



- **Membres de l'équipe :**

- **Equipe DMS (Durabilité des éco-Matériaux et des Structures) - UMR LMGC (Montpellier)**  
Laurent Clerc, Stéphane Corn, Youssef El Moussi, Faiza Mnasri.
- **Equipe PCH (Polymères Composites & Hybrides) - UPR IMT Mines Alès**  
Clément Lacoste, Belkacem Otazaghine, Rodolphe Sonnier.

- **Matériaux :**

- **Agro-ressources :** Balles et paille de riz, Bois, Chênevotte, Balles de petit épeautre.
- **Fibres naturelles :** Lin, Chanvre, Bois.

- **Thématiques de recherche :**

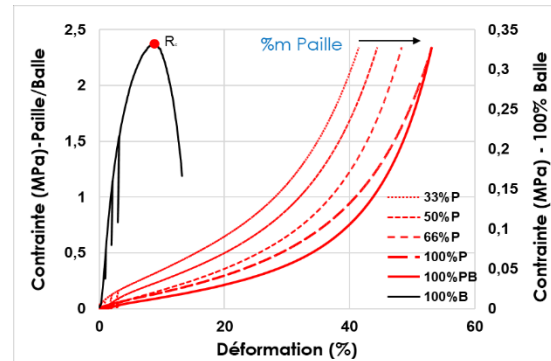
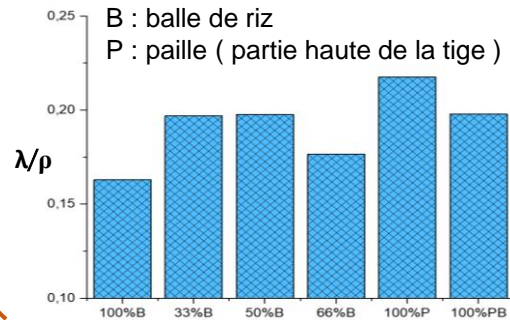
- Formulation et caractérisation d'agro-bétons.
- Caractérisation, fonctionnalisation des fibres et agro-ressources.
- Comportement hygrothermique d'agro-matériaux.
- Comportement au feu des agro-ressources et agro-matériaux.

## GT 1

Equipe DMS : L. Clerc, Y. El Moussi

### • Elaboration d'agro-bétons à base de balles et pailles de riz

- Caractérisation physico-chimique des agro-ressources utilisées.
- Optimisation de la formulation, étude du mélange paille - balles de riz et des interfaces avec le liant.
- Suivi des propriétés mécaniques, thermiques et hygrothermiques.



Equipe DMS : S. Corn

### • Caractérisation/modélisation des propriétés physiques des structures végétales

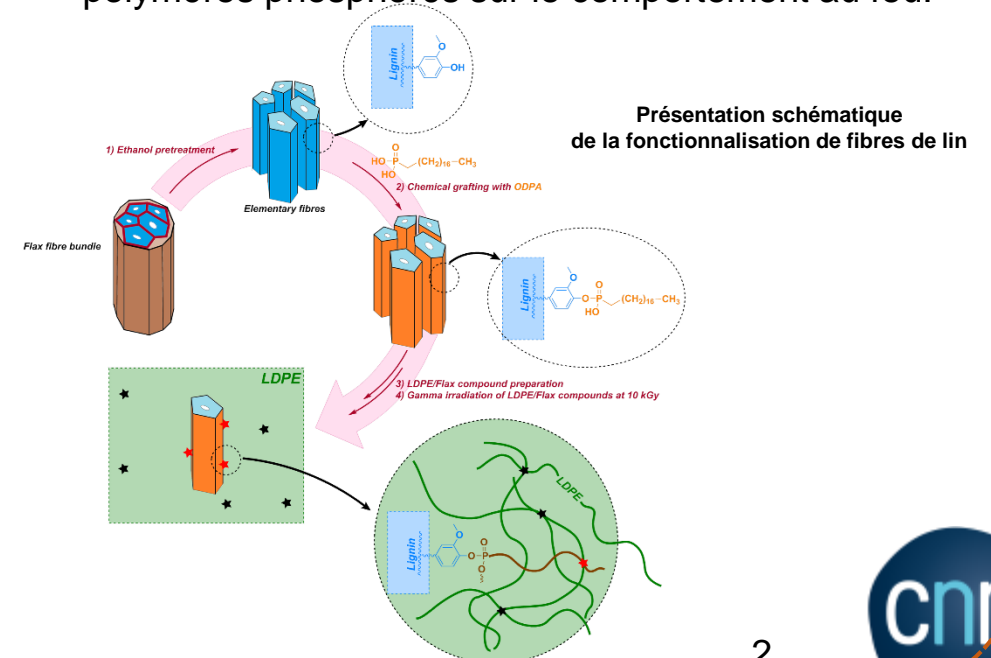
Morphologie, sensibilité hygroscopique, comportement mécanique évolutif dans le temps, amortissement mécanique.

Equipe PCH : B. Otazaghine

### • Traitement de surface fonctionnalisation des fibres et agro-ressources

*Modification de fibres de lin par radiogreffage pour le contrôle de leur comportement au feu*

- Greffage de polymères porteurs de groupements phosphonates.
- Caractérisation de la localisation et taux de greffage.
- Essais au feu pour évaluer l'impact du greffage de polymères phosphorés sur le comportement au feu.



