparavant (hydroperoxydes, cétohydroperoxydes et molécules hautement oxygénées). Les profils des produits d’oxydation formés dans le réacteur auto-agité ont été comparés aux résultats de simulations utilisant des modèles cinétiques issus de la littérature. De plus, la comparaison entre les espèces chimiques formées dans les trois systèmes expérimentaux a démontré une similitude entre les processus chimiques de combustion dans chacun des systèmes, et ce malgré leurs différentes caractéristiques physiques.  |