



- Membres de l'équipe :
 - ARNAUD Laurent, CAUDRON Cécile, LESAGE Pilar
 - GOURLAY Etienne - BPE
 - GLÉ Philippe, PIÉGAY Clément - UMRAE
- Matériaux :
 - Laines végétales (Laines de lin, chanvre, ...)
 - Particules végétales (Chènevotte, moelle de tournesol, balles et cosses, paille, ...)
 - Bétons végétaux (Chaux-chanvre, terre-chanvre, ...)
- Thématiques de recherche :
 - Caractérisation multi-échelle (matériau/paroi/bâtiment) des performances des biosourcés.
 - Approche conjointe pour la modélisation des propriétés acoustiques et (hygro)thermiques des matériaux biosourcés.
 - Contrôle non-destructif de matériaux biosourcés par approche acoustique.
 - Analyse des mécanismes de vieillissement des bétons végétaux.



- GT1: Transformation, caractérisation et mise en œuvre des matériaux biosourcés
 - Caractérisation des agroressources par analyse inverse acoustique [[Chabriac et al., 2016](#)], [[Lenormand et al., 2017](#)]



- GT2: Propriétés multiphysiques

- [C. Piégay, *Approche conjointe acoustique et thermique pour l'optimisation des laines végétales du bâtiment*, Thèse Cerema-ENTPE, 2016-2019.](#)
 - Approche de modélisation micro-macro des propriétés d'absorption acoustique des laines végétales en prenant en compte deux types de fibres [[Piégay et al., 2018](#)]
 - Approche de modélisation de la conductivité thermique des laines végétales par homogénéisation auto-cohérente avec une géométrie cylindrique [[Piégay et al., 2020](#)]
- [Projet Ecoterra, *Développement d'ECO-matériaux en TERRe Allégée pour des constructions écologiques performantes*, ADEME, 2016-2020.](#)
 - Analyse des mécanismes de dissipation acoustique au sein du matériau terre-chanvre [[Degrave-Lemeurs et al., 2018](#)]
 - Caractérisation et modélisation de l'affaiblissement de parois isolantes à base de terre-chanvre [[Glé et al., 2020](#)]
- [Projet EmiBio, *Emissions des matériaux Biosourcés*, ADEME, 2018-2022.](#)
- [Projet TyCCAO, *Typha Combustible & Construction en Afrique de l'Ouest*, 2019-2023.](#)



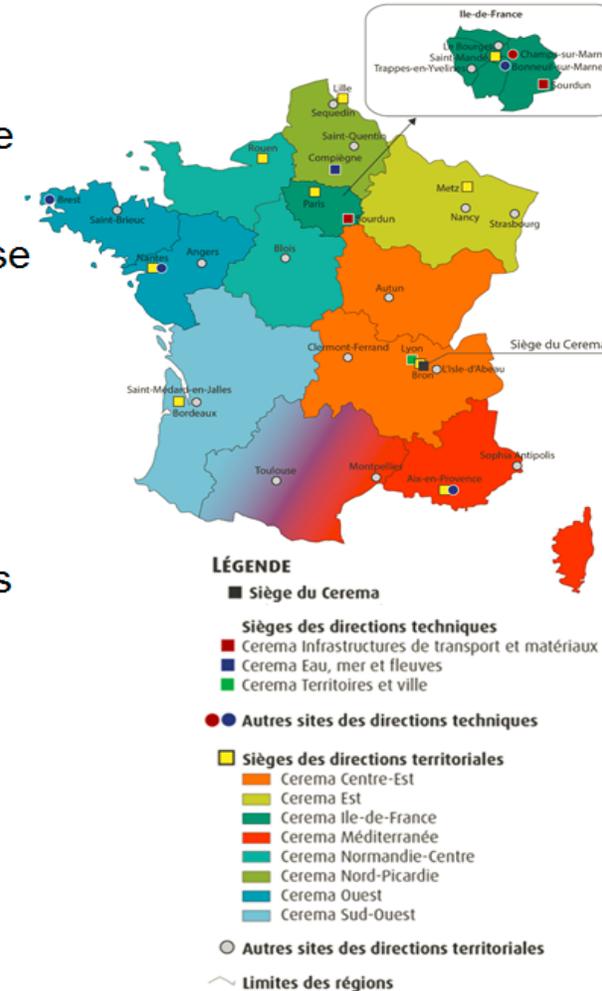
- GT3: Durabilité

- [G. Delannoy, Durabilité d'isolants à base de granulats végétaux, Thèse Ifsttar, 2015-2018.](#)
 - Evolution des propriétés acoustiques et thermiques de chènevottes et bétons de chanvre soumis à des process de vieillissement accélérés [[Delannoy et al, 2020](#)].
 - Caractérisation inverse de la microstructure des isolants par approche acoustique [[Delannoy et al, 2018](#)].
- [Projet ACLIBIO, Adaptation aux changements CLImatiques avec des isolants BIOSourcés, ADEME, 2020-2023.](#)
 - Influence des conditions de stockage de laines végétales en phase chantier sur leurs performances hygrothermiques en œuvre [Garot, 2020].

Le Cerema, l'expertise publique pour le développement et la cohésion des territoires

Missions et positionnement

- Appui de l'Etat et des collectivités territoriales pour la mise en œuvre des politiques publiques
- Développement des interventions partenariales en réponse aux besoins des collectivités territoriales
- Contribution à l'innovation et appui en expertise aux entreprises
- Ouverture vers l'international
- Recherche d'une complémentarité avec celles des autres établissements publics de l'Etat, l'ingénierie publique et privée
- 10 Equipes de recherches sur les 6 domaines d'intervention du Cerema : Bâtiment, Infrastructures, Mobilité, Risques, Environnement



- Equipements :

- Laboratoire de caractérisation acoustique des matériaux
 - Tubes de Kundt
 - Mesure de porosité à l'air
 - Mesure de résistivité
 - Mesure de tortuosité
- Essais acoustiques *in situ*
 - Sonde intensimétrique
 - Mesure d'absorption et affaiblissement en champ direct
- Caractérisation des performances thermiques et hydriques des matériaux
 - Mesures de conductivité, diffusivité et capacité thermique (Hot Disk)
 - Mesures de perméabilité à la vapeur
- Instrumentation de bâtiments
 - Capteurs de température et d'humidité relative
 - Fluxmètres, humectomètres, etc.
 - Compteurs calorifiques, volumétriques, etc.



LABORATOIRE DE CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX

- Tubes de Kundt (30, 40 et 100mm)
- Porosimètre
- Résistivimètre
- Tortuosimètre

