

Proposition d'un stage de 6 mois pour début 2023

Purification d'une fraction de biomolécules excrétées par des cellules végétales

Description du sujet

Dans le cadre du projet Glycostil, des cellules de vigne ont été mises en culture dans des conditions spécifiques de telle façon qu'elles produisent des dimères de resvératrol. Ces molécules ont de nombreuses propriétés qui les rendent attractives pour le marché cosmétique. Afin de pouvoir utiliser ces dimères dans des applications, il est nécessaire de les concentrer voire même de les purifier. Le stage s'inscrit dans ce contexte et aura pour objectif de mettre en œuvre des procédés de purification afin de trouver la solution technologique la plus adéquate (efficacité, durabilité, coûts, mise à l'échelle) pour produire des concentrés de dimères de resvératrol. Après une étude bibliographique, 3 technologies (extraction liquide-liquide, adsorption, filtration membranaire) seront mises en œuvre et l'une d'entre elles sera sélectionnée afin d'être optimisée. Un couplage pourra même être envisagé afin d'augmenter l'efficacité de l'opération de concentration. La technologie innovante des contacteurs membranaires sera mise en œuvre dans ce sujet afin d'améliorer les performances de l'extraction liquide-liquide. Les concentrés obtenus seront quantifiés par HPLC à l'aide des standards majoritaires.

Laboratoire d'accueil

L'URD ABI (<https://urd-abi-agroparistech.com/Home/>), localisée au Centre Européen de Bioéconomie et de Biotechnologie (CEBB) au cœur de la bioraffinerie de Pomacle-Bazancourt (Marne), est une unité de recherche et développement d'AgroParisTech. Celle-ci est dédiée 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. Le pôle Génie Procédés, composé de 6 personnes, développe son expertise sur les procédés de séparation à travers la mise en œuvre de projets académiques ou industriels appliqués à la valorisation de la biomasse.

Compétences demandées

- Etudiant(e) préparant un diplôme d'Ingénieur ou un master 2 en Génie des procédés.
- Bonnes connaissances sur les procédés de séparation.
- Etudiant motivé, rigoureux et assez autonome.

Modalités pratiques

Le stage se déroulera au sein du Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB) : 3 rue des Rouges Terres 51110 Pomacle (20 km de Reims). La durée de stage est de 6 mois et peut commencer entre Février et Mars 2023. La gratification sera selon le barème en vigueur.

Contact

Merci d'envoyer votre lettre de motivation, votre CV ainsi que vos relevés de notes à :

Pr. Irina IOANNOU : irina.ioannou@agroparistech.fr

Dr. Morad CHADNI : morad.chadni@agroparistech.fr

Master 2 Internship (6 months)

Purification of a fraction of biomolecules excreted by plant cells

Subject description

Within the Glycostil project, grapevine cells are cultivated under a specific condition to produce resveratrol dimers. These molecules have many properties that make them attractive for the cosmetic market. In order to have applications for these dimers, it is necessary to either concentrate them or purify them. The objective of this internship is to study purification processes to find the most appropriate technological solution (efficiency, durability, costs, scale-up) to concentrate and/or purify resveratrol dimer. After a bibliographic study, 3 technologies (liquid-liquid extraction, adsorption, membrane filtration) will be investigated and one of them will be selected for optimization. A coupling of technologies can be planned to increase the efficiency of the concentration operation. The innovative membrane contactors technology may be investigated as well to improve the performance of the liquid-liquid extraction. The concentrates obtained will be quantified by HPLC using standards.

Host Laboratory: Located at the heart of the Pomacle-Bazancourt biorefinery, URD ABI AgroParisTech is a research and development unit of AgroParisTech dedicated to valorization of agresource and biorefinery byproducts. With expertise in white biotechnologies, green chemistry, and process engineering, the team works on multi-disciplinary research projects aiming at the development of new industrial processes allowing integrating the transformation of byproducts of agriculture into high value-added chemicals such as polymers, fine chemicals, functional additives or cosmetics.

Skills required

- Student preparing an engineer degree or a master 2 in process engineering.
- Good knowledge of separation processes.
- Motivated, rigorous and quite autonomous student.

Practical details

The internship will take place at the European Center for Biotechnology and Bioeconomy, 3 rue des Rouges-Terres, Pomacle (51110), located 20 km from Reims. The duration of training is 6 months and may start between February and March 2023.

Gratification according to the current internship rules.

Contacts

Applications (CV + motivation letter, academic transcripts) should be sent by email to:

Pr. Irina IOANNOU: irina.ioannou@agroparistech.fr

Dr. Morad CHADNI: morad.chadni@agroparistech.fr