

ANNONCE DE STAGE - 2025

IFPEN Lyon - Direction Physique et Analyse

Sujet de stage

Caractérisation analytique avancée de liquéfiats de biomasse

Responsable de stage

N. Charon / M. Lacoue-Nègre / A. Le Masle

nadege.charon@ifpen.fr ; marion.lacoue-negre@ifpen.fr ; agnes.le-masle@ifpen.fr

Contexte du projet

Les engagements de l'accord de Paris pour la réduction des gaz à effet de serre, la dynamique générale d'amélioration de la qualité de l'air, la recherche de substituts aux carburants et intermédiaires chimiques fossiles sont autant de défis auxquels est confronté le secteur de la transformation de la matière. Pour aider les industriels à y faire face, IFP Energies nouvelles (IFPEN) développe des solutions technologiques plus économes, plus propres et sûres pour la production de carburants et d'intermédiaires chimiques à partir de pétrole, de gaz et de biomasse. IFPEN est notamment positionné sur 4 filières de production de biocarburants et de e-fuels répondant aux besoins des secteurs routier, aérien et maritime. Ses technologies couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur, de la transformation de ressources diversifiées à la production de carburants liquides bas-carbone. IFPEN travaille également au développement de procédés, catalyseurs et biocatalyseurs pour la transformation de la biomasse en bases pour la chimie (alcools, oléfines et aromatiques).

Description du projet

La liquéfaction de biomasse lignocellulosique (bois, déchets agricoles, cultures dédiées,...) par voie thermo-chimique (conversion hydrothermale, pyrolyse rapide,...) est une des voies de transformation à l'étude par la communauté scientifique, académique et industrielle, pour la production de biocarburants et produits biosourcés. Les liquéfiats obtenus s'avèrent être des matrices organiques chimiquement très complexes, caractérisées par une large diversité de masses moléculaires, polarités et fonctions chimiques. La connaissance détaillée de ce type de produits est essentielle au développement de procédés et catalyseurs innovants et performants.

Ce projet de recherche a pour objectif de développer une méthodologie d'analyses pertinente permettant la description qualitative et quantitative de la composition chimique de différents liquéfiats. Accueillie au sein de la Direction Physique et Analyse de IFPEN, cette étude mettra en œuvre des approches de fractionnement complémentaire, par volatilité et par solubilité. Après la déformulation des liquéfiats de biomasse, un volet sera dédié à la caractérisation des fractions obtenues au moyen de techniques séparatives (HPLC ou SFC) adaptées à l'analyse de composés lourds/polaires, en couplage avec la spectroscopie UV et la spectrométrie de masse haute résolution (Q-ToF/MS). Une attention particulière sera accordée au retraitement des données chromatographiques, UV et spectrométrie de masse obtenues.

Profil recherché

Master en Sciences analytiques avec des connaissances solides en chromatographie liquide et spectrométrie de masse. Goût prononcé pour l'expérimentation au laboratoire et l'interprétation des données.

Ecole(s), formation(s) souhaitée(s)

CPE Lyon, ECPM, ENSCMu, ESPCI, SIGMA Clermont

Formation Ingénieur chimiste Bac+5 avec spécialité en Sciences analytiques

Chef de projet	N° projet/ étude	Chef de département	Section
A. Le Masle	PJP02001	E. Lemaire	R052

Informations complémentaires

Durée souhaitée : 5 mois

Période souhaitée : février – juin 2025

Lieu : IFP Energies nouvelles, Autoroute A7, Rd point de l'échangeur de Solaize, BP3, 69360 SOLAIZE

Transport : Voiture conseillée

Rémunération : Stage rémunéré

Candidature : Merci d'adresser votre candidature (CV et lettre de motivation) au responsable de stage