

Avis de Soutenance

Monsieur Samuel JEANJEAN

Energétique

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Les carburants métalliques comme futurs vecteurs énergétiques décarbonés

dirigés par Monsieur Fabien HALTER et Monsieur Christian CHAUVEAU

Ecole doctorale : Energie, Matériaux, Sciences de la Terre et de l'Univers - EMSTU

Unité de recherche : ICARE - Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité, Environnement

Soutenance prévue le **mercredi 20 mars 2024** à 14h00

Lieu : CNRS - Délégation Régionale, 1c Avenue de la recherche scientifique, 45071 Orléans - France

Salle : Amphi Sadron

Composition du jury proposé

M. Laurent SELLE	Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse	Rapporteur
M. Francesco CONTINO	Université Catholique Louvain	Rapporteur
M. Jean-François BRILHAC	Université Haute Alsace (LGRE)	Examineur
M. Fabien HALTER	Université d'Orléans	Directeur de thèse
M. Christian CHAUVEAU	CNRS-Orléans	Directeur de thèse
M. Guillaume LEGROS	Université d'Orléans	Examineur

Mots-clés : Métal, Combustion, Transport,,

Résumé :

L'urgence climatique exige une action immédiate pour lutter contre le réchauffement planétaire et ses conséquences dévastatrices. Cela implique de promouvoir activement les transports durables et les sources d'énergie propres afin de créer un avenir plus respectueux du climat. Il existe déjà de nombreuses sources d'énergie sans carbone. Cependant, la plupart d'entre elles sont intermittentes. Il est donc nécessaire d'avoir recours à des vecteurs énergétiques pour rendre ces solutions viables. Ces vecteurs énergétiques permettent de stocker le surplus d'énergie pour lisser la production d'énergie en fonction de la demande. Un excellent candidat pour devenir ce vecteur est l'aluminium. C'est dans ce contexte que l'étude de la combustion de poudre d'aluminium est primordiale. L'objectif de cette thèse est d'avancer dans la compréhension des phénomènes physiques régissant cette réaction. Elle se concentre plus précisément sur la température de flamme. Pour étudier cette caractéristique, un brûleur de type Bunsen a été utilisé. Un système pyrométrique deux-couleurs est mis en place pour acquérir une cartographie de la température. Un changement de mode dans une flamme mixte aluminium/méthane/air a été observé en étudiant l'intensité de la flamme, la structure de la flamme, et l'épaisseur de flamme. Sur ce même brûleur, la limite d'inflammabilité, la vitesse de flamme et la température ont été observées pour différents taux d'oxygénation sur une flamme aluminium/air.