

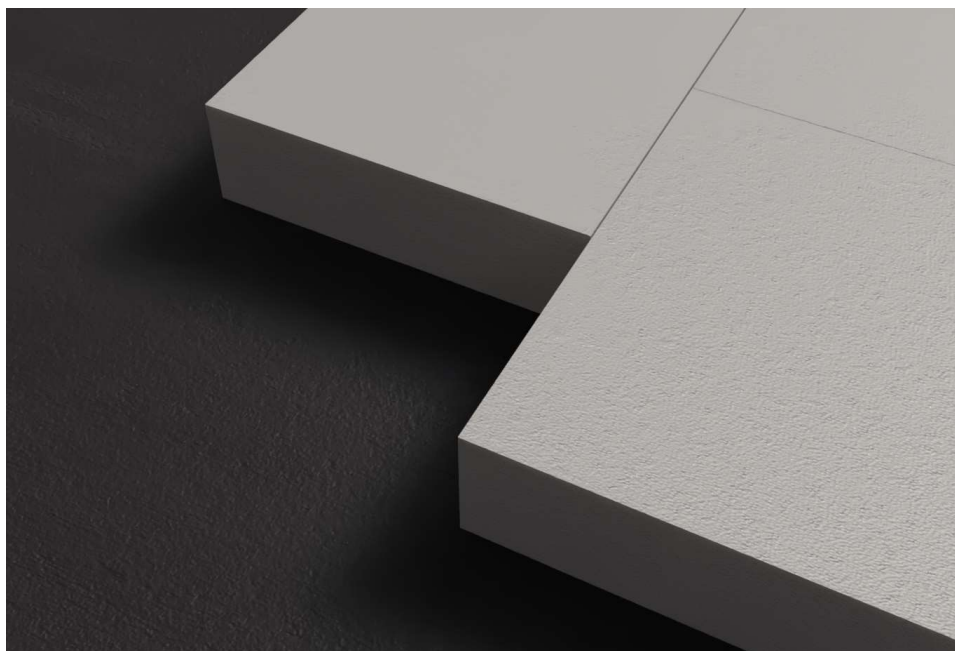


# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION  
Panneau de PSE blanc POLYTOIT Th36 d'épaisseur  
140 mm (hors accessoire de pose)

*En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN*

Date de publication : 05/09/2025



Numéro d'enregistrement INIES : 20250745873

Version 1.1



Cette FDES a été générée avec l'outil Ev-DEC5, développé par EVEA (version 2.3.0).

Elle est identifiée dans l'outil par le numéro de calcul 2862-3 réalisé le 05-09-2025. Sa vérification fait suite à celle d'une FDES de référence intitulée « Panneau de PSE graphité POLYPRO ITE G Th32 d'épaisseur 140 mm (hors accessoire de pose) » vérifiée par C. Hélias en date du 07/07/2025 (n° d'enregistrement INIES 20250645440, valide jusqu'au 31/12/2030)

Version du modèle de document 07/07/2025

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de POLYPROD (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN15804+A2/CN servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE : La traduction littérale en français de « EPD (Environmental Product Declaration) » est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2. Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : 2,53x10<sup>-6</sup> (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m<sup>3</sup> »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- COV : Composés organiques volatils
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes

## Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 définie au § 5.3 Comparabilité des DEP\* pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

« Par conséquent, une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

# SOMMAIRE

|   |                                                                                                                                                     |           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Introduction.....                                                                                                                                   | 4         |
| 2 | Informations générales .....                                                                                                                        | 5         |
| 3 | Description de l'unité fonctionnelle et du produit.....                                                                                             | 6         |
| 4 | Etapes du cycle de vie.....                                                                                                                         | 8         |
|   | <b>1. Etape de production, A1-A3.....</b>                                                                                                           | <b>8</b>  |
|   | <b>2. Etape de construction, A4-A5.....</b>                                                                                                         | <b>9</b>  |
|   | <b>3. Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 .....</b>                                                                 | <b>9</b>  |
|   | <b>4. Etape de fin de vie C1-C4 : .....</b>                                                                                                         | <b>10</b> |
|   | <b>5. Bénéfice et charge, D .....</b>                                                                                                               | <b>10</b> |
| 5 | Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....                                                                                       | 12        |
| 6 | Résultat de l'analyse du cycle de vie .....                                                                                                         | 13        |
| 7 | Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation ..... | 21        |
| 8 | Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments .....                                                                       | 22        |
| 9 | Bibliographie .....                                                                                                                                 | 23        |

# 1 INTRODUCTION

---

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804+A2/CN et le programme INIES.

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A2, son complément national NF EN 15804+A2/CN et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de POLYPROD.

