

Soutenance de thèse de Citra Yanto Ciki PURBA

Caractérisation et valorisation des feuillus de qualité secondaire comme matériau structurel.

Etablissement : institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech)

Ecole doctorale : SIRENa - SCIENCE ET INGENIERIE DES RESSOURCES NATURELLES

Doctorat : Doctorat de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (Agro Paris Tech)

Spécialité : Biologie et écologie des forêts et des agrosystèmes

vendredi 12 avril 2019 à 14h00

AgroParisTech 14 Rue Girardet - NANCY (54)

Salle : Amphithéâtre A

Composition du jury proposé

Mme Meriem FOURNIER	AgroParisTech	Directeur de thèse
M. Frédéric DUBOIS	Université de Limoges	Rapporteur
Mme Sandrine BARDET	Université de Montpellier	Rapporteur
Mme Jana DLOUHA	INRA	Examineur
M. Julien RUELLE	INRA	Co-directeur de thèse
M. remy MARCHAL	CIRAD	Examineur
M. Louis DENAUD	ENSAM	Examineur
M. Marc OUDJENE	Universite de lorraine	Invité

Mots-clés : LVL, Bois de qualité secondaire, Bois juvénile, Chêne, Hêtre, Propriétés mécaniques

Keywords: LVL, Secondary wood quality, Juvenile wood, Oak, Beech, Mechanical properties

Résumé :

Afin de valoriser au mieux le bois de feuillu de qualité secondaire, il est important de comprendre ses propriétés et d'optimiser ses propriétés mécaniques. La variabilité de certaines propriétés structurelles, physiques et mécaniques du bois de hêtres et de chênes issus d'éclaircis a été étudiée. Des billons tirés de ces arbres ont été déroulés en trois épaisseurs (2.1, 3, and 4.2 mm). La qualité du placage a été évaluée en mesurant la proportion du nœud et les fissurations. Les propriétés mécaniques du LVL (lamibois) réalisé à partir de ces placages ont été mesurées par méthode destructive et non destructive. Chez les deux espèces, le bois juvénile est concentré dans une petite zone près de la moelle, de sorte qu'il y aura peu ou pas de bois juvénile déroulé. Les propriétés mécaniques et physiques du bois des deux espèces sont fortement influencées par sa densité. Le placage de 3 mm d'épaisseur a fourni les propriétés mécaniques optimales pour le LVL pour les deux espèces. Ces propriétés mécaniques sont comparables à celles de LVL réalisés à partir d'autres essences de feuillus. Le placage interne a fourni du LVL avec une densité plus élevée, mais des propriétés mécaniques plus faibles en raison de sa proportion de nœuds plus élevée.

Abstract:

To improve the value of secondary quality hardwood, it is important to understand its wood properties and optimize its mechanical properties. The variability of some structural, physical and mechanical properties of wood from beech and oak trees issued from thinning was studied. Logs from these trees were rotary peeled in three different veneer thicknesses (2.1, 3, and 4.2 mm). Veneer quality was assessed by measuring the veneer knot proportion and checking properties. The mechanical properties of LVL (laminated veneer lumber) made from these veneers were measured using the static and dynamic method. Juvenile wood in both species is concentrated in a very small area near the pith thus there will be no or low part juvenile wood peeled. The wood mechanical and physical properties of both species were strongly influenced by the wood density. The 3 mm thick veneer provided the optimal mechanical properties for LVL for both species. Such mechanical properties are comparable to LVL made with other hardwood species. The internal veneer provided LVL with higher density, but lower mechanical properties as a result of its higher proportion of knots.