



CENTRE DE RECHERCHE
SUR LES MATÉRIAUX
RENOUVELABLES

**Conférence dans le cadre du cours
SBO-8001, Séminaire II
Jeudi 5 décembre 2013, 11h10
Salle 2320, Pavillon Gene-H.-Kruger**

Leandro PASSARINI

**Étude du comportement physique du bois sous différentes conditions
d'équilibre hygroscopique au-dessus et au-dessous du point de saturation
des fibres**

Directeur : Roger Hernández

Le point de saturation des fibres (PSF) a été initialement défini comme la teneur en humidité à laquelle les parois cellulaires sont saturées d'eau liée, tandis que les lumens des cellules sont dépourvus d'eau liquide. Cependant, avec l'avancement de la recherche en sciences du bois, ce concept a été remis en question. La découverte principale fut qu'il était possible que l'eau liquide soit présente dans le bois même au-dessous du PSF. Ainsi, le retrait du bois et la hausse des propriétés mécaniques peuvent avoir lieu en présence de l'eau liquide. Cette dernière resterait enfermée dans les structures les moins perméables ou les plus isolées du bois. Des techniques non destructives comme la résonance magnétique nucléaire (RMN) et l'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) sont de plus en plus utilisées pour étudier la distribution et le mouvement de l'eau dans le bois. Le bois d'eucalyptus est connu pour être assez imperméable, difficile à sécher et susceptible à plusieurs défauts de séchage, comme le collapse. Le présent travail vise à mieux connaître les relations l'eau-bois de diverses espèces et déterminer la distribution de l'eau liquide dans leur structure au-dessous du PSF. Cela fut fait à l'aide de la RMN et de l'IRM. De plus, une étude du collapse du bois d'Eucalyptus saligna sous différents taux de désorption fut faite. Les résultats montrent la présence de l'eau liquide sous des humidités relatives (HR) de 90% pour deux espèces, soit l'eucalyptus saligna et le chêne rouge. Cette l'eau serait localisée principalement dans les lumens des cellules du parenchyme axial pour l'eucalyptus et dans les lumens des rayons pour le chêne rouge. Pour les deux autres espèces étudiées, le cachimbo (*Cariniana domesticata*) et le huayruro (*Ormosia coccinea*), l'eau liquide était complètement écoulée à 90% d'HR. Cependant, l'humidité d'équilibre pour ces deux espèces variait selon le type de tissus ligneux. Cela montre les différences de perméabilité et d'hygroscopicité des différents tissus qui composent le bois. Contrairement à l'hypothèse initiale, le collapse du bois d'eucalyptus, mesuré à partir du retrait, fut plus prononcé sous des taux de désorption plus lents, montrant une possible action du mécanisme de fluage du bois sur le retrait et le collapse du bois de cette espèce.

Bienvenue à tous et à toutes!