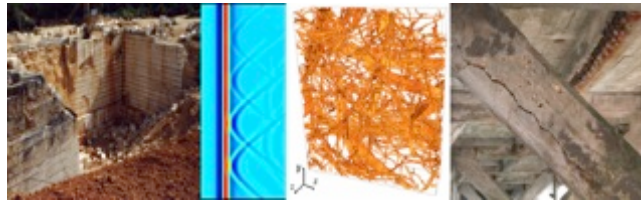


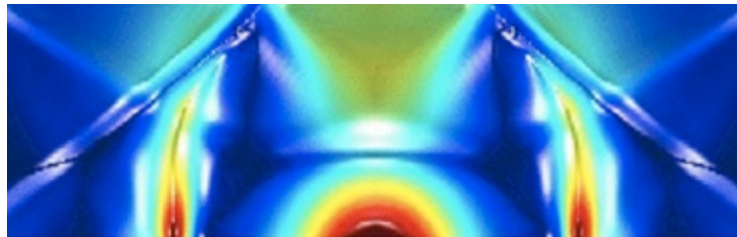
I2M : Laboratoire de Mécanique et d'Ingénierie

330 personnes dont 180 permanents

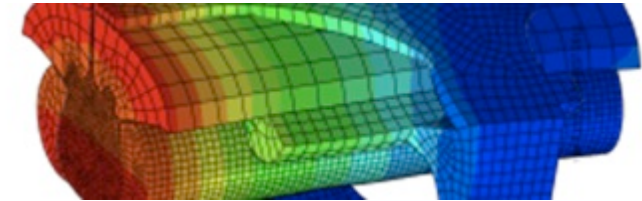
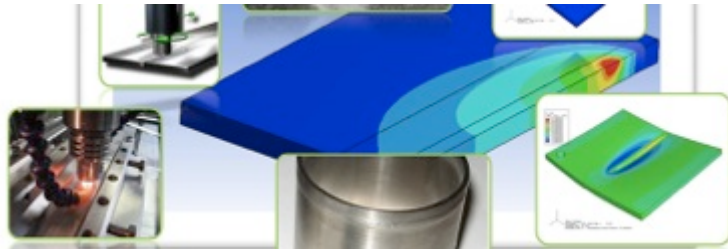
6 départements



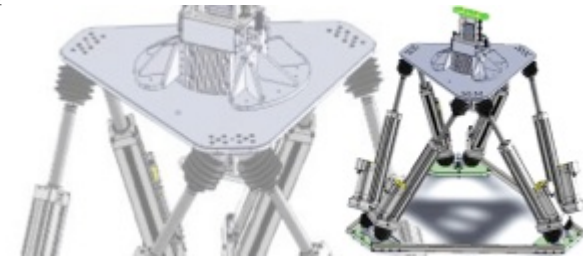
Le département « GCE » - *Génie Civil et Environnemental*



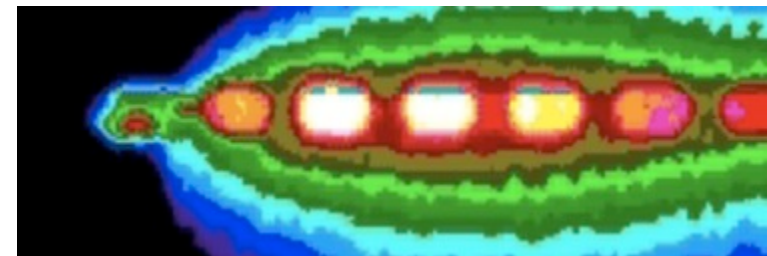
Le département « APY » - *Acoustique Physique*



Le département « IMC » - *Ingénierie Mécanique et Conception*



Le département « DuMAS » - *Durabilité des Matériaux, des Assemblage et des Structures*

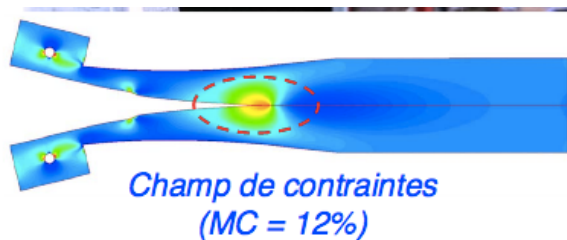


Département Génie Civil et Environnemental

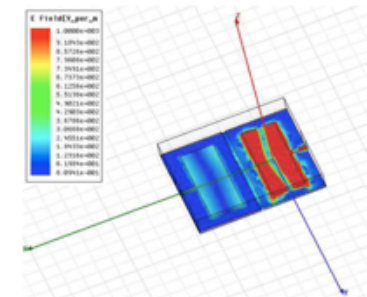
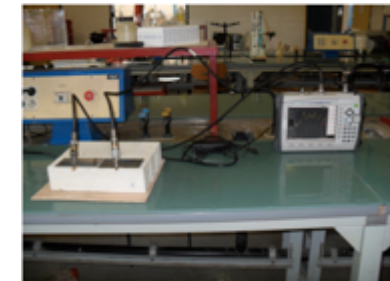
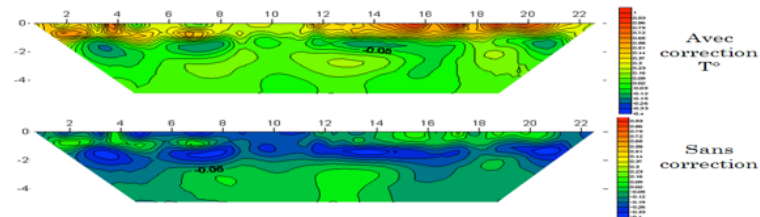
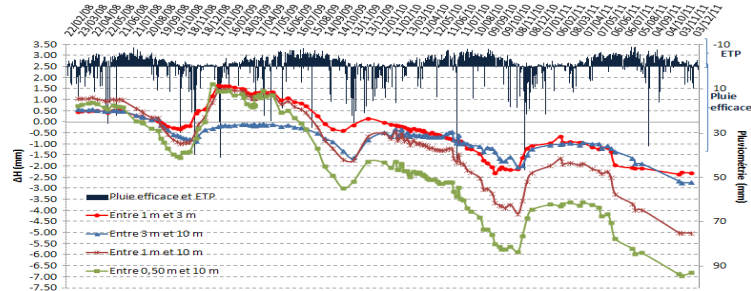


