

# Journée de lancement du GdR MBS

Groupement de Recherche Matériaux de construction BioSourcés

Sofiane Amziane, Université Clermont Auvergne

Christophe Lanos, Université Rennes 1

Sandrine Marceau, Université Gustave Eiffel

16 juin 2020, WEBINAIRE

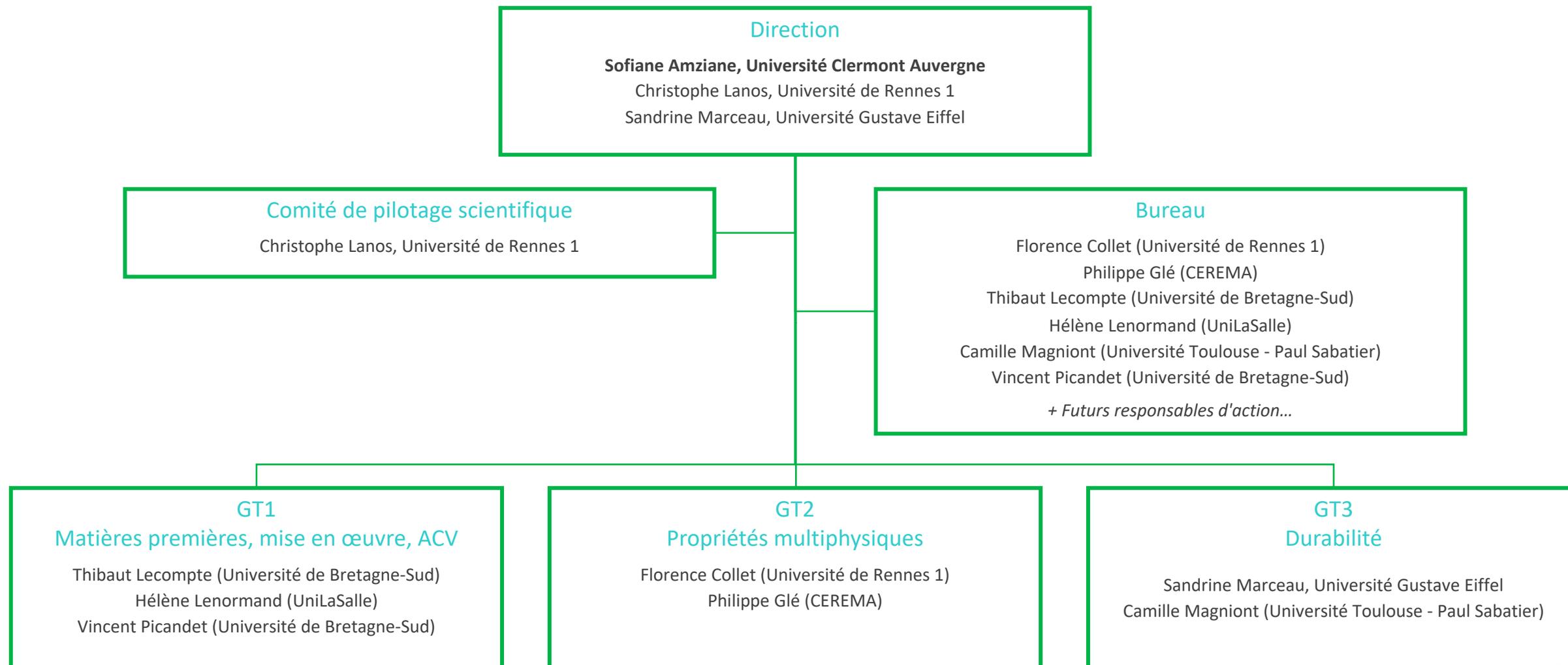




NOUVEAU LOGO DU GDR



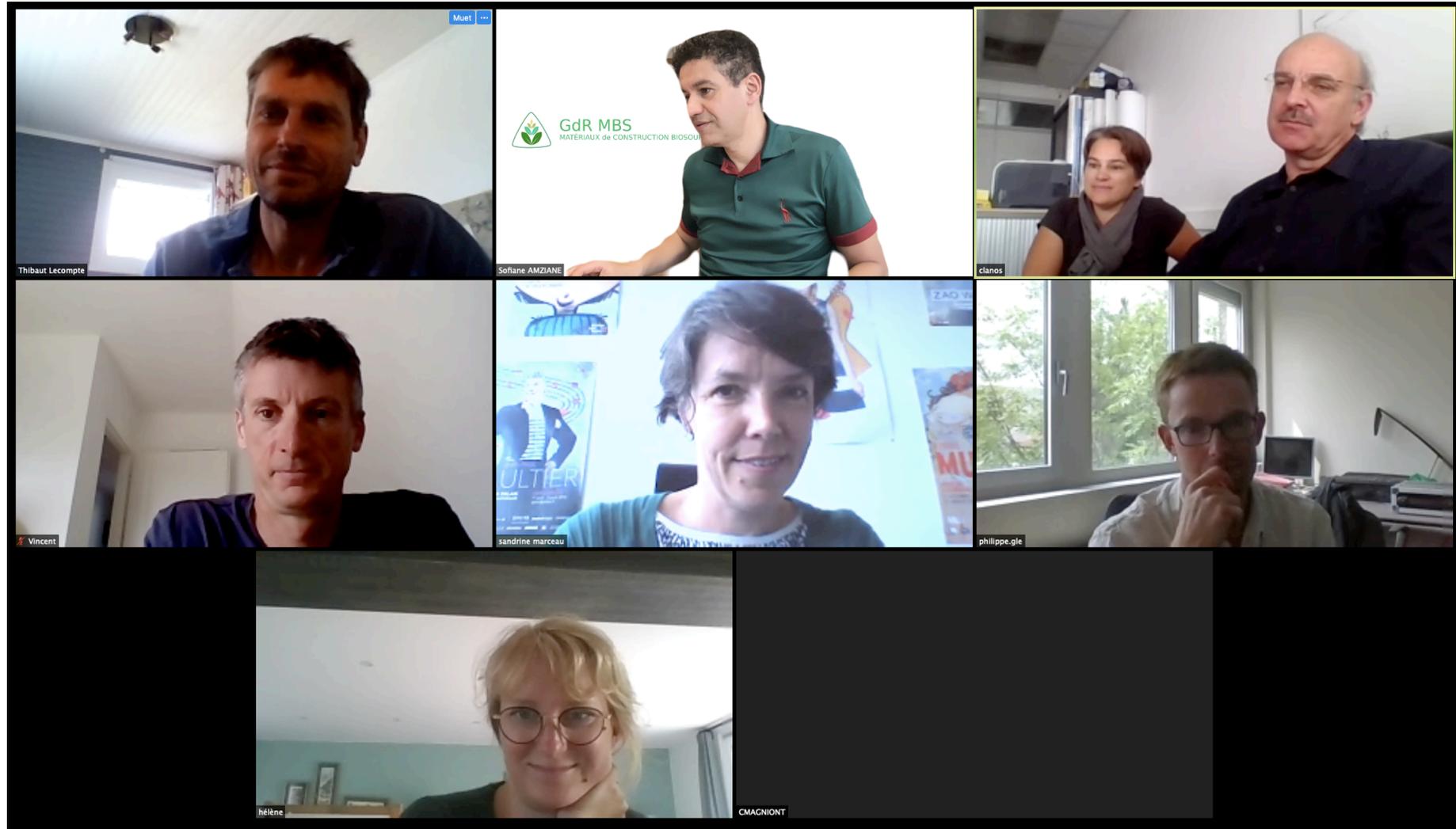
GdR MBS  
MATÉRIAUX de CONSTRUCTION BIOSOURCÉS



# Zoom-vernance / Réunion du 15 Juin 2020



GdR MBS  
MATÉRIAUX de CONSTRUCTION BIOSOURCÉS





- Site internet : <https://gdr-mbs.univ-gustave-eiffel.fr/>
- Description du GdR
- Actualités
- Programme des événements

Bienvenue sur le site du GdR Matériaux de Construction BioSourcés

**La journée de lancement du GdR MBS est maintenue le mardi 16 juin 2020 sous forme de webinaire**

### Présentation du GdR

Les problématiques abordées par le GdR MBS sont multiples et recouvrent tout le cycle de vie des matériaux et produits biosourcés utilisés dans la construction, depuis leur récolte et leur transformation jusqu'à leur usage et leur fin de vie. Le groupe vise à apporter des réponses aux défis scientifiques suivants : l'évaluation de la nature des matériaux compatibles avec les applications visées, l'innovation dans les processus de transformation et de fabrication, la mise en évidence des avantages des biosourcés dans la conception d'un bâtiment.

