

# Pour qui ?

Etudiant(e)s, Chercheur(e)s, Enseignant-Chercheur(e)s, Professionnels intéressés par la mécanique expérimentale du bois

# Où ?

Campus Universitaire des Cézeaux à Clermont-Ferrand (Aubière)



# Organisation

Organisation opérationnelle sur Clermont-Ferrand :

Rostand MOUTOU PITTI : [rostand.moutou\\_pitti@uca.fr](mailto:rostand.moutou_pitti@uca.fr)

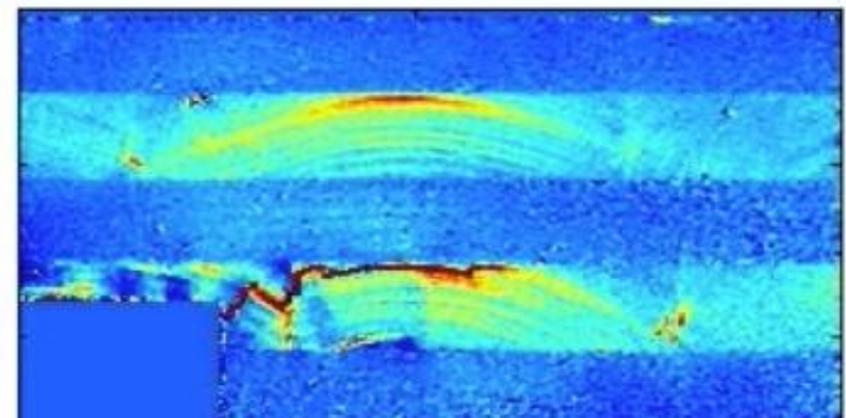
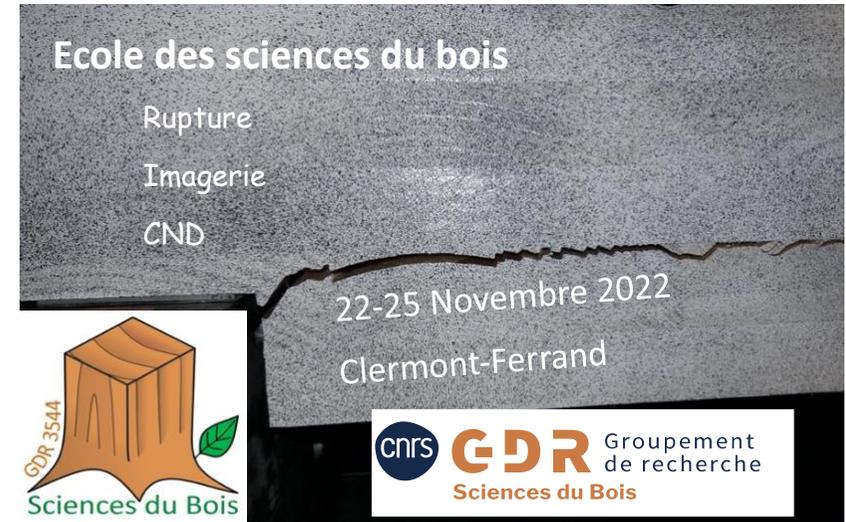
Joseph GRIL : [joseph.gril@cnrs.fr](mailto:joseph.gril@cnrs.fr)

Programme Scientifique des Journées :

Frédéric DUBOIS : [frederic.dubois@unilim.fr](mailto:frederic.dubois@unilim.fr)

Myriam CHAPLAIN : [myriam.chaplain@u-bordeaux.fr](mailto:myriam.chaplain@u-bordeaux.fr)

Evelyne TOUSSAINT : [evelyne.toussaint@uca.fr](mailto:evelyne.toussaint@uca.fr)



Campus Universitaire Des Cézeaux  
Clermont Auvergne INP/Polytech Clermont, Institut Pascal  
2, avenue Blaise Pascal, 63178 Aubière

## Ecole de Sciences du Bois

### Mécanique de la Rupture - Imagerie – CND

Le développement de la construction en bois dans le Génie Civil est un vecteur environnemental crédible dans la lutte contre le réchauffement climatique et dans l'adaptation aux changements climatiques. La question de la durabilité des structures en bois reste cependant une préoccupation majeure des gestionnaires d'ouvrage freinant ainsi la prolifération de projets ambitieux tels que les ouvrages d'art et les immeubles de grande hauteur. Cela concerne plus spécifiquement la distribution spatiale de l'humidité interne et la présence de fissures et leur risque de propagation.

Dans ce dernier cas, les campagnes d'inspection et de surveillance des ouvrages font aujourd'hui appel à des outils de contrôle non destructif (CND) pour établir des cartes de désordres structurels et, à travers des approches diagnostics, d'effectuer des pronostics sur la durée de vie résiduelle des structures. Associé à la thématique de mécanique de la rupture, cette école associe l'approche CND en proposant des applications théoriques et pratiques utilisées ou en développement dans la surveillance des fissures (analyse d'images, techniques d'émission acoustique) afin de capter le comportement mécanique global d'éléments structuraux et le comportement local de singularités générant des concentrations de contraintes comme, par exemple, au voisinage de fissures ou de la dissipation énergétique lors du processus de propagation.

Les thématiques abordées lors de ces quatre journées concernent les concepts généraux de la mécanique de la rupture et d'imagerie, ainsi que plusieurs techniques CND pour le suivi de fissuration. Des données expérimentales seront exploitées et couplées à une analyse employant des outils de simulation numérique.

Des applications de l'échelle du matériau à celle des structures seront présentées en y intégrant les interactions climatiques sur le comportement à court et long terme. L'accent sera mis sur la gestion de données expérimentales, et leur traitement numérique.

Les journées seront composées de séquences académiques, de travaux dirigés et de travaux pratiques. Elles incluront également des présentations scientifiques par les élèves.

## Programme Provisoire

22 novembre	23 novembre	24 novembre	25 novembre
	<b>8h30</b> Cours : méthode cohésive/complaisance	<b>8h30</b> Cours/TD : Thermographie Infra Rouge	<b>8h30</b> Cours Calcul numérique
	<b>10h00</b> Pause	<b>10h00</b> pause	<b>10h00</b> pause
<b>11h30</b> Accueil	<b>10h30</b> TD : Méthodes d'exploitations mécanique	<b>10h30</b> TP: Mise en œuvre expérimentale	<b>10h30</b> TD : Couplage numérique/ Expérimentations
<b>12h00</b> Buffet	<b>12h00</b> Déjeuner	<b>12h00</b> Déjeuner	<b>12h00</b> Déjeuner
<b>13h30</b> Présentation de la formation et des élèves	<b>13h30</b> Cours : - Corrélation d'images (DIC) - Localised spectrum analysis (LSA)	<b>13h30</b> TP : Exploitation d'essais	<b>13h30</b> Échanges sur les besoins et les méthodes
<b>14h00</b> Cours : - Mécanique de la Rupture - Intro générale à la mesure de champ cinématique	<b>16h00</b> pause	<b>16h00</b> Pause	<b>15h00</b> Pause
<b>16h00</b> Pause	<b>16h30</b> Cours : Suivi de marqueurs	<b>16h30</b> Présentations Scientifiques des stagiaires	<b>15h30</b> Bilan de l'école
<b>16h30</b> Cours/TD : Émission acoustique	<b>18h00</b> Présentation des expérimentations	<b>18h00</b> Fin de journée	<b>16h00</b> Fin de journée
<b>18h30</b> Fin de journée	<b>18h00</b> Fin de journée	<b>19h00</b> Repas de gala	