

Proposition de stage niveau Ingénieur/Master

Durée 6 mois à partir de février/mars 2022

Mise en œuvre et optimisation d'un procédé d'extraction de composés phénoliques à partir de drèches de brasserie

Description du stage

Les drèches de brasserie représentent 85 % des déchets de l'industrie brassicole. Celles-ci sont actuellement valorisées en alimentation pour le bétail pour leur richesse en fibres et en protéines. Cependant, cette voie de valorisation donne peu de valeur à ces sous-produits industriels. Des études récentes ont montré que les drèches étaient riches en molécules bioactives (lipides, composés phénoliques, ...). Un intérêt fort est porté sur les acides phénoliques biosourcés tels que l'acide férulique, l'acide sinapique, l'acide caféique, ... Ces molécules possèdent de nombreuses activités biologiques (anti-oxydante, anti-microbienne, anti-inflammatoire, ...) leur donnant de multiples propriétés dans des domaines tels que la cosmétique (anti-âge, anti-UV), l'alimentaire (colorant, conservateur). L'extraction des composés phénoliques à partir de drèches de brasserie attire l'attention des chercheurs depuis une dizaine d'années (Macias-Garbett et al., 2021). Parmi les procédés déjà utilisés pour l'extraction des composés phénoliques, notre intérêt se porte sur l'extraction assistée par enzymes. En effet, la partie ligno-cellulosique des drèches constitue une source importante d'acides phénoliques après hydrolyse enzymatique. L'objectif du stage est d'optimiser et d'intensifier l'extraction des composés phénoliques à partir des drèches de brasserie. Pour cela, il sera nécessaire d'identifier et de quantifier les composés phénoliques présents dans les drèches de brasserie puis dans un deuxième temps, les conditions opératoires du procédé d'extraction seront optimisées par la mise en œuvre d'un plan d'expériences. Dans un troisième temps, des méthodes d'intensification telles que les ultrasons ou micro-ondes pourront être ajoutées afin d'augmenter le rendement d'extraction en composés phénoliques.

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 sur les procédés d'extraction
- 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 Morad CHADNI morad.chadni@agroparistech.fr et à Irina IOANNOU irina.ioannou@agroparistech.fr