Créé en janvier 2020, le GdR MBS est principalement rattaché à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes, INISIS, et plus particulièrement aux sections 9 (section principale : mécanique des solides, matériaux et structures, Biomécanique, Acoustique) et 10 (Milieux fluides et réactifs: transports, transferts, procédés de transformation) du CNRS. Il se rattache également aux sections 11 (systèmes et matériaux supra et macromoléculaires : élaboration, propriétés, fonctions) et 15 (Chimie des matériaux, nanomatériaux et procédés) de l'Institut de Chimie (INC).

Les problématiques abordées dans ce GdR sont regroupées autour de trois axes de travail : Transformation, caractérisation et mise en œuvre des matériaux biosourcés, propriétés multifonctionnelles et durabilité. Les travaux réalisés dans ces trois groupes permettront de constituer une large banque de données multidisciplinaire, en particulier identifier les relations entre les propriétés intrinsèques des biosources et les propriétés d'usage des produits constructifs mais aussi permettre aux différents acteurs d'évaluer les intérêts sociaux économiques du développement de la valorisation des biosourcés dans la construction, notamment en termes de qualité de vie et d'emplois.

En plus de ces objectifs scientifiques, des actions de communication seront organisées comme par exemple l'organisation de colloques et d'école thématique, la mise en place d'une plate-forme interactive et le développement de modules d'enseignements en ingénierie des matériaux et du génie civil.

Le GdR MBS est un groupe d'échanges, n'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions.

Sofiane Amziane, Directeur  
Christophe Lanos et Sandrine Marceau, Directeurs-Adjoints

Retrouvez les informations sur la vie du GdR MBS sur sa page linkedIn





- 1/3 des émissions de carbone viennent du secteur de l'habitat
- La décarbonation des matériaux de construction est stratégique pour réduire l'impact du secteur BTP sur le réchauffement climatique
- L'introduction du végétal sous toutes les formes est incontournable pour réaliser les objectifs de décarbonation
- Ces préoccupations sont la source de la multiplication des initiatives scientifiques et d'innovation dans le domaine des matériaux biosourcés
- La recherche dans le domaine des matériaux biosourcés pour la construction est très dynamique avec :
  - Un développement massif d'opérations régionalisées et dans les réseaux de centres techniques
  - La nécessité d'une coordination scientifique et d'une plate-forme d'échanges entre les chercheurs
  - La volonté des constituer une communauté bien identifiée capable de répondre aux multiples défis scientifiques, technologiques et de formation dans le domaine des matériaux biosourcés

# Contexte - Histoire



- Janvier 2017 – 1<sup>er</sup> dépôt de dossier
  - 29 mars 2017 : première journée scientifique
    - 90 participants
    - Présentations de projets régionaux, nationaux et européens en cours, 30 posters, 3 ateliers thématiques
  - 4 octobre 2017 : deuxième journée scientifique
    - 100 participants
    - Présentation de projets en cours, posters, 5 ateliers thématiques
- ➔ Redéfinition des dossiers de labellisation du GdR pour dépôts en 2018 et 2019





- Janvier 2020 : labellisation du GdR MBS par le CNRS

- Institut principal : INSIS (Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes)

- 27 Laboratoires, 63 chercheurs impliqués, 18 entreprises

- Secteurs d'application :

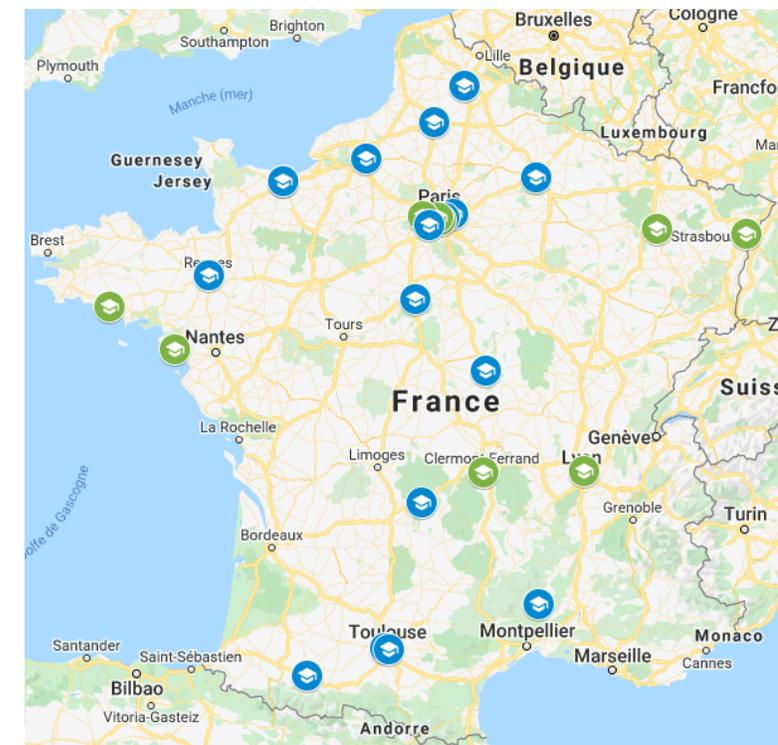
- chimie et matériaux, environnement, construction et génie civil

