

# Sur la fissuration en mode mixte des bois tropicaux par mesure de champs: application à l'Okoumé

[ODOUNGA Bernard](#)<sup>1, 2</sup>, [MOUTOU PITTI Rostand](#)<sup>1, 3</sup>, [TOUSSAINT Evelyne](#)<sup>1, 3</sup>, [GREDIAC Michel](#)<sup>1, 3</sup>

<sup>1</sup>Université Clermont Auvergne, Université Blaise Pascal, Institut Pascal, BP 10448, Clermont-Ferrand, France

<sup>2</sup>Université des Sciences et Techniques de Masuku, BP, 901, Franceville, Gabon

<sup>3</sup>CNRS, UMR 6602, Institut Pascal, 63178, Aubière, France

[Bernard.Odounga@etu.uca.fr](mailto:Bernard.Odounga@etu.uca.fr)



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



## Contexte et Enjeux

### ❑ Liés à la forêt gabonaise:

- Densité (85% du territoire)
- Diversité
- Transformation locale

### ❑ Liés aux populations et constructions locales:

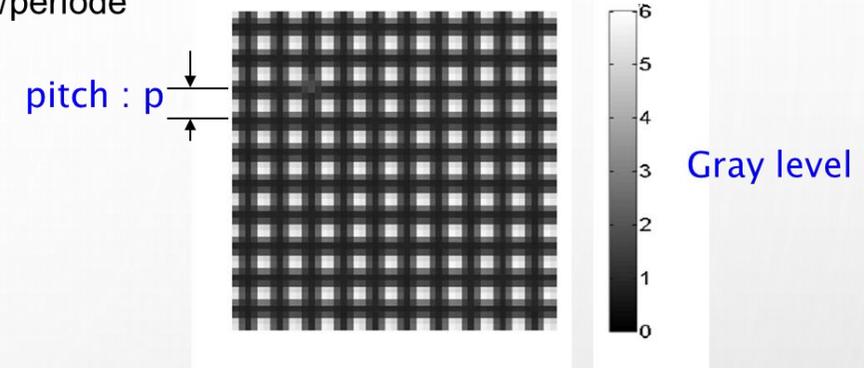
- Difficulté de mise en œuvre
- Paramètres de rupture des essences
- Matériau de construction autre que le béton
- Emploi et ressources économiques

## Objectif

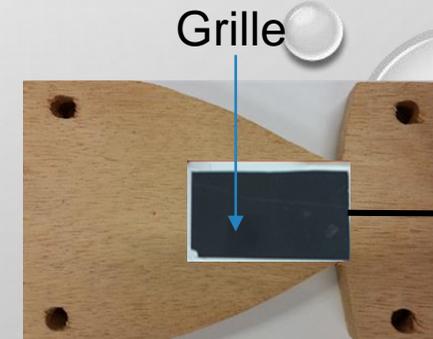
Etudier la fissuration des essences tropicales issues de la forêt gabonaise par la méthode de la grille

