Laboratoire de Génie Civil, Diagnostic et Durabilité / Axe durabilité des structures bois

GC2D
EGLETONS
Génie Civil Diagnostic & Durabilité

Nombre de permanents : 16EC & 1 IGR
Nombre de doctorants : 8
Nombre de post-docs : 1

Thématiques développées et techniques utilisées en contrôle et évaluation non destructive du bois :

1. Propagation d'ondes mécaniques et électromagnétiques (Mokhfi TAKARLI)
    - Emission acoustique, Ultrasons et Analyse modale;
    - Radar .
2. Mesures résistives (Nicolas ANGELLIER)
3. Imagerie : (Octavian POP)
    - Suivi de marqueurs et Corrélation d'images numériques ;
    - Thermographie Infrarouge.

Thématiques développées

1. **Propagation d'ondes mécaniques et électromagnétiques, Mokhfi TAKARLI**
    a. Contrôle ou évaluation non destructive des : propriétés mécaniques, défauts, fissuration et état hydrique.
    b. Type d'usage de la technique : laboratoire à l'échelle du matériau et des éléments de structure ; avec perspective d'usage in-situ.
    c. Type de développement : utilisation et méthodologie ; technique en collaboration avec des spécialistes en instrumentation.
    d. En usage : émission acoustique, ultrasons et analyse modale; En cours de développement : radar

    Lamy, F., Takarli, M., Angellier, N., Dubois, F., Pop, O. Acoustic emission technique for fracture analysis in wood materials ***(2015)*** *International Journal of Fracture, 192 (1), pp. 57-70.*

2. **Mesures résistives (injection électrique multiplexée), Nicolas ANGELLIER**
    a. Contrôle ou évaluation non destructive de champs hydriques (relation résistivité / teneur en eau).
    b. Usage laboratoire (faisabilité), perspective structure (monitoring), sur site (ex : auscultation ponts).
    c. Adaptation technique (échelle et contraintes du matériau bois) d'un matériel de géophysique et méthodologique (modélisation et inversion) de la mesure physique.

    N'Guyen, T.A., Angellier, N., Caré, S., Ulmet, L., Dubois, F. Approaches to the moisture content monitoring in timber elements: Development of a resistive method ***(2013)*** ***A****dvanced Materials Research, 778, pp. 335-341.*

1. **Imagerie, Octavian POP**
    a. Contrôle ou évaluation non destructive des champs de déplacements, déformations et de suivi de fissuration.
    b. Type d'usage de la technique : laboratoire à l'échelle du matériau et des éléments de structure, et ouvrages in situ (ex : ponts).
    c. Type de développement : utilisation et méthodologie.
    d. En usage Suivi de marqueurs et Corrélation d'images numériques.
    e. En usage : suivi de marqueurs et Corrélation d'images numériques; En cours de développement : thermographie Infrarouge.

    Pop, O., Dubois, F. Determination of timber material fracture parameters using mark tracking method ***(2016)*** *Construction and Building Materials, 102, pp. 977-984.*

Projets de recherche collaboratifs

Projets Régionaux:

1. Projet SOuBOIS (2017)
2. Convention Interrégionale Massif Central n° 573-2003 « Suivi expérimental du pont en bois de l'aire du Chavanon (autoroute A89) », (2005)

Projets Nationaux:

1. Projet ANR JC CLIMBOIS (2013)
2. Projet ANR EFEUR5 (2015)
3. RGCU – « Comportement et durabilité des ponts à ossature bois » - (2003)

Projets Internationaux:

1. Projet ERC FracWood (2017)

Contrat de prestation:

1. Société ARBONIS : Instrumentation et monitoring d'un passage à faune en bois (2016)

Liste des équipements pouvant être mis à disposition

http://www.unilim.fr/recherche-gc/accueil/parc-experimental/controle-non-destructif/