

Réponses aux commentaires des relecteurs

Tout d'abord, les auteurs remercient les relecteurs pour le travail effectué pour améliorer le contenu de notre contribution. La totalité des commentaires ont été pris en compte dans la version finale de l'article. Ci-joint quelques réponses aux questions du relecteur (en bleu):

1) Le texte est bien écrit cependant il manque de nombreux espaces entre les mots et parfois des mots (pour).

Une relecture complète a été effectuée pour corriger ce problème d'espaces, probablement causé par la conversion du document en pdf ou une incompatibilité entre éditeurs de texte. Les mots manquants ont été rajoutés.

2) Si la rédaction du texte est plaisante et généralement bien argumentée, il manque parfois des détails : pourquoi deux sections différentes entre bois massif et LC? Orientation et dimensions des lamelles du LC? (sur la figure 1, les lamelles du LC pourraient être représentées) Incidence des plans de colle sur la mesure EA?...

Les sections pour chaque matériau ne sont pas séparées mais effectivement les courbes sont séparées pour une lecture plus claire des résultats (fig3 a et b). Les dimensions des lamelles du LC (largeur de 4,3 cm) ont été rajoutées sur le document et deux photographies (vue de dessus) ont été également rajoutées pour le bois massif et le bois LC.

Nous n'avons pas étudié l'incidence de la colle mais cela pourrait être une piste intéressante par la mise en place d'un essai pour solliciter le plan de colle.

3) Le terme CMOD propre à la mécanique de la rupture mériterait une "traduction".

La définition du terme CMOD a été rajoutée dans le texte.

4) La figure 5 mérite d'être mieux explicitée : dans le texte on parle probabilité cumulée des événements acoustiques pourtant cette figure représente des largeurs (négatives??) de microfissures.... c'est pas claire. Revoir ce chapitre 4.

La largeur négative est due au fait que les probabilités sont normalisées par rapport au centre de l'éprouvette la où l'éprouvette est entaillée, ainsi les valeurs négatives signifient une zone d'endommagement à gauche de l'entaille et les valeurs positives représentent une zone d'endommagement à droite de l'éprouvette. Pour une meilleure clarté, les probabilités ne sont plus normalisée par rapport au centre mais elles sont calculée sur toute la largeur de l'éprouvette où le $x = \text{zéro}$ représente l'extrémité gauche de l'éprouvette. La figure 5 a été donc modifiée en tenant compte du commentaire du relecteur.

Des études très similaires sur ces problèmes de détection de fissuration dans le bois par EA (ont) sont aussi réalisées en particulier au GEMH Egletons par Lamy (Lamy F, Takarli M, Dubois F, et al. (2013) Acoustic Emission Technique (AET) for Failure Analysis in wood materials. Int. Conf. Fract. (ICF 13). Beijing, China, pp

1-9). La corrélation entre l'étude EA et l'analyse d'images est en étude également (cf. conclusion). Il est regrettable que ces travaux ne soient pas évoqués...

Effectivement ces études existent mais elles ne sont pas très similaires, elles ne traitent pas la localisation des événements acoustiques (position x et y de chaque événement dans un matériau anisotrope) mais seulement du suivi de l'énergie en fonction de l'ouverture de la fissure. A cause de l'anisotropie des propriétés acoustiques du bois, à notre connaissance, très peu d'étude existent sur la localisation 2D des événements acoustiques c'est pour cela que notre bibliographie n'est pas assez fournie. Mais nous pensons qu'effectivement l'étude du GEMH mérite d'être citée ce que nous avons fait dans la nouvelle version.

5) Avec si peu d'essais (2 massifs et 1 LC), les résultats obtenus sont "discutables".

Le nombre total d'essais est de 4, nous pensons que cela est assez suffisant pour une étude préliminaire. D'autre part, cette étude traite un problème délicat puisqu'il consiste à localiser un événement acoustique dans un matériau aussi complexe que le bois. Cependant, nous sommes en accord avec le relecteur, cette étude mérite une large campagne expérimentale ce qui a été évoqué dans les perspectives.

6) L'épicéa est utilisé en France pas spécifiquement en Aquitaine. Construire en bois n'est pas moins cher (en France) que construire avec un autre matériau.

Nous vous remercions pour cette remarque, cette phrase a été corrigée dans la nouvelle version.