

Offre de Stage

Niveau Ingénieur / Master - Chimie analytique - 6 mois

Description du stage :

Le mûrier est un arbuste qui est cultivé principalement pour ses fruits, les mûres, ou ses feuilles, qui servent de nourriture aux vers à soie. Il existe de nombreuses variétés de mûriers (mûrier blanc, mûrier noir, mûrier à fruits, mûrier rouge...), et ils sont valorisés pour différentes utilisations. Les co-produits issus de la culture du mûrier disponibles sont les feuilles et les écorces, issus de différentes espèces. Les feuilles de mûrier sont utilisées, outre la culture de vers à soie, en médecine traditionnelle chinoise pour leurs activités antioxydantes principalement. L'écorce, quant à elle, n'a pas été beaucoup étudiée, mais semble contenir de nombreuses familles de métabolites secondaires. En parallèle de ces études sur les co-produits du mûrier, les vers à soie produisent des cocons, composés de fibroïne (le fil de soie) et de séricine, qui lie les fibres de fibroïne ensemble. Les cocons sont composés à environ 80% de fibroïne et 20% de séricine. La séricine possède des propriétés biologiques et cosmétiques intéressantes.

L'objectif de ce stage, en collaboration avec La Ressourceraie, est donc d'identifier et quantifier les composés majoritaires présents dans les co-produits du mûrier (métabolites secondaires), ainsi que leurs activités biologiques *in tubo*, mais aussi de tenter de caractériser la séricine des cocons de vers à soie. Le stage se déroulera en plusieurs étapes :

1. Définir un état de l'art sur les techniques d'extraction, les composés présents, la caractérisation de la séricine...
2. Sur les co-produits de mûrier
 - Extraire les composés des feuilles et de l'écorce de mûrier (par ASE et macération)
 - Identifier les composés majoritaires présents dans les feuilles et dans l'écorce de mûrier (par LC-QToF et/ou GC-MS)
 - Quantifier les composés d'intérêt identifiés
 - Comparer les compositions en composés d'intérêt selon leurs origines géographiques et leurs espèces
 - Etudier les activités biologiques des extraits
3. Sur les cocons de soie
 - Extraire la séricine par dégommeage
 - Caractériser la séricine (SDS-PAGE, SEC, HPLC et/ou LC-QToF)
 - Etudier les activités biologiques de la séricine

Laboratoire d'accueil :

Installée au Centre Européen de Bioéconomie et Biotechnologies au cœur de la bioraffinerie de Pomacle-Bazancourt (Marne), l'Unité de Recherche et Développement ABI (Agro Biotechnologies Industrielles) d'AgroParisTech se consacre au développement d'une expertise en chimie, biotechnologie et génie des procédés au service de la valorisation de la biomasse à travers des procédés répondant aux standards de la chimie verte et des biotechnologies blanches. Pour mener à bien ses missions l'URD ABI est composée d'une équipe pluridisciplinaire de chercheurs, ingénieurs et techniciens avec des compétences dans les domaines de la chimie organique, la chimie analytique, le génie des procédés et la biotechnologie.

La Ressourceraie :

LA RESSOURCERAIE rassemble des entreprises artisanales complémentaires de tous secteurs participant aux solutions de valorisation des filières végétales. Afin de préserver la diversité variétale de végétaux, des collections sont réunies dans les châteaux en Val de Loire, permettant d'identifier différentes variétés et d'en étudier les propriétés en s'appuyant sur la recherche scientifique

LA RESSOURCERAIE rassemble des entreprises artisanales complémentaires de tous secteurs participant aux solutions de valorisation des filières végétales. Afin de préserver la diversité variétale de végétaux, des collections sont réunies dans les châteaux en Val de Loire, permettant d'identifier différentes variétés. Sur la base de certaines collections, des LABS ont également été mise en place afin d'étudier les propriétés des plantes et de leurs co-produits en s'appuyant sur la recherche scientifique.

Un premier conservatoire autour du murier a été mis en place en mars 2022 au Château Royal d'Amboise. Il s'agit de désormais de développer le MORUS LAB pour évaluer l'ensemble de solutions de valorisation de coproduits du murier. Le projet de stage en partenariat présenté ici participera au développement de l'axe « Propriétés végétales et Applications filières » de La Ressourceraie.

Profil du candidat :

- Formation ingénieure/master en chimie analytique
- Des connaissances en LC-QToF seraient un plus
- Etudiant(e) rigoureux(se), autonome et dynamique

Lieu du stage :

Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie, 3 Rue des Rouges-Terres, Pomacle (51110), situé à 15 km de Reims.

Gratification :

Selon le barème en vigueur

Candidature :

Merci d'envoyer votre lettre de motivation ainsi que votre CV à Emmanuelle PERCHERON (emmanuelle@laressourceraie.fr) et à Fanny BRUNISSEN (fanny.brunissen@agroparistech.fr)