

GDR MBS – Matériaux Biosourcés

Pr. Sofiane AMZIANE

Institut Pascal, Clermont-Ferrand

LE GDR Matériaux Biosourcé

Un contexte au cœur du changement climatique

- 45 % du CO₂ émis provient du secteur de la construction
- Le biosourcé est une solution à de nombreux problèmes du changement climatique grâce à ses capacités de séquestration naturelle du CO₂ et ses capacités d'isolation thermique.
- La physique des matériaux biosourcés fait appel aux transferts couplés dans les milieux poreux et à une mécanique différente des matériaux de construction conventionnels
- La durabilité des matériaux biosourcés liée au caractère hydrophile fait appel à des disciplines qui relèvent du vieillissement de la matière végétale et de ses sensibilités fongiques et aux insectes ravageurs



Mots-clés

- Fibres et Granulats d'origine Végétale
- Béton Végétal
- Transferts, Mécanique, Durabilité

<https://gdr-mbs.univ-gustave-eiffel.fr/accueil>

BILAN /ACTIONS PHARES



- 3 Ecoles d'automne à destination des jeunes doctorants et chercheurs (Transferts, Propriétés multiphysiques, Durabilité)

Ecole 2024 – Obernai (Alsace)

- 8 Webinaires Thématiques : Projets Nationaux en cours (ANR, ADEME, ...), Européens (Intereg, ERC), Spécifiques (Bambou, Terre, ...)

- 3 Benchmarks inter-laboratoires sur la caractérisation du béton végétal et des transferts dans les parois

- 2 Conférences Internationales ICBBM : Barcelone 2021 et Wien 2023

Le GDR en chiffre

80 participants de 20 laboratoires récurrents

80 ► 120 par webinar thématique

16h de cours par école thématique (2000 diapos en ligne) – 60 participant / école

3 Benchmarks

180 ► 260 participants par conférence internationale

Définition de thématiques principales et axes fédérateurs

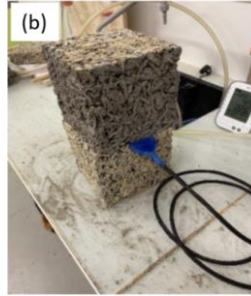
Le GDR MGBS aborde plusieurs thématiques clés dans le domaine des matériaux géo et biosourcés :

- 1. Transformation des ressources : processus de transformation des ressources végétales ou animales en matériaux de construction ou composants de composites / empreinte environnementale associée / structurer une base de données des matières premières**
- 2. Élaboration, conception et mise en œuvre des matériaux constructifs optimisation des formulations en fonction des performances souhaitées (thermiques, hydriques, mécaniques, acoustiques)**
- 3. Durabilité des matériaux biosourcés/géosourcés : Il est nécessaire d'étudier leur comportement face à différents agents de vieillissement (environnementaux, chimiques, biologiques) et de développer des protocoles de vieillissement accéléré.**
- 4. ACV (Analyse du Cycle de Vie) des Matériaux : L'ACV est utilisée pour évaluer ses avantages et identifier les limites et les robustesses de leur valorisation.**

Thématiques

4 axes de travaux

PROJET DU GDR



Mots-clés prospective

- Extension du GDR à la **communauté des matériaux géo-sourcés**
- Mise en place d'une **BDD Monitoring** des ouvrages en biosourcé et géosourcé constitutive de cas tests pour la validation des modèles de simulation en transferts couplés vs. **Climat**.
- La production de milliers de diapos lors des écoles thématiques (2020/2024) sont une base pour la rédaction d'une **encyclopédie des matériaux biosourcés**.
- Poursuite de la série de **conférences internationales ICBBM** soutenues par le GDR. Rio de Janeiro 2025 et ETH Zurich 2027

- Benchmark Simulation / BDD Monitoring vs. climat
- Ouvrage thématique aux éditions ISTE - WILEY
- Communications internationales

Projet du nouveau GDR MBGS

Actions de communication :

1. **Publication d'un ouvrage** : Utilisation des centaines de diapositives des écoles doctorales précédentes.
2. **Encouragement à la publication** : Dans des revues et conférences nationales et internationales.
3. **Communication dans la presse** : Professionnelle et grand public, pour accroître la notoriété des matériaux biosourcés.
4. **Contribution à la formation** : Actualisation des programmes de Licence, Master et Écoles d'Architecture.

Projet du nouveau GDR MBGS

Actions de communication :

1. **Séminaire annuel** : Pour discuter de l'avancement des projets.
2. **École pour doctorants** : Partage de connaissances ou focus sur un thème spécifique.
3. **Conférence internationale ICBBM** : Prévues à Rio De Janeiro en 2025 et à Zurich en 2027.



Projet du nouveau GDR MBGS

Club de doctorants :

1. **Méthodologie de thèse** : Ateliers sur la publication, la présentation orale, le suivi de thèse et les perspectives de carrière.
2. **Ouverture scientifique** : Interventions de chercheurs de divers domaines pour élargir la culture scientifique des doctorants.
3. **Cohésion** : Création d'une base de données des doctorants pour favoriser les interactions et l'intégration au sein du réseau.

Le GDR MBGS vise ainsi à renforcer les connaissances et compétences dans le domaine des matériaux biosourcés et géosourcés, tout en créant une communauté dynamique et interconnectée de chercheurs, en particulier parmi les doctorants. Il souhaite également améliorer la visibilité et la perception publique des matériaux biosourcés à travers diverses initiatives de communication et de formation.