



CENTRE DE RECHERCHE
SUR LES MATÉRIAUX
RENOUVELABLES

**Conférence dans le cadre du cours
SBO-8001, Séminaire II
Vendredi 25 avril 2014, 10h30
Salle 2320, Pavillon Gene-H.-Kruger**

Franz SEGOVIA ABANTO

Développement d'un matériau composite à base de bois laminé avec alliage d'aluminium

Directeur : Pierre Blanchet

Codirecteurs : Robert Beauregard et Costel Barbuta

Les matériaux composites à base de bois présentent de bonnes propriétés physiques et mécaniques pour différents usages (structuraux et non structuraux). Ils présentent cependant certaines faiblesses comme une faible résistance à l'adsorption d'eau, une faible stabilité dimensionnelle et une vie utile limitée lorsqu'ils sont exposés à des changements d'humidité relative. Les composites à structure sandwich présentent d'excellentes propriétés mécaniques par rapport à leur faible poids. Ils ont typiquement de bonnes propriétés isolantes. L'objectif de ce projet est de développer un matériau composite à base de bois laminé d'aluminium, en considérant différents critères de performance technique, économique et environnementale. À cette fin, un matériau composite à base du bois laminé (structure sandwich) a été développé en laboratoire, en utilisant quatre types de panneaux agglomérés comme noyau (cœur) et deux tôles d'alliage d'aluminium 3003 de 0,6 mm d'épaisseur comme recouvrement. Le polyuréthane liquide a été utilisé comme adhésif. Les panneaux renforcés ont été fabriqués à une pression des plateaux de presse de 689 kPa et à 120 °C. Des essais ont été faits selon la norme ASTM 1037-06a (ASTM International 2012) et la norme Européenne BS EN 311:2002. Les résultats ont démontré que les panneaux renforcés présentent une amélioration de leurs propriétés physiques comme le gonflement en épaisseur, l'absorption de l'eau et la dilatation linéaire. Le module d'élasticité a augmenté entre 215 % et 570 % par rapport aux panneaux sans recouvrement. De plus, le module de rupture a augmenté entre 185 % et 366 % toujours par rapport aux panneaux sans recouvrement. Aucune délamination n'a été observée entre l'alliage d'aluminium et les panneaux agglomérés.

Bienvenue à tous et à toutes!