

## Avis de soutenance

**Soutenance de thèse de :** Omar SAIFOUNI  
**Laboratoire :** Institut Pascal  
**Date de soutenance :** 26-06-2014 à 14h00  
**Lieu :** IFMA – amphi Timoshenko (PST455) à 14h00

### Titre de la thèse :

Modélisation des effets rhéologiques dans les matériaux : application au comportement mécanosorptif du bois

### Devant le jury :

Frédéric DUBOIS	Prof., Université de Limoges	Rapporteur
Joseph GRIL	Directeur de recherche, CNRS, Montpellier	Rapporteur
Abdelhamid BOUCHAIR	Prof., Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand	Examineur
Bruno JURKIEWIEZ	MCF, HDR, Université Lyon 1, Lyon	Examineur
Jean-François DESTREBECQ	Prof., Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand	Directeur de thèse
Rostand MOUTOU PITTI	MCF., Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand	Co-Encadrant

### Résumé :

Le présent travail porte sur l'étude expérimentale, analytique du comportement mécanosorptif du bois qui traduit le couplage des sollicitations mécaniques et hydriques tout en intégrant le phénomène hygroverrou qui se caractérise par un blocage partiel des déformations en phase de séchage sous contrainte. Afin d'aborder cette étude, des essais mécanosorptifs préliminaires de caractérisation des propriétés hydriques et mécaniques sont effectués sur du Sapin Blanc du Massif central grâce à un dispositif expérimental approprié. Ensuite, des essais mécanosorptifs en relaxation et en fluage sous chargement et humidité relative variables sont effectués. Sur la base des données issues des essais préliminaires et viscoélastiques, la déformation hygroverrou est isolée et analysée via le principe de partition de la déformation à des parts élastique, visqueuse et hydrique. Par la suite, plusieurs modèles rhéologiques viscoélastiques mécanosorptifs sont proposés. Des lois de comportement basées sur ces modèles et formulées sous forme d'équations intégrales et incrémentales adaptées à la mise en œuvre numérique sont finalement développées. Enfin, une validation des modèles viscoélastiques mécanosorptifs proposés, en relaxation et en fluage, par comparaison aux résultats expérimentaux est effectuée. Ces résultats montrent l'efficacité des modèles établis ainsi que la pertinence des essais expérimentaux réalisés.