

# Environmental Product Declaration (EPD)

*En conformité avec la norme ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019:*

**URSA WBW: PUREONE PURE FLOC, PURE FLOC,  
PUREONE PURE FLOC KD, PURE FLOC KD,  
WBWPF, URSA PUREFLOC Cavity, URSA  
PUREFLOC Universal, URSA PUREFLOC Frame**  
60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280,  
300, 320, 340, 360, 380, 400 mm  
R= 1.75, 2.35, 2.90, 3.50, 4.10, 4.70, 5.25, 5.85, 6.45,  
7.05, 7.65, 8.20, 8.80, 9.40, 10, 10.55, 11.15, 11.75  
m<sup>2</sup>·K/W

Propriétaire: URSA INSULATION S.A

Programme: The International EPD® System,  
[www.environdec.com](http://www.environdec.com)

Programme: EPD International AB

N° d'enregistrement EPD: S-P-08576

Date de Publication : 03-03-2023

Date de révision: 25-09-2025 (Version 1)

Période de validité : 02-03-2028

Une EPD doit fournir des informations à jour et peut être mise à jour si les conditions changent. Par conséquent, la validité indiquée est soumise à l'enregistrement et à la publication continue dans [www.environdec.com](http://www.environdec.com)



## 1. Information générale

### 1.1. Information du programme

**Propriétaire de la déclaration :** URSA Insulation. Paseo de Recoletos 3, 28004 Madrid (España)

**Programme:** The International EPD® System. [www.environdec.com](http://www.environdec.com)  
[info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)

**Editeur de la EPD:** Silvia Herranz (URSA Insulation)

**Contact :** [silvia.herranz@etexgroup.com](mailto:silvia.herranz@etexgroup.com)

**Date de publication :** 03-03-2023

**Date de révision:** 25-09-2025 (Version 1)

**Période de validité :** 02-03-2023

|                    |                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Programme :</b> | The International EPD® System                                       |
| <b>Adresse:</b>    | EPD International AB<br>Box 210 60<br>SE-100 31 Stockholm<br>Sweden |
| <b>Site Web:</b>   | <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>          |
| <b>E-mail:</b>     | <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La norme <b>EN 15804+A2</b> sert de règles principales de catégorie de produits (C-PCR)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Règles de catégorie de produit (PCR) : <i>PCR 2019:14. Construction products (EN 15804+A2) Version 1.11. C-PCR-005 Thermal insulation products (EN 16783:2017) Version: 2019-12-20</i>                                                                                                                                                                                    |
| La révision <b>PCR</b> a été effectué par: <i>Le comité technique de The International EPD® System</i><br>Voir la liste des membres: <a href="http://www.environdec.com/TC">www.environdec.com/TC</a><br>Revue par : Claudia A. Peña.<br>L'examineur peut être contacté par l'intermédiaire du secrétariat : <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a> |
| Vérification par un tiers indépendant de la déclaration et des données, conformément à la ISO 14025:2006, via:<br><input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification                                                                                                                                                 |
| Vérificateur tiers :<br>Marcel Gómez Ferrer, Marcel Gómez Consultoría Ambiental S.L<br>Email: <a href="mailto:info@marcelgomez.com">info@marcelgomez.com</a>                                                                                                                                                                                                              |
| Approuvé par : The International EPD® System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| La procédure de contrôle des données pendant la validité de la EPD fait intervenir un tiers vérificateur :<br><input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non                                                                                                                                                                                        |

Le propriétaire du EPD a la propriété, l'obligation et la responsabilité exclusives du EPD.

Les EPD d'une même catégorie de produits mais de programmes différents peuvent ne pas être comparables. Les EPD des produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme EN 15804. Pour plus d'informations sur la comparabilité, voir les normes EN 15804 et ISO 14025.

## 2. Informations sur la société

**Propriétaire de la déclaration :** URSA Insulation S.A.

**Contact:** Silvia Herranz (Sustainability & Technical Manager)  
(silvia.herranz@etexgroup.com)

### Description de l'entreprise :

URSA est une entreprise dédiée à la fabrication et à la vente de matériaux d'isolation thermique et acoustique visant la durabilité et l'efficacité énergétique des bâtiments. URSA est l'un des principaux fabricants de laine minérale et de polystyrène extrudé (XPS) en Europe.

### Certifications liées au produit ou au système de gestion :

L'usine de Desselgem couverte par le système de vérification EPD est certifiée ISO 9001, ISO 14001.

**Nom et emplacement de l'usine de production :** Desselgem - Pitantiestraat 127, B-8792 Desselgem (Belgique)

## 3. Description du produit

Cette Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits décrit les impacts environnementaux d'1 m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre épaisseur 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380 et 400 mm et résistance thermique de 1.75, 2.35, 2.90, 3.50, 4.10, 4.70, 5.25, 5.85, 6.45, 7.05, 7.65, 8.20, 8.80, 9.40, 10, 10.55, 11.15 et 11.75 m<sup>2</sup>·K/W respectivement.

URSA fabrique la laine de verre avec des matières premières naturelles et abondantes (sable) et de matières recyclées (calcin) par fusion et fibrage. Les produits obtenus se présentent sous la forme d'un « matelas de laine minérale » composé d'une structure fibreuse souple et de l'air.

Grâce à leur structure enchevêtrée, les laines minérales (laine de verre ou laine de roche) sont des matériaux poreux qui emprisonnent de l'air, ce qui en fait une solution pour isoler. La structure poreuse et élastique de la laine minérale absorbe également les bruits aériens, les bruits de chocs et permet d'effectuer la correction acoustique à l'intérieur des locaux. Enfin, à base des minéraux la laine de verre est incombustibles par nature, les laines minérales n'alimentent pas le feu et ne propagent pas les flammes.

L'isolation en laine minérale (laine de verre) est utilisée dans les bâtiments ainsi que dans les installations industrielles ou dans les équipements techniques des bâtiments. Elle assure un haut niveau de confort, réduit les coûts d'énergie, minimise les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), empêche la perte de chaleur par les toits en pente, les murs, les planchers, les tuyaux et les chaudières, réduit la pollution sonore et protège les maisons et les installations industrielles du risque d'incendie.

La durée de vie d'un produit en laine de verre est similaire à celle d'un bâtiment, tant que le composant en fait partie de celui-ci (souvent fixée à 50 ans).

**Codification CPC:** 37990 Produits minéraux non métalliques divers (y compris la laine minérale, les matières minérales expansées, le mica travaillé, les articles en mica, les articles non électriques en graphite ou autre carbone et les articles en poirier)

**Portée géographique :** Le produit est fabriqué en Belgique. Le produit est commercialisé principalement en Europe.

**Nom du produit :** URSA WBW: PUREONE PURE FLOC, PURE FLOC, PUREONE PURE FLOC KD, PURE FLOC KD, WBWPF, URSA PUREFLOC Cavity, URSA PUREFLOC Universal, URSA PUREFLOC Frame.

**Identifiant du produit :** *Panneau en laine minérale URSA PUREONE conforme à la norme EN 14064-1, non hydrophile. Laine de verre livrée en vrac.*

**L'unité fonctionnelle :** *Isolation thermique sur 1 m<sup>2</sup> de paroi, pour l'application Isolation des isolation des murs par l'intérieur, en assurant la résistance thermique:*

| Épaisse (mm) | Résistance thermique (m <sup>2</sup> ·K/W) |
|--------------|--------------------------------------------|
| 60           | 1.75                                       |
| 80           | 2.35                                       |
| 100          | 2.90                                       |
| 120          | 3.50                                       |
| 140          | 4.10                                       |
| 160          | 4.70                                       |
| 180          | 5.25                                       |
| 200          | 5.85                                       |
| 220          | 6.45                                       |
| 240          | 7.05                                       |
| 260          | 7.65                                       |
| 280          | 8.20                                       |
| 300          | 8.80                                       |
| 320          | 9.40                                       |
| 340          | 10.00                                      |
| 360          | 10.55                                      |
| 380          | 11.15                                      |
| 400          | 11.75                                      |

## Données techniques et caractéristiques physiques :

| Paramètres                                                   | Unité               | Norme d'essai        | Valeur                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Épaisseur                                                    | mm                  |                      | 60                         | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  | 320  | 340   | 360   | 380   | 400   |
| Résistance thermique                                         | m <sup>2</sup> ·K/W |                      | 1.75                       | 2.35 | 2.90 | 3.50 | 4.10 | 4.70 | 5.25 | 5.85 | 6.45 | 7.05 | 7.65 | 8.20 | 8.80 | 9.40 | 10.00 | 10.55 | 11.15 | 11.75 |
| Conductivité thermique                                       | W/(m·K)             | EN 12667<br>EN 12939 | 0.034                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Réaction au feu                                              | Euroclase           | EN 13501-1           | A1                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Résistance à l'écoulement de l'air                           |                     | EN 29053             | AFr20                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Tassement                                                    |                     | EN 15101-1           | S1                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ)             |                     | EN 12086             | MU1                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Absorption d'eau à court terme                               | kg/m <sup>2</sup>   | EN 1609              | ≤ 1                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Absorption d'eau à long terme                                | kg/m <sup>2</sup>   | EN 12087             | ≤ 3                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Norme de référence pour déclarer les performances du produit |                     |                      | EN 14064-1                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Code de désignation CE                                       |                     |                      | MW EN 14064-1-A1-S1-WS-MU1 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |

|             |                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificat  | CE EN 14064-1:2010; ETA 18/0889                                                       |
| Usage prévu | Isolation thermique des bâtiments / isolation des murs par l'intérieur. Timber/Cavity |

## Description des principaux composants du produit laine de verre :

| Composants du produit | Poids, kg/m² |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        | Post-consumer material, poids-% |
|-----------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|
| Épaisseur (mm)        | 60           | 80    | 100   | 120   | 140   | 160   | 180   | 200   | 220   | 240   | 260   | 280   | 300    | 320    | 340    | 360    | 380    | 400    |                                 |
| Laine de verre        | 2.100        | 2.800 | 3.500 | 4.200 | 4.900 | 5.600 | 6.300 | 7.000 | 7.700 | 8.400 | 9.100 | 9.800 | 10.500 | 11.200 | 11.900 | 12.600 | 13.300 | 14.000 | 50%                             |

| Composants d'emballage              | Poids, kg/m² |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Épaisseur (mm)                      | 60           | 80    | 100   | 120   | 140   | 160   | 180   | 200   | 220   | 240   | 260   | 280   | 300   | 320   | 340   | 360   | 380   | 400   |  |
| Emballage plastique                 | 0.007        | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.049 |  |
| PaLETTE en bois                     | 0.065        | 0.086 | 0.108 | 0.130 | 0.151 | 0.173 | 0.195 | 0.216 | 0.238 | 0.259 | 0.281 | 0.303 | 0.324 | 0.346 | 0.368 | 0.389 | 0.411 | 0.432 |  |
| TOTAL                               | 0.072        | 0.096 | 0.120 | 0.144 | 0.168 | 0.192 | 0.216 | 0.240 | 0.264 | 0.288 | 0.312 | 0.336 | 0.361 | 0.385 | 0.409 | 0.433 | 0.457 | 0.482 |  |
| % en poids (par rapport au produit) | 3%           | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    | 3%    |  |

## 4. Informations sur l'analyse du cycle de vie (ACV)

**Unité fonctionnelle/unité déclarée:** Réaliser une fonction d'isolation thermique sur 1 m2 de paroi en assurant la résistance thermique de 1.75, 2.35, 2.90, 3.50, 4.10, 4.70, 5.25, 5.85, et 6.45, 7.05, 7.65, 8.20, 8.80, 9.40, 10, 10.55, 11.15, 11.75 m²·K/W pour l'application Isolation (Laine de verre 2.100-14.000 kg/m² ) des isolation des murs par l'intérieur.