Equipe DMS : F. Mnasri, L. Clerc, Y. El Moussi Liants minéraux

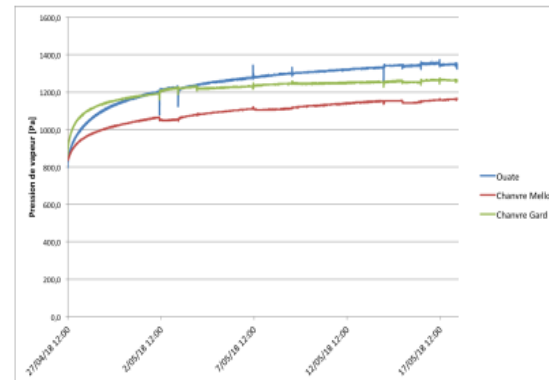
### Caractérisation hygrothermique des matériaux biosourcés

- Conception d'enveloppes pour la construction à base de matériaux biosourcés et géosourcés, présentant une bonne isolation thermique et prenant en compte les effets inertiels couplés hydrique et thermique.
- Identification de propriétés hygrothermiques (conductivité thermique, MBV, sorption,...) dans des matériaux de construction (agro bétons, isolants fibreux, terre crue, terre cuite, pierres naturelles, ...).
- Analyse de couplage thermo-hydrique par expérimentation et modélisation numérique.

### Etude des propriétés hydriques



Eprouvettes des agro-bétons  
IMT Mines Alès



Evolution de la différence de pression (perméabilité à l'humidité) de différents agro-matériaux sur des isolants en vrac

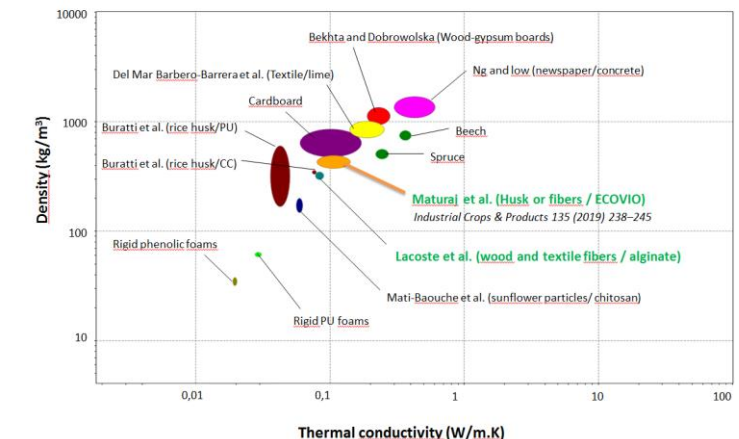
Equipe PCH : Clément Lacoste Liants organiques

### Etude du comportement hygroscopique / matériaux à base de fibres naturelles ou recyclées

- Fibres en vrac (bois, chanvre) ou Panneaux de fibres (textiles, bois, balles céréalières) en substitution des mousses (PU, PF), laine de verre, colles formaldéhydes bois.
- Méthodes de séchage / mise en œuvre.
- Propriétés d'isolation thermique & hygroscopique (sorption, MBV...) pendant la tenue en service,



### Etude des propriétés thermiques



*Equipe PCH : Clément Lacoste, Rodolphe Sonnier*

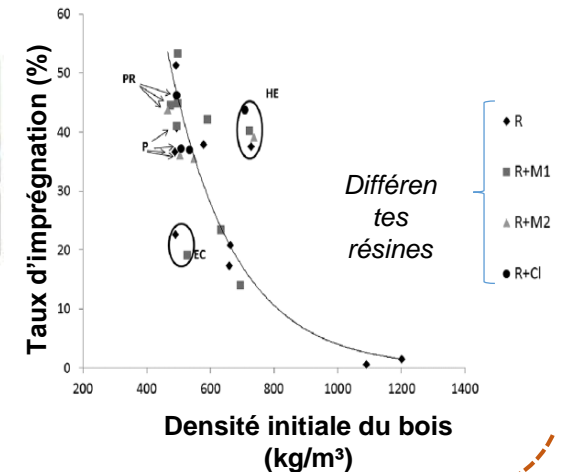
## Matériaux

Bois - Béton de terre allégé

- **Prédiction de la réaction au feu** de bois denses ou de bétons de terre allégés en calorimétrie à cône, via le développement de modèles phénoménologiques prenant en compte quelques paramètres « matériaux » simples.
- **Imprégnation du bois** par des résines phosphorées réticulées sous rayonnement ionisant pour l'ignifugation.

## Thématiques de recherche

Compréhension / prédiction du comportement au feu  
Ignifugation



*Equipe DMS : S. Corn*

- **Durabilité des éco-matériaux** : approches expérimentales en environnement hygrothermique contrôlé et en immersion. Modélisation numérique multi-échelles/multi-physiques.
- **Tenue au feu des bétons de terre** : suivi de l'endommagement par analyse vibratoire et modélisation multi-physique en éléments finis.