

Proposition de stage niveau Ingénieur/Master

Durée 6 mois à partir de février/mars 2022

Détermination du potentiel de valorisation de l'huile d'Hévéa

Description du stage

L'hévéa est principalement exploité pour sa teneur en latex, cependant afin de diversifier les revenus des producteurs, différentes stratégies ont été mises en place pour valoriser les graines d'Hévéa. Deux produits sont générés à partir des graines d'Hévéa : (i) l'huile obtenue soit après pression soit par une extraction par solvant. L'huile trouve actuellement des débouchés dans l'industrie de la savonnerie, de la peinture, des résines, de mastics ou des biocarburants et (ii) le tourteau, obtenu après récupération de l'huile, qui peut être utilisé dans l'alimentation animale.

La détermination des voies de valorisation d'un produit d'Hévéa dépend des molécules entrant dans sa composition et des propriétés qu'elles lui confèrent. La composition de l'extrait et le procédé d'extraction sont interdépendants. En effet, le type de solvant ainsi que les conditions opératoires du procédé d'extraction peuvent avoir un effet sur les teneurs en acide gras ainsi que sur la présence d'autres molécules d'intérêt. Ainsi, les objectifs de ce stage sont d'identifier les molécules d'intérêts présentes dans l'huile et de déterminer s'il y a un impact du procédé d'extraction sur la stabilité de l'huile et sa composition en molécules d'intérêt. Ainsi, le stage s'articulera en deux étapes : (i) une caractérisation analytique dans laquelle des extraits polaires et apolaires obtenus à partir d'un procédé d'extraction témoin (littérature) seront analysés. Ces analyses seront réalisées par la mise en œuvre de techniques chromatographiques (gazeuse et liquide) couplées à la spectrométrie de masse. (ii) la recherche d'un procédé d'extraction plus vert de ces molécules sera réalisée. Pour cela, on pourra faire varier le type de solvant, le pH du solvant, le ratio liquide /solide, la température et pression d'extraction ainsi que l'ajout d'accélérateurs. Les technologies suivantes pourront être mises en œuvre au cours de cette étape : Soxhlet, extraction assistée par solvant, extraction par ultrasons, extraction par CO₂ supercritique. Le rendement en huile, les propriétés physico-chimiques de l'huile (indice d'iode, indice de peroxyde et indice d'acide) seront mesurées ainsi que la teneur en molécules d'intérêt.

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.

Profil du candidat :

- Formation ingénieure/master en génie des procédés
- Des connaissances théoriques et/ou pratiques en procédés d'extraction et sur les lipides
- Des connaissances en chimie analytique seraient un plus
- Etudiant rigoureux, 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

Merci d'envoyer votre candidature (CV + lettre de motivation) à Irina IOANNOU irina.ioannou@agroparistech.fr