

Valorisation de ressources alternatives locales dans la formulation d'une mousse isolante pour le bâtiment

Matthieu Croo^a, Vincent Dubois^a, Alain Bataille^a, Éric Wirquin^a

^a Univ. Artois, IMT Nord Europe, Junia, Univ. Lille, ULR 4515, Laboratoire de Génie Civil et géoEnvironnement (LGCgE), F-62400 Béthune, France

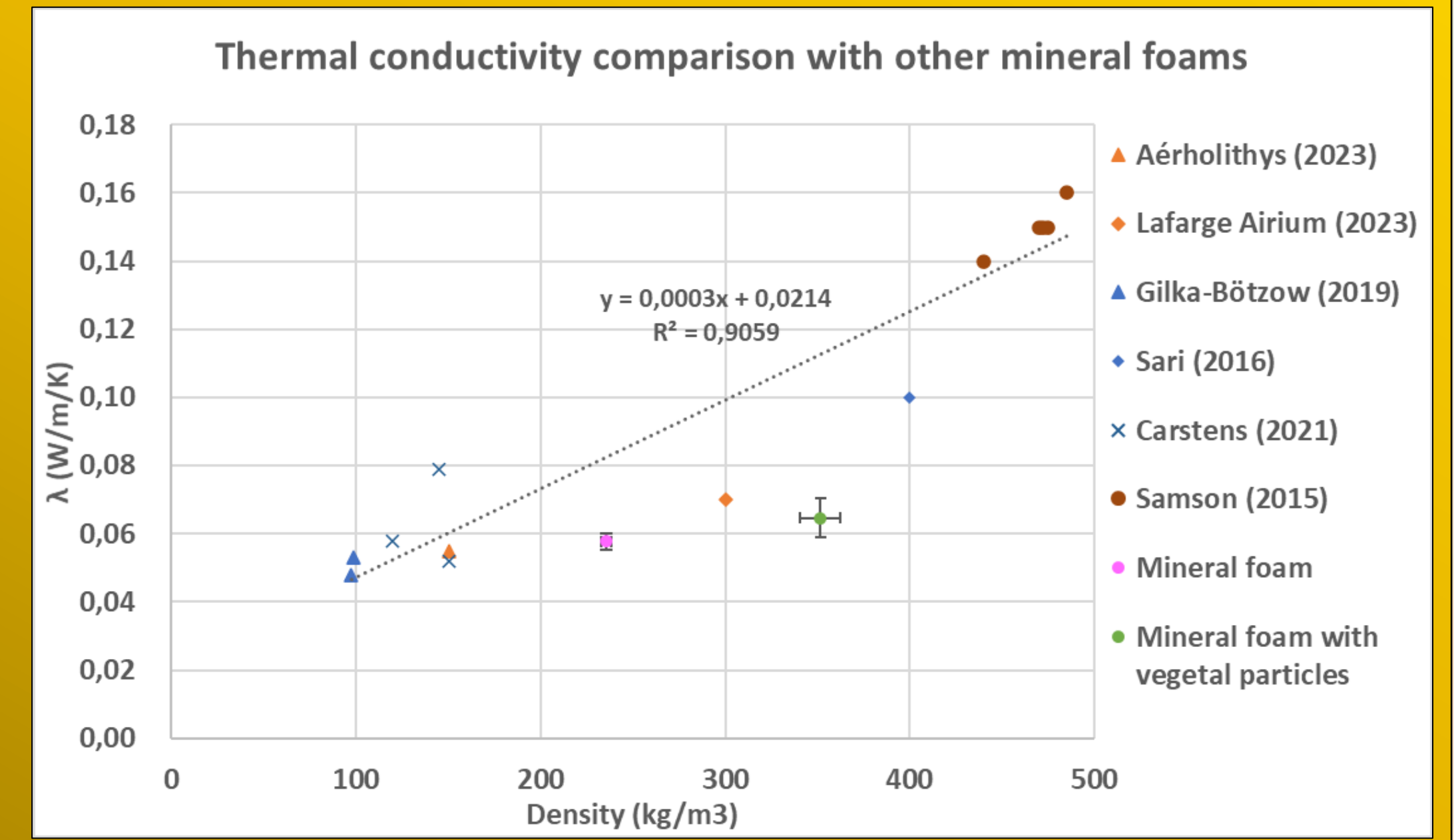
Objectif n°1

Fabrication d'une mousse stable



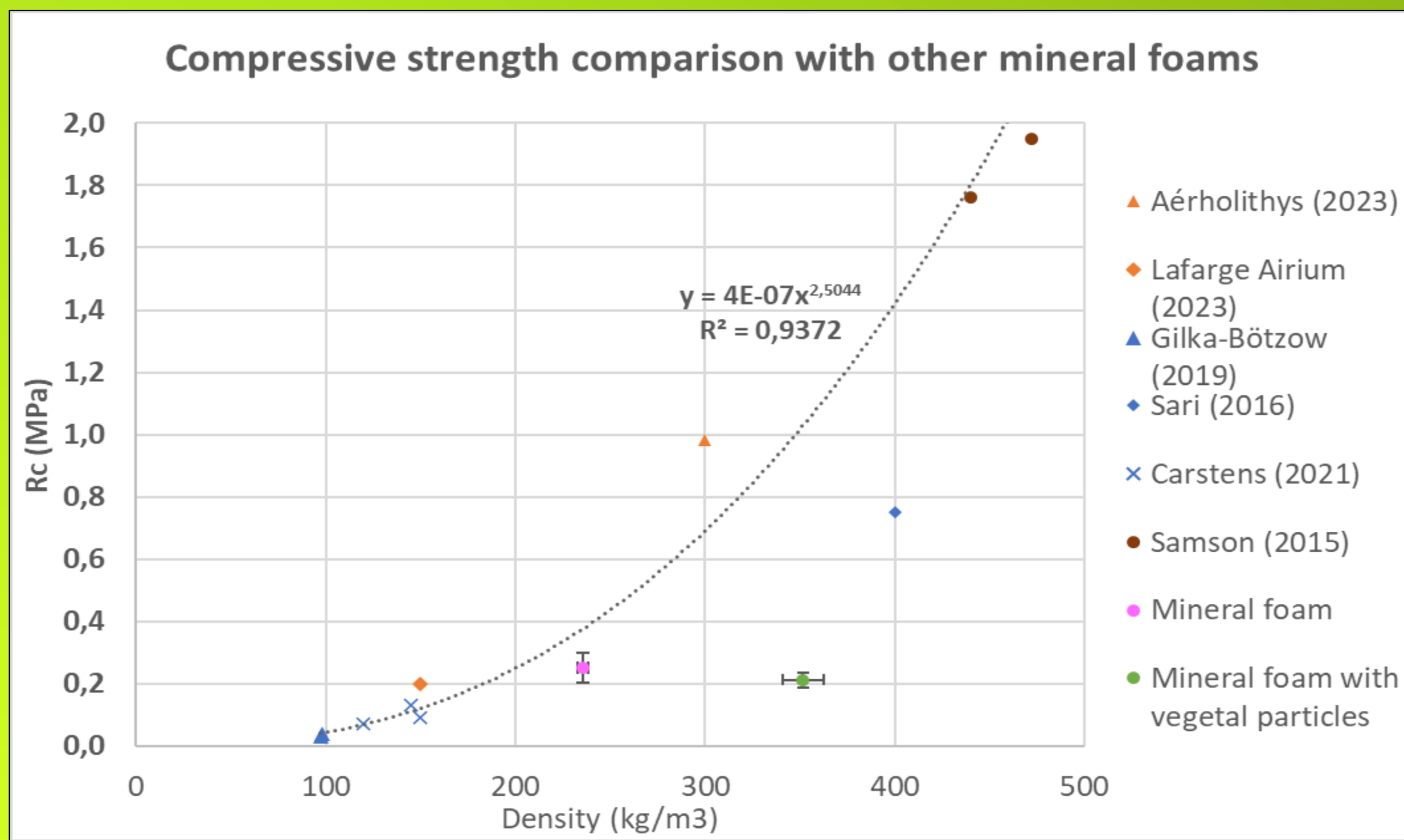
Objectif n°2

Conductivité thermique < 0,065 W/m/K (RT2012)