- Thématiques scientifiques :

- Valorisation des ressources naturelles, Mise en œuvre des matériaux, Transferts hygrothermiques, Mécanique des matériaux, Thermique, Acoustique, Durabilité, Cycle de vie

- Mots-clés :

- Biosourcés, végétal, renouvelable, approches multiéchelles, transferts hygrothermiques, mécanique, thermique, acoustique, cycle de vie



# Objectifs généraux



- ➊ Structuration de la recherche sur les matériaux de construction biosourcés pour lui donner une visibilité nationale
- ➋ Identification des verrous scientifiques et des sujets de recherche constituant une priorité en termes de production de connaissances
- ➌ Facilitation de travaux collaboratifs favorables aux transferts de compétences, à la collaboration interéquipes et à la transdisciplinarité
- ➍ Organisation de journées thématiques et colloques
- ➎ Développement de modules d'enseignement pour tous les niveaux de formation

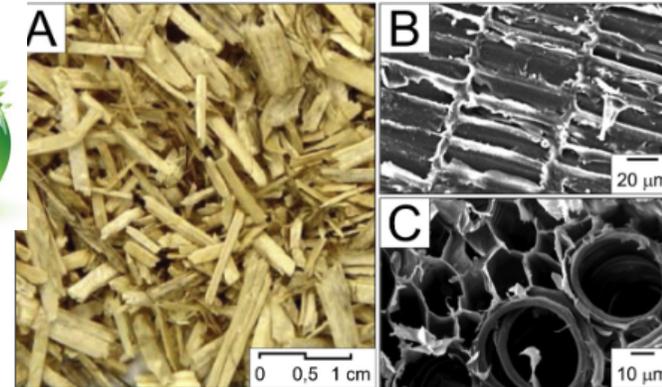
# Structuration en 3 groupes de travail



- *GT1 : Caractérisation et transformation des matières premières, mise en œuvre et analyse environnementale*

- **Caractérisation et transformation des bioressources :**

- Identification des différentes échelles de transformation, des traitements mécaniques aux traitements chimiques, de la particule à la molécule
- Homogénéité des propriétés

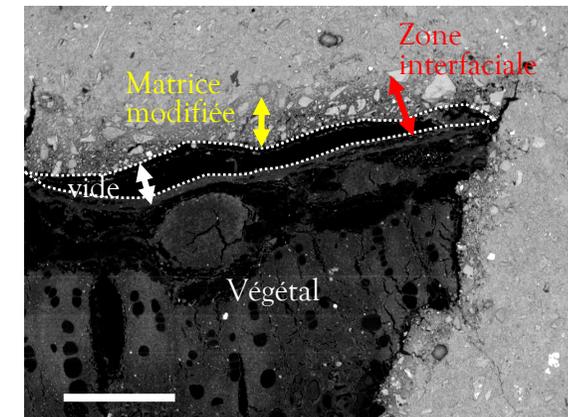


- **② Mise en œuvre : relation technique de mise en œuvre ↔ propriétés d'usage**

- Mélange, rhéologie
- Couplage et réactions chimiques entre les constituants, compatibilisation

