

Étude et Contrôle de l'Exsudation de la Résine dans le Bois de Pin Maritime



Le laboratoire :



Financement :



Étude et Contrôle de l'Exsudation de la Résine dans le Bois de Pin Maritime



CONTACT
 Xylomat, IPREM - EPCP
 IUT de Mont de Marsan
 BP 201 – 40004 Mont de Marsan Cedex
 Tél. : 06 86 84 72 74
 thomas.cabaret@univ-pau.fr
 http://www.xyloforest.org



Les Partenaires :



Contexte de l'étude

La résine présente dans le bois de Pin Maritime peut entraîner des défauts importants lorsque ce dernier est utilisé en extérieur. Les planches soumises à une chaleur ou au rayonnement solaire peuvent atteindre des températures supérieures à 60°C et entraîner la liquéfaction de la résine qu'elles contiennent. Celle-ci peut alors exsuder et sortir des planches tout en créant des dommages esthétiques importants (Fig. 1).

La résine est constituée d'environ 70% de colophane et de 30% d'essence de térébenthine¹, certaines planches peuvent présenter un taux de résine supérieur à 10%² (Fig. 2).



Fig. 1 : Exemple d'exsudation de résine

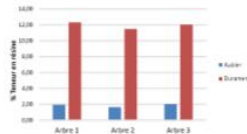


Fig. 2 : Dosage de la résine dans des planches de bois provenant de 3 Pin Maritime par extraction au Soxhlet

Les recherches en cours

La colophane, phase solide de la résine, possède une température de ramolissement d'environ 45°C (Fig. 3). Cette température peut dans certaines conditions être inférieure à la température de surface de certains bardages extérieurs³.

Il est possible d'augmenter la température de ramolissement à l'aide d'un traitement thermique (Fig. 3). Une étude cinétique réalisée par DSC (Differential Scanning Calorimetry) permet d'évaluer cette température en fonction de la durée et de la température du traitement thermique (Fig. 4).

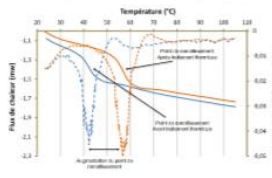


Fig. 3 : Courbes de DSC et leurs dérivées correspondantes d'un échantillon de colophane avant et après un traitement thermique de 120°C pendant 60 min

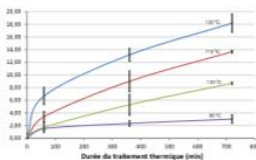


Fig. 4 : Variation de la température de ramolissement de la colophane en fonction de la durée d'un traitement thermique à différentes températures

Les axes de recherche

Identifier les modifications chimiques liées au traitement thermique :

- Réalisation d'analyses HPLC et MALDI-TOF
- Structuration de la matière par analyses DRX

Mieux comprendre les interactions entre la colophane et l'essence de térébenthine :

- Réalisation d'études cinétiques d'évaporation de l'essence de térébenthine

Optimiser le cycle de séchage du bois afin d'empêcher toute coulure

- Transférer les résultats obtenus sur la résine seule au bois brut
- Mettre au point des techniques non destructives afin d'analyser la résine directement dans le bois

Références

1. M. Penaranda, A. Kojerich, Hotter and colder – How Do Photovoltaics and Greening Impact Exterior Facade Temperatures: The synergies of a Multifunctional System, Energy and Buildings, 147, 123-141 (2017)
2. S. Charon, Singularité du bois et implications sur les systèmes de finition, Laboratoire « Matériaux de gros œuvre et de parachevments », CSTC
3. M. Ghannem, B. Serrani, A. Aali, M. R. Irmali, A. Farah, A. Chacouh, Evaluation de la qualité de la colophane du pin maritime (Pinus pinaster) et du pin d'Alep (Pinus halepensis) du Maroc, Acta Bot. Gallica, 156 (3), 427-435 (2009)
4. J. A. Lloyd, Distribution of extractives in Pinus Betulae, New Zealand Forest Service, 6, 288-294 (1978)



IPREM
 Institut des sciences analytiques
 et de physico-chimie
 pour l'environnement et les matériaux



xylomat
 xyloforest



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine

Poster numéro :
D8

A tout de suite !

