



Offre de stage Master 2 – ICPEES UMR7515

Electrospinning pour l'élaboration de nouvelles matières souples Etude des relations procédé-structure-propriétés

ENCADRANTS :

PR. GUY SCHLATTER, DR ANNE HEBRAUD, DR. EMELINE LOBRY
ICPEES UMR7515, 25 RUE BECQUEREL, 67087 STRASBOURG CEDEX 02
E-MAIL: GUY.SCHLATTER@UNISTRA.FR

STAGE EN COLLABORATION AVEC UN INDUSTRIEL LEADER MONDIAL DANS SON DOMAINE.

Le partenaire industriel s'intéresse au développement de nouvelles matières innovantes et biosourcées pour diverses applications. Issues de ressources renouvelables puis élaborées via des procédés plus respectueux de l'environnement, ces nouvelles matières souples permettent de répondre aux attentes de qualité, de performances et de fonctionnalités. En conjuguant science et innovation de rupture, ces matières innovantes ouvriraient la voie à une nouvelle génération de produits haut de gamme respectueux de l'environnement et des valeurs contemporaines.

L'électrospinning est un procédé permettant l'élaboration, à partir d'une solution de polymère, de membranes, aussi appelées non-tissés, ayant une morphologie nano/microfibreuse et/ou nano/microporeuse. Il a été montré que de nombreux polymères peuvent être mis en œuvre par électrospinning et que la morphologie des membranes ainsi obtenues peut être modulée aussi bien à l'échelle de la fibre (diamètre, forme des fibres etc...) qu'à l'échelle de la membrane (assemblage et structuration des fibres, morphologie poreuse etc...). Les chercheurs ont, en particulier, démontré que les matériaux élaborés par électrospinning peuvent être appliqués dans le domaine du biomédical comme l'ingénierie tissulaire grâce à leur morphologie qui mime celle des tissus vivant comme la peau.

Les missions :

C'est dans ce contexte que se place cette étude en proposant un polymère biosourcé comme matériau de départ. Ainsi, l'objectif de ce projet est de mettre en œuvre ce polymère biosourcé via le procédé d'électrospinning afin d'étudier la faisabilité visant à élaborer des membranes approchant des propriétés (mécaniques en traction, haptiques et optiques) spécifiques.

Une première partie consistera à faire un état de l'art sur l'électrospinning des polymères biosourcés, la morphologie et les propriétés mécaniques des membranes. Dans une seconde partie, on étudiera les relations procédé-morphologie-propriétés des membranes ainsi obtenues.

Le laboratoire : L'Institut de Chimie et Procédés pour l'Energie, l'Environnement et la Santé (ICPEES) est une unité mixte du CNRS et de l'Université de Strasbourg. L'ICPEES mène une recherche autour de l'électrospinning depuis plus de 15 ans qui est reconnue à l'international. Pour plus d'information :

<https://icpees.unistra.fr/recherche/departement-ingenierie-des-polymeres/polymeres-fonctionnels-et-nanofabrication/electrospinning-et-nanofabrication-pour-la-sante-et-lenergie/>

Le profil : Pour accomplir ce stage :

- Vous suivez une formation de niveau Bac +5 en chimie des polymères, physique-chimie des matériaux ou science des matériaux
- Vous avez un intérêt pour les projets innovants de recherche
- Vous êtes organisé(e), polyvalent(e), rigoureux (se) et réactif(ve)
- Vous aimez relever les challenges et travailler en équipe
- Maîtrise de l'anglais impérative