

Armelle WEITZ  
Etudiante au CEA- Liège  
[armelleweitz@gmail.com](mailto:armelleweitz@gmail.com)

Etude effectuée à la demande  
de Xavier d'Hérouville, expert.

Analyse réalisée au laboratoire de Chrono-Environnement,  
UMR 6249 du CNRS, de l'Université de Franche-Comté à Besançon  
en collaboration avec Olivier GIRARCLOS

---

## **IDENTIFICATION XYOLOGIQUE**

DETERMINATION D'ESSENCES SUR LE PANNEAU PEINT  
« LE PORTEMENT DE CROIX »

---

Liège, le 11 mars 2011

## Introduction

Le support du panneau peint est en bois. Il se compose d'une seule planche, renforcée au revers par deux éléments encastrés en queue d'aronde. Ces derniers dépassent de quelques centimètres du panneau.

Dans le cadre de la documentation de l'œuvre, en complément d'autres analyses scientifiques, une identification d'essence a été demandée.

Avec l'accord du propriétaire, un échantillonnage a été effectué en vue d'une observation microscopique de la structure du bois. Ce prélèvement ont été effectués par A. Weitz, en présence de l'expert Mr Xavier d'Hérouville, Georges-Noël Lambert chargé de recherche-CNRS, au jour du 16 février 2011.



Vue partielle de la face du panneau



Vue partielle du revers du panneau

## Prélèvement

Dans le cas précis de l'œuvre, il a semblé intéressant d'analyser d'une part le bois du panneau et d'autre part le bois des éléments de renforts.

Sur le panneau, les prélèvements pour l'identification d'essence ont été effectués avec un scalpel à des endroits ayant déjà subi des prélèvements, peut-être d'une ancienne identification dont les résultats n'auraient pas été communiqués aux propriétaires successifs.



Ancien prélèvement observé sur la tranche du panneau.

Pour les éléments de renfort, il a été prélevé un petit carré de 2 mm sur 2mm du côté gauche de l'élément inférieur, qui dépasse largement du panneau peint.

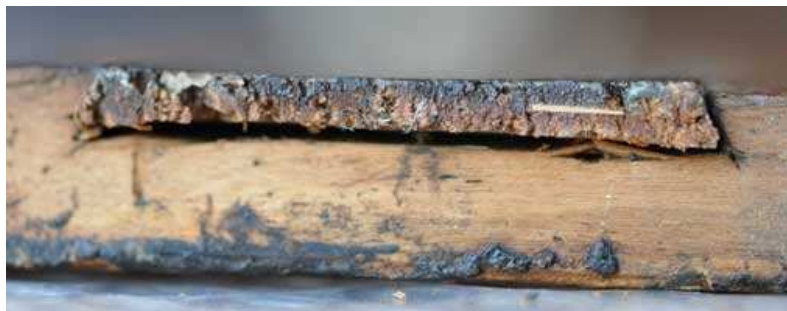


Photo du profil d'un des éléments de renfort.

Ces prélèvements ont été analysés au laboratoire de Besançon avec l'aide d'Olivier Girardclos, spécialisé dans la détermination des espèces arbustives tempérées.

## Méthode d'analyse xylogique

Les structures anatomiques des végétaux ligneux étant très diverses, il est possible de déterminer l'essence précise de la plupart des gymnospermes et des angiospermes. La méthode d'analyse repose sur l'observation de la structure microscopique du bois selon trois plans différents, le plan transversal, longitudinal radial et le plan longitudinal tangentiel.

Les prélèvements ont été observés sous un microscope à réflexion. Ainsi, la structure du bois apparaît dans son relief. Les échantillons n'ont pas eu à subir de coupes fines pour rechercher la transparence nécessaire à l'observation sous microscope à transmission.

## Détermination

### Coupe transversale :

- bois à pores diffus,
- pores isolés ou accolés radialement

### Coupe tangentielle :

- rayons ligneux unisériés

### Coupe radiale :

- rayons ligneux homogènes**
- perforation unique**
- grandes ponctuations aux intersections rayons-vaisseaux

Elément	Essence	
	nom français	nom latin
Panneau	peuplier	<i>populus</i>
Renfort	peuplier	<i>populus</i>

## Résultats

Les caractéristiques observées sous microscope sont dans le sens des premières observations effectuées à l'œil nu et permettent l'identification de l'essence du peuplier tant pour le panneau que pour l'élément de renfort. Aucune différence ne permet distinguer les espèces du genre *populus*. En effet, le peuplier tremble, le peuplier blanc et le peuplier noir présentent la même structure anatomique.



Vue d'une coupe transversale. Panneau.

## Description de l'essence

Genre : *Populus*

Famille des Salicacées (*Salicaceae*)

L'arbre peut mesurer jusqu'à 30m de haut sur un diamètre de 0.9 à 1.2m. L'écorce varie d'une espèce à l'autre. Elle est crevassée gris noirâtre chez le peuplier noir. Lisse, gris verdâtre à blanchâtre sur les branches et la partie supérieure du tronc chez le jeune peuplier blanc, puis rugueuse et fissurée noirâtre chez l'adulte.

Sa croissance est rapide avec de longues racines et un fort drageonnement.

Origine : Le peuplier d'Italie est un arbre originaire d'Iran. Il a été introduit en Italie puis en France au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Le général Bonaparte apprécia cet arbre, lors de ses campagnes en Italie, et en fit planter dans l'Est de la France. Le Peuplier noir commun et le peuplier blanc (*Populus alba*) sont originaires d'Europe.

Habitat : Les peupliers apprécient les sols humides.

Le peuplier blanc préfère les sols riches, calcaires.

Le peuplier d'Italie est plus sensible au gel et à la sécheresse que le peuplier noir.

Bois : blanc, léger, tendre et tenace.

## Conclusion et perspectives

L'identification d'essence effectuée en laboratoire a permis de confirmer qu'il s'agit bien pour le panneau et pour les renforts, de bois de peuplier sans toutefois déterminer l'espèce exacte ; les caractéristiques anatomiques des différentes espèces du genre *populus* étant identiques.

La croissance rapide du peuplier contribue à la formation de cernes très larges, qui sur le panneau en question, ne sont pas en nombre suffisants pour envisager une analyse dendrochronologique. Cependant certaines études se concentrant sur les signaux contenus dans les cernes pourraient apporter d'autres informations utiles à une meilleure connaissance de l'œuvre.

## Bibliographie

- FRITTS H C, *Tree Rings and Climate*, Londres, Academic Press, 1976.
- FRITZ HC, SCHWEINGRUBER, *Mikroskopische Holzanatomie Anatomie Microscopique Du Bois Microscopic Wood Anatomy*, Birmensdorf: F Fluck Wirth, 1982.
- GUILLEMETTE André, *Eléments de physique du bois*, Laval, éditions FM, 1982.
- HOUGH Romeyn Beck, *The Woodbook*, Köln, Taschen, 2007.
- ROMAGNOLI Manuela, *Dendrocronologia per i Beni Culturali e l'Ambiente*, Florence, Nardini editore, 2008.
- SCHWEINGRUBER Fritz, <http://www.wsl.ch/land/products/dendro/>