

OFFRE DE STAGE

URD ABI, AgroParisTech
UMR GMPA, INRA-AgroParisTech
Durée : 6 mois (début : février-mars 2020)

Mise en place d'un procédé de pertraction pour la bioproduction d'acides phénoliques : étude de l'impact de la complexité du milieu de fermentation et du solvant sur le transfert

Contexte et objectifs du stage :

Actuellement, les industries cosmétique et pharmaceutique sont en demande croissante de molécules fonctionnelles biosourcées, comme par exemple les composés phénoliques. Certaines de ces molécules, ayant des propriétés anti-UV, peuvent être produites par des microorganismes modifiés. Le projet SINAPUV financé par l'ANR, a pour objectif de développer un procédé de production d'acides phénoliques par voie biotechnologique. Le procédé de production intensifié des composés visés implique la mise en œuvre d'une fermentation couplée à des techniques de séparation et purification afin de maximiser les performances de bioproduction. Dans ce contexte, l'objectif principal du stage sera la mise au point et l'optimisation du procédé d'extraction liquide-liquide à travers un contacteur à membrane, procédé appelé pertraction, pour extraire sélectivement des acides phénoliques produits par des microorganismes. Une solution modèle et des solutions plus complexes seront utilisées à l'échelle laboratoire et pilote. Les expériences seront réalisées avec trois solvants présélectionnés. Les étapes limitant le transfert des molécules d'intérêt de la phase aqueuse à la phase organique à travers une membrane poreuse seront étudiées. Le stage sera réalisé en collaboration entre les unités de recherche GMPA (Grignon) pour les essais à l'échelle laboratoire et l'URD ABI (Pomacle) pour le passage à l'échelle pilote. Des déplacements entre les deux sites seront envisagés.

Equipes 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, microbiologie 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 microbiologie.

L'unité Mixte de Recherche, GMPA, Génie et microbiologie des Procédés Alimentaires travaille sur des procédés microbiens pour la production de molécules d'intérêt, sur des procédés séparatifs adaptés à la récupération de ces molécules et sur des stratégies d'intensification de ces procédés. Les travaux en génie des procédés de la séparation visent à mieux comprendre, contrôler et à modéliser les mécanismes de transfert des biomolécules d'intérêt. Plusieurs principes de séparation et configurations d'équipements biocompatibles sont étudiés au regard de l'extraction des biomolécules.

Profil du candidat :

- Formation en école d'ingénieur ou de Master (M2) en génie des procédés, bioprocédés.
- Des connaissances théoriques ou/et pratiques en procédés d'extraction L/L, séparation et purification, séparation par membranes.
- Qualités recherchées : rigueur, autonomie, capacités d'adaptation et d'initiative.

Lieu du stage : UMR782 INRA / AgroParisTech, Génie et Microbiologie des Procédés Alimentaires (GMPA), F-78850 Thiverval-Grignon, France.

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 (environ 30% du SMIC)

Merci d'envoyer une lettre de motivation et un CV à Violaine Athès (violaine.athes-dutour@inra.fr), Marwen Moussa (marwen.moussa@inra.fr) et Jeanne Combes (jeanne.combes@agroparistech.fr).