Fiche de conception – Prototype 3

Description
Le prototype 3 est un matériau isolant fabriqué à partir de paille de blé. Afin d'obtenir une empreinte carbone réduite, le design utilise des bottes de paille requérant peu de transformation et d'énergie.

Usage
Isolation murale interne sans port de charge (matériau autoporteur) associée à une structure en bois par exemple.

Dimensions
600 x 600 x 100 mm

Propriétés mécaniques visées

- Pas de prérequis puisque le prototype est non-porteur.
- Selon la norme EN 826, le matériau doit avoir une résistance compressive correspondant à une déformation de 10% (déformation élevée).
- Un enduit améliorera les performances mécaniques.

Performance thermique visée

- Conductivité thermique : l'objectif est d'atteindre une valeur proche de celle du FASBA (~ 0.04 $W.m^{-1}.K^{-1}$)[a].
- Cette valeur peut être atteinte en changeant l'orientation de la paille par rapport à son orientation initiale donnée par la lieuse.

Empreinte carbone visée
Un objectif de réduction de l'empreinte carbone de 25% par rapport à la laine minérale et de verre.

Résistance au feu visée
Selon la norme « UK Building Regulations »: combustion en 30min minimum ; elle a été mesurée à 90min dans la littérature [b]. La résistance au feu sera augmentée selon le contenant utilisé.

Production premiers prototypes	Tests des prototypes	Production des prototypes optimisés
Avril - Juin 2018	*Juin - Octobre 2018*	*Octobre - Novembre 2018*

[a] Fachverband Strohballenbau (FASBA), (2009). Thermal Performance: Strawbale Building, Research Development.
[b] Desborough and Samant (2009). Is Straw a Viable Building Material for Housing in the United Kingdom?