

Relation entre forme de l'arbre, indicateur des contraintes de croissance et fentes à l'abattage.

Delphine JULLIEN^(a), Robert WIDMANN^(b), Caroline LOUP^(a), Bernard THIBAUT^(c)

a. Laboratoire de Mécanique et Génie Civil (LMGC), UMR 5508 CNRS, place Eugène Bataillon, 34095 MONTPELLIER, France

b. MPA, Material Sciences and Technology, DUBENDÖRF, Suisse

c. ECOFOG, UMR CIRAD 93, CNRS 8172, INRA 745, UAG 43, CAYENNE, France

Résumé :

Le hêtre est l'une des essences les plus importantes d'Europe. La qualité du bois de hêtre est fortement liée à la présence de deux défauts majeurs souvent observés sur les grumes : le cœur rouge et les fentes à cœur. La problématique des fentes a été abordée lors d'un projet européen qui visait à étudier notamment la relation entre la forme de l'arbre, les contraintes de croissance et l'apparition de fentes. L'objet de l'étude était donc de trouver des paramètres faciles et rapides à observer, qui seraient en étroite relation avec le niveau de contraintes et l'importance de la fissuration. Les observations ont été réalisées sur 8 sites de 5 pays européens, 50 arbres étaient sélectionnés sur chaque site. Les résultats montrent qu'il y a peu de relation entre forme de l'arbre et indicateur de contrainte de croissance. Cependant, cette large étude a pu mettre quelques tendances en évidence : la direction d'inclinaison de l'arbre est un bon moyen de trouver la zone de contraintes de croissance maximales, la valeur maximale des contraintes de croissance est très fortement corrélée à leur valeur moyenne et à la différence entre valeur maximale et valeur minimale, le diamètre à hauteur de poitrine est fortement corrélé à la surface du houppier et à l'élancement de l'arbre. La corrélation entre les fentes et les indicateurs de la morphologie de l'arbre (diamètre, surface du houppier, élancement) est généralement plutôt faible.

Abstract :

Beech is one of the most important wood species in Europe. Beech wood quality is related to the occurrence of two important defaults often observed on logs : red heartwood and cracks. This last aspect has been investigated in an European project in which the ability to crack is related to wood properties, growth stress and tree shape. The aim of the study was to point out some external parameters that could be related to stress level, indicating at it turns the ability to crack. Observations have been realised in eight stands taken out 5 European countries where 50 trees were selected. The results indicate that, unfortunately, there are few relationships between « tree shape » and « Growth Stress Indicator (GSI) » parameters. Nevertheless, some tendencies can be pointed out : the direction of leaning is a good way to find the zone of maximum GSI, maximum GSI is very highly correlated both to mean GSI, and difference between maximum and minimum GSI, diameter at breast height is highly correlated to crown surface and tree slenderness. Correlation between cracks and tree morphology indicators (diameter, crown surface, slenderness) is mostly rather weak.

Mots clefs : growth stress, cracks, tree shape, tree morphology

References

- [1] Loup C., Thibaut B., Gril J., Jullien D. Stresses in Beech in *Contribution to the final report of European FAIR project CT98-3606*, 2001.
- [2] Liu S., Loup C., Gril J., Dumonceaud O., Thibaut A., Thibaut B. Studies on European beech (*Fagus sylvatica* L.). Part 1 : Variations of wood colour parameters. *Annals of forest science*, 62 (7) , 625-632, 2005.