

Analyse du cycle de vie

Bloc de chanvre IsoHemp

INTRODUCTION

Ce document présente la synthèse des résultats de l'analyse du cycle de vie des blocs de chanvre IsoHemp réalisée dans le cadre du Projet Life Cycle in Practice (LCiP) – sous traitance GreenWin.

L'étude a été menée par Liège Université – Faculté des Sciences Appliquées – Chemical Engineering et PEPs – Products, Environment and Processes.



INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Les blocs de chanvre IsoHemp sont obtenus en mélangeant de la chènevotte et des chaux. Ils conviennent pour des applications variées : Nouvelle construction, isolation extérieure, isolation intérieure, isolation de sol et maçonnerie intérieure.

Les blocs de chanvre permettent la réalisation d'enveloppe de bâtiments ou le remplissage d'ossatures ainsi que des cloisons de répartition.

Leurs atouts majeurs sont : la régulation de la température, la régulation de l'humidité, l'isolation acoustique, la protection et la résistance au feu, leurs qualités sanitaires et environnementales.

METHODOLOGIE

- Analyse du cycle de vie (ACV) « cradle-to-grave » selon les normes ISO 14040:2016 et 14044:2016. Caractérisation selon la norme EN 15804.
- Analyse réalisée à l'aide du logiciel Simapro 8.5.0 software (2018) (Pré-Consultant, CH) et des databases Ecoinvent 3.4 (Nov 2017) et ELCD 3.2 (Nov 2017)
- L'utilisation des ressources (consommation d'énergie primaire et eau) et des déchets ont été évaluées avec la SBK Bepalingsmethode, 20 octobre 2017 (NMD 2.1).

OBJECTIFS ET CHAMP D'ETUDE – ETAPES DU CYCLE DE VIE

1 UF = 1 m³ de blocs de chanvre sur palette

Dimension des blocs :

- Épaisseurs : 7.5, 9, 12, 15, 20, 25, 30 et 36 cm
- Longueur : 60 cm
- Hauteur : 30 cm
- Conductivité thermique d'un bloc de chanvre IsoHemp : λ_d 0.071 [W/mK]

Matières premières : chanvre (chènevotte) – chaux hydraulique et aérienne – eau

Étapes du cycle de vie : 4 étapes pour obtenir un total cycle de vie soit : production (A1-A3), construction (A4-A5), utilisation (B1-B7) et fin de vie (C1-C4).

ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Le tableau synthétise les résultats de l'ACV pour les indicateurs tels que demandés pour la création des Environmental Product Declarations (EPDs).

Synthèse des impacts environnementaux des blocs de chanvre IsoHemp (1m³) sans durée de vie.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX					
Agrégation des différents modules pour obtenir un "Total cycle de vie"					
Impacts [unités]	Étape de production A1-A3	Étape de construction A4-A5	Étape d'utilisation B1-B7	Étape de fin de vie C1-C4	Total cycle de vie
Acidification [kg SO2 eq]	2.12E-01	3.76E-02	0	1.87E-02	2.68E-01
Eutrophisation [kg PO43- eq]	7.18E-02	5.84E-03	0	3.72E-03	8.13E-02
Réchauffement global (GWP100a) [kg CO2 eq]	-9.63E+01	1.71E+01	0	3.81E+00	-7.54E+01
Création d'ozone photochimique [kg C2H4 eq]	1.85E-02	2.77E-03	0	7.50E-04	2.21E-02
Déplétion ozonique (ODP) [kg CFC-11 eq]	7.68E-06	1.82E-06	0	9.81E-07	1.05E-05
Épuisement des ressources abiotiques [kg Sb eq]	1.28E-04	2.56E-05	0	6.43E-06	1.60E-04
Épuisement des ressources fossiles [MJ]	1.08E+03	1.79E+02	0	8.14E+01	1.34E+03

Source : Liège Université

CONCLUSIONS

Les blocs de chanvre IsoHemp constitués de chènevotte ainsi que de chaux hydraulique et aérienne ont des performances environnementales très intéressantes du fait de la nature de leurs composants et de la simplicité de leur procédé de fabrication.

Ils présentent un grand intérêt notamment en ce qui concerne le Réchauffement climatique, en stockant du CO₂ (impact de valeur négative), via la capture lors de la croissance du chanvre.

1m³ de blocs de chanvre IsoHemp vous permet d'économiser 75 kg de CO₂ soit l'équivalent de 100 kg de CO₂ par palette de blocs de chanvre.