- **③ Analyse du cycle de vie**

- Stockage CO<sub>2</sub>
- Fin de vie, recyclage



# Structuration en 3 groupes de travail



- GT2 : Propriétés multiphysiques

- Principales spécificités des bioressources : porosité et caractère hydrophile

➔ Impact sur

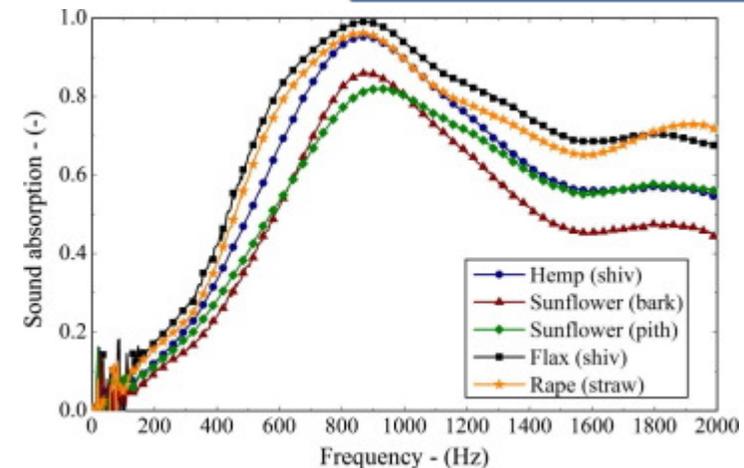
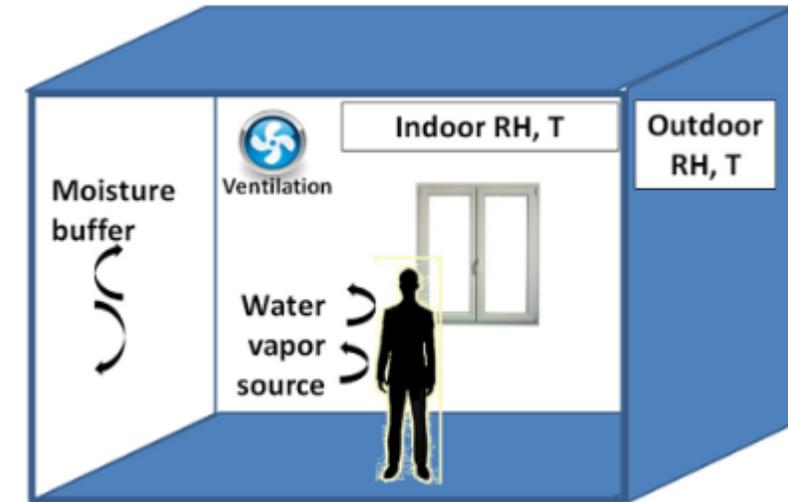
- Le comportement thermohygrique

- Compréhension et modélisation des flux de chaleur et de vapeur d'eau
- Notion de confort

- Le comportement mécanique

- Mélange, rhéologie
- Couplage et réactions chimiques entre les constituants, compatibilisation

- Les propriétés acoustiques



# Structuration en 3 groupes de travail



- GT3 : Durabilité

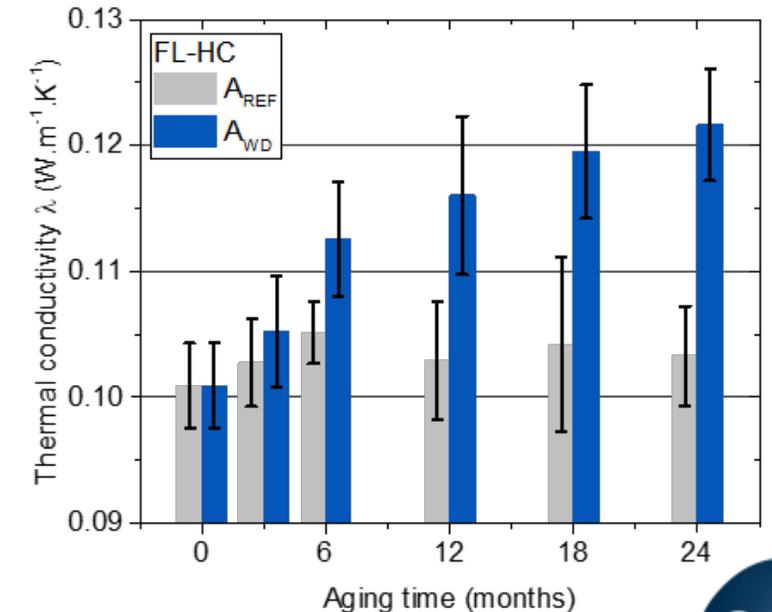
- Peu de données disponibles

- 1 Définition et évaluation de la durabilité

- Critères conventionnels peu adaptés : stabilité dimensionnelle (retrait, fluage), propriétés de transfert, résistance à l'environnement, conditions extrêmes (incendie, gel)

