

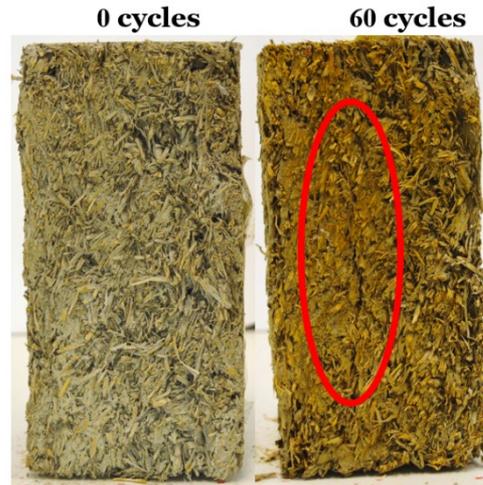
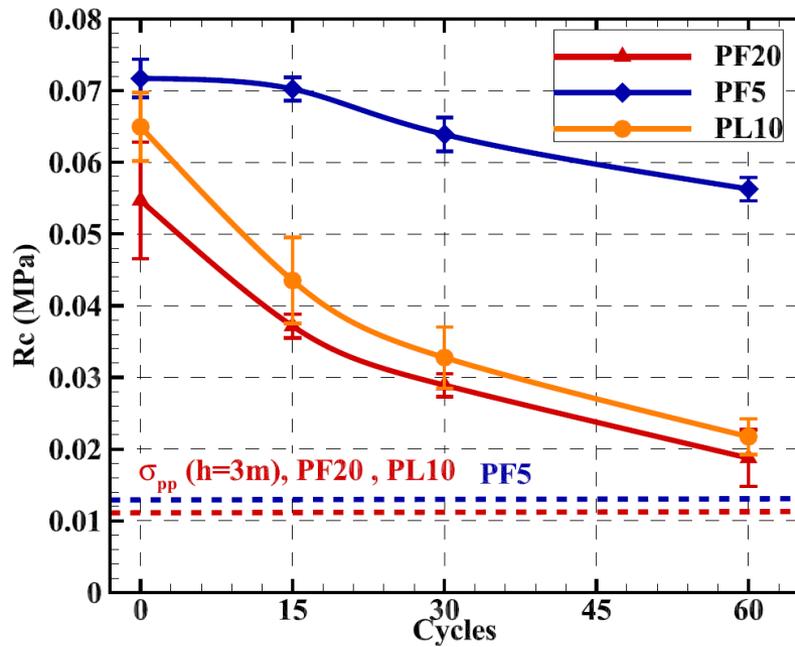
*Jeudi 18 Février 2021*

***GDR MBS (matériaux de construction biosourcés)***

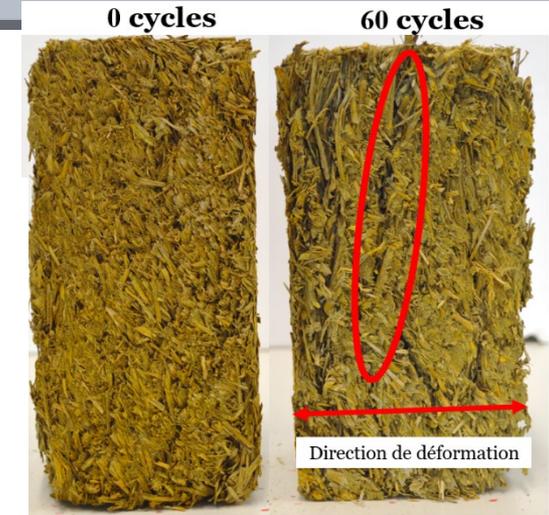
**Travaux de thèses et projets sur la durabilité  
au Laboratoire Lamé**

**Naima Belayachi :**  
[naima.belayachi@univ-orleans.fr](mailto:naima.belayachi@univ-orleans.fr)

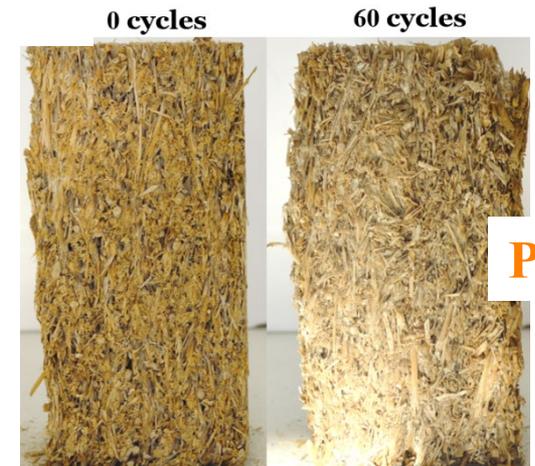
Thèse de Brahim Ismail (soutenue en Septembre 2020) :  
**Projet PEPITE**



**PF5**



**PF20**



**PL10**

- Cycles d'humidification-séchage, gel-dégel, lessivage du liant.....