## Méthode de la grille

- Grille croisée transférée sur l'éprouvette [1]
- Encodage: 5 pixels/période



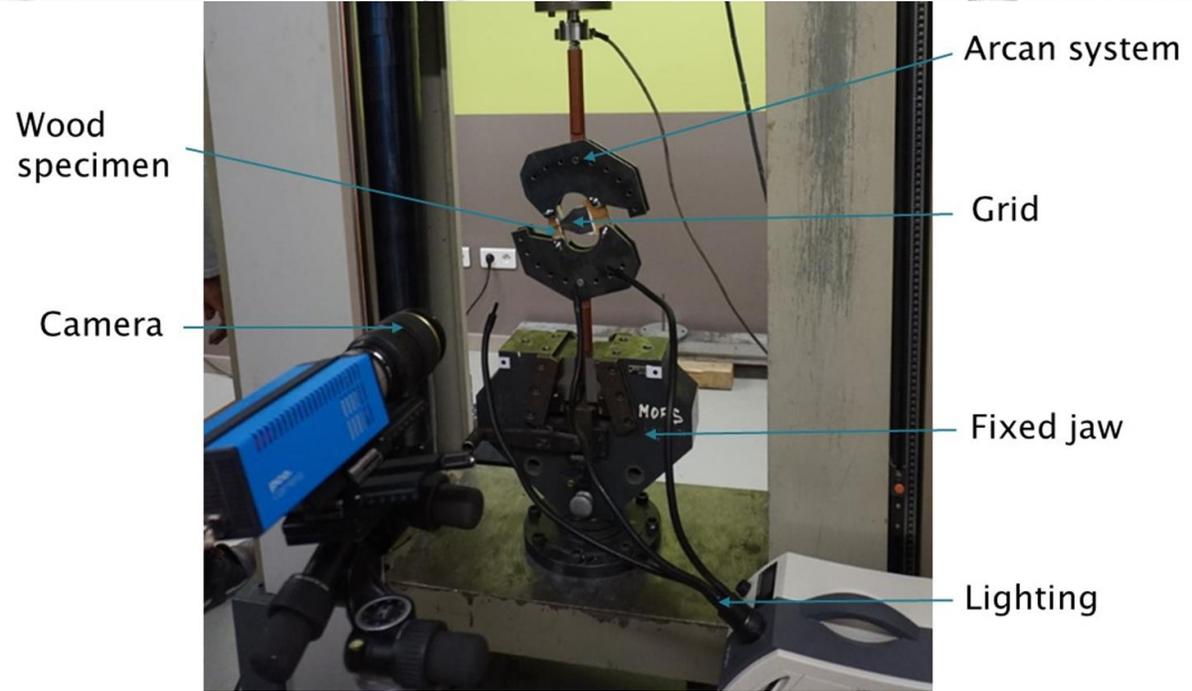
- Pas  $p$ : 200 mm
- Les images de la grille sont capturées avant et pendant le chargement
- Les déplacements et champs de déplacements sont déduites des phases et des dérivées de phase [2]
- Appareil camera PCO 2000, 2048x2048 pixels, 12bit, refroidi



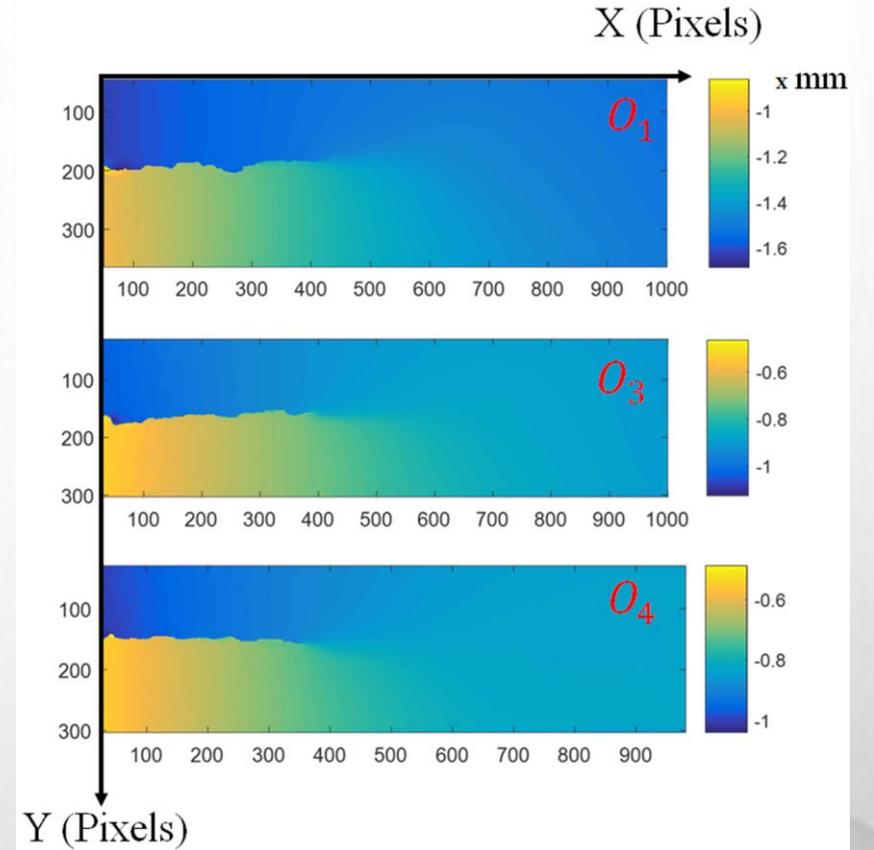
[1] Piro J.-L., Grédiac M., *Experimental Techniques*, 28(4):23-26, 2004

[2] C. Badulescu, M. Grédiac, J.-D. Mathias, *Measurement Science and Technology*, 2009

# Protocole expérimental



# Cartes de déplacements



# Méthode de la complaisance

$$G_C = \frac{F_c^2}{2 * b} * \left( \frac{\Delta c}{\Delta a} \right)_d$$