

## EVALUATION ENVIRONNEMENTALE D'UN PANNEAU DE CHAPE SÈCHE POUR LA CONSTRUCTION CIRCULAIRE À BASE DE MATIÈRES RECYCLÉES

DE LA RETA PABLO | BOLLEN PIERRE | HORVATH MELANIE | TRUPIA CLARA | JACQUES STEPHANE | SCIAMANNA VALERIE | PR. LEONARD ANGIQUE

### Introduction

Le projet RECOB<sup>2</sup>, intégré à la plateforme wallonne REMIND (Reverse Mineral Industry in Wallonia), vise à développer un panneau de construction innovant à base de matières recyclées (fibres de papier, sable de concassage et liants à faible impact environnemental). Ce matériau destiné à la rénovation et l'isolation des bâtiments, s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire en valorisant des déchets et en réduisant l'empreinte environnementale.

Cette étude vise à utiliser l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) comme outil d'écoconception pour identifier les hotspots d'un panneau de chape sèche à base de matières recyclées lors de sa fabrication et installation, ainsi qu'à évaluer de manière comparative sa production par rapport aux autres types de panneaux d'isolation présents sur le marché.



Figure 1 : Cinq échantillons de panneaux de chape sèche avec les différentes formulations testées dans le cadre du projet RECOB<sup>2</sup>.



Figure 2 : Panneau de chape sèche RECOB<sup>2</sup> prêt à être mis en place.

### Objectifs et champ d'étude

- Evaluer les impacts environnementaux de la construction de 1 pièce de panneau chape sèche RECOB<sup>2</sup>
- **Unité Fonctionnelle (UF):** 1 m<sup>2</sup> de sol couvert avec revêtement. **Frontières du système :** - - - - -

### Inventaire du cycle de vie

- Ecoinvent 3.11 (données secondaires)

### Evaluation des impacts environnementaux

- EN 15804 + A2 (méthodologie alignée avec la méthode Environmental Footprint)
- Simapro 10.2.0.1 software

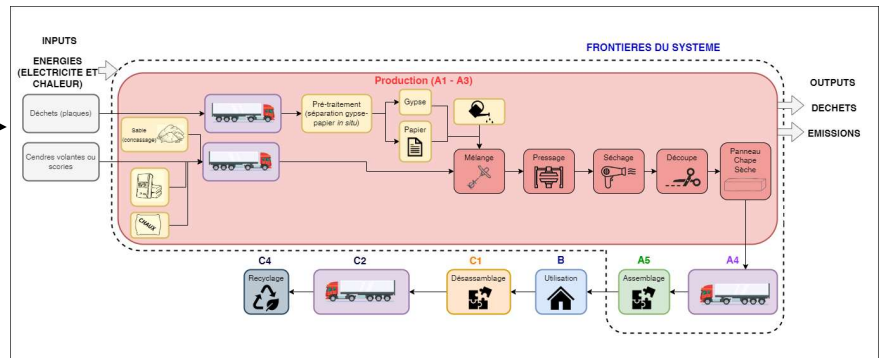


Figure 3 : Frontières du système considérées pour la fabrication d'un panneau de chape sèche RECOB<sup>2</sup>.

### Résultats préliminaires

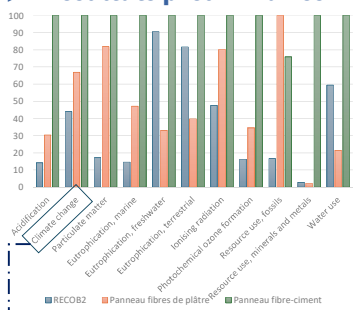


Figure 4 : Comparaison des impacts environnementaux potentiels pour la production des 3 types de panneaux d'isolation nécessaires au revêtement de 1 m<sup>2</sup> de sol. Méthode : EN 15804 + A2 : 2019.

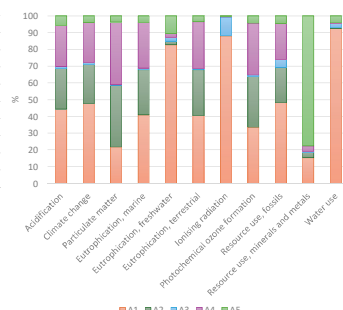


Figure 5 : Caractérisation des impacts environnementaux potentiels pour la production de 1 m<sup>2</sup> de panneau d'isolation nécessaires au revêtement de 1 m<sup>2</sup> de sol. Méthode : EN 15804 + A2 : 2019.

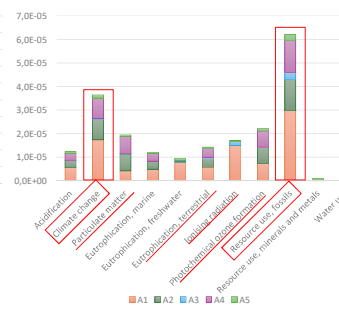


Figure 6 : Normalisation des résultats de la caractérisation des impacts environnementaux potentiels pour la production de 1 m<sup>2</sup> de panneau d'isolation nécessaires au revêtement de 1 m<sup>2</sup> de sol. Méthode : EN 15804 + A2 : 2019.

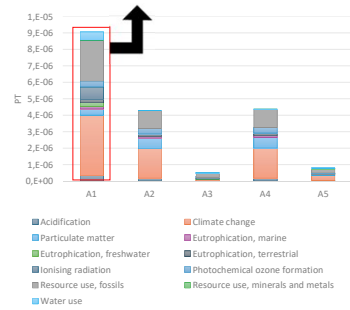


Figure 7 : Calcul du Score Unique pour la production de 1 m<sup>2</sup> de panneau d'isolation nécessaires au revêtement de 1 m<sup>2</sup> de sol. Méthode : EN 15804 + A2 : 2019.

Type panneau	Climate change (kg CO <sub>2</sub> eq/UF)
RECOB <sup>2</sup>	5,65
En fibres de plâtre	7,23
En fibre-ciment	10,84

Tableau 1 : Résultats pour l'indicateur Changement Climatique (kg CO<sub>2</sub> eq/UF) pour la production de 3 types de panneau d'isolation nécessaires au revêtement de 1 m<sup>2</sup> de sol. Méthode : EN 15804 + A2 : 2019.0

### Perspectives

Nouvelles formulations de liants à l'étude → nouvelle ACV  
Analyse des différents scénarios de Fin de Vie  
Etude de l'approche Cradle-to-grave → Cradle-to-cradle

### Conclusions

- Cette ACV respecte la norme EN 15804 + A2 : 2019 et évalue les impacts environnementaux associés à la production de 1 m<sup>2</sup> de panneau de chape sèche RECOB<sup>2</sup>.
- Réduction jusqu'à 50 % de l'impact sur le « Changement Climatique » par rapport Fibrociment et de 22 % par rapport au panneau en fibres de plâtre
- Les catégories d'impact les plus affectées par la production du panneau de chape sèche RECOB<sup>2</sup> sont : l'utilisation des ressources fossiles, le changement climatique, la formation d'O<sub>3</sub> photochimique, la génération de matière particulaire, la radiation ionisante et l'eutrophisation terrestre. Ces impacts s'expliquent principalement à la formulation actuelle du liant.

### Remerciements aux partenaires du projet

Financé par la Région wallonne ainsi que par GreenWin, ce projet s'intègre à l'initiative REMIND (Reverse Mineral Industry in Wallonia). REMIND est une plateforme industrielle, technologique et scientifique qui promeut la circularité des matières minérales.