- **Stage de Master (Bahou Oumayma, 2020)**
- **Thèse de Brahim Ismail (soutenue en Septembre 2020) :**
  - **Durabilité du système : système ( bloc biocomposite + enduit)**

➤ **Un enduit avec fibres et sans fibres**



Immersion of coated side



a

b

c

d

- **Enduit avec Fibres très Fragile : nécessité d'un enduit de finition sans fibres végétales**

- **Température de (30°C) et des humidités (81 %, 86%, 95%) :**

Blé-95%



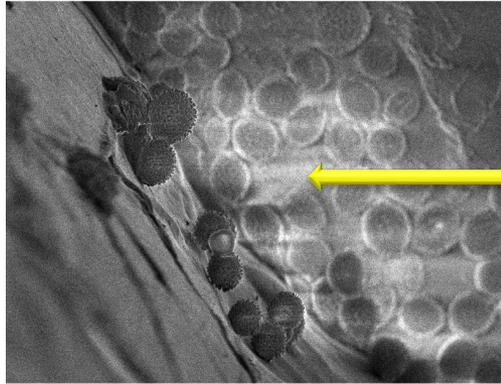
Blé-81%



Blé-86%



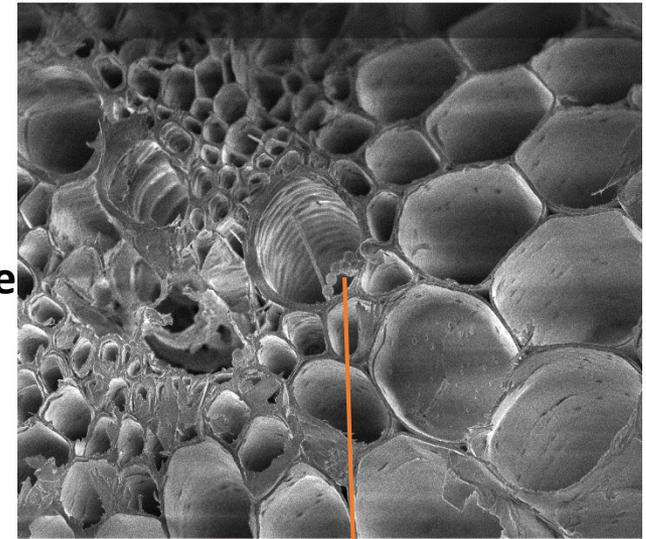
## 3 mois



20µm

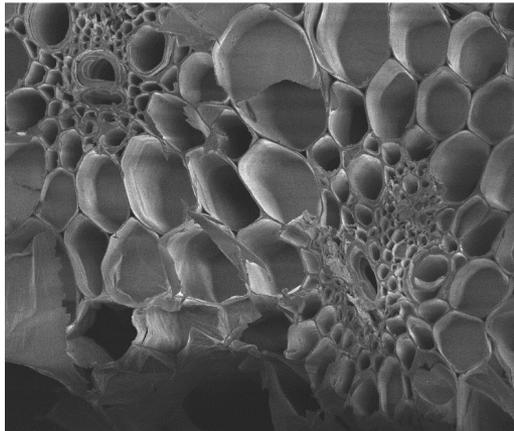
Image électronique 1

➤ **Développement  
uniquement sur la surface**



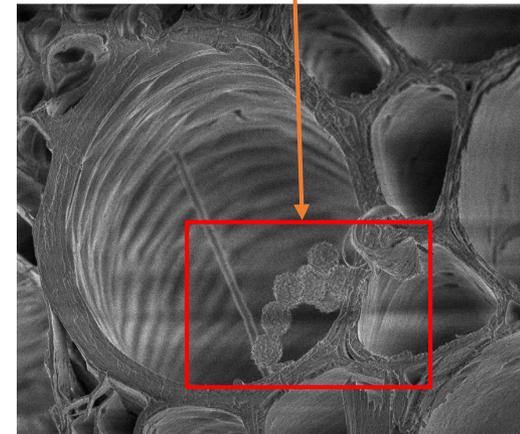
80µm

Image électronique 1



200µm

Image électronique 1



20µm

Image électronique 1

➤ **Conditions de forte humidité constante, contact permanent avec l'eau**



➤ **Prolifération des micro-organismes sur la surface des biocomposites  
(3 mois de conservation)**

➔ **Questions :**

- Dégradation à long terme ?
- Quel Type de micro-organismes ?
- Influence sur les propriétés fonctionnelles ?
- .....

## ***MATBIO***

# Impact des micro-organismes sur le comportement Des **MAT**ériaux **BIO**sourcés pour le bâtiment (2020-2023)

➤ **Thèse de Mohamad El Hajjar (2020-2023)**

IsoChamp



**CBM**  
Centre de Biophysique Moléculaire



**CETRAHE Université d'Orléans**



## **Objectif du projet MATBIO**

- **Caractérisation microbiologique** (identification et analyse du type de microorganismes et leur mode de croissance) (Matières premières: paille de blé, colza, Tournesol)
- **Suivi du développement des microorganismes des biocomposites** dans des conditions d'humidité et de température favorisant la prolifération, et la caractérisation des propriétés mécaniques, thermiques et hydriques en prenant en compte ce développement pour examiner son effet sur le comportement des matériaux biosourcés.
- **Formulation des biocomposites en proposant des traitements** (mélange en masse) qui améliorent la résistance des matériaux biosourcés au développement des microorganismes