

OFFRE D'UN FINANCEMENT DE THESE

Sujet :

« Etude et valorisation de composés résiniques de la résine de pin maritime (*Pinus pinaster*) »

Objectif du projet :

Le projet consiste à développer une nouvelle génération de produits résiniques à base d'extraits de pin maritime que ce soit avant ou après traitement thermique. Ces produits seront utilisés pour la formulation de revêtements de surface ou le traitement du bois.

La recherche consistera à mettre au point des techniques de mise en œuvre qui s'appuieront sur les travaux antérieurs réalisés au sein du laboratoire IPREM, Xylomat de Mont de Marsan. Seront ainsi étudiés l'ensemble des paramètres qui influent sur la qualité des premières formulations de résines à base de colophane développées dans notre laboratoire. L'approche sera physico-chimique et s'intéressera tout particulièrement à la viscosité, à la vitesse de durcissement des films ainsi qu'aux propriétés biocides des produits, tout en analysant la variabilité naturelle du *Pinus pinaster* ainsi que l'impact des sols sur celle-ci. Les tests de performance utiliseront une gamme étendue de techniques appliquées aux polymères biosourcés.

Ces recherches devraient permettre d'envisager la mise au point de plusieurs catégories de formulations possédant chacune la capacité d'être transférée à une échelle industrielle.

Le projet de thèse s'articule autour du développement de nouvelles formulations qui seront à caractériser pour leurs propriétés physiques, chimiques, mécaniques et biologiques. Il démarrera par un travail bibliographique qui permettra de préparer des plans d'expérience à partir desquels les formulations seront développées. Des tests normalisés permettront de caractériser les performances des produits obtenus. Au moins deux publications dans des revues internationales sont prévues durant la thèse ainsi qu'une participation à au moins un congrès international.

La thèse s'intégrera également dans la stratégie scientifique d'un laboratoire commun envisagé avec une entreprise spécialisée dans la valorisation du pin maritime ou utilisatrice de produits issus du pin maritime.

Organisation générale :

La thèse se déroulera majoritairement au sein du nouveau bâtiment universitaire Xylomat situé sur la technopôle Agrolandes à Haut-Mauco (971, allée Jean D'Arcet 40280 Haut-Mauco), ainsi que dans les laboratoires du département Science et Génie des Matériaux de l'IUT des Pays de l'Adour. Laboratoires situés à Mont de Marsan. Ces lieux disposent de l'ensemble des équipements nécessaires pour mener à bien le projet de recherche de la thèse.

Savoir-faire du laboratoire :

L'équipe de l'IPREM/Xylomat de Mont de Marsan travaille depuis 2008 sur le développement de résines biosourcées à partir de diverses matières premières (tanins majoritairement, amidon, lignine, caseïne et colophane). L'équipe dispose de tous les

équipements nécessaires à la réalisation des travaux de thèse et a publié depuis 2008, 24 articles scientifiques (rang A) sur le sujet sur les 45 articles de rang A publiés depuis cette période.

De 2017 à 2019, la thèse de Manon Frances financée par la Région Nouvelle Aquitaine et le Département des Landes a permis d'étudier le développement d'un nouveau vernis à base de colophane et d'huile de Lin. De 2023 à 2026 les travaux se sont poursuivis avec la thèse de Quentin Gouty qui travaille sur l'optimisation des mécanismes de séchage radicalaire des formulations à base de colophane et d'huile de lin. Les résultats obtenus durant ces deux thèses, serviront de base au développement des recherches.

Financement / Rémunération/Durée : Conseil Départemental des Landes / environ 1900 euros brut mensuel / 3 ans

Lieu des recherches : IPREM – XYLOMAT 971 allée Jean d'Arcet 40280 Haut-Mauco et IUT des Pays de l'Adour, 371 rue du ruisseau 40000 Mont de Marsan.

Démarrage : 01 octobre 2026

Encadrement : Pr Bertrand CHARRIER

Profil recherché : Master 2 ou ingénieur, (de formation de base en chimie ou génie des procédés ou encore science des matériaux), motivé et autonome et intéressé par la valorisation de bio ressources.

Candidature : Envoyer CV et lettre de motivation au Pr Bertrand CHARRIER à l'adresse email ci-après, avant le 21 août 2026.

Contact : bertrand.charrier@univ-pau.fr

PhD FUNDING OPPORTUNITY

Subject:

*"Study and Valorization of Resin Compounds
from Maritime Pine (Pinus pinaster) "*

Project Objectives:

The project aims to develop a new generation of resin products based on maritime pine extracts, both before and after heat treatment. These products will be used for formulating surface coatings or treating wood. The research will focus on developing implementation techniques that build upon previous work carried out at the IPREM (Xylomat) laboratory in Haut Mauco and Mont de Marsan. All parameters influencing the quality of the initial rosin-based resin formulations developed in our laboratory will be studied. The approach will be physicochemical and will focus particularly on viscosity, film hardening rate, and the biocidal properties of the products, while also analyzing the natural variability of compounds extractable from *Pinus pinaster* and the impact of soils on this variability. Performance tests will utilize a wide range of techniques applied to bio-based polymers. Finally, the research should lead to the development of several categories of formulations, each with the potential for industrial-scale scaling. The PhD project revolves around the development of new formulations that will be characterized for their physical, chemical, mechanical, and biological properties. It will begin with a literature review to prepare experimental designs from which the formulations will be developed. Standardized tests will characterize the performance of the resulting products. At least two publications in international journals are planned during the PhD, as well as participation in at least one international conference. The thesis will also be integrated into the scientific strategy of a joint laboratory planned with a company specializing in the valorization of maritime pine or using products derived from maritime pine.

General Organization:

The thesis will primarily take place within the new Xylomat university building located in the Agrolandes technology park (Haut-Mauco), as well as in the laboratories of the Materials Science and Engineering department of the IUT des Pays de l'Adour, located in Mont-de-Marsan. These facilities are equipped with all the necessary equipment to carry out the research objectives of the thesis.

Laboratory Expertise:

The IPREM/Xylomat team in Mont-de-Marsan has been working since 2008 on the development of bio-based resins from various raw materials (primarily tannins, starch, lignin, casein, and rosin). The team has all the necessary equipment for conducting doctoral research and has been working on extractable compounds from maritime pine for nearly 15 years. The results obtained particularly during two doctoral theses will serve as a basis for further

research. From 2017 to 2019, Manon Frances's thesis, funded by the Nouvelle-Aquitaine Region and the Landes Department, focused on developing a new varnish based on rosin and linseed oil. From 2023 to 2026, this work continued with Quentin Gouty's thesis, which focused on optimizing the radical drying mechanisms of rosin and linseed oil-based formulations.

Funding/Salary/Duration: Landes Departmental Council / approximately €1,900 gross per month for 3 years Research

Location: IPREM – XYLOMAT – Mont-de-Marsan (Landes) Start Date: October 1, 2026

Supervisor: Professor Bertrand Charrier

Desired Profile: Master's degree (Master 2) or engineering degree (with a background in chemistry, process engineering, or materials science), motivated, independent, and interested in the valorization of bioresources.

Application: Send your CV and cover letter to Prof. Bertrand CHARRIER at the email address below, before August 21, 2026.

Contact: bertrand.charrier@univ-pau.fr