

Les différents usages possibles du miscanthus et du switchgrass hors paillages agricoles

Utilisation en MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION



Grâce à sa teneur en lignine et cellulose, le miscanthus possède de **fortes capacités d'isolation**. Il peut être injecté tel quel à l'intérieur de murs en bois ou bien associé à d'autres matériaux pour constituer des panneaux isolants prêts à l'emploi.



L'entreprise KELLIG EMREN a notamment créé des **matériaux isolants** conçus à partir de miscanthus, de terre crue et de chaux. Le miscanthus est récolté dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres de l'atelier de production. Il est ensuite intégré dans un système de mur (panneau et remplissage) d'une épaisseur finale de 25 cm. Chaque panneau mesure 66,5 x 50,0 x 7,5 cm pour une densité de 340 kg/m³. Le matériau est étanche à l'air et ininflammable, il est susceptible d'être utilisé en extérieur et possède une très bonne conductivité thermique.

EXEMPLE D'APPLICATION : maison de 200m² isolée avec du miscanthus (Saint-Piat, 28)

- ▶ **Murs en bois** (sapin de Scandinavie) entièrement **remplis de miscanthus**
- ▶ **200m³ de miscanthus** injectés pour un coût de **3600€** (près de dix fois moins cher que d'autres matériaux tels que le lin ou le chanvre)
- ▶ Isolant naturel récupéré en vrac chez un **producteur local** (rayon d'une vingtaine de kilomètres)
- ▶ Coût de chauffage annuel de **150€** (chauffage à bois) pour maintenir l'habitation à 20°C



Les départements Recherche & Développement des entreprises Ciments Calcia et Alkern ont collaboré ensemble afin d'élaborer un bloc de béton constitué à **60 %** en moyenne de broyats de **miscanthus** (en remplacement des granulats minéraux conventionnels qui sont non renouvelables). Ce nouveau matériau présente une excellente résistance thermique : **0.7 m².K/W** contre 0.2 pour les blocs traditionnels, ce qui est en accord avec les réglementations actuelles et futures.



EXEMPLE DE PROJET : projet de chantier de construction de 46 logements sociaux en béton de miscanthus à Chanteloup-en-Brie, en Seine-et-Marne.

- **1 700 m²** de façades et **50 tonnes de miscanthus**
- **Surcoût de 2%** par rapport à l'utilisation de matériaux classiques



ATOUTS

- ✓ Bonne isolation thermique et acoustique
- ✓ Matériau durable et recyclable
- ✓ Rapide et simple d'utilisation
- ✓ Ressource renouvelable au bilan carbone faible
- ✓ Forte résistance à la putréfaction pour un isolant naturel



OPPORTUNITÉS

Aujourd'hui, la **performance énergétique** des bâtiments est un enjeu crucial afin de limiter les pertes énergétiques ainsi que la consommation énergétique liée au chauffage. L'**impact environnemental** de l'isolation classique (laines minérales) et la gestion de sa fin de vie posent un réel problème dans le secteur du bâtiment. C'est pourquoi l'utilisation de matériaux renouvelables et biodégradables devrait augmenter dans les années à venir.



FAIBLESSES

- Performance thermique dépendante du volume de miscanthus utilisé



MENACES

A l'heure actuelle, ces matériaux restent encore relativement **onéreux**, par rapport aux matériaux conventionnels.

POTENTIEL IMPORTANT

RÉFÉRENCES

ADIL 26 (Association Départementale d'Information sur le Logement de la Drôme), *Le miscanthus : un nouveau matériau de construction*, 2016

Ciments Calcia, *Le bloc porteur en béton de miscanthus, un matériau biosourcé dédié à la Construction Durable*, 2017, <https://www.ciments-calcia.fr/fr/de-vous-a-nous/presse-et-communication/communiqués-de-presse/bloc-beton-de-miscanthus-un-matériau-biosourcé-dédié-a-la-construction-durable>

Lorient Technopole, *Vers de nouveaux matériaux durables pour le secteur du bâtiment*, 2021, <https://lorient-technopole.fr/entreprises/kellig-emren/>

Novabiom, *Dominique Rousseau isole sa maison avec du miscanthus*, 2014,

CONTACTS

- ADIL 26, 04 75 79 04 13 - pieadil26@dromenet.org
- Alexandre POINTET, directeur de l'entreprise KELLIG EMREN, 07 69 30 38 38
- Catherine BARBIER-AZAN, Directrice Marketing & Communication France, 01 34 77 78 00, info@ciments-calcia.fr