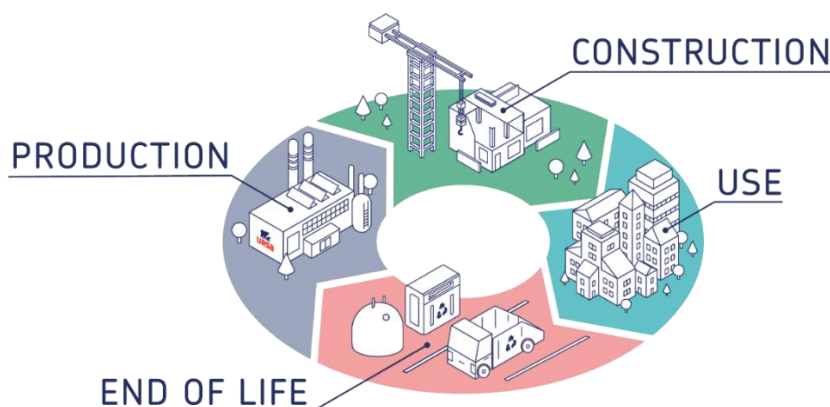
**Durée de vie de référence :** 50 années

**Représentation géographique temporaire :** Données de production collectées pour l'ensemble de l'année 2020.

**Bases de données et logiciels ACV utilisés :** ECOINVENT 3.6, EuGeos' 15804+A2\_IA v4.1, OPENLCA 1.10.3 (2020)

### Description des limites du système :

Du berceau à la tombe et module D (A + B + C + D)



### Principales hypothèses et considérations :

Le principe du pollueur-pays, le principe de modularité et les exclusions d'étude (émissions à long terme, processus d'infrastructure et déplacements du personnel) ont été pris en compte.

## Règles de coupure :

En cas d'informations insuffisantes, l'énergie du processus et les matériaux qui représentent moins de 1 % de l'énergie et de la masse totales utilisées peuvent être exclus (s'ils ne provoquent pas d'impacts significatifs). La somme de toutes les entrées et sorties exclues ne peut pas dépasser 5 % de la masse et de l'énergie totales utilisées, ainsi que des émissions dans l'environnement produites.

## Description de la qualité des données utilisées :

Toutes les matières premières pour la fabrication du produit déclaré, l'énergie nécessaire, l'eau, la consommation et les émissions qui en résultent sont prises en compte dans l'analyse du cycle de vie de ce produit. Les données de production de l'usine du Desselgem ont été utilisées pour l'année 2020. Les allocations de consommation, d'émissions et de matières premières ont été faites sur la base de critères physiques de la masse de verre.

Les bases de données Ecoinvent 3.6 et EuGeos 15804+A2\_IA v4.1 ont été utilisées pour choisir les processus les plus représentatifs, en tenant compte du fait que les données sont représentatives de l'évolution technologique, des données régionalisées et aussi actuelles que possible. Ces données ont été traitées dans le logiciel OpenLCA 1.10.3 pour la modélisation de l'ACV et le calcul des catégories d'impact environnemental, conformément aux exigences de qualité établies dans le RCP.

Modules déclarés, périmètre géographique, pourcentage de données spécifiques (dans l'indicateur GWP-GES) et variation des données :

### Etapes et modules du cycle de vie prises en compte

| Modules                       | Etape de production | Etape de construction |                  | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation  | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Modules déclarés              | X                   | X                     | X                | X                   | X              | X             | X               | X                 | X                           | X                       | X                              | X            | X                         | X              | X                                                        |
| Géographie                    | Belgique            | Belgique              | Global           | Global              | Global         | Global        | Global          | Global            | Global                      | Global                  | Global                         | Global       | Global                    | Global         | Global                                                   |
| Données spécifiques utilisées | >90% GWP            | >90% GWP              | >90% GWP         |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |
| Variante - Produits           | aucune variation    | aucune variation      | aucune variation |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |
| Variante - Usine              | un centre unique    | un centre unique      | un centre unique |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

## A1-A3 Etape de production

### Description de l'étape :

L'étape de la production de produits en laine minérale est subdivisée en trois modules : A1, approvisionnement en matières premières ; A2, transport et A3, fabrication

L'agrégation des modules A1, A2 et A3 est une possibilité donnée par la norme EN 15 804+A2. Cette règle est appliquée à cette EPD.

### **A1 Approvisionnement en matière première**

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement de toutes les matières premières et les énergies qui se produisent en amont du procédé de fabrication. En particulier, il couvre l'approvisionnement en matières premières pour la fabrication du liant et des fibres de verre, comme le sable. En complément de ces matières premières, des matériaux recyclés (calcin) sont utilisés en entrants.

### **A2 Transport à destination du fabricant**

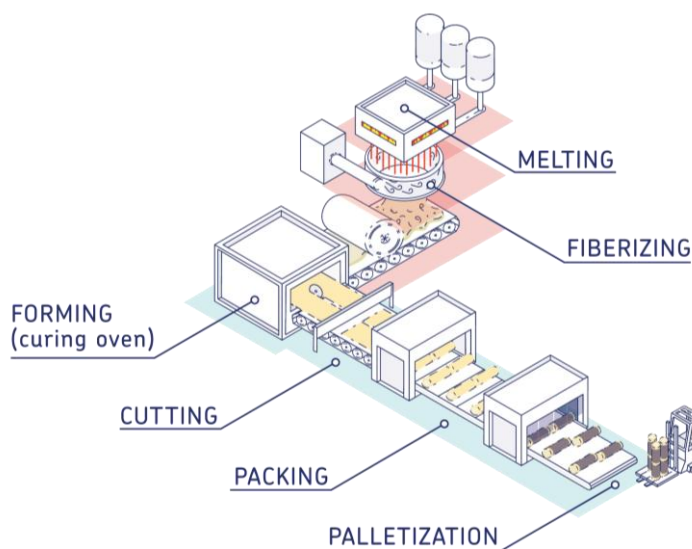
Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers, fluviaux ou ferroviaires (valeurs moyennes).

### **A3 Fabrication**

La fabrication de laine de verre inclut les étapes de fusion et de fibrage (cf. diagramme du procédé de fabrication). De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Pour l'énergie un mix certifié 100% renouvelable a été utilisé.

Diagramme du procédé de fabrication :



### **A4-A5 Etape de construction**

#### **Description de l'étape**

L'étape de construction est divisée en deux modules : A4, le transport jusqu'au site de construction et A5, l'installation dans le bâtiment.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires:

#### A4 Transport jusqu'au site de construction:

Ce module inclut le transport de la sortie d'usine au chantier. Valeur moyenne.

Le transport est calculé sur un scénario incluant les paramètres suivants :

| Paramètre                                                                                                                                           | Valeur                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc. | <i>Le véhicule roule au diesel, sa norme d'émission est classée EURO5 et il appartient à la classe de taille des camions de 7,5 à 16 tonnes métriques</i> |
| Distance moyenne jusqu'au chantier                                                                                                                  | 460 km                                                                                                                                                    |
| Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)                                                                                            | 100 % de la capacité en volume<br>308.29-46.24 m <sup>2</sup> par palette et 22 palettes par camion                                                       |
| Masse Volumique du produit transporté                                                                                                               | Masse volumique du produit = 35 Kg/m <sup>3</sup>                                                                                                         |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique                                                                                                  | >1 (produits comprimés dans les emballages)                                                                                                               |

#### A5 Installation dans le bâtiment :

Ce module comprend les déchets produits lors de l'installation mécanique de la laine minérale dans le bâtiment, la production supplémentaire engendrée pour compenser ces pertes et le traitement des déchets de chantier. Les scénarios utilisés pour la quantité de déchets générée lors de la mise en œuvre et le traitement des déchets de chantier sont les suivants :

| Paramètre                                                                                                                                                                                                          | Valeur                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)                                                                                                                                                  | Pas d'intrants auxiliaires                                                                                                                                                     |
| Utilisation d'eau                                                                                                                                                                                                  | Pas d'eau utilisée                                                                                                                                                             |
| Utilisation d'autres ressources                                                                                                                                                                                    | Pas d'autres ressources                                                                                                                                                        |
| Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation                                                                                                   | Électricité                                                                                                                                                                    |
| Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)                                                                            | 2 % de laine de verre                                                                                                                                                          |
| Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie) | Tous les déchets de laine de verre, ses emballages et ceux dérivés de l'excès de production pour l'installation sont considérés comme éliminés par enfouissement 114-762 gr/UF |
| Transport à la décharge                                                                                                                                                                                            | 15 km                                                                                                                                                                          |
| Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau                                                                                                                                                             | Pas d'émissions à considérer                                                                                                                                                   |

### B1-B7 Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), Description de l'étape :

L'étape d'utilisation est divisée en sept modules :

- B1: Utilisation ou application du produit installé

- B2: Maintenance
- B3: Réparation
- B4: Remplacement
- B5: Réhabilitation
- B6: Besoins en énergie durant la phase d'exploitation
- B7: Besoins en eau durant la phase d'exploitation.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, les laines minérales n'ont pas d'impact durant cette étape mais elles permettent des économies d'énergie potentielles.

## **C1-C4 Etape de fin de vie**

### **Description de l'étape :**

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie suivants : C1, déconstruction, démolition ; C2, transport jusqu'au traitement des déchets ; C3, traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage ; C4, élimination.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires:

### **C1 Déconstruction, démolition :**

La déconstruction et/ou le démontage des produits d'isolation fait partie de la démolition d'un bâtiment entier. Dans notre cas, l'impact environnemental est supposé être très faible et peut être négligé.

### **C2 Transport jusqu'au traitement des déchets:**

L'utilisation du modèle pour le transport est envisagée (voir A4, transport vers le chantier) à une distance de 15 km.

### **C3 Traitement des en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage :**

Le produit est considéré comme mis en enfouissement sans réutilisation, récupération et/ou recyclage.

## C4 Elimination :

La laine de verre est supposée être mise en installation de stockage déchets non inertes non dangereux en totalité.

| Paramètre                                                          | Valeur                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Processus de collecte spécifié par type                            | 2.100-14.000 kg de laine de verre (collectés avec des déchets de construction mélangés)             |
| Système de récupération spécifié par type                          | Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie                                       |
| Elimination spécifiée par type                                     | 2.100-14.000 kg de laine de verre mis en installation de stockage déchets non inertes non dangereux |
| Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport) | 100% Décharge                                                                                       |

## D Bénéfice et charge (reprendre la norme)

Il n'y a aucun avantage de recyclage puisque 100% du poids du produit et de son emballage est considéré comme enfoui.

## 5. Informations environnementales

Pour l'unité fonctionnelle « 1m<sup>2</sup> d'isolant laine de verre d'épaisseur 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, et 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380 et 400 mm et de résistance thermique 1.75, 2.35, 2.90, 3.50, 4.10, 4.70, 5.25, 5.85, y 6.45, 7.05, 7.65, 8.20, 8.80, 9.40, 10, 10.55, 11.15 et 11.75 m<sup>2</sup>·K/W respectivement ».

