

**Elham KARAMI soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés
"Effet de traitements thermiques modérés et de revêtement sur les
propriétés vibratoires des bois d'Épicéa et de Mûrier"**

Mardi 3 mai 2016 à 14h00 au LMGC Université Montpellier, 860 rue de Saint Priest,
34090 Montpellier - salle Amphi St Priest

Vous êtes cordialement invités à la soutenance et au pot qui suivra.

Jury:

M. Bertrand CHARRIER, Université de Pau et des Pays de l'Adour - Rapporteur

M. Ghanbar EBRAHIMI, Université de Téhéran - Rapporteur

M. EL YOUSOUFI, Université Montpellier - Examineur

M. Nicolas GILLES, Luthier - Examineur

M. Patrick LANGBOUR, CIRAD - Invité

Mme Sandrine BARDET, Université Montpellier - Co-encadrante de thèse

Mme Iris BREMAUD, CNRS - Co-encadrante de thèse

M. Joseph GRIL, CNRS - Directeur de thèse

M. Kambiz POURTAHMASI, Université de Téhéran - Co-Directeur de thèse

Mots-clés : bois, propriétés mécaniques, vieillissement, vernis, instruments de musique,

Résumé :

Le bois est couramment utilisé pour la fabrication d'instruments de musique. Les procédés employés consistent souvent en traitements modifiant le matériau en volume ou en surface. Ce travail s'est focalisé sur deux espèces employées dans les instruments à cordes et représentatives de différentes cultures: L'épicéa (*Picea abies* Karst.) utilisé en Europe et le Mûrier blanc (*Morus alba* L.) utilisé en Iran.

Pour chacune l'effet d'un traitement thermique modéré (<150°C) et d'un revêtement par vernis sur plusieurs propriétés physiques et mécaniques ont été étudiés. Les principaux résultats sont les suivants. A la différence de l'Épicéa, le Mûrier présente un très faible degré d'anisotropie mécanique. Chez les deux espèces, le traitement thermique entraîne une forte chute de l'amortissement, particulièrement dans la direction radiale pour l'Épicéa, ainsi que du taux d'humidité d'équilibre, sans dégradation marquée comme indiqué par la faible perte de masse. Toutefois, après reconditionnement à haute humidité, une part importante de la modification est récupérée. L'application d'un vernis à base solvant sur le Mûrier entraîne une rigidification continue, tandis que la forte augmentation de l'amortissement observée après l'application est suivie par un retour au bout d'environ 2 mois au niveau du bois non traité. Pour l'Épicéa, des vernis à base d'huile siccative ont été appliqués et divers paramètres du procédé ont été testés. Dans ce cas la cinétique de stabilisation des propriétés est très lente et des variations notables continuaient à être observées au bout de 5 mois.