30 chercheurs,
5 techniciens, 20 doctorants, 4-5 post-doctorants

- Axe 1: Mécanique et endommagement (bois, béton, maçonnerie)
- Axe 2: Géotechnique, interaction, géophysique
- Axe 3: Diagnostic et fiabilité des systèmes



Suivi du Retrait et du Gonflement du sol





Nombre de permanents « axe 3 » : 10

Nombre de doctorants « axe 3 » : 6

Nombre de post-docs : 2

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

1. Thème 1, méthode électromagnétique, Mehdi Sbartai/F.Demontoux
2. Thème 2, Emission acoustique, Mehdi Sbartai/Jacqueline Saliba
3. Thème 3, Méthode électrique, Jean François Lataste
4. Thème 4, Combinaison, fusion et optimisation du CND sur ouvrages, Denys Breysse/M.Sbartai

Thématiques développées

Thème 1: Méthode électromagnétique, Mehdi Sbartai

- a. Evaluation non destructive de de l'humidité (bois, béton, maçonnerie)
- b. Type d'usage de la technique : labo, structure, sur site
- c. Type de développement (technique et méthodologie)
- d. En usage + quelques développements en cours sur les capteurs (antennes)

Thème 2, Emission acoustique: Mehdi Sbartai/Jacqueline Saliba

« Monitoring pour la détection et suivi de l'endommagement béton, bois, maçonnerie »

- a. Type d'usage de la technique : labo et une application sur la maquette EDF d'une centrale « Vercors »
- a. Type de développement (algorithmes de localisation + traitement des signaux)
- b. En usage + de nouveaux développement en cours



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois

Thématiques développées

Thème 3, Méthode électrique, (Jean François Lataste)

3. Evaluation et contrôle non destructif (carbonatation, gradient d'humidité)
4. Type d'usage de la technique (labo et sur ouvrages)
5. Utilisation + développement d'un prototype quadripôles
6. En usage

Thème 4, combinaison, fusion et optimisation des mesures CND (Denys Breysse/M. Sbartai)

3. Méthodologies d'évaluation non destructive des propriétés des matériaux
4. Type d'usage de la technique (labo et sur ouvrages)
5. Développement de méthodologies d'évaluation (logiciels)
6. En usage



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois

Références :

- Stephen Razafindratsima, Zoubir Mehdi Sbartai, François Demontoux. Permittivity measurement of wood material over a wide range of moisture content. Wood Science and Technology, Issue 6/2017
- Maï TC, Stephen Razafindratsima, Zoubir Mehdi Sbartai, François Demontoux, Frédéric Bos. Non Destructive Evaluation of Moisture Content of Wood Material at GPR frequency. Construction and Building Materials, Volume 77, 15 February 2015.
- Sbartai Z.M, Denys Breysse, Mathilde Larget, Jean-Paul Balayssac. Combining NDT techniques for improved evaluation of concrete properties. Cement & Concrete Composites, 34, 725–733, 2012.
- Alwash M, ZM. Sbartai, D. Breysse. Non-destructive assessment of both mean strength and variability of concrete: a new bi-objective approach. Construction & Building Materials, Vol. 113, pp. 880-889, 2016.
- Géraldine Villain, Zoubir Medhi Sbartai, Jean-François Lataste, Vincent Garnier, Xavier Dérobert, et al.. Characterization of Water Gradients in Concrete by Complementary NDT Methods. International Symposium Non-Destructive Testing in Civil Engineering (NDT-CE 2015), Sep 2015, BERLIN, Germany.

Projets de recherche collaboratifs

Projets Régionaux:

1. Projet 1 : QualiPin (I2M, FCBA, INRA)
2. Projet 2: SOuBois (GEMH, I2M, Xlim)
3. Projet 3

Projets Nationaux:

1. Projet 1: SENSO
2. Projet 2: Evadeos
3. Projet 3: ACDC
4. Projet 4: ENDE
5. Projet 5: DCND

Projets Internationaux:

1. Projet 1 : Duratinet
2. Projet 2
3. Projet 3



GDR 3544
Sciences du bois



GT Contrôle et évaluation non destructive du bois

Liste des équipements pouvant être mis à disposition

Méthode / matériel disponible / personne à contacter

Équipements de mesures CND

- Radar SIR 3000 + Plusieurs antennes à différentes fréquences
- VNA (générateur ondes électromagnétiques) + capteurs
- Résistivimètre multi-électrodes
- Système émission acoustique 8 voies + 8 capteurs R15 150 kHz + 6 capteurs Nano30 300kHz
- Générateur ultrasons + transducteurs (200 kHz et 50 kHz)
- Amplificateurs de signaux 60 dB
- Analyse vibratoire : système d'acquisition + 8 accéléromètres

Logiciels et méthodes

- Plusieurs logiciels d'analyse de mesures et analyse des données
- Une méthodologie d'optimisation des mesures CND (développée sous Matlab)
- Une méthode d'évaluation de la qualité du béton par CND (développée sous VBA)

