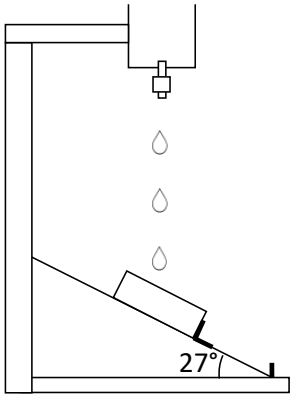




Formulation et caractérisation de briques de terre crue avec granulats végétaux

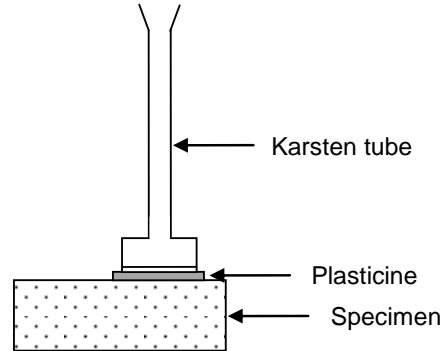
Durabilité
Thèse d'Aurélie Laborel-Préneron
Bioterra 2014-2018

18 février 2021



Erosion

- NZS 4298
- Simulation gouttes de pluie
- Profondeur du creux



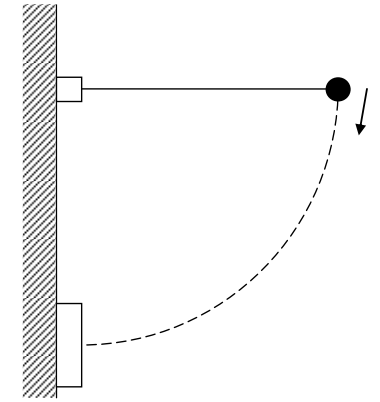
Absorption

- Tubes de Karsten
- Simulation pluie-vent
 - 4 ml, vertical



Abrasion

- DIN 18947
- 20 rotations, 2 kg
- Coefficient d'abrasion (g.cm^{-2})



Impact

- ET ISO 7892
- Martinet-Baronnie
- Simulation projection solide
- Diamètre et fissures

Difficultés expérimentales



- Coefficient d'absorption d'eau peu adapté aux biosourcés, très hydrophiles
- Étanchéification des tubes de Karsten plus compliquée avec les particules végétales
- Diamètre d'impact insuffisant pour caractériser l'effet des particules
- Essais non adaptés au climat local



Inflammabilité

- Epiradiateur → 500 W à 3 cm
- Temps et nombre d'ignition-extinction

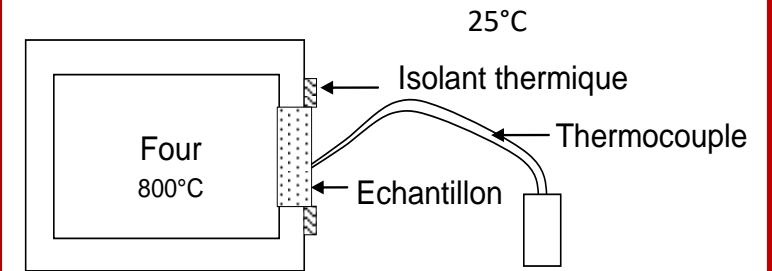
Ininflammable



Compression

- Critère de stabilité
- Exposition de 25 à 800°C

↘ résistance mécanique
(stabilité au feu)



Isolation

- EN 1363-1
- ΔT : hausse de température < 180°C

↗ isolation thermique
(stabilité au feu)



Difficultés expérimentales

- Problème d'échelle (épaisseur paroi)
- Faible quantité de particules végétales (3% en masse)

Prolifération microbienne



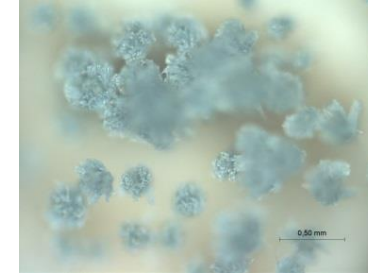
Fabrication



Inoculation



Incubation

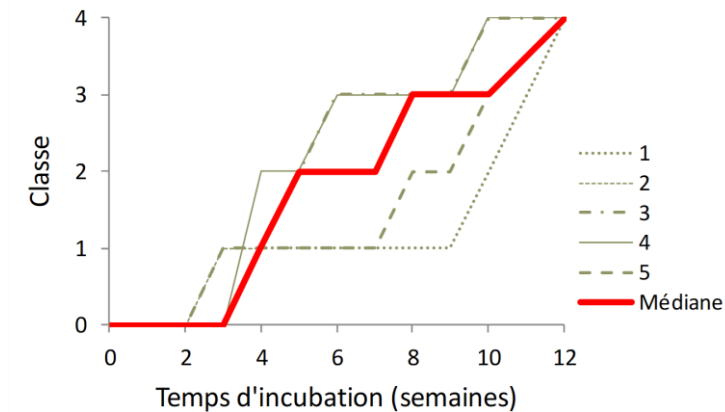


Observation
et analyse

Difficultés expérimentales



- Rugosité des surfaces liées aux particules végétales
- Fourniture des souches via un laboratoire de microbiologie
- Cross-contamination si incubation sans isolement
- Prolifération observée avec la présence d'eau liquide
- Analyse d'image difficile (couleur, relief,...)



Thèse d'Alexis Simons (microbiologie) : *Caractérisation et maîtrise de la prolifération microbienne dans des produits biosourcés pour des bâtiments sains et durables* (projet Bioterra)

- Développement de méthodes de prélèvements sur matériaux
- Identification des microorganismes présents sur des constructions existantes