

Master 2 Internship (6 months)

Development of microscopic detection methods of p-hydroxycinnamic acids and their derivatives for a fluid mechanics study

Context

4-vinylphenols are natural non-toxic styrene-like molecules that have shown considerable interest in food preservations against various types of oxidative damage, in the contribution to smokey aroma for cured meat products, and in the fragrance and perfume industry. The biological synthesis of natural flavors and antioxidants of 4-vinylphenols may be done biologically by the enzymatic decarboxylation of p-hydroxycinnamic acids (p-HCAs). However, this will require the development of an original detection method to follow the reaction kinetics from a fluid mechanics perspective.

Objective

This internship aims to develop a microscopic fluorescence and/or UV absorbance detection method for p-HCAs and their derivatives by implementing modern imaging equipment like confocal microscopy for a fluid mechanics study.

Profile and expected skills

We are looking for a motivated student able to work in a multidisciplinary team for an end-of-study internship in biochemistry and transfer phenomena. Skills in optical instrumentation and/or analytical chemistry are appreciated.

Host laboratory

The Biotechnology Chair – CentraleSupélec: hosted by the European Centre for Biotechnology and Bioeconomy (CEBB), is structured around three thematic axes (Characterization & conversion of lignocellulosics, Biotransformation and Separation techniques) and a transversal base of Modeling, simulation & visualization oriented towards the modeling of living organisms and the transition to industrial scale. The chair was renewed in 2020 with the ambition of extensive use of modeling coupled with micro-experimentation, laboratory pilots, and a variety of imaging equipment allowing the acquisition of 2D, 3D, and 4D high-resolution images to transform plants into various products in a sustainable way and to achieve the development of a virtual plant of biorefinery (digital twin concept).

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 January and March 2022.

The trainee will receive gratification respecting the current rules.

Possibility of extension for a Ph.D. thesis.

Contact

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

Dr. Hassan El Itawi: hassan.el-itawi@centralesupelec.fr

Websites

Chaire de Biotechnologie : www.chaire-biotechnologie.centralesupelec.fr

Laboratoire LGPM : lgpm.centralesupelec.fr

CEBB: <https://cebb-innovation.eu/>

Stage Master 2 (6 mois)

Développement de méthodes de détection microscopique des acides p-hydroxycinnamiques et de leurs dérivés pour une étude de mécanique des fluides

Contexte

Les 4-vinylphénols sont des molécules naturelles non toxiques de type styrène qui ont montré un intérêt considérable dans la conservation des aliments contre divers types de dommages oxydatifs, dans la contribution à l'arôme fumé des produits de viande séchée et dans l'industrie des parfums et des arômes. La synthèse biologique d'arômes naturels et d'antioxydants à partir de 4-vinylphénols peut être réalisée par décarboxylation enzymatique d'acides p-hydroxycinnamiques (p-HCA). Cependant, cela nécessitera le développement d'une méthode de détection originale.

Objectif

Le stage vise à développer une méthode de détection microscopique par fluorescence et/ou absorbance UV pour les p-HCAs et leurs dérivés en mettant en œuvre des équipements d'imagerie modernes comme la microscopie confocale pour une étude de mécanique des fluides.

Profil et compétences attendues

Nous recherchons un étudiant motivé et capable de travailler dans une équipe pluridisciplinaire pour un stage de fin d'études en biochimie et phénomènes de transfert. Des compétences en instrumentation optique et/ou en chimie analytique seraient appréciées.

Laboratoires d'accueil

La Chaire de Biotechnologie - CentraleSupélec : hébergée par le Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB), est structurée autour de trois axes thématiques (Caractérisation & conversion des lignocellulosiques, Biotransformation et Techniques de séparation) et d'un socle transverse de Modélisation, simulation & visualisation orienté vers la modélisation du vivant et le passage à l'échelle industrielle. La chaire est renouvelée en 2020 avec l'ambition d'une utilisation extensive de la modélisation couplée à la micro-expérimentation, aux pilotes de laboratoire, et à une variété d'équipements d'imagerie permettant l'acquisition d'images haute résolution 2D, 3D, et 4D pour transformer les plantes en divers produits de manière durable et parvenir au développement d'une usine virtuelle de bioraffinerie (concept de jumeau numérique).

Informations pratiques

Le stage se déroulera au Centre européen de biotechnologie et de bioéconomie, 3 rue des Rouges-Terres, Pomacle (51110), situé à 20 km de Reims.

La durée de stage est de 6 mois et peut débuter entre janvier et mars 2022.

Le stagiaire bénéficiera d'une gratification respectant les règles en vigueur.

Possibilité de prolongation pour une thèse de doctorat.

Contacte

Les candidatures (CV + lettre de motivation, relevés de notes) doivent être envoyées par courrier électronique à :
Dr. Hassan El Itawi: hassan.el-itawi@centralesupelec.fr

Sites web

Chaire de Biotechnologie : www.chaire-biotechnologie.centralesupelec.fr

Laboratoire LGPM : lspm.centralesupelec.fr

CEBB: <https://cebb-innovation.eu/>