Les résultats d'impact estimés ne sont que des déclarations relatives qui n'indiquent pas les paramètres de la catégorie d'impact, le dépassement des valeurs seuils, les marges de sécurité ou les risques.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 60 mm et d'une résistance thermique de 1.75 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.27E+00            | 2.07E-01              | 1.97E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.19E-03     | 0.00E+00                  | 1.11E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1.06E-01           | 4.24E-04              | -1.57E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.18E-06     | 0.00E+00                  | 3.16E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.32E-03            | 9.72E-05              | 2.09E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.06E-06     | 0.00E+00                  | 1.02E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.17E+00            | 2.08E-01              | 1.82E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.20E-03     | 0.00E+00                  | 1.11E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.11E-07            | 4.65E-08              | 3.27E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.21E-09     | 0.00E+00                  | 4.47E-09       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6.55E-03            | 8.22E-04              | 1.03E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.63E-05     | 0.00E+00                  | 1.04E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.42E-03            | 4.80E-05              | 2.26E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.04E-06     | 0.00E+00                  | 3.13E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.62E-04            | 1.56E-05              | 7.37E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.39E-07     | 0.00E+00                  | 1.02E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.37E-03            | 2.40E-04              | 2.16E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.06E-06     | 0.00E+00                  | 3.62E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.60E-02            | 2.62E-03              | 2.50E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.90E-05     | 0.00E+00                  | 3.96E-04       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4.48E-03            | 7.86E-04              | 7.03E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.78E-05     | 0.00E+00                  | 1.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.52E-04            | 9.06E-07              | 3.79E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.75E-08     | 0.00E+00                  | 2.38E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9.39E+00            | 2.66E-01              | 1.46E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.95E-03     | 0.00E+00                  | 2.31E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.41E+00            | 1.68E-02              | 2.17E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.79E-04     | 0.00E+00                  | 1.42E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>1</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 1.24E+00            | 2.05E-01              | 1.92E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.14E-03     | 0.00E+00                  | 1.09E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.59E-01            | 3.89E-02              | 1.45E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.39E-04     | 0.00E+00                  | 1.79E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.09E+00            | 1.32E-02              | 3.15E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.75E-04     | 0.00E+00                  | 8.45E-04       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.94E+00            | 5.21E-02              | 4.60E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.11E-03     | 0.00E+00                  | 2.63E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.18E+01            | 3.44E-01              | 1.86E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.60E-03     | 0.00E+00                  | 2.62E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.74E+01            | 2.78E+00              | 2.68E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.20E-02     | 0.00E+00                  | 2.84E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.92E+01            | 3.12E+00              | 4.54E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.96E-02     | 0.00E+00                  | 3.11E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.37E+00            | 3.80E-03              | 2.06E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.99E-05     | 0.00E+00                  | 1.67E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.92E-02            | 1.16E-03              | 3.50E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.38E-05     | 0.00E+00                  | 2.93E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.50E-02            | 5.03E-03              | 4.20E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.65E-05     | 0.00E+00                  | 4.23E-05       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.30E-02            | 3.99E-04              | 5.08E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.02E-06     | 0.00E+00                  | 3.33E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>1</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 8.05E-01            | 8.14E-02              | 1.43E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.75E-03     | 0.00E+00                  | 5.10E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 8.46E-01            | 1.29E-01              | 4.43E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.04E-03     | 0.00E+00                  | 2.10E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 8.32E-04            | 6.91E-05              | 1.51E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.57E-06     | 0.00E+00                  | 3.91E-06       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 3.52E-02            | 3.21E-03              | 6.34E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.64E-05     | 0.00E+00                  | 1.06E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 2.78E-03            | 8.40E-04              | 4.34E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.83E-05     | 0.00E+00                  | 5.87E-05       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.119  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 80 mm et d'une résistance thermique de 2.35 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.58E+00            | 2.76E-01              | 2.46E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.92E-03     | 0.00E+00                  | 1.47E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1.42E-01           | 5.66E-04              | -2.11E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.22E-05     | 0.00E+00                  | 4.22E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.70E-03            | 1.30E-04              | 2.70E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.74E-06     | 0.00E+00                  | 1.36E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.44E+00            | 2.77E-01              | 2.25E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.93E-03     | 0.00E+00                  | 1.48E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.55E-07            | 6.21E-08              | 3.96E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.61E-09     | 0.00E+00                  | 5.96E-09       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8.26E-03            | 1.10E-03              | 1.30E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.50E-05     | 0.00E+00                  | 1.39E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.86E-03            | 6.40E-05              | 2.97E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.39E-06     | 0.00E+00                  | 4.18E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.07E-04            | 2.09E-05              | 9.69E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.53E-07     | 0.00E+00                  | 1.36E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.68E-03            | 3.20E-04              | 2.66E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.21E-05     | 0.00E+00                  | 4.82E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.97E-02            | 3.49E-03              | 3.11E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.32E-04     | 0.00E+00                  | 5.28E-04       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5.51E-03            | 1.05E-03              | 8.67E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.70E-05     | 0.00E+00                  | 1.50E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.36E-04            | 1.21E-06              | 5.04E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.33E-08     | 0.00E+00                  | 3.17E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.24E+01            | 3.55E-01              | 1.92E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.93E-03     | 0.00E+00                  | 3.08E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.87E+00            | 2.24E-02              | 2.88E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.05E-04     | 0.00E+00                  | 1.90E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>2</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 1.54E+00            | 2.74E-01              | 2.39E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.86E-03     | 0.00E+00                  | 1.45E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.12E+00            | 5.19E-02              | 1.89E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.12E-03     | 0.00E+00                  | 2.38E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.77E+00            | 1.76E-02              | 4.19E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.67E-04     | 0.00E+00                  | 1.13E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.89E+00            | 6.95E-02              | 6.08E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.49E-03     | 0.00E+00                  | 3.51E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.55E+01            | 4.58E-01              | 2.45E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.01E-02     | 0.00E+00                  | 3.50E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.16E+01            | 3.71E+00              | 3.34E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.59E-02     | 0.00E+00                  | 3.79E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.71E+01            | 4.16E+00              | 5.79E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.06E-01     | 0.00E+00                  | 4.14E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.82E+00            | 5.06E-03              | 2.74E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.07E-04     | 0.00E+00                  | 2.22E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.49E-02            | 1.54E-03              | 4.58E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.17E-05     | 0.00E+00                  | 3.91E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.00E-02            | 6.71E-03              | 5.10E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.29E-04     | 0.00E+00                  | 5.64E-05       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4.38E-02            | 5.32E-04              | 6.74E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.20E-05     | 0.00E+00                  | 4.44E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>2</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 1.03E+00            | 1.08E-01              | 1.83E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.33E-03     | 0.00E+00                  | 6.80E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 8.57E-01            | 1.73E-01              | 5.50E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.38E-03     | 0.00E+00                  | 2.80E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 1.07E-03            | 9.22E-05              | 1.96E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.10E-06     | 0.00E+00                  | 5.21E-06       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 4.51E-02            | 4.29E-03              | 8.18E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.85E-05     | 0.00E+00                  | 1.41E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 3.20E-03            | 1.12E-03              | 5.03E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.44E-05     | 0.00E+00                  | 7.83E-05       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.159  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 100 mm et d'une résistance thermique de 2.90 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.89E+00            | 3.45E-01              | 2.94E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.65E-03     | 0.00E+00                  | 1.84E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1.78E-01           | 7.07E-04              | -2.65E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.53E-05     | 0.00E+00                  | 5.28E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.08E-03            | 1.62E-04              | 3.31E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.43E-06     | 0.00E+00                  | 1.70E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.71E+00            | 3.46E-01              | 2.68E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.67E-03     | 0.00E+00                  | 1.85E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.98E-07            | 7.76E-08              | 4.65E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.02E-09     | 0.00E+00                  | 7.46E-09       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9.96E-03            | 1.37E-03              | 1.57E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.38E-05     | 0.00E+00                  | 1.73E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.31E-03            | 8.00E-05              | 3.69E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.74E-06     | 0.00E+00                  | 5.22E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7.52E-04            | 2.61E-05              | 1.20E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.66E-07     | 0.00E+00                  | 1.70E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.00E-03            | 4.00E-04              | 3.17E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.51E-05     | 0.00E+00                  | 6.03E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.35E-02            | 4.36E-03              | 3.71E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.65E-04     | 0.00E+00                  | 6.60E-04       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6.54E-03            | 1.31E-03              | 1.03E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.63E-05     | 0.00E+00                  | 1.87E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.19E-04            | 1.51E-06              | 6.30E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.91E-08     | 0.00E+00                  | 3.97E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.54E+01            | 4.43E-01              | 2.38E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.92E-03     | 0.00E+00                  | 3.86E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.34E+00            | 2.80E-02              | 3.59E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.31E-04     | 0.00E+00                  | 2.37E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>3</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 1.84E+00            | 3.42E-01              | 2.86E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.57E-03     | 0.00E+00                  | 1.81E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.39E+00            | 6.48E-02              | 2.34E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.40E-03     | 0.00E+00                  | 2.98E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.46E+00            | 2.20E-02              | 5.23E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.59E-04     | 0.00E+00                  | 1.41E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.85E+00            | 8.69E-02              | 7.58E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.86E-03     | 0.00E+00                  | 4.39E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.93E+01            | 5.73E-01              | 3.04E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.27E-02     | 0.00E+00                  | 4.37E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.58E+01            | 4.63E+00              | 4.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.20E-01     | 0.00E+00                  | 4.74E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.51E+01            | 5.20E+00              | 7.03E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.33E-01     | 0.00E+00                  | 5.18E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.27E+00            | 6.33E-03              | 3.43E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.33E-04     | 0.00E+00                  | 2.78E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.06E-02            | 1.93E-03              | 5.65E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.97E-05     | 0.00E+00                  | 4.89E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.51E-02            | 8.38E-03              | 6.01E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.61E-04     | 0.00E+00                  | 7.05E-05       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5.46E-02            | 6.65E-04              | 8.40E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.50E-05     | 0.00E+00                  | 5.55E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>3</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 1.25E+00            | 1.36E-01              | 2.24E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.92E-03     | 0.00E+00                  | 8.50E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 8.67E-01            | 2.16E-01              | 6.57E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.73E-03     | 0.00E+00                  | 3.50E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 1.31E-03            | 1.15E-04              | 2.41E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.62E-06     | 0.00E+00                  | 6.52E-06       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 5.51E-02            | 5.36E-03              | 1.00E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.11E-04     | 0.00E+00                  | 1.77E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 3.62E-03            | 1.40E-03              | 5.73E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.05E-05     | 0.00E+00                  | 9.79E-05       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.198  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 120 mm et d'une résistance thermique de 3.50 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossile              | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.19E+00            | 4.14E-01              | 3.42E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.04E-02     | 0.00E+00                  | 2.21E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -2.14E-01           | 8.49E-04              | -3.18E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.84E-05     | 0.00E+00                  | 6.33E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-luluc                | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.46E-03            | 1.94E-04              | 3.92E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.11E-06     | 0.00E+00                  | 2.04E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-total                | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.98E+00            | 4.15E-01              | 3.11E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.04E-02     | 0.00E+00                  | 2.22E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3.42E-07            | 9.31E-08              | 5.35E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.42E-09     | 0.00E+00                  | 8.95E-09       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H <sup>+</sup> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.17E-02            | 1.64E-03              | 1.84E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.25E-05     | 0.00E+00                  | 2.08E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.75E-03            | 9.60E-05              | 4.40E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.08E-06     | 0.00E+00                  | 6.27E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8.97E-04            | 3.13E-05              | 1.43E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.79E-07     | 0.00E+00                  | 2.04E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.31E-03            | 4.80E-04              | 3.68E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.81E-05     | 0.00E+00                  | 7.24E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.73E-02            | 5.23E-03              | 4.31E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.98E-04     | 0.00E+00                  | 7.92E-04       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7.57E-03            | 1.57E-03              | 1.20E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.55E-05     | 0.00E+00                  | 2.25E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-minerals&metals*     | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.03E-04            | 1.81E-06              | 7.55E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.49E-08     | 0.00E+00                  | 4.76E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.83E+01            | 5.32E-01              | 2.84E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.19E-02     | 0.00E+00                  | 4.63E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2.80E+00            | 3.35E-02              | 4.31E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.57E-04     | 0.00E+00                  | 2.84E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      |                        | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>4</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 2.13E+00            | 4.10E-01              | 3.33E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.03E-02     | 0.00E+00                  | 2.17E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.65E+00            | 7.78E-02              | 2.79E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.68E-03     | 0.00E+00                  | 3.57E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.15E+00            | 2.65E-02              | 6.27E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.50E-04     | 0.00E+00                  | 1.69E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.80E+00            | 1.04E-01              | 9.07E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.23E-03     | 0.00E+00                  | 5.26E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.30E+01            | 6.87E-01              | 3.63E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.52E-02     | 0.00E+00                  | 5.25E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.00E+01            | 5.56E+00              | 4.65E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.44E-01     | 0.00E+00                  | 5.69E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.30E+01            | 6.25E+00              | 8.28E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.59E-01     | 0.00E+00                  | 6.21E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.72E+00            | 7.59E-03              | 4.11E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.60E-04     | 0.00E+00                  | 3.34E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.64E-02            | 2.32E-03              | 6.72E-03            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.76E-05     | 0.00E+00                  | 5.87E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.01E-02            | 1.01E-02              | 6.91E-03            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.93E-04     | 0.00E+00                  | 8.46E-05       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6.53E-02            | 7.99E-04              | 1.01E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.80E-05     | 0.00E+00                  | 6.66E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                     |                |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>4</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 1.47E+00            | 1.63E-01              | 2.65E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.50E-03     | 0.00E+00                  | 1.02E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 8.78E-01            | 2.59E-01              | 7.64E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.07E-03     | 0.00E+00                  | 4.20E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 1.55E-03            | 1.38E-04              | 2.85E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.15E-06     | 0.00E+00                  | 7.82E-06       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 6.50E-02            | 6.43E-03              | 1.19E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.33E-04     | 0.00E+00                  | 2.