



Séminaire PIMM

Jeudi 22 mai 2014 à 14 heures

Amphi A

Arts et Métiers ParisTech, 151 bd de l'hôpital, 75013 Paris

14h00

Renaud Pfeiffer

Doctorant PIMM-LABOMAP

ANALYSE ET MODELISATION DU FRAISAGE DU BOIS VERT - APPLICATION A LA FRAGMENTATION DES PLAQUETTES (SLABBERS)

En scierie, avant débitage des grumes, celles-ci sont surfacées à l'aide de fraises coniques communément appelées slabber ou canter. Le copeau formé durant cette opération d'usinage se fragmente en particules nommées plaquettes, destinées à alimenter différentes filières (pâte à papier, panneaux et énergie). La valorisation des plaquettes en pâte à papier, qui représente le débouché le plus rémunérateur pour ces produits connexes, impose de respecter une granulométrie bien définie. Cette maîtrise dimensionnelle passe par une meilleure connaissance des mécanismes de fragmentation du copeau.

Pour cela différents essais de coupe ont été effectués à l'aide d'un pendule dynamométrique pour mettre en valeur les paramètres influents sur l'épaisseur des plaquettes. La coupe a ensuite été modélisée à l'aide de la méthode des éléments discrets. L'utilisation de cette méthode nécessitant une étape de calibration, le comportement mécanique du bois vert en compression quasi-statique et en dynamique a été caractérisé.

14h45

Joseph Gril

LMGC Université de Montpellier 2, France

LE COMPORTEMENT VISCOELASTIQUE THERMOACTIVE DU BOIS VERT

Dans son utilisation comme matériau technologique, le bois ne contient plus que de l'eau liée en quantité variable, en réponse aux fluctuations hygrothermiques. Dans son état 'vert' de matériau de l'arbre, ou après réimmersion, les parois des cellules sont saturées en eau liée et leurs lumens plus ou moins remplis d'eau 'libre' à l'état liquide. La rhéologie de ce bois humide, qu'il soit vert ou réhumidifié, met en jeu une forte viscoélasticité. Elle est digne d'intérêt dans plusieurs contextes: pour la biomécanique des tiges ; lors de la première transformation, dans toutes les phases de découpe précédant le séchage ; lors du formage du bois ; pour les usages en contexte très humide ; pour la recherche d'un majorant de la réponse à long terme. Entre les décennies de croissance de l'arbre et les vitesses de coupe industrielle, la plage temporelle de l'usage du bois est considérable. Pour appréhender la réponse viscoélastique du bois dans toute cette étendue, le recours à l'activation thermique s'impose. L'application du principe d'équivalence temps-température, rendue délicate par la présence de plusieurs composants polymérique dans le bois, va être discutée au travers de l'analyse de résultats expérimentaux en traction longitudinal, en cisaillement longitudinal-

transverse et en compression transverse. La mise en évidence d'un phénomène de vieillissement physique va être également évoquée.

15h30

Café