

SOUTENANCE DE THESE
Le 01 juillet 2019
Claude Feldman PAMBOU NZIENGU

Fissuration du bois en climat variable sous charges de longues durées :
Application aux essences européennes et gabonaises

Composition du jury

Mme. S. BARDET	Rapporteur
M. P. QUENNEVILLE	Rapporteur
M. A. BOUCHAIR	Examineur
M. D. NGANGA KOUYA	Examineur
Mme. M. CHAPLAIN	Invitée
M. G. GIACOMO	Invité
M. R. MOUTOU PITTI	Directeur
M. J. GRIL	Co-Directeur
M. S. IKOGOU	Co-Encadrant

Résumé

En structure, le bois est soumis à des sollicitations différentes dont les principales sont physiques, mécaniques et environnementales. Lorsque ces sollicitations sont couplées, le comportement mécanique du bois devient difficile à appréhender. L'objectif de cette thèse est de mettre en évidence, via un protocole de suivi de l'évolution de la flèche, l'impact des variations des conditions climatiques sur la durée de vie en structure des poutres de bois. Le travail s'articule essentiellement autour de deux grands axes principaux, un protocole expérimental spécial et une approche analytique RDM de l'évolution de la flèche d'une poutre entaillée en ambiance non contrôlée. Le dispositif prend en compte : les processus de fissuration du bois, notamment de l'ouverture et de la propagation de la pointe d'une fissure se propageant linéairement depuis le droit de l'entaille, jusqu'à la rupture totale de la poutre ; le suivi des paramètres climatiques que sont la température, l'humidité relative du milieu et les variations de l'humidité interne des poutres testées. Les résultats obtenus montrent qu'une humidification entraîne une augmentation de la flèche relative et un séchage génère un départ de fissures pouvant conduire à une rupture de la poutre. Le modèle analytique de l'évolution de la flèche d'une poutre entaillée en ambiance non contrôlée, est tiré des hypothèses classiques de la théorie des poutres de Timoshenko et de l'ensemble des résultats expérimentaux obtenus. Il prend en compte les processus de fissuration, les variations de son humidité interne et l'intensité du chargement qui lui est appliqué. Le modèle représente assez bien les comportements instantané et différé de la poutre induits par les chargements mécanique et environnementaux.

Mots clefs

Essais de fluage ; Poutres entaillées ; Propagation des fissures ; Impact des variations climatiques.