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 4.05E-03            | 1.68E-03              | 6.42E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.65E-05     | 0.00E+00                  | 1.17E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.238  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 140 mm et d'une résistance thermique de 4.10 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.50E+00            | 4.83E-01              | 3.90E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.21E-02     | 0.00E+00                  | 2.58E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -2.50E-01           | 9.90E-04              | -3.71E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.14E-05     | 0.00E+00                  | 7.39E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.84E-03            | 2.27E-04              | 4.53E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.80E-06     | 0.00E+00                  | 2.38E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.25E+00            | 4.84E-01              | 3.54E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.21E-02     | 0.00E+00                  | 2.59E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3.86E-07            | 1.09E-07              | 6.04E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.82E-09     | 0.00E+00                  | 1.04E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.34E-02            | 1.92E-03              | 2.11E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.13E-05     | 0.00E+00                  | 2.43E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.20E-03            | 1.12E-04              | 5.11E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.43E-06     | 0.00E+00                  | 7.31E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.04E-03            | 3.65E-05              | 1.67E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.92E-07     | 0.00E+00                  | 2.38E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.62E-03            | 5.60E-04              | 4.19E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.11E-05     | 0.00E+00                  | 8.44E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.11E-02            | 6.10E-03              | 4.92E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.31E-04     | 0.00E+00                  | 9.23E-04       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8.60E-03            | 1.83E-03              | 1.36E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.48E-05     | 0.00E+00                  | 2.62E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.87E-04            | 2.11E-06              | 8.81E-05        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.08E-08     | 0.00E+00                  | 5.55E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.13E+01            | 6.21E-01              | 3.30E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.39E-02     | 0.00E+00                  | 5.40E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.26E+00            | 3.91E-02              | 5.02E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.84E-04     | 0.00E+00                  | 3.32E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      |                        | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>5</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 2.43E+00            | 4.79E-01              | 3.80E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.20E-02     | 0.00E+00                  | 2.53E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.92E+00            | 9.08E-02              | 3.24E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.96E-03     | 0.00E+00                  | 4.17E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.83E+00            | 3.09E-02              | 7.30E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.42E-04     | 0.00E+00                  | 1.97E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.75E+00            | 1.22E-01              | 1.05E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.60E-03     | 0.00E+00                  | 6.14E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.67E+01            | 8.02E-01              | 4.22E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.77E-02     | 0.00E+00                  | 6.12E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.42E+01            | 6.48E+00              | 5.31E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.68E-01     | 0.00E+00                  | 6.64E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.10E+01            | 7.29E+00              | 9.53E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.86E-01     | 0.00E+00                  | 7.25E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.18E+00            | 8.86E-03              | 4.79E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.86E-04     | 0.00E+00                  | 3.89E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.21E-02            | 2.70E-03              | 7.79E-03            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.55E-05     | 0.00E+00                  | 6.85E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.52E-02            | 1.17E-02              | 7.82E-03            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.25E-04     | 0.00E+00                  | 9.87E-05       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7.61E-02            | 9.32E-04              | 1.17E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.10E-05     | 0.00E+00                  | 7.78E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                     |                |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>5</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 1.69E+00            | 1.90E-01              | 3.05E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.08E-03     | 0.00E+00                  | 1.19E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 8.88E-01            | 3.02E-01              | 8.71E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.42E-03     | 0.00E+00                  | 4.90E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 1.79E-03            | 1.61E-04              | 3.30E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.67E-06     | 0.00E+00                  | 9.13E-06       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 7.49E-02            | 7.50E-03              | 1.37E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.55E-04     | 0.00E+00                  | 2.48E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 4.47E-03            | 1.96E-03              | 7.11E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.26E-05     | 0.00E+00                  | 1.37E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.278  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 160 mm et d'une résistance thermique de 4.70 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.81E+00            | 5.52E-01              | 4.39E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.38E-02     | 0.00E+00                  | 2.95E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -2.87E-01           | 1.13E-03              | -4.26E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.45E-05     | 0.00E+00                  | 8.44E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.22E-03            | 2.59E-04              | 5.14E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.49E-06     | 0.00E+00                  | 2.72E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.52E+00            | 5.53E-01              | 3.97E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.39E-02     | 0.00E+00                  | 2.96E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.30E-07            | 1.24E-07              | 6.74E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.23E-09     | 0.00E+00                  | 1.19E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.51E-02            | 2.19E-03              | 2.38E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.01E-05     | 0.00E+00                  | 2.77E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.64E-03            | 1.28E-04              | 5.83E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.78E-06     | 0.00E+00                  | 8.36E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.19E-03            | 4.17E-05              | 1.90E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.05E-07     | 0.00E+00                  | 2.72E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.94E-03            | 6.40E-04              | 4.70E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.42E-05     | 0.00E+00                  | 9.65E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.49E-02            | 6.97E-03              | 5.52E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.64E-04     | 0.00E+00                  | 1.06E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9.63E-03            | 2.10E-03              | 1.53E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.41E-05     | 0.00E+00                  | 3.00E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.70E-04            | 2.42E-06              | 1.01E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.66E-08     | 0.00E+00                  | 6.34E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.43E+01            | 7.09E-01              | 3.77E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.59E-02     | 0.00E+00                  | 6.17E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.72E+00            | 4.47E-02              | 5.73E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.01E-03     | 0.00E+00                  | 3.79E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>6</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 2.73E+00            | 5.47E-01              | 4.27E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.37E-02     | 0.00E+00                  | 2.89E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.18E+00            | 1.04E-01              | 3.69E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.24E-03     | 0.00E+00                  | 4.76E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.53E+00            | 3.53E-02              | 8.36E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.34E-04     | 0.00E+00                  | 2.25E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.71E+00            | 1.39E-01              | 1.20E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.97E-03     | 0.00E+00                  | 7.02E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.05E+01            | 9.16E-01              | 4.81E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.03E-02     | 0.00E+00                  | 7.00E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.85E+01            | 7.41E+00              | 5.97E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.92E-01     | 0.00E+00                  | 7.59E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.89E+01            | 8.33E+00              | 1.08E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.12E-01     | 0.00E+00                  | 8.29E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.63E+00            | 1.01E-02              | 5.47E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.13E-04     | 0.00E+00                  | 4.45E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.79E-02            | 3.09E-03              | 8.87E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.35E-05     | 0.00E+00                  | 7.82E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.02E-02            | 1.34E-02              | 8.73E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.57E-04     | 0.00E+00                  | 1.13E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8.69E-02            | 1.06E-03              | 1.34E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.41E-05     | 0.00E+00                  | 8.89E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>6</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 1.92E+00            | 2.17E-01              | 3.46E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.66E-03     | 0.00E+00                  | 1.36E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 8.99E-01            | 3.45E-01              | 9.78E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.08E-02     | 0.00E+00                  | 5.60E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 2.03E-03            | 1.84E-04              | 3.75E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.20E-06     | 0.00E+00                  | 1.04E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 8.49E-02            | 8.57E-03              | 1.56E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.77E-04     | 0.00E+00                  | 2.83E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 4.90E-03            | 2.24E-03              | 7.81E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.87E-05     | 0.00E+00                  | 1.57E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.317  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 180 mm et d'une résistance thermique de 5.25 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.12E+00            | 6.21E-01              | 4.87E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.56E-02     | 0.00E+00                  | 3.32E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -3.23E-01           | 1.27E-03              | -4.80E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.75E-05     | 0.00E+00                  | 9.50E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.60E-03            | 2.92E-04              | 5.75E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.17E-06     | 0.00E+00                  | 3.06E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.80E+00            | 6.23E-01              | 4.40E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.56E-02     | 0.00E+00                  | 3.33E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.74E-07            | 1.40E-07              | 7.43E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.63E-09     | 0.00E+00                  | 1.34E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.68E-02            | 2.47E-03              | 2.65E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.88E-05     | 0.00E+00                  | 3.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.09E-03            | 1.44E-04              | 6.54E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.13E-06     | 0.00E+00                  | 9.40E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.33E-03            | 4.69E-05              | 2.13E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.02E-06     | 0.00E+00                  | 3.06E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.25E-03            | 7.20E-04              | 5.20E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.72E-05     | 0.00E+00                  | 1.09E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.87E-02            | 7.85E-03              | 6.13E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.97E-04     | 0.00E+00                  | 1.19E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.07E-02            | 2.36E-03              | 1.69E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.33E-05     | 0.00E+00                  | 3.37E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.54E-04            | 2.72E-06              | 1.13E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.24E-08     | 0.00E+00                  | 7.14E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.73E+01            | 7.98E-01              | 4.23E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.78E-02     | 0.00E+00                  | 6.94E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.18E+00            | 5.03E-02              | 6.44E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.14E-03     | 0.00E+00                  | 4.27E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>7</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 3.03E+00            | 6.15E-01              | 4.73E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.54E-02     | 0.00E+00                  | 3.26E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.45E+00            | 1.17E-01              | 4.14E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.52E-03     | 0.00E+00                  | 5.36E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.22E+00            | 3.97E-02              | 9.40E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.26E-04     | 0.00E+00                  | 2.53E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.66E+00            | 1.56E-01              | 1.35E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.34E-03     | 0.00E+00                  | 7.90E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.42E+01            | 1.03E+00              | 5.40E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.28E-02     | 0.00E+00                  | 7.87E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.27E+01            | 8.34E+00              | 6.63E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.16E-01     | 0.00E+00                  | 8.53E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.69E+01            | 9.37E+00              | 1.20E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.39E-01     | 0.00E+00                  | 9.32E-01       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.08E+00            | 1.14E-02              | 6.16E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.40E-04     | 0.00E+00                  | 5.00E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.36E-02            | 3.47E-03              | 9.94E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.14E-05     | 0.00E+00                  | 8.80E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.53E-02            | 1.51E-02              | 9.63E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.90E-04     | 0.00E+00                  | 1.27E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9.77E-02            | 1.20E-03              | 1.50E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.71E-05     | 0.00E+00                  | 1.00E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>7</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 2.14E+00            | 2.44E-01              | 3.87E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.25E-03     | 0.00E+00                  | 1.53E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.09E-01            | 3.88E-01              | 1.08E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.21E-02     | 0.00E+00                  | 6.30E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 2.26E-03            | 2.07E-04              | 4.20E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.72E-06     | 0.00E+00                  | 1.17E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 9.48E-02            | 9.64E-03              | 1.74E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.99E-04     | 0.00E+00                  | 3.18E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 5.32E-03            | 2.52E-03              | 8.50E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.48E-05     | 0.00E+00                  | 1.76E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.357  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 200 mm et d'une résistance thermique de 5.85 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossile              | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.42E+00            | 6.90E-01              | 5.35E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.73E-02     | 0.00E+00                  | 3.68E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -3.59E-01           | 1.41E-03              | -5.33E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.06E-05     | 0.00E+00                  | 1.06E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-luluc                | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.98E-03            | 3.24E-04              | 6.35E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.86E-06     | 0.00E+00                  | 3.40E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.07E+00            | 6.92E-01              | 4.83E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.73E-02     | 0.00E+00                  | 3.70E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5.18E-07            | 1.55E-07              | 8.13E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.04E-09     | 0.00E+00                  | 1.49E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H <sup>+</sup> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.85E-02            | 2.74E-03              | 2.92E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.76E-05     | 0.00E+00                  | 3.46E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.53E-03            | 1.60E-04              | 7.25E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.47E-06     | 0.00E+00                  | 1.04E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.48E-03            | 5.21E-05              | 2.36E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.13E-06     | 0.00E+00                  | 3.40E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.57E-03            | 7.99E-04              | 5.71E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.02E-05     | 0.00E+00                  | 1.21E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.24E-02            | 8.72E-03              | 6.73E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.30E-04     | 0.00E+00                  | 1.32E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.17E-02            | 2.62E-03              | 1.86E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.26E-05     | 0.00E+00                  | 3.75E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-minerals&metals*     | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8.37E-04            | 3.02E-06              | 1.26E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.82E-08     | 0.00E+00                  | 7.93E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.02E+01            | 8.87E-01              | 4.69E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.98E-02     | 0.00E+00                  | 7.71E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.65E+00            | 5.59E-02              | 7.15E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.26E-03     | 0.00E+00                  | 4.74E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>8</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 3.32E+00            | 6.84E-01              | 5.20E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.71E-02     | 0.00E+00                  | 3.62E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.71E+00            | 1.30E-01              | 4.59E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.80E-03     | 0.00E+00                  | 5.96E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.90E+00            | 4.41E-02              | 1.04E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.17E-04     | 0.00E+00                  | 2.82E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.61E+00            | 1.74E-01              | 1.50E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.71E-03     | 0.00E+00                  | 8.77E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.79E+01            | 1.15E+00              | 5.99E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.53E-02     | 0.00E+00                  | 8.75E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.69E+01            | 9.26E+00              | 7.29E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.40E-01     | 0.00E+00                  | 9.48E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.49E+01            | 1.04E+01              | 1.33E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.65E-01     | 0.00E+00                  | 1.04E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.53E+00            | 1.27E-02              | 6.84E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.66E-04     | 0.00E+00                  | 5.56E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.94E-02            | 3.86E-03              | 1.10E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.93E-05     | 0.00E+00                  | 9.78E-05       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.03E-02            | 1.68E-02              | 1.05E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.22E-04     | 0.00E+00                  | 1.41E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.08E-01            | 1.33E-03              | 1.67E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.01E-05     | 0.00E+00                  | 1.11E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>8</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 2.36E+00            | 2.71E-01              | 4.27E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.83E-03     | 0.00E+00                  | 1.70E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.20E-01            | 4.31E-01              | 1.19E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.35E-02     | 0.00E+00                  | 7.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 2.50E-03            | 2.30E-04              | 4.64E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.25E-06     | 0.00E+00                  | 1.30E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.05E-01            | 1.07E-02              | 1.92E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.21E-04     | 0.00E+00                  | 3.54E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 5.74E-03            | 2.80E-03              | 9.20E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.09E-05     | 0.00E+00                  | 1.96E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.396  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 220 mm et d'une résistance thermique de 6.45 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossile              | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.73E+00            | 7.59E-01              | 5.84E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.90E-02     | 0.00E+00                  | 4.05E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -3.94E-01           | 1.56E-03              | -5.85E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.37E-05     | 0.00E+00                  | 1.16E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-luluc                | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.35E-03            | 3.57E-04              | 6.96E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.54E-06     | 0.00E+00                  | 3.74E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-total                | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.34E+00            | 7.61E-01              | 5.26E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.91E-02     | 0.00E+00                  | 4.07E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5.62E-07            | 1.71E-07              | 8.82E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.44E-09     | 0.00E+00                  | 1.64E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H <sup>+</sup> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.02E-02            | 3.01E-03              | 3.19E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.63E-05     | 0.00E+00                  | 3.81E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.98E-03            | 1.76E-04              | 7.96E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.82E-06     | 0.00E+00                  | 1.15E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.62E-03            | 5.74E-05              | 2.59E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.24E-06     | 0.00E+00                  | 3.74E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.88E-03            | 8.79E-04              | 6.22E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.32E-05     | 0.00E+00                  | 1.33E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.62E-02            | 9.59E-03              | 7.33E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.63E-04     | 0.00E+00                  | 1.45E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.27E-02            | 2.88E-03              | 2.02E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.02E-04     | 0.00E+00                  | 4.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-minerals&metals*     | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9.21E-04            | 3.32E-06              | 1.38E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.41E-08     | 0.00E+00                  | 8.72E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.32E+01            | 9.75E-01              | 5.15E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.18E-02     | 0.00E+00                  | 8.48E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5.11E+00            | 6.15E-02              | 7.86E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.39E-03     | 0.00E+00                  | 5.21E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      |                        | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>9</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 3.62E+00            | 7.52E-01              | 5.67E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.89E-02     | 0.00E+00                  | 3.98E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.97E+00            | 1.43E-01              | 5.04E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.08E-03     | 0.00E+00                  | 6.55E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.57E+00            | 4.85E-02              | 1.14E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.01E-03     | 0.00E+00                  | 3.10E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.05E+01            | 1.91E-01              | 1.65E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.08E-03     | 0.00E+00                  | 9.65E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.17E+01            | 1.26E+00              | 6.58E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.79E-02     | 0.00E+00                  | 9.62E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.11E+01            | 1.02E+01              | 7.94E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.64E-01     | 0.00E+00                  | 1.04E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.28E+01            | 1.14E+01              | 1.45E+01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.92E-01     | 0.00E+00                  | 1.14E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.99E+00            | 1.39E-02              | 7.52E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.93E-04     | 0.00E+00                  | 6.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.51E-02            | 4.25E-03              | 1.21E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.73E-05     | 0.00E+00                  | 1.08E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.53E-02            | 1.84E-02              | 1.14E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.54E-04     | 0.00E+00                  | 1.55E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.19E-01            | 1.46E-03              | 1.84E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.31E-05     | 0.00E+00                  | 1.22E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                     |                |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>9</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 2.59E+00            | 2.98E-01              | 4.68E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.41E-03     | 0.00E+00                  | 1.87E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.30E-01            | 4.75E-01              | 1.30E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.48E-02     | 0.00E+00                  | 7.71E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 2.74E-03            | 2.54E-04              | 5.09E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.77E-06     | 0.00E+00                  | 1.43E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.15E-01            | 1.18E-02              | 2.11E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.43E-04     | 0.00E+00                  | 3.89E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 6.16E-03            | 3.08E-03              | 9.88E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.70E-05     | 0.00E+00                  | 2.15E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.436  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 240 mm et d'une résistance thermique de 7.05 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production<br>A1 / A2 / A3 | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.04E+00                            | 8.28E-01              | 6.32E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.08E-02     | 0.00E+00                  | 4.42E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -4.30E-01                           | 1.70E-03              | -6.38E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.67E-05     | 0.00E+00                  | 1.27E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.73E-03                            | 3.89E-04              | 7.57E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.23E-06     | 0.00E+00                  | 4.08E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.61E+00                            | 8.30E-01              | 5.69E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.08E-02     | 0.00E+00                  | 4.44E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6.06E-07                            | 1.86E-07              | 9.52E-08        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.84E-09     | 0.00E+00                  | 1.79E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.19E-02                            | 3.29E-03              | 3.46E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.05E-04     | 0.00E+00                  | 4.16E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.42E-03                            | 1.92E-04              | 8.68E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.17E-06     | 0.00E+00                  | 1.25E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.77E-03                            | 6.26E-05              | 2.83E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.36E-06     | 0.00E+00                  | 4.08E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.20E-03                            | 9.59E-04              | 6.73E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.62E-05     | 0.00E+00                  | 1.45E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.00E-02                            | 1.05E-02              | 7.94E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.96E-04     | 0.00E+00                  | 1.58E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.37E-02                            | 3.14E-03              | 2.18E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.11E-04     | 0.00E+00                  | 4.50E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.00E-03                            | 3.62E-06              | 1.51E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.99E-08     | 0.00E+00                  | 9.52E-08       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.62E+01                            | 1.06E+00              | 5.62E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.38E-02     | 0.00E+00                  | 9.25E-02       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.57E+00                            | 6.71E-02              | 8.57E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.51E-03     | 0.00E+00                  | 5.69E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                       | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                       |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>10</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 3.92E+00            | 8.21E-01              | 6.14E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.06E-02     | 0.00E+00                  | 4.34E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.24E+00            | 1.56E-01              | 5.49E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.36E-03     | 0.00E+00                  | 7.15E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.26E+00            | 5.29E-02              | 1.25E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.10E-03     | 0.00E+00                  | 3.38E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.15E+01            | 2.09E-01              | 1.80E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.46E-03     | 0.00E+00                  | 1.05E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.54E+01            | 1.37E+00              | 7.17E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.04E-02     | 0.00E+00                  | 1.05E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.54E+01            | 1.11E+01              | 8.60E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.88E-01     | 0.00E+00                  | 1.14E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.01E+02            | 1.25E+01              | 1.58E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.18E-01     | 0.00E+00                  | 1.24E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.44E+00            | 1.52E-02              | 8.21E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.20E-04     | 0.00E+00                  | 6.67E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.09E-02            | 4.63E-03              | 1.32E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.52E-05     | 0.00E+00                  | 1.17E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.04E-02            | 2.01E-02              | 1.23E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.86E-04     | 0.00E+00                  | 1.69E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.30E-01            | 1.60E-03              | 2.00E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.61E-05     | 0.00E+00                  | 1.33E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>10</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 2.81E+00            | 3.25E-01              | 5.09E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.00E-03     | 0.00E+00                  | 2.04E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.41E-01            | 5.18E-01              | 1.41E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.61E-02     | 0.00E+00                  | 8.41E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 2.98E-03            | 2.77E-04              | 5.54E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.30E-06     | 0.00E+00                  | 1.56E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.25E-01            | 1.29E-02              | 2.29E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.65E-04     | 0.00E+00                  | 4.24E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 6.59E-03            | 3.36E-03              | 1.06E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.31E-05     | 0.00E+00                  | 2.35E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.436  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 260 mm et d'une résistance thermique de 7.65 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production<br>A1 / A2 / A3 | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.35E+00                            | 8.97E-01              | 6.80E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.25E-02     | 0.00E+00                  | 4.79E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -4.68E-01                           | 1.84E-03              | -6.96E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.98E-05     | 0.00E+00                  | 1.37E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.12E-03                            | 4.21E-04              | 8.18E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.91E-06     | 0.00E+00                  | 4.42E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.88E+00                            | 8.99E-01              | 6.12E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.25E-02     | 0.00E+00                  | 4.81E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6.50E-07                            | 2.02E-07              | 1.02E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.25E-09     | 0.00E+00                  | 1.94E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.36E-02                            | 3.56E-03              | 3.73E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.14E-04     | 0.00E+00                  | 4.50E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.87E-03                            | 2.08E-04              | 9.39E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.52E-06     | 0.00E+00                  | 1.36E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.91E-03                            | 6.78E-05              | 3.06E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.47E-06     | 0.00E+00                  | 4.42E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.51E-03                            | 1.04E-03              | 7.24E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.93E-05     | 0.00E+00                  | 1.57E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.38E-02                            | 1.13E-02              | 8.54E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.29E-04     | 0.00E+00                  | 1.71E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.48E-02                            | 3.41E-03              | 2.35E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.20E-04     | 0.00E+00                  | 4.87E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.09E-03                            | 3.92E-06              | 1.63E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.57E-08     | 0.00E+00                  | 1.03E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.92E+01                            | 1.15E+00              | 6.08E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.58E-02     | 0.00E+00                  | 1.00E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6.03E+00                            | 7.27E-02              | 9.28E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.64E-03     | 0.00E+00                  | 6.16E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      |                        | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-HG <sup>11</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 4.22E+00            | 8.89E-01              | 6.61E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.23E-02     | 0.00E+00                  | 4.70E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation |                |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation     | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.50E+00            | 1.69E-01              | 5.94E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.64E-03     | 0.00E+00                  | 7.74E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.98E+00            | 5.73E-02              | 1.36E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.19E-03     | 0.00E+00                  | 3.66E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.25E+01            | 2.26E-01              | 1.95E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.83E-03     | 0.00E+00                  | 1.14E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.91E+01            | 1.49E+00              | 7.76E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.29E-02     | 0.00E+00                  | 1.14E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.96E+01            | 1.20E+01              | 9.26E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.12E-01     | 0.00E+00                  | 1.23E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.09E+02            | 1.35E+01              | 1.70E+01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.45E-01     | 0.00E+00                  | 1.35E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.89E+00            | 1.64E-02              | 8.89E-01            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.46E-04     | 0.00E+00                  | 7.23E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.66E-02            | 5.02E-03              | 1.42E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.03E-04     | 0.00E+00                  | 1.27E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.54E-02            | 2.18E-02              | 1.33E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.18E-04     | 0.00E+00                  | 1.83E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.41E-01            | 1.73E-03              | 2.17E-02            | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.91E-05     | 0.00E+00                  | 1.44E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                     |                |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>11</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 3.03E+00            | 3.53E-01              | 5.49E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.58E-03     | 0.00E+00                  | 2.21E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.52E-01            | 5.61E-01              | 1.51E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.75E-02     | 0.00E+00                  | 9.11E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 3.22E-03            | 3.00E-04              | 5.99E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.82E-06     | 0.00E+00                  | 1.69E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.35E-01            | 1.39E-02              | 2.48E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.88E-04     | 0.00E+00                  | 4.60E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 7.02E-03            | 3.64E-03              | 1.13E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.92E-05     | 0.00E+00                  | 2.54E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.515  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 280 mm et d'une résistance thermique de 8.20 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.65E+00            | 9.66E-01              | 7.29E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.42E-02     | 0.00E+00                  | 5.16E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -5.05E-01           | 1.98E-03              | -7.49E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.29E-05     | 0.00E+00                  | 1.48E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.50E-03            | 4.54E-04              | 8.79E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.60E-06     | 0.00E+00                  | 4.76E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.15E+00            | 9.68E-01              | 6.55E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.43E-02     | 0.00E+00                  | 5.18E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6.94E-07            | 2.17E-07              | 1.09E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.65E-09     | 0.00E+00                  | 2.09E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.53E-02            | 3.84E-03              | 4.00E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.23E-04     | 0.00E+00                  | 4.85E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.32E-03            | 2.24E-04              | 1.01E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.86E-06     | 0.00E+00                  | 1.46E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.06E-03            | 7.30E-05              | 3.29E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.58E-06     | 0.00E+00                  | 4.76E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.83E-03            | 1.12E-03              | 7.74E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.23E-05     | 0.00E+00                  | 1.69E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.76E-02            | 1.22E-02              | 9.15E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.62E-04     | 0.00E+00                  | 1.85E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.58E-02            | 3.67E-03              | 2.51E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.30E-04     | 0.00E+00                  | 5.24E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.17E-03            | 4.23E-06              | 1.76E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.15E-08     | 0.00E+00                  | 1.11E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.22E+01            | 1.24E+00              | 6.54E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.78E-02     | 0.00E+00                  | 1.08E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6.49E+00            | 7.83E-02              | 9.99E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.77E-03     | 0.00E+00                  | 6.63E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-HG <sup>12</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 4.52E+00            | 9.57E-01              | 7.08E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.40E-02     | 0.00E+00                  | 5.07E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.77E+00            | 1.82E-01              | 6.39E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.91E-03     | 0.00E+00                  | 8.34E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.66E+00            | 6.17E-02              | 1.46E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.28E-03     | 0.00E+00                  | 3.94E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.34E+01            | 2.43E-01              | 2.10E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.20E-03     | 0.00E+00                  | 1.23E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.29E+01            | 1.60E+00              | 8.35E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.54E-02     | 0.00E+00                  | 1.22E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.38E+01            | 1.30E+01              | 9.92E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.36E-01     | 0.00E+00                  | 1.33E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.17E+02            | 1.46E+01              | 1.83E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.71E-01     | 0.00E+00                  | 1.45E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.35E+00            | 1.77E-02              | 9.57E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.73E-04     | 0.00E+00                  | 7.78E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.24E-02            | 5.40E-03              | 1.53E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.11E-04     | 0.00E+00                  | 1.37E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.05E-02            | 2.35E-02              | 1.42E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.51E-04     | 0.00E+00                  | 1.97E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.52E-01            | 1.86E-03              | 2.33E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.21E-05     | 0.00E+00                  | 1.56E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>12</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 3.25E+00            | 3.80E-01              | 5.90E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.16E-03     | 0.00E+00                  | 2.38E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.62E-01            | 6.04E-01              | 1.62E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.88E-02     | 0.00E+00                  | 9.81E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 3.46E-03            | 3.23E-04              | 6.43E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.35E-06     | 0.00E+00                  | 1.83E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.44E-01            | 1.50E-02              | 2.66E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.10E-04     | 0.00E+00                  | 4.95E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 7.44E-03            | 3.92E-03              | 1.20E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.53E-05     | 0.00E+00                  | 2.74E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.555  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 300 mm et d'une résistance thermique de 8.80 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.96E+00            | 1.03E+00              | 7.77E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.59E-02     | 0.00E+00                  | 5.53E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -5.40E-01           | 2.12E-03              | -8.01E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.59E-05     | 0.00E+00                  | 1.58E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.88E-03            | 4.86E-04              | 9.40E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.03E-05     | 0.00E+00                  | 5.11E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.43E+00            | 1.04E+00              | 6.98E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.60E-02     | 0.00E+00                  | 5.55E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7.38E-07            | 2.33E-07              | 1.16E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.05E-09     | 0.00E+00                  | 2.24E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.71E-02            | 4.11E-03              | 4.27E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.31E-04     | 0.00E+00                  | 5.20E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.76E-03            | 2.40E-04              | 1.08E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.21E-06     | 0.00E+00                  | 1.57E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.20E-03            | 7.82E-05              | 3.52E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.70E-06     | 0.00E+00                  | 5.10E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.14E-03            | 1.20E-03              | 8.25E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.53E-05     | 0.00E+00                  | 1.81E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.14E-02            | 1.31E-02              | 9.75E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.95E-04     | 0.00E+00                  | 1.98E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.68E-02            | 3.93E-03              | 2.68E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.39E-04     | 0.00E+00                  | 5.62E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.26E-03            | 4.53E-06              | 1.89E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.74E-08     | 0.00E+00                  | 1.19E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.51E+01            | 1.33E+00              | 7.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.97E-02     | 0.00E+00                  | 1.16E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6.96E+00            | 8.39E-02              | 1.07E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.89E-03     | 0.00E+00                  | 7.11E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                      | Unité                  | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                      |                        | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-HG <sup>13</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 4.81E+00            | 1.03E+00              | 7.55E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.57E-02     | 0.00E+00                  | 5.43E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.03E+00            | 1.95E-01              | 6.84E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.19E-03     | 0.00E+00                  | 8.93E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.03E+01            | 6.61E-02              | 1.56E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.38E-03     | 0.00E+00                  | 4.22E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.44E+01            | 2.61E-01              | 2.25E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.57E-03     | 0.00E+00                  | 1.32E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.66E+01            | 1.72E+00              | 8.94E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.80E-02     | 0.00E+00                  | 1.31E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.80E+01            | 1.39E+01              | 1.06E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.60E-01     | 0.00E+00                  | 1.42E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.25E+02            | 1.56E+01              | 1.95E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.98E-01     | 0.00E+00                  | 1.55E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.80E+00            | 1.90E-02              | 1.03E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.99E-04     | 0.00E+00                  | 8.34E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.81E-02            | 5.79E-03              | 1.64E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.19E-04     | 0.00E+00                  | 1.47E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.55E-02            | 2.51E-02              | 1.51E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.83E-04     | 0.00E+00                  | 2.