

Institut Clément ADER/ Métrologie Identification contrôle et surveillance



Nombre de permanents : 80

Nombre de doctorants : 90

Nombre de post-docs : 20

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

1. Suivi de la santé structurale des ouvrages d'art en bois, mesures électriques et ultrasonores, resp. Marianne PERRIN, Luis ESPINOSA
2. Identification des mécanismes d'endommagement du bois, émission acoustique/thermographie infrarouge, resp. Marianne PERRIN, Luis ESPINOSA



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois

Thématiques développées

1. Suivi de la santé structurale des ouvrages d'art en bois, mesures électriques et ultrasonores, resp. Marianne PERRIN et Luis ESPINOSA
 - a. Contrôle ou évaluation non destructive : évaluation non destructive du taux d'humidité, contrôle en continu in situ
 - b. Type d'usage de la technique (labo, structure, sur site) : développement labo à transposer sur site
 - c. Type de développement (technique, méthodologie, utilisation) : développement de la technique pour une utilisation in situ
 - d. En cours de développement, en usage? : en cours de développement
2. Identification des mécanismes d'endommagement du bois, émission acoustique/thermographie infrarouge, resp. Marianne PERRIN et Luis ESPINOSA
 - a. Contrôle ou évaluation non destructive? : CND
 - b. Type d'usage de la technique (labo, structure, sur site) : en laboratoire
 - c. Type de développement (technique, méthodologie, utilisation) : développement de la reconnaissance de signatures acoustiques pour le matériau bois
 - d. En cours de développement, en usage? : en cours de développement à l'échelle labo



Thématiques développées et projets de recherche

Références :

- [1] Hang Li, Marianne Perrin, Florent Eyma, Xavier Jacob, Vincent Gibiat, Moisture content monitoring in glulam structures by embedded sensors via electrical methods
Wood Science and Technology, 2018, Volume 52 (3), pp. 733-752 <https://doi.org/10.1007/s00226-018-0989-y>
- [2] Marianne Perrin, Imen Yahyaoui, Xiaojing Gong, Acoustic monitoring of timber structures: Influence of wood species under bending loading, Construction and Building Materials, 2019, Volume 208, pp. 125-134
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.02.175>
- [3] Placide Uwizeyimana, Marianne Perrin, Florent Eyma, Moisture monitoring in glulam timber structures with embedded resistive sensors: study of influence parameters, Wood Science and Technology, 2020, Volume 54, pp. 1463-1478
<https://doi.org/10.1007/s00226-020-01228-8>
- [4] Placide Uwizeyimana, Marianne Perrin, Emmanuel Laügt, Florent Eyma, Durability study of glulam timber under cyclic moisture loading, Construction and building materials, 2022, volume 315, 125715
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.125715>
- [5] Placide Uwizeyimana, Marianne Perrin, Emmanuel Laügt, Pierre Larricq, Florent Eyma, Strain measurement in glulam timber for bridges with embedded strain gauges and detection of moisture-variation effects, Wood Material Science & Engineering, Taylor&Francis, 2023, volume18(5), pp 1597-1607
<https://doi.org/10.1080/17480272.2023.2165147>
- [6] Guilhem Greffier, Luis Espinosa, Marianne Perrin, Florent Eyma, Structural health monitoring of glulam structures : analysis of durability and damage mechanisms, European Journal of Wood and Wood Products, 2024, volume 82, pp 2047-2063
<https://doi.org/10.1007/s00107-024-02140-9>



Thématiques développées et projets de recherche

Projets de recherche:

- UMIDI : Utilisation de matériaux bois intelligents pour la gestion durable des infrastructures, Co-financement : Région Midi-Pyrénées, CG des Hautes-Pyrénées, Grand Tarbes (2014-2017)
- 3SIBOIS : Suivi de la santé structurale des infrastructures en bois par intégration de capteurs, Co-financement : Région Occitanie, IUT de Tarbes, CA Tarbes-Lourdes-Pyrénées (2017-2020)
- PREDIBOIS : Modèles prédictifs associés à l'endommagement des infrastructures en bois, Région Occitanie, IUT de Tarbes, CA Tarbes-Lourdes-Pyrénées (2020-2023)
- IMPULSION échelle 1 financé par le PIA Nuttéo (2025-2026)



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois

Autres techniques CND utilisées

1. Identification d'endommagement et de signatures thermiques, Thermographie infrarouge, Marie-Laetitia PASTOR
2. Identification d'endommagements par méthodes ultrasonores, US/Acousto-ultrasons, Marianne PERRIN et Luis ESPINOSA



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois

Liste des équipements pouvant être mis à disposition

Liste des matériels et moyens de l'ICA : <http://www.institut-clement-ader.org/moyens.php>



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois