

6<sup>ÈMES</sup> JOURNÉES DU GDR SCIENCES DU BOIS  
21 - 23 novembre 2017 | Nantes, France



# Contrôle de santé des structures à base de bois : Application de l'émission acoustique et de la microtomographie à rayons X pour le suivi du front de fissure

HAMDI Seif Eddine<sup>1</sup>, MOUTOU PITTI Rostand<sup>1,2</sup>, DIAKHATE Malick<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Université Clermont Auvergne, CNRS, Institut Pascal, Clermont-Ferrand, France

<sup>2</sup>CENAREST, IRT, Libreville, Gabon

<sup>3</sup>Université de Bretagne Occidentale, LBMS, 43 Quai de Léon, F-29600 Morlaix

[@seifeddine.hamdi.pro@gmail.com](mailto:@seifeddine.hamdi.pro@gmail.com)

Ce travail est sponsorisé par le Conseil National de la Recherche par le biais du projet ANR JCJC CLIMBOIS N ° ANR-13-JS09-0003-01 et labellisé par ViaMeca



ANR JCJC CLIMBOIS  
Impact des variations climatiques et mécaniques  
sur la durabilité des constructions bois

# Contexte et enjeux

**Conditions environnementales**  
(Température, humidité, contraintes ...)

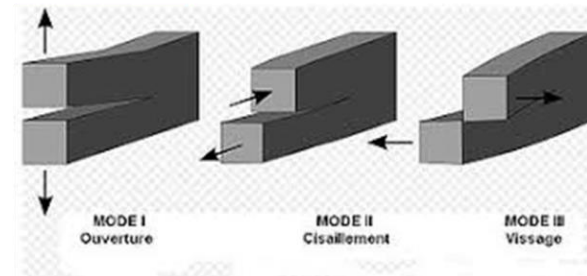
**Conditions opérationnelles**  
(impacts, défauts résiduels, contraintes,...)

**Modification** des propriétés structurales

Dilatation, compression géométrique

Endommagement

**Ambiguïté**



# Suivi de la croissance des fissures

*Suivi des fissures par  $\mu$ CT*

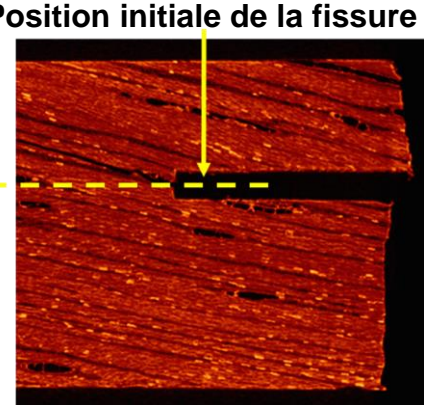
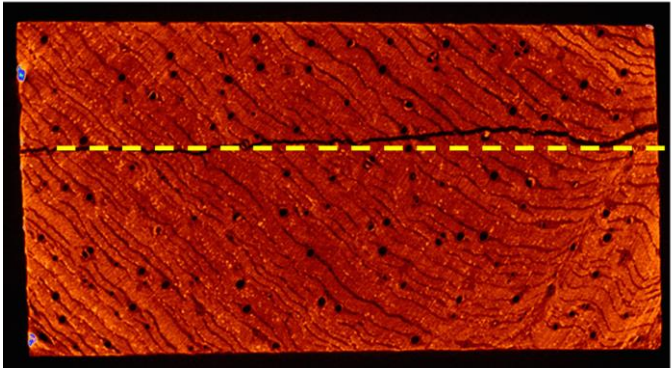
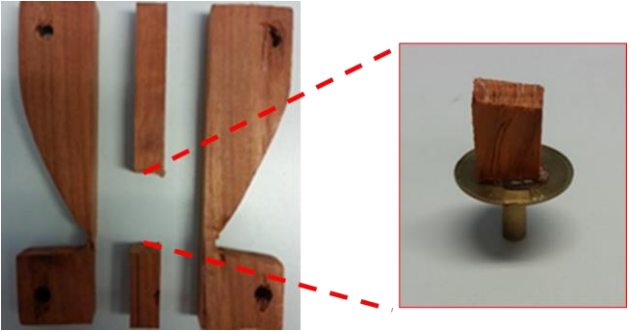


Fig 3: Echantillon de Bois fissuré

Fig 2: Évolution interne de la fissure par rapport à la fissure initiale

*TDS pour l'analyse des ondes diffusées*

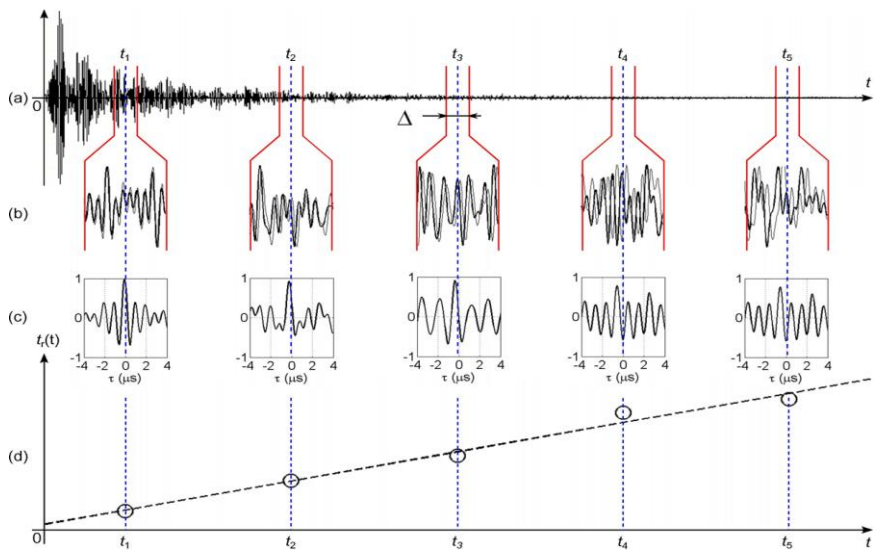


Fig 3: Intercorrélation à fenêtre glissante

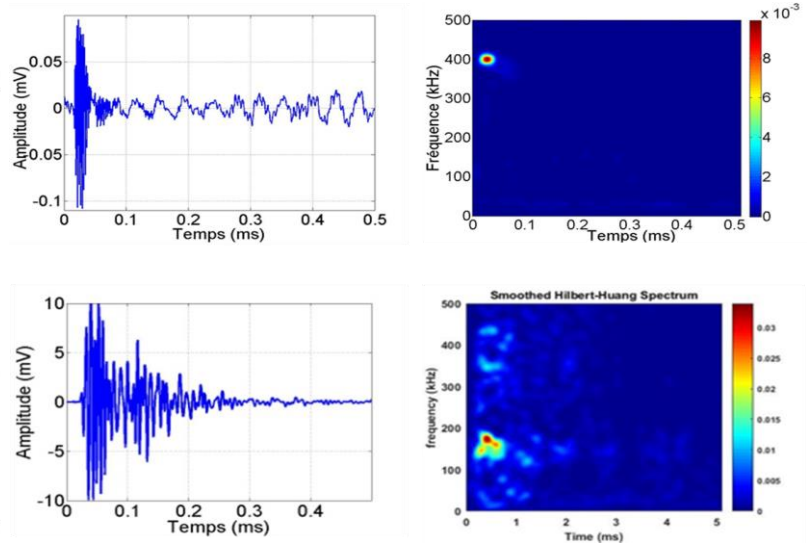


Fig 4: Transformée de Hilbert-Huang