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.62E-01            | 2.00E-03              | 2.50E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.51E-05     | 0.00E+00                  | 1.67E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>13</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 3.48E+00            | 4.07E-01              | 6.31E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.75E-03     | 0.00E+00                  | 2.55E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.73E-01            | 6.47E-01              | 1.73E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.02E-02     | 0.00E+00                  | 1.05E+01       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 3.70E-03            | 3.46E-04              | 6.88E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.87E-06     | 0.00E+00                  | 1.96E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.54E-01            | 1.61E-02              | 2.85E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.32E-04     | 0.00E+00                  | 5.30E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 7.86E-03            | 4.20E-03              | 1.27E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.14E-05     | 0.00E+00                  | 2.94E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.595  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 320 mm et d'une résistance thermique de 9.40 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production<br>A1 / A2 / A3 | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.27E+00                            | 1.10E+00              | 8.25E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.77E-02     | 0.00E+00                  | 5.90E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -5.76E-01                           | 2.26E-03              | -8.56E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.90E-05     | 0.00E+00                  | 1.69E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.26E-03                            | 5.19E-04              | 1.00E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.10E-05     | 0.00E+00                  | 5.45E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.70E+00                            | 1.11E+00              | 7.41E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.77E-02     | 0.00E+00                  | 5.92E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7.82E-07                            | 2.48E-07              | 1.23E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.46E-09     | 0.00E+00                  | 2.39E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.88E-02                            | 4.39E-03              | 4.54E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.40E-04     | 0.00E+00                  | 5.54E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.21E-03                            | 2.56E-04              | 1.15E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.56E-06     | 0.00E+00                  | 1.67E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.35E-03                            | 8.34E-05              | 3.76E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.81E-06     | 0.00E+00                  | 5.45E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.46E-03                            | 1.28E-03              | 8.76E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.83E-05     | 0.00E+00                  | 1.93E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.52E-02                            | 1.39E-02              | 1.04E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.28E-04     | 0.00E+00                  | 2.11E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.79E-02                            | 4.19E-03              | 2.84E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.48E-04     | 0.00E+00                  | 5.99E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.34E-03                            | 4.83E-06              | 2.01E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.32E-08     | 0.00E+00                  | 1.27E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.81E+01                            | 1.42E+00              | 7.47E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.17E-02     | 0.00E+00                  | 1.23E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7.42E+00                            | 8.94E-02              | 1.14E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.02E-03     | 0.00E+00                  | 7.58E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                       |                        | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                       | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>14</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 5.11E+00            | 1.09E+00              | 8.02E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 2.74E-02     | 0.00E+00                  | 5.79E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.30E+00            | 2.08E-01              | 7.29E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.47E-03     | 0.00E+00                  | 9.53E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.10E+01            | 7.05E-02              | 1.67E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.47E-03     | 0.00E+00                  | 4.51E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.53E+01            | 2.78E-01              | 2.40E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.94E-03     | 0.00E+00                  | 1.40E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.04E+01            | 1.83E+00              | 9.53E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.05E-02     | 0.00E+00                  | 1.40E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7.23E+01            | 1.48E+01              | 1.12E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 3.84E-01     | 0.00E+00                  | 1.52E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.33E+02            | 1.67E+01              | 2.08E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.24E-01     | 0.00E+00                  | 1.66E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.25E+00            | 2.02E-02              | 1.09E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.26E-04     | 0.00E+00                  | 8.90E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.39E-02            | 6.18E-03              | 1.74E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.27E-04     | 0.00E+00                  | 1.56E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.06E-02            | 2.68E-02              | 1.60E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.15E-04     | 0.00E+00                  | 2.26E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.73E-01            | 2.13E-03              | 2.67E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.81E-05     | 0.00E+00                  | 1.78E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                        |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>14</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 3.70E+00            | 4.34E-01              | 6.72E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.33E-03     | 0.00E+00                  | 2.72E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.83E-01            | 6.90E-01              | 1.83E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.15E-02     | 0.00E+00                  | 1.12E+01       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 3.94E-03            | 3.69E-04              | 7.33E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.39E-06     | 0.00E+00                  | 2.09E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.64E-01            | 1.71E-02              | 3.03E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.54E-04     | 0.00E+00                  | 5.66E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 8.29E-03            | 4.48E-03              | 1.34E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.75E-05     | 0.00E+00                  | 3.13E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.634  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 340 mm et d'une résistance thermique de 10.00 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.58E+00            | 1.17E+00              | 8.74E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.94E-02     | 0.00E+00                  | 6.26E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -6.14E-01           | 2.40E-03              | -9.12E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.20E-05     | 0.00E+00                  | 1.79E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.64E-03            | 5.51E-04              | 1.06E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.17E-05     | 0.00E+00                  | 5.79E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.97E+00            | 1.18E+00              | 7.84E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.95E-02     | 0.00E+00                  | 6.29E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.26E-07            | 2.64E-07              | 1.30E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.86E-09     | 0.00E+00                  | 2.53E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.05E-02            | 4.66E-03              | 4.82E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.49E-04     | 0.00E+00                  | 5.89E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.65E-03            | 2.72E-04              | 1.22E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.91E-06     | 0.00E+00                  | 1.78E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.49E-03            | 8.86E-05              | 3.99E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.92E-06     | 0.00E+00                  | 5.79E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.77E-03            | 1.36E-03              | 9.27E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.13E-05     | 0.00E+00                  | 2.05E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6.90E-02            | 1.48E-02              | 1.10E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.61E-04     | 0.00E+00                  | 2.24E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.89E-02            | 4.46E-03              | 3.01E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.57E-04     | 0.00E+00                  | 6.37E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.42E-03            | 5.13E-06              | 2.14E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.90E-08     | 0.00E+00                  | 1.35E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.11E+01            | 1.51E+00              | 7.93E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.37E-02     | 0.00E+00                  | 1.31E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7.88E+00            | 9.50E-02              | 1.21E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.15E-03     | 0.00E+00                  | 8.06E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                       |                        | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                       | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>15</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 5.41E+00            | 1.16E+00              | 8.48E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 2.92E-02     | 0.00E+00                  | 6.15E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.56E+00            | 2.20E-01              | 7.74E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.75E-03     | 0.00E+00                  | 1.01E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.17E+01            | 7.49E-02              | 1.78E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.56E-03     | 0.00E+00                  | 4.79E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.63E+01            | 2.95E-01              | 2.55E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 6.31E-03     | 0.00E+00                  | 1.49E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.41E+01            | 1.95E+00              | 1.01E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.30E-02     | 0.00E+00                  | 1.49E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7.65E+01            | 1.57E+01              | 1.19E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.08E-01     | 0.00E+00                  | 1.61E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.41E+02            | 1.77E+01              | 2.20E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.51E-01     | 0.00E+00                  | 1.76E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.70E+00            | 2.15E-02              | 1.16E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.53E-04     | 0.00E+00                  | 9.45E-04       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.96E-02            | 6.56E-03              | 1.85E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.35E-04     | 0.00E+00                  | 1.66E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.57E-02            | 2.85E-02              | 1.69E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.47E-04     | 0.00E+00                  | 2.40E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.84E-01            | 2.26E-03              | 2.83E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.11E-05     | 0.00E+00                  | 1.89E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                        |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>15</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 3.92E+00            | 4.61E-01              | 7.12E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.91E-03     | 0.00E+00                  | 2.89E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 9.94E-01            | 7.33E-01              | 1.94E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.29E-02     | 0.00E+00                  | 1.19E+01       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 4.18E-03            | 3.92E-04              | 7.78E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.92E-06     | 0.00E+00                  | 2.22E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.74E-01            | 1.82E-02              | 3.22E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.76E-04     | 0.00E+00                  | 6.01E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 8.72E-03            | 4.76E-03              | 1.41E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.04E-04     | 0.00E+00                  | 3.33E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.674  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 360 mm et d'une résistance thermique de 10.55 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.88E+00            | 1.24E+00              | 9.22E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.11E-02     | 0.00E+00                  | 6.63E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -6.46E-01           | 2.55E-03              | -9.59E-02       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.51E-05     | 0.00E+00                  | 1.90E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7.01E-03            | 5.83E-04              | 1.12E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.23E-05     | 0.00E+00                  | 6.13E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.25E+00            | 1.25E+00              | 8.27E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.12E-02     | 0.00E+00                  | 6.66E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.70E-07            | 2.79E-07              | 1.37E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.26E-09     | 0.00E+00                  | 2.68E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.22E-02            | 4.93E-03              | 5.09E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.58E-04     | 0.00E+00                  | 6.24E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8.10E-03            | 2.88E-04              | 1.30E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.25E-06     | 0.00E+00                  | 1.88E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.64E-03            | 9.39E-05              | 4.22E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.04E-06     | 0.00E+00                  | 6.13E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.09E-03            | 1.44E-03              | 9.78E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.44E-05     | 0.00E+00                  | 2.17E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.27E-02            | 1.57E-02              | 1.16E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.94E-04     | 0.00E+00                  | 2.37E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.99E-02            | 4.72E-03              | 3.17E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.67E-04     | 0.00E+00                  | 6.74E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.51E-03            | 5.43E-06              | 2.26E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.05E-07     | 0.00E+00                  | 1.43E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.41E+01            | 1.60E+00              | 8.39E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.57E-02     | 0.00E+00                  | 1.39E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8.34E+00            | 1.01E-01              | 1.28E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.27E-03     | 0.00E+00                  | 8.53E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                       |                        | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                       | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>16</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 5.71E+00            | 1.23E+00              | 8.95E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 3.09E-02     | 0.00E+00                  | 6.51E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.83E+00            | 2.33E-01              | 8.19E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.03E-03     | 0.00E+00                  | 1.07E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.24E+01            | 7.94E-02              | 1.87E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.65E-03     | 0.00E+00                  | 5.07E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.72E+01            | 3.13E-01              | 2.69E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 6.68E-03     | 0.00E+00                  | 1.58E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.78E+01            | 2.06E+00              | 1.07E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.56E-02     | 0.00E+00                  | 1.57E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8.07E+01            | 1.67E+01              | 1.26E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.32E-01     | 0.00E+00                  | 1.71E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.49E+02            | 1.87E+01              | 2.33E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.77E-01     | 0.00E+00                  | 1.86E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.16E+00            | 2.28E-02              | 1.23E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.79E-04     | 0.00E+00                  | 1.00E-03       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.05E-01            | 6.95E-03              | 1.96E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.43E-04     | 0.00E+00                  | 1.76E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.01E-01            | 3.02E-02              | 1.78E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.79E-04     | 0.00E+00                  | 2.54E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.95E-01            | 2.40E-03              | 3.00E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.41E-05     | 0.00E+00                  | 2.00E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                        |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>16</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 4.15E+00            | 4.88E-01              | 7.53E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.05E-02     | 0.00E+00                  | 3.06E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 1.00E+00            | 7.77E-01              | 2.05E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.42E-02     | 0.00E+00                  | 1.26E+01       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 4.41E-03            | 4.15E-04              | 8.22E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.44E-06     | 0.00E+00                  | 2.35E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.84E-01            | 1.93E-02              | 3.40E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.98E-04     | 0.00E+00                  | 6.37E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 9.13E-03            | 5.04E-03              | 1.47E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.10E-04     | 0.00E+00                  | 3.52E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.714  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 380 mm et d'une résistance thermique de 11.15 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.19E+00            | 1.31E+00              | 9.70E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.29E-02     | 0.00E+00                  | 7.00E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -6.82E-01           | 2.69E-03              | -1.01E-01       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.82E-05     | 0.00E+00                  | 2.00E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7.39E-03            | 6.16E-04              | 1.18E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.30E-05     | 0.00E+00                  | 6.47E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.52E+00            | 1.31E+00              | 8.70E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.29E-02     | 0.00E+00                  | 7.03E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9.14E-07            | 2.95E-07              | 1.44E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 7.67E-09     | 0.00E+00                  | 2.83E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.39E-02            | 5.21E-03              | 5.36E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.66E-04     | 0.00E+00                  | 6.58E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8.54E-03            | 3.04E-04              | 1.37E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.60E-06     | 0.00E+00                  | 1.99E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.78E-03            | 9.91E-05              | 4.45E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.15E-06     | 0.00E+00                  | 6.47E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.40E-03            | 1.52E-03              | 1.03E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 5.74E-05     | 0.00E+00                  | 2.29E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.65E-02            | 1.66E-02              | 1.22E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.27E-04     | 0.00E+00                  | 2.51E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.10E-02            | 4.98E-03              | 3.34E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.76E-04     | 0.00E+00                  | 7.12E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.59E-03            | 5.74E-06              | 2.39E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.11E-07     | 0.00E+00                  | 1.51E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.71E+01            | 1.68E+00              | 8.86E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.77E-02     | 0.00E+00                  | 1.47E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8.80E+00            | 1.06E-01              | 1.35E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.40E-03     | 0.00E+00                  | 9.00E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                       |                        | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                       | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>17</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 6.01E+00            | 1.30E+00              | 9.42E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 3.26E-02     | 0.00E+00                  | 6.88E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.09E+00            | 2.46E-01              | 8.64E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.31E-03     | 0.00E+00                  | 1.13E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.31E+01            | 8.38E-02              | 1.98E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.74E-03     | 0.00E+00                  | 5.35E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.82E+01            | 3.30E-01              | 2.84E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 7.06E-03     | 0.00E+00                  | 1.67E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.16E+01            | 2.18E+00              | 1.13E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.81E-02     | 0.00E+00                  | 1.66E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8.50E+01            | 1.76E+01              | 1.32E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.56E-01     | 0.00E+00                  | 1.80E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.57E+02            | 1.98E+01              | 2.45E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.04E-01     | 0.00E+00                  | 1.97E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.61E+00            | 2.40E-02              | 1.30E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.06E-04     | 0.00E+00                  | 1.06E-03       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.11E-01            | 7.33E-03              | 2.07E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.51E-04     | 0.00E+00                  | 1.86E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.06E-01            | 3.19E-02              | 1.87E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 6.11E-04     | 0.00E+00                  | 2.68E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.06E-01            | 2.53E-03              | 3.16E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.71E-05     | 0.00E+00                  | 2.11E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                        |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>17</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 4.37E+00            | 5.15E-01              | 7.94E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.11E-02     | 0.00E+00                  | 3.23E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 1.01E+00            | 8.20E-01              | 2.15E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.56E-02     | 0.00E+00                  | 1.33E+01       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 4.65E-03            | 4.38E-04              | 8.67E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 9.97E-06     | 0.00E+00                  | 2.48E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 1.94E-01            | 2.04E-02              | 3.58E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.20E-04     | 0.00E+00                  | 6.72E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 9.56E-03            | 5.32E-03              | 1.54E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.16E-04     | 0.00E+00                  | 3.72E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.753  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

