



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Direction des programmes de 2^e-3^e cycles
en Sciences forestières

**FACULTÉ DE FORESTERIE
DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOMATIQUE**

Soutenance de thèse
de
Madame Véronique Landry

*Revêtements nanocomposites à haute teneur en solide cuits aux ultraviolets
pour les couvre-planchers en bois*

Le mardi 14 juillet 2009
14h00, Salle 2320-2330
Pavillon Gene-H.-Kruger

Résumé

Les revêtements à haute teneur en solide cuits aux ultraviolets sont présentement utilisés par la très grande majorité des industries produisant des couvre-planchers en bois pré-vernissés. Leurs propriétés mécaniques exceptionnelles, de même que leur vitesse de cuisson nettement plus élevée que celle des autres types de revêtements, expliquent leur grande popularité. Or, il est possible d'obtenir des propriétés mécaniques, entre autres, encore plus impressionnantes par l'addition de différents renforts.

Dans ce projet, des oxydes métalliques nanométriques de même que des argiles modifiées avec des groupements organiques ont été ajoutés à une formulation acrylate typique de l'industrie des revêtements de couvre-planchers en bois.

Les nanoparticules ont été ajoutées et dispersées dans cette formulation à l'aide de différents appareils de dispersion : mélangeur haute vitesse, moulin à billes, moulin à balles et moulin trois rouleaux. Suite à la préparation des revêtements nanocomposites, la taille des particules dans la matrice polymère a été étudiée à l'aide de différents appareils. Pour les oxydes métalliques, la diffusion dynamique de la lumière a été utilisée. Pour ce qui est des argiles, la diffraction des rayons X aux petits angles a quant à elle été employée. Dans les deux cas, nous avons eu recours à la microscopie électronique à transmission afin de supporter ces données.

L'addition de nanoparticules affecte généralement la cuisson des revêtements UV. La spectroscopie infrarouge en temps réel (RT-FTIR) de même que la photo-calorimétrie (photo-DSC) ont été employées afin d'étudier les changements apportés à la cuisson suite à l'addition de nanoparticules.

Finalement, les propriétés optiques et mécaniques des différentes formulations ont été étudiées. Pour les formulations préparées à base d'argile, une analyse de variance (ANOVA) a été réalisée afin de vérifier si la concentration de l'argile de même que la façon dont celle-ci a été ajoutée à la formulation de base affectent les propriétés finales des revêtements.