- 2 Définition de critères spécifiques

- Sensibilité à l'humidité, au développement fongique



# Animation



- Journée(s) annuelle(s) du GdR
- Journées thématiques organisées par les GT
- Actions incitatives :
  - Appels à projets internes pour le financement de projets collaboratifs entre membres du GdR
  - Bourse d'excellence Master
  - Benchmarks
- Communication sur le site internet, mailing-list et réseaux sociaux
- Participation à la formation initiale et continue

# Financement de projets collaboratifs entre membres du GdR



GdR MBS  
MATÉRIAUX de CONSTRUCTION BIOSOURCÉS

**Appel A Projet Collaboratif interdisciplinaire** : L'idée est d'arriver à un décloisonnement entre les chercheurs et de permettre une meilleure connaissance des expertises respectives et en vue de mettre en place des projets de type ANR, Européen, ADEME, Région, ... favorisant l'interdisciplinarité et permettant une structuration de la recherche et une communication accrue autour de thématiques porteuses dans nos thématiques.

**Critères de recevabilité des projets :**

- **Le projet proposé devra impliquer au moins deux partenaires,**
- **Le projet proposé sera interdisciplinaire et orienté vers la recherche amont,**
- **Le financement de 1500 euros accordé** permettra d'assumer tout ou une partie du fonctionnement d'un projet de recherche, ce projet pourrait s'appuyer sur des travaux de master (participation à la bourse de l'étudiant),
- **La mise en place de collaborations nouvelles et originales** entre les laboratoires sera particulièrement appréciée.

En retour, les travaux devront être valorisés à l'occasion des rencontres du GDR. Le financement devra être signalé dans les publications issues des collaborations.

## **Sélection des projets et livrables attendus :**

Une commission scientifique *ad hoc* sera chargée d'évaluer les projets soumis.

Le porteur s'engagera à présenter un bilan des recherches menées à la demande de la commission scientifique du CS.

## **Calendrier prévisionnel :**

Périodicité de l'appel à projet : annuelle

Lancement de l'appel à projet : 16 juin 2020  
Date de remontée des projets : 5 septembre 2020

Expertise : du 6 au 24 septembre 2020  
Résultat : 25 septembre 2020



# Bourse d'excellence Master

Financement d'une bourse d'excellence /an sur un sujet concernant les Themistius du GDR

## Sélection des projets et livrables attendus :

Une commission scientifique *ad hoc* sera chargée d'évaluer les projets soumis et le dossier académique du candidat.

Le porteur s'engagera à présenter le mémoire des recherches menées à la demande de la commission scientifique du CS.

Un poster pour une réunion du GDR et un papier pour le journal AJCE sera exigé

## Calendrier prévisionnel :

Périodicité de l'appel à projet : annuelle

Lancement de l'appel à projet : 16 juin 2020  
Date de remontée des projets : 15 octobre 2020

Expertise : du 16 au 30 octobre 2020  
Résultats : Novembre 2020



Objectifs : Il s'agit d'éprouver notre capacité à prédire les comportements multiphysiques des matériaux biosourcés pour identifier de nouveaux verrous scientifiques :

- B1: Modélisation du comportement mécanique d'un composite
- B2: Transferts couplés thermiques et hygriques au sein d'une paroi

Prix : 2 inscriptions offertes par le GDR à ICBBM 2021 / Barcelone 16-18 Juin 2021

Publication des résultats dans AJCE



Lancement de l'appel à projet : 16 juin 2020  
Date de remontée des projets : 15 octobre 2020

Expertise : du 16 au 30 octobre 2020  
Résultats : Novembre 2020



- **Journée de lancement du GdR MBS sous forme de webinaire le mardi 16 juin 2020**
  - 9h : Présentation du GdR et de son fonctionnement  
Sofiane Amziane, Christophe Lanos
  - 9h30 : ACV des matériaux biosourcés  
Thibaut Lecompte (Université Bretagne-Sud) et Arthur Hellouin de Ménibus (Eco-Pertica)
  - 10h45 : Discussion sur les ateliers thématiques
  - 12h : Lancement de deux benchmarks
  - 12h30 : Fin du webinaire