

## AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

**Monsieur Wladimir RUIZ MARIN**

Candidat au Doctorat de Chimie analytique,  
de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour

Soutiendra publiquement sa thèse intitulée :

*Spéciation inorganique de bio-huiles et de matières premières renouvelables par couplage de techniques de chromatographie à l'ICP-MS.*

Dirigée par Monsieur BRICE BOUYSSIERE

le 6 mai 2024 à 13h30

Lieu : Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) CAPT / IPREM UMR 5254 Hélioparc 2 Av. Pr. Angot 64053 Pau  
Cedex

Salle : Amphithéâtre IPREM 1

### Composition du jury :

M. BRICE BOUYSSIERE, Professeur des universités	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Directeur de thèse
M. Charles-Philippe LIENEMANN , Ingénieur de recherche	IFP Energies Nouvelles	Rapporteur
M. Davy GUILLARME, Maître de conférences	Université de Genève	Rapporteur
M. Jimmy CASTILLO, Professeur	Universidad Central de Venezuela (UCV)	Examineur
Mme Caroline BARRÈRE-MANGOTE , Ingénieur de recherche	TotalEnergies	Examinatrice
Mme Florence PANNIER, Professeur des universités	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Examinatrice

**Résumé :**

Cette thèse de doctorat se plonge dans le domaine de la production de biocarburants, en mettant l'accent sur la caractérisation critique des composants traces tels que les hétéroatomes et les métaux dans les bio-huiles dérivées du recyclage des déchets et de la biomasse. À travers une série d'avancées méthodologiques et d'explorations analytiques réparties sur six chapitres, la recherche présente une approche globale pour comprendre et améliorer la qualité et l'efficacité des biocarburants. Le premier chapitre souligne le besoin de méthodes analytiques standardisées pour quantifier précisément les constituants inorganiques dans les bio-huiles, plaidant pour l'intégration de systèmes chromatographiques avec des techniques de spectrométrie de masse avancées telles que ICP-MS et HRMS. Les chapitres suivants introduisent des techniques et méthodologies novatrices, incluant HILIC-ICP-HRMS pour l'analyse des phospholipides dans le chapitre 2, l'extraction assistée par ultrasons pour la fractionation des bio-huiles dans le chapitre 3, et l'utilisation de GPC couplé à ICP HRMS pour l'analyse inorganique non ciblée dans le chapitre 4. Le chapitre 5 explore les défis et solutions dans l'emploi de SFC couplé à ICP-MS pour la spéciation du fer dans les bio-huiles de pyrolyse. Enfin, le chapitre 6 évalue l'applicabilité de IRMS pour la caractérisation comparative des mélanges complexes dans les biocarburants par leurs signatures isotopiques de carbone. Les résultats soulignent la complexité des matrices de biocarburants et la nécessité d'innovations méthodologiques continues pour améliorer la précision et la fiabilité de l'analyse des biocarburants. Cette thèse contribue de manière significative au domaine de la recherche sur les biocarburants, offrant des perspectives sur la composition des bio-huiles et marquant un pas vers le développement de solutions énergétiques plus durables.