Résultats pour 1m<sup>2</sup> d'isolant en laine de verre d'une épaisseur de 400 mm et d'une résistance thermique de 11.75 m<sup>2</sup> K/W:

## Potentiel d'impact sur l'environnement - indicateurs obligatoires selon EN 15804

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Impacts Environnementaux | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etape de productio | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A1 / A2 / A3       | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-fossil               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.50E+00           | 1.38E+00              | 1.02E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.46E-02     | 0.00E+00                  | 7.37E-02       | 0.00E+00                                                 |
| GWP-biogenic             | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -7.16E-01          | 2.83E-03              | -1.06E-01       | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.12E-05     | 0.00E+00                  | 2.11E-04       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- luluc               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7.77E-03           | 6.48E-04              | 1.24E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.37E-05     | 0.00E+00                  | 6.81E-05       | 0.00E+00                                                 |
| GWP- total               | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.79E+00           | 1.38E+00              | 9.14E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.47E-02     | 0.00E+00                  | 7.40E-02       | 0.00E+00                                                 |
| ODP                      | kg CFC 11 eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9.58E-07           | 3.10E-07              | 1.51E-07        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 8.07E-09     | 0.00E+00                  | 2.98E-08       | 0.00E+00                                                 |
| AP                       | mol H+ eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.56E-02           | 5.48E-03              | 5.63E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.75E-04     | 0.00E+00                  | 6.93E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg PO <sub>43</sub> - eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8.99E-03           | 3.20E-04              | 1.44E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.95E-06     | 0.00E+00                  | 2.09E-05       | 0.00E+00                                                 |
| EP-freshwater            | kg P eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.93E-03           | 1.04E-04              | 4.69E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.26E-06     | 0.00E+00                  | 6.81E-06       | 0.00E+00                                                 |
| EP-marine                | kg N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.72E-03           | 1.60E-03              | 1.08E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.04E-05     | 0.00E+00                  | 2.41E-04       | 0.00E+00                                                 |
| EP-terrestrial           | mol N eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8.03E-02           | 1.74E-02              | 1.28E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 6.60E-04     | 0.00E+00                  | 2.64E-03       | 0.00E+00                                                 |
| POCP                     | kg NMVOC eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.20E-02           | 5.24E-03              | 3.50E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.85E-04     | 0.00E+00                  | 7.49E-04       | 0.00E+00                                                 |
| ADP- minerals&metals*    | kg Sb eq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.67E-03           | 6.04E-06              | 2.51E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.16E-07     | 0.00E+00                  | 1.59E-07       | 0.00E+00                                                 |
| ADP-fossil*              | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6.00E+01           | 1.77E+00              | 9.32E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 3.97E-02     | 0.00E+00                  | 1.54E-01       | 0.00E+00                                                 |
| WDP*                     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9.27E+00           | 1.12E-01              | 1.43E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.52E-03     | 0.00E+00                  | 9.48E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                 | GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption |                    |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                         |                                |              |                           |                |                                                          |

\* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

## Impact environnemental potentiel – Indicateurs obligatoires et volontaires supplémentaires

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                       |                        | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                       | Unité                  | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| GWP-GHG <sup>18</sup> | kg CO <sub>2</sub> eq. | 6.30E+00            | 1.37E+00              | 9.89E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 3.43E-02     | 0.00E+00                  | 7.24E-02       | 0.00E+00                                                 |

## Utilisation des ressources

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                        | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Utilisation des ressources | Unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| PERE                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.36E+00            | 2.59E-01              | 9.09E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.59E-03     | 0.00E+00                  | 1.19E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PERM                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.37E+01            | 8.82E-02              | 2.08E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.83E-03     | 0.00E+00                  | 5.63E-03       | 0.00E+00                                                 |
| PERT                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.91E+01            | 3.48E-01              | 2.98E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 7.43E-03     | 0.00E+00                  | 1.75E-02       | 0.00E+00                                                 |
| PENRE                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.53E+01            | 2.29E+00              | 1.19E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.06E-02     | 0.00E+00                  | 1.75E-01       | 0.00E+00                                                 |
| PENRM                      | MJ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8.92E+01            | 1.85E+01              | 1.39E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 4.80E-01     | 0.00E+00                  | 1.90E+00       | 0.00E+00                                                 |
| PENRT                      | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.65E+02            | 2.08E+01              | 2.58E+01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.30E-01     | 0.00E+00                  | 2.07E+00       | 0.00E+00                                                 |
| SM                         | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.06E+00            | 2.53E-02              | 1.37E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 5.33E-04     | 0.00E+00                  | 1.11E-03       | 0.00E+00                                                 |
| RSF                        | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.17E-01            | 7.72E-03              | 2.17E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 1.59E-04     | 0.00E+00                  | 1.96E-04       | 0.00E+00                                                 |
| NRSF                       | MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.11E-01            | 3.35E-02              | 1.96E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 6.44E-04     | 0.00E+00                  | 2.82E-04       | 0.00E+00                                                 |
| FW                         | m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.16E-01            | 2.66E-03              | 3.33E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00               | 0.00E+00                       | 6.01E-05     | 0.00E+00                  | 2.22E-03       | 0.00E+00                                                 |
| Acronyms                   | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water |                     |                       |                 |                     |                |               |                 |                   |                             |                        |                                |              |                           |                |                                                          |

<sup>18</sup> The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

## Production et sorties de déchets

### Production de déchets

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Catégorie de déchets         | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                              |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Hazardous waste disposed     | kg    | 4.59E+00            | 5.42E-01              | 8.34E-01        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.17E-02     | 0.00E+00                  | 3.40E-02       | 0.00E+00                                                 |
| Non-hazardous waste disposed | kg    | 1.03E+00            | 8.63E-01              | 2.26E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 2.69E-02     | 0.00E+00                  | 1.40E+01       | 0.00E+00                                                 |
| Radioactive waste disposed   | kg    | 4.89E-03            | 4.61E-04              | 9.11E-04        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.05E-05     | 0.00E+00                  | 2.61E-05       | 0.00E+00                                                 |

## FLUX SORTANTS

#### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| Flux sortants                 | Unité | Etape de production | Etape de construction |                 | Etape d'utilisation |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                               |       | A1 / A2 / A3        | A4 Transport          | A5 Installation | B1 Utilisation      | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation del 'énergie | B7 Utilisation del 'eau | C1 Déconstruction / Démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Components for re-use         | kg    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Material for recycling        | kg    | 2.04E-01            | 2.14E-02              | 3.77E-02        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 4.42E-04     | 0.00E+00                  | 7.07E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Materials for energy recovery | kg    | 9.97E-03            | 5.60E-03              | 1.61E-03        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 1.22E-04     | 0.00E+00                  | 3.91E-04       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, electricity  | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |
| Exported energy, thermal      | MJ    | 0.00E+00            | 0.00E+00              | 0.00E+00        | 0.00E+00            | 0.00E+00       | 0.00E+00      | 0.00E+00        | 0.00E+00          | 0.00E+00                    | 0.00E+00                | 0.00E+00                       | 0.00E+00     | 0.00E+00                  | 0.00E+00       | 0.00E+00                                                 |

## Informations sur la teneur en carbone biogénique

### Résultats par unité fonctionnelle ou déclarée

| TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE                  | Unité | Valuer |
|-----------------------------------------------|-------|--------|
| Teneur en carbone biogénique dans le produit  | kg C  | 0      |
| Teneur en carbone biogénique dans l'emballage | kg C  | 0.793  |

Nota: 1 kg le carbone biogénique équivaut à 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

## 6. Información adicional

### Émissions dans l'air intérieur :

URSA WBW: PUREONE PURE FLOC, PURE FLOC, PUREONE PURE FLOC KD, PURE FLOC KD, WBWPF sont conformes aux exigences Indoor Air Comfort Gold pour les types de produits, version 7.0 (2020). Celles-ci comprennent à la fois des inspections de la production en usine selon la norme DIN 18200 et des tests de COV selon la norme EN 16516 par un laboratoire accrédité ISO 17025, à intervalles réguliers.

La certification Indoor Air COMFORT Gold garantit que les exigences de faible émission du produit sont respectées et est un signe de l'accent mis par le demandeur sur la qualité et la contribution à un environnement intérieur sain.



Numéro de certificat : IACG-451-01-01-2022

La conformité à Indoor Air Comfort signifie la conformité aux exigences en matière de COV sur les produits à faible émission de :

France VOC classe A+, Allemagne (AgBB/ABG), BREEAM international, BREEM NOR, BREEM NL, LEED (ACP), WELL Building, SKA Rating, Certification française HQE, Italian CAM Edilizia, BVB (Suède), Eco Product Norway, DGNB, Blue Angel DE-UZ 132, M1, label danois de climat intérieur (classe d'émission 1), produits à très faibles émissions selon EN 16798-1, label vert de Singapour, GreenTag Australie.

### EUCEB:

Les fibres constituant les laines minérales sont exonérées du classement cancérogène d'après : le Règlement sur le classement et l'étiquetage des substances et mélanges, le Règlement (CE) n° 1272/2008 et sa dernière mise à jour, le Règlement (CE) n° 2021/643. Elles ont en effet passé avec succès les tests prévus par ce Règlement et leur biopersistance est inférieure aux valeurs définies dans la note « Q » de ce texte. Cette exonération est certifiée par l'European Certification Board (EUCEB - [www.euceb.org](http://www.euceb.org)).

L'EUCEB certifie que les fibres sont en conformité avec la note « Q » du Règlement (CE) n° 1272/2008. L'EUCEB garantit que les tests d'exonération ont été exécutés dans le respect des protocoles européens, que les industriels ont mis en place des procédures de contrôle lors de la fabrication des produits, que des tierces parties contrôlent et valident les résultats.

L'engagement des industriels vis à vis d'EUCEB consiste à :

- Fournir un rapport d'essai établi par un des laboratoires reconnus par l'EUCB, prouvant que les fibres satisfont à une des quatre conditions d'exonération prévues dans la note « Q » du Règlement (CE) n° 1272/2008,
- Se soumettre, deux fois par an, au contrôle de sa production par une tierce partie indépendante reconnue par EUCB (prélèvements d'échantillons et conformité à l'analyse chimique initiale),
- Mettre en place les procédures de contrôle interne dans chaque usine.

Les produits répondant à cette certification sont reconnaissables grâce au logo EUCB apposé sur les emballages :



### **REACH:**

**Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 sur le Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'autorisation et la restriction des substances chimiques (REACH)**

Les produits en laine minérale (rouleaux et panneaux) fabriqués par URSA sont définis comme des "articles" conformément à l'article 3 (3) du règlement CE 1907/2006 (REACH). Articles dont la fonctionnalité est principalement déterminée par leur forme, leur surface ou leur conception donnée dans leur processus de production, plutôt que par leur composition chimique.

Nos produits ne contiennent pas de substances extrêmement préoccupantes (SVHC) à une concentration supérieure à 0,01 % en poids, sur la base de la dernière mise à jour connue de la liste des candidats à la date de publication de ce document.

ECHA - L'Agence européenne des produits chimiques publie régulièrement une liste mise à jour des SVHC. La validité de cette déclaration dépend donc des nouvelles publications de l'ECHA.

### **ESG – économie circulaire:**

#### **Teneur en verre recyclé :**

Selon ISO 14021 :

*1) Le contenu recyclé est une proportion, en masse, de matériau recyclé dans un produit. Seuls les matériaux pré-consommation et post-consommation doivent être considérés comme du contenu recyclé, conformément à l'utilisation suivante des termes,*

Matériau pré-consommation : matériau détourné du flux de déchets au cours d'un processus de fabrication. Est exclue la réutilisation de matériaux tels que le retravail, le rebroyé ou les rebuts générés dans un processus et susceptibles d'être récupérés dans le même processus qui les a générés.

Matière post-consommation : Matière générée par les ménages ou par les installations commerciales, industrielles et institutionnelles dans leur rôle d'utilisateur final du produit qui ne peut plus être utilisée aux fins prévues. Cela inclut les retours de matériaux de la chaîne de distribution.

2) Matière récupérée : matière qui aurait autrement été éliminée en tant que déchet ou utilisée pour la récupération d'énergie, mais qui a plutôt été collectée et récupérée en tant qu'intrant de matière, à la place d'une nouvelle matière première, pour un recyclage ou un processus de fabrication.

Pour l'usine de Desselgem, en 2022 :

| Produits                                                                                      | % matériau récupéré | % Contenu recyclé<br>(Selon ISO 14021) |                   |         | % Totale recyclé |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|-------------------|---------|------------------|
|                                                                                               |                     | pré-consommation                       | post-consommation | % Total |                  |
| URSA WBW: PUREONE<br>PURE FLOC, PURE<br>FLOC, PUREONE PURE<br>FLOC KD, PURE FLOC<br>KD, WBWPF | 13                  | 0                                      | 50                | 50      | 63               |

### **Étiquette d'information de classification pour l'emballage**

L'article 17 de la loi française AGECE et le décret n°. La loi n° 2021-835 du 29 juin 2021 précise qu'une nouvelle étiquette de classement harmonisée obligatoire des emballages ménagers doit être mise en place pour contribuer au recyclage et à l'économie circulaire. L'objectif est de fournir aux consommateurs les informations dont ils ont besoin et de s'assurer que les producteurs respectent les nouvelles exigences réglementaires.



### **Codes de déchets européens**

Les déchets de laine de verre issus des modules A5 et C seront classés selon les Codes Déchets Européens :

17 06 04 Matériaux isolants autres que ceux visés aux rubriques 17 06 01 et 17 06 03

## 7. Différences par rapport aux versions précédentes

La nouvelle version (v1) a fait l'objet des modifications rédactionnelles suivantes :

- Ajout du nouveau logo « URSA by etex ».
- Suppression de l'ancien logo Etex en bas de page
- Mise à jour de la « page de couverture » et du « nom du produit » avec davantage de noms commerciaux du produit: URSA PUREFLOC Cavity, URSA PUREFLOC Universal, URSA PUREFLOC Frame.
- Mise à jour de l'image du produit.
- Ajout de la date de révision.

## 8. Références

- ISO 14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework
- ISO 14044:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products
- PCR 2019:14. Construction products (EN 15804+A2) Version 1.11. C-PCR-005 Thermal insulation products (EN 16783:2017) Version: 2019-12-20
- General Programme Instructions of the International EPD<sup>®</sup> System. Version 3.01.
- Informe de ACV (Versión 3 – 30.06.2022)