Objectif n°3

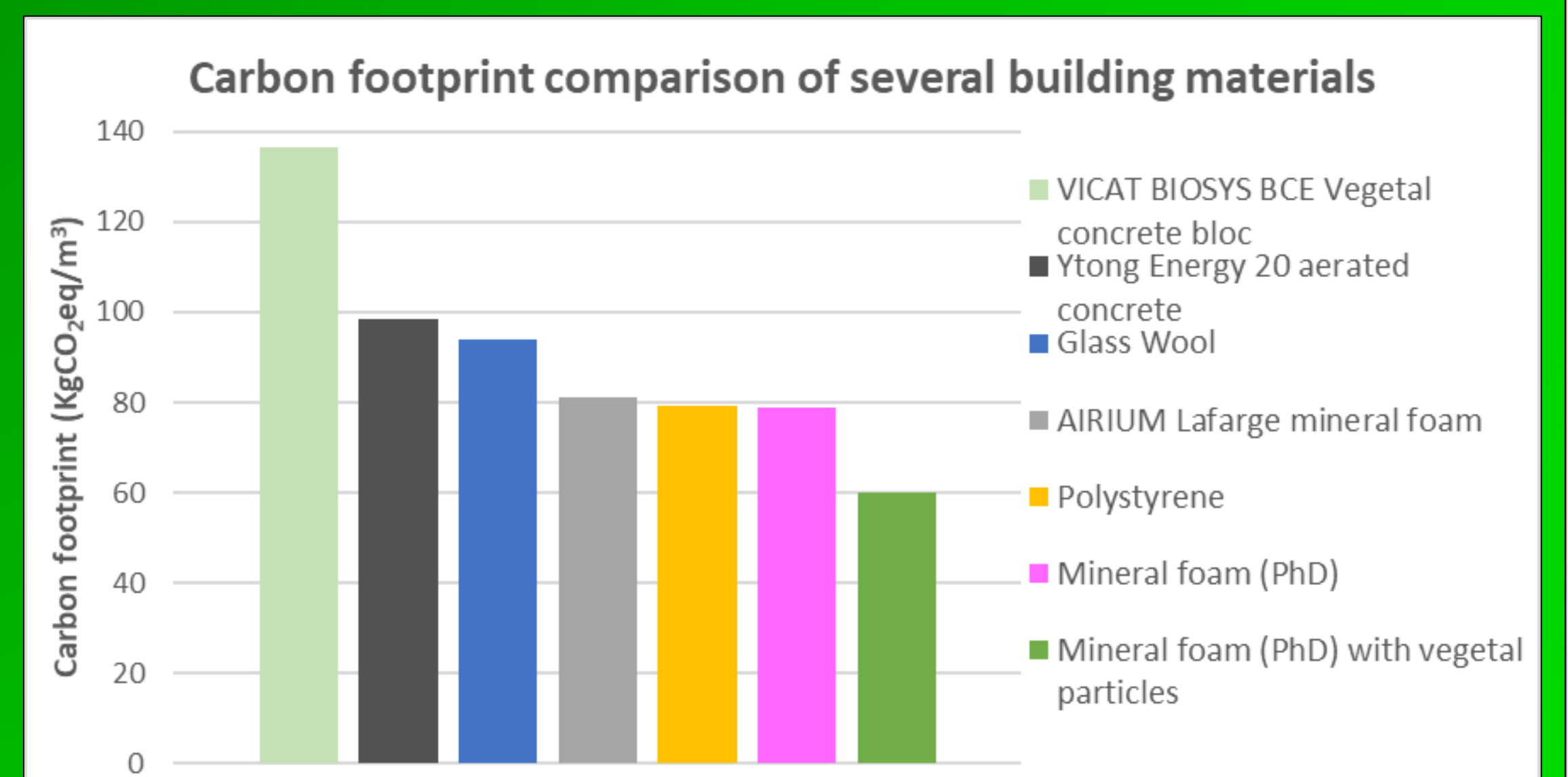
Résistance à la compression > 0,2 MPa



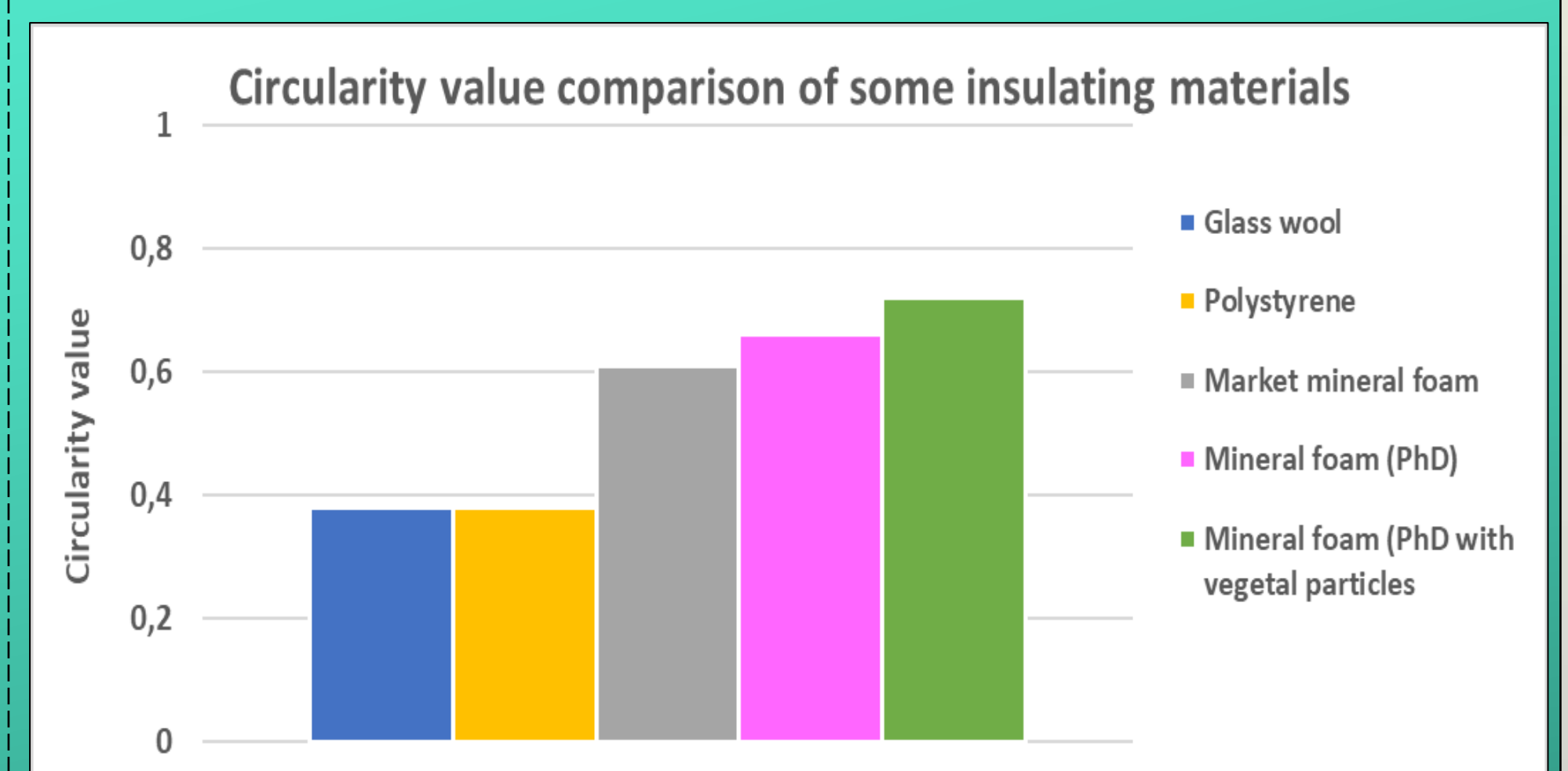
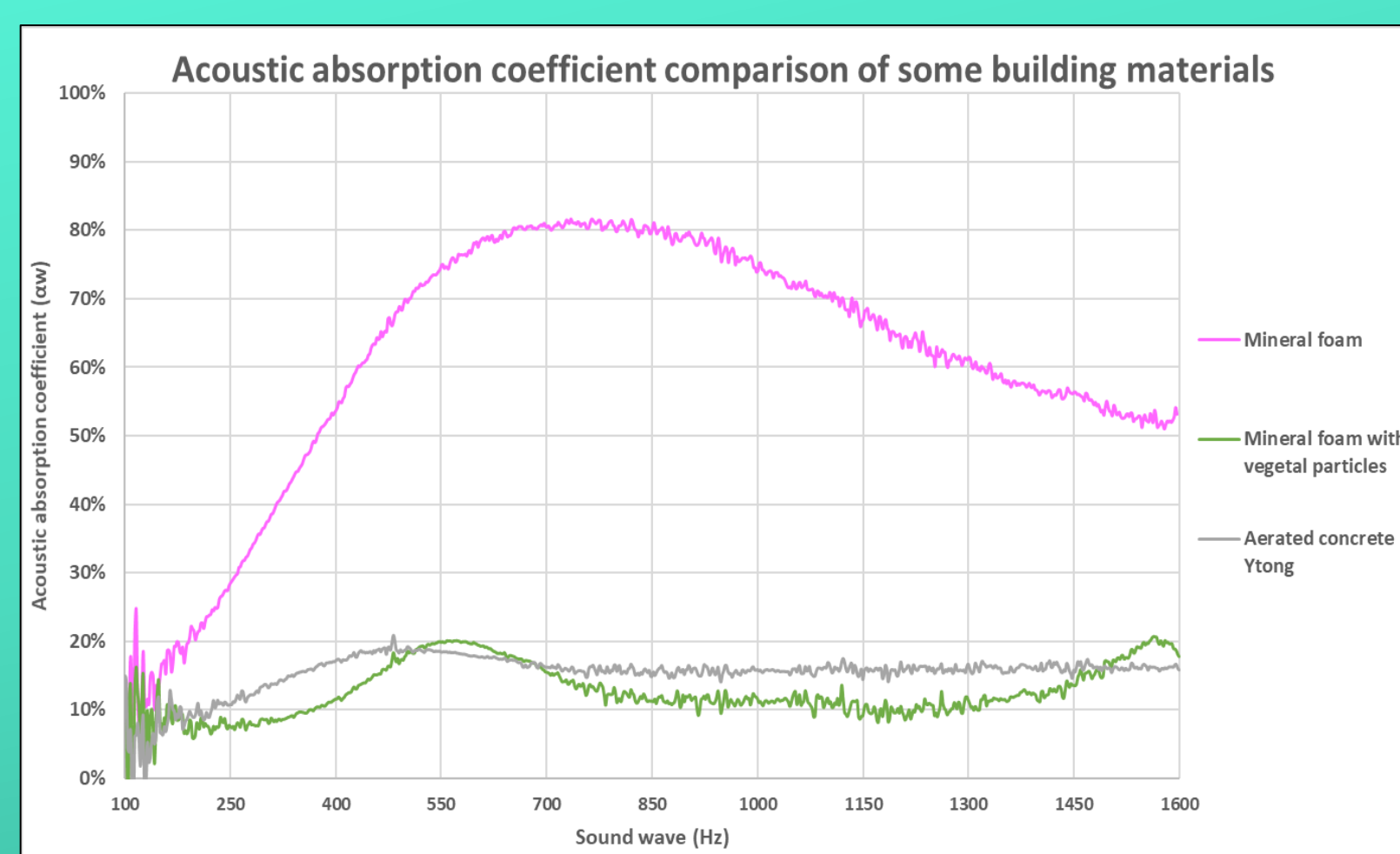
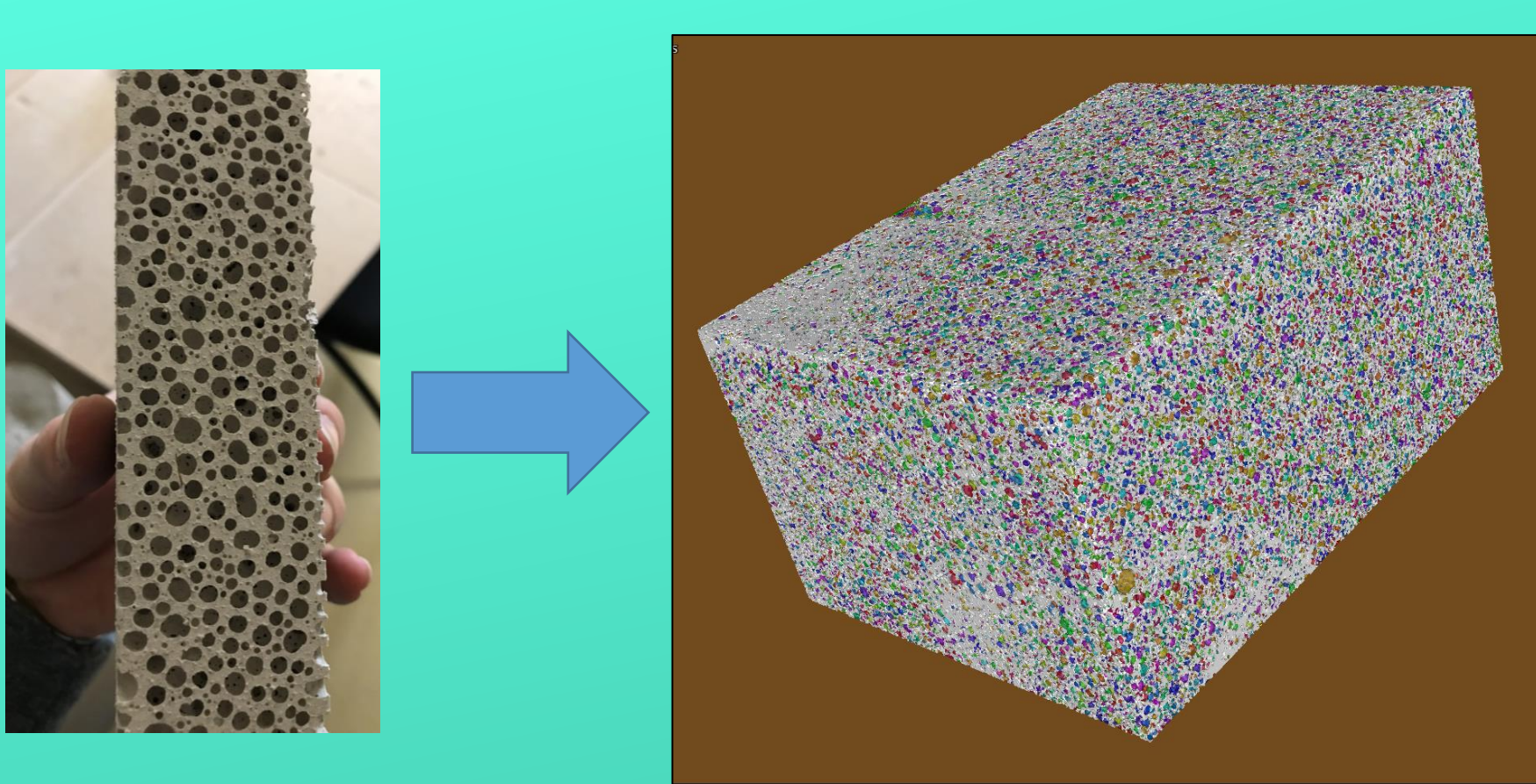
Objectif n°4

Empreinte carbone < 81kg CO₂Eq/m³

Correspond à un objectif inférieur à 14,3kg eq CO₂/m² pour R=7



Autres caractéristiques observées:



Performances hydrique : MBV & Perméabilité à la vapeur d'eau en cours d'étude

0 = Linear material
1 = Circular material

Bilan :

- ✓ Deux types de mousses produites : Mousse uniquement minérale & Mousse minérale avec particules végétales;
- ✓ Meilleures performances mécaniques et thermiques pour la mousse minérale sans particules végétales;
- ✓ La mousse minérale avec inclusion de particules végétales présente la plus faible empreinte carbone;
- ✓ Les observations au tomographe à rayon-X révèlent une porosité régulière mais de taille variable selon la formulation utilisée.
- ✓ Bénéfice acoustique non négligeable (basses fréquences notamment);
- ✓ Indice de circularité plus élevé pour la mousse minérale avec particules végétales.

Reste à faire :

- Essais Moisture Buffer Value et Perméabilité à la vapeur d'eau;
- Détermination empreinte carbone des mousses minérales avec particules de miscanthus ou lin;
- Vérifications échelle ½ (demi-mur en blocs).