



CENTRE DE RECHERCHE  
SUR LES MATÉRIAUX  
RENOUVELABLES

Conférence dans le cadre du cours  
SBO-8001, Séminaire II  
Mercredi 29 avril 2015, 10h15  
Salle 2320, Pavillon Gene-H.-Kruger

---

**Jedi ROSERO ALVARADO**

**Relations entre le comportement physique et la formation de la pelure d'orange  
dans les panneaux contreplaqués décoratifs utilisés pour la fabrication des  
mobilier aéronautiques**

Directeur : Roger Hernández

Codirecteur : Bernard Riedl

---

Les mobiliers pour les avions d'affaires sont fabriqués avec des panneaux de type nid d'abeille possédant un placage de bois décoratif qui est traité contre le feu. La finition de ce placage est faite en appliquant un système de revêtement transparent. Cette finition augmente la durabilité de la surface de bois et préserve son apparence naturelle. Cependant, le revêtement utilisé tend à se détériorer avec le temps produisant un effet de pelure d'orange à sa surface. Des ondulations de très faibles amplitudes d'onde sont ainsi à peine perceptibles, lesquelles couvrent la totalité de la surface. L'apparition de ce défaut peu de temps après la livraison des avions, représente un coût élevé pour les entreprises travaillant dans ce secteur d'activité. Pour bien comprendre la formation de ce défaut les caractéristiques anatomiques, les propriétés physiques et la qualité de la surface de la composante bois du panneau sandwich ont été évaluées avant et après un traitement de vieillissement accéléré. Des panneaux avec (FRT) et sans agents ignifuges (NFRT) ont été évalués. Le retrait et gonflement suite au vieillissement accéléré ont été mesurés à l'aide d'un système de capture et d'analyse d'images Image Pro-plus. Les champs de déplacement et de déformation de la surface du bois durant le vieillissement ont été également évalués à l'aide d'une technique de corrélation d'images (DIC 2D). Ces deux techniques ont été appliquées séparément sur trois types de structures anatomiques identifiées sur le contreplaqué. Après vieillissement, les coefficients de gonflement et retrait dans les directions tangentielle et longitudinale n'ont pas présenté de différences statistiquement significatives. Néanmoins, les panneaux FRT ont eu une hygroscopicité et des valeurs de propriétés physiques significativement plus élevées par rapport à celles des NFRT. La rugosité et l'ondulation dans les panneaux FRT ont augmenté au fur et à mesure que la température et la teneur en humidité du bois ont augmenté. Suite au séchage, la rugosité et ondulation ont à nouveau diminué, atteignant presque ses valeurs initiales. Le même comportement a été constaté pour les panneaux NFRT ayant ceux-ci des moindres valeurs de rugosité et d'ondulation. Finalement, la technique DIC 2D a donné des valeurs de déformation similaires à celles mesurées avec le système de capture et d'analyse d'images Image Pro-plus.

**Bienvenue à tous et à toutes!**