

Stage de 6 mois à partir de Février 2025
Ingénierie de décarboxylase d'acide phénolique par
mutagénèse dirigée pour la production de 4-vinylphénol

Contexte du stage :

L'URD ABI, situé au sein de la bioraffinerie de Pomacle-Bazancourt, mène des recherches axées sur la valorisation de ressources renouvelables *via* des approches biotechnologiques, de chimie verte et de génie des procédés. Dans ce cadre, l'accent est mis sur l'utilisation de décarboxylases d'origine bactériennes pour la conversion d'acides *p*-hydroxycinnamiques, tels que l'acide *p*-coumarique, en 4-vinylphénol, un composé d'intérêt pour diverses applications industrielles. Afin d'optimiser l'activité de ces enzymes dans des systèmes millifluidiques, souvent soumises à la présence de solvants apolaires et de tensioactifs, il est impératif d'améliorer leur stabilité et leur robustesse. L'objectif principal de ce stage est d'optimiser les décarboxylases en les modifiant *via* des techniques de mutagénèse dirigée, en vue de leur intégration dans des procédés industriels exigeants.

Objectifs du stage :

Le (la) stagiaire sera en charge de la modification des décarboxylases d'origine bactériennes par mutagénèse dirigée. L'objectif des modifications apportées sera d'améliorer leur stabilité dans un environnement apolaire. Le travail consistera à modifier les séquences d'acides aminés de ces enzymes, à produire les mutants et à évaluer leurs performances catalytiques en vue de leur application pour la production de 4-vinylphénol dans des systèmes millifluidiques.

Profil recherché :

Ce stage s'adresse à un(e) étudiant(e) de niveau Master (Bac+4/5) dans le domaine des biotechnologies ou de la biologie moléculaire. Des compétences en mutagénèse, biologie moléculaire et enzymologie seront appréciées. Le (la) candidat(e) devra également démontrer des qualités de rigueur scientifique, d'autonomie, ainsi qu'un bon esprit d'équipe.

Durée du stage :

Le stage est prévu pour une durée de 6 mois, à compter de février ou mars 2025.
Gratification selon le taux horaire réglementaire.

Contacts :

boris.tran@agroparistech.fr

nabila.imatoukene@agroparistech.fr

louis.mouterde@agroparistech.fr

6-Month Internship Starting in February 2025

Engineering of Phenolic Acid Decarboxylase by Directed Mutagenesis for the Production of 4-Vinylphenol

Internship Context:

The URD ABI, located within the Pomacle-Bazancourt biorefinery, conducts research focused on the valorization of renewable resources through biotechnological and green chemistry approaches. In this context, the focus is on the use of bacterial decarboxylases for the conversion of *p*-hydroxycinnamic acids, such as *p*-coumaric acid, into 4-vinylphenol, a compound of interest for various industrial applications. In order to optimize the activity of these enzymes in millifluidic systems, often subject to the presence of apolar solvents and surfactants, it is imperative to improve their stability and robustness. The main goal of this internship is to optimize decarboxylases by modifying them through directed mutagenesis techniques for their integration into demanding industrial processes.

Internship Objectives:

The trainee will be in charge of modifying bacterial decarboxylases by site-directed mutagenesis. The purpose of the modifications will be to improve their stability in a non-polar environment. The work will involve modifying the amino acid sequences of these enzymes, producing the mutants, and evaluating their catalytic performance with the goal of applying them to 4-vinylphenol production in millifluidic systems.

Desired Profile:

This internship is aimed at a Master's level student (Bac+4/5) in the field of biotechnology or molecular biology. Skills in mutagenesis, molecular biology, and enzymology will be appreciated. The candidate should also demonstrate scientific rigor, autonomy, and good teamwork skills.

Duration of the Internship:

The internship is planned for a duration of 6 months, starting in February or March 2025. Compensation in accordance with statutory rates.

Contacts:

boris.tran@agroparistech.fr

nabila.imatoukene@agroparistech.fr

louis.mouterde@agroparistech.fr