**Contact :**

Fabien LEFEBVRE

**Coordonnées du contact :**

qualite@epact.fr

60, Route de Blainville 54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHE FRANCE

## 2 INFORMATIONS GENERALES

### 1. Nom et adresse du fabricant :

POLYPROD

60, Route de Blainville 54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHER FRANCE

### 2. Le site du fabricant pour lequel la FDES est représentative :

60, Route de Blainville 54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHER FRANCE

### 3. Type de FDES :

Individuelle mono-référence, « du berceau à la tombe » et module D

### 4. La référence commerciale/identification du produit

POLYTOIT Th36 1200x600x140 mm

### 5. Nom du programme utilisé, le nom et l'adresse de l'opérateur du programme et le logo et le site web :

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010<br><input type="checkbox"/> Vérification interne <input checked="" type="checkbox"/> Vérification externe                                                                                                                                                                              |  |
| (Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :<br>Vérificateur ou vérificatrice : HÉLIAS Clément<br>Programme de vérification : FDES-INIES<br> <a href="http://www.inies.fr/">http://www.inies.fr/</a><br>Association HQE<br>4, avenue du Recteur Poincaré<br>75016 PARIS FRANCE |  |
| Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20250745873                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Date de 1 <sup>ère</sup> publication : 05/09/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Date de vérification : 05/09/2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Date de fin de validité : 31/12/2030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| a) Règles de définition des catégories de produits<br>b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir norme EN ISO 14025:2010, 9.4).                                                                                                                                                |  |

### 6. Lieu de production :

France

### 3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

#### 1. Description de l'unité fonctionnelle :

Isoler thermiquement ( $R = 3,85 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ )  $1 \text{ m}^2$  de toiture-terrasse de bâtiment, sous la forme de panneau rigide en polystyrène expansé blanc d'une épaisseur de 140 mm et d'une masse volumique de  $19 \text{ kg}/\text{m}^3$  sur une durée de vie de référence de 50 ans.

#### 2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

Résistance thermique :  $3.85 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$

#### 3. Description du produit et de l'emballage :

Le produit POLYTOIT Th36 1200x600x140 mm est un panneau rigide en polystyrène expansé de densité  $19 \text{ kg}/\text{m}^3$ , il est destiné à l'isolation de bâtiment (voir paragraphe sur l'usage du produit). Le produit est emballé, filmé et étiqueté et est protégée par des bastaings en PSE.

#### 4. Description de l'usage du produit (domaine d'application) :

Le produit est utilisé pour :

o Ouvrage d'isolation conforme au DTU 43.1 Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine

#### 5. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Le produit est ignifugé, il fait état d'une Euroclasse E et d'un classement M1 de réaction au feu.

#### 6. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

| Paramètres                                    | Unités | Valeurs                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quantité de produit                           | kg/UF  | 2.66                                                                                                                                                                                                            |
| Composition du produit                        |        | Le produit est composé à 100% de polystyrène blanc expansé.                                                                                                                                                     |
| Description de l'emballage de distribution    |        | Les colis sont constitués de plusieurs plaques, empilés les uns sur les autres formant deux piles. Les piles sont protégées par une housse en PEHD et reposent sur deux bastaings en PSE. Le tout est étiqueté. |
| Cales en PSE<br>Etiquette papier<br>Film PEBD | kg/UF  | 5.79E-3<br>1.15E-3<br>6.55E-2                                                                                                                                                                                   |
| Justification des informations fournies       | -      | Les informations sont fournies par POLYPROD                                                                                                                                                                     |

#### 7. Présence de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH dans le produit :

Le produit ne contient pas de substances de la liste "Substance of Very High Concern (SVHC)" à plus de 0,1% en masse.

#### 8. Circuit de distribution

BtoB uniquement

#### 9. Preuves d'aptitudes à l'usage

Le produit est conforme à la certification ACERMI N°15/150/1043

#### 10. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux §6.3.4 de la NF EN 15804+A2)

| Paramètres                                             | Unités | Valeurs                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durée de vie de référence                              | années | 50                                                                                               |
| Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine | -      | Les propriétés déclarées des produits sont décrites dans la Déclaration de Performance (DOP).    |
| Paramètres théoriques d'application                    | -      | La mise en œuvre est présumée conforme aux recommandations du fabricant et à l'usage du produit. |
| Qualité présumée des travaux                           | -      | Conforme aux règles de l'art                                                                     |
| Environnement extérieur                                | -      | Le produit n'est pas en contact avec l'environnement extérieur.                                  |
| Environnement intérieur                                | -      | Non concerné                                                                                     |
| Conditions d'utilisation                               | -      | Conforme aux spécifications de Polyprod.                                                         |
| Maintenance                                            | -      | Le produit ne nécessite aucune maintenance particulière pendant la DVR.                          |

### 11. Contenu en carbone biogénique

Certains emballages sont biosourcés. La captation de CO<sub>2</sub> liée à la photosynthèse lors de la croissance des plantes est prise en compte en entrée.

Ce CO<sub>2</sub> se retrouve sous forme de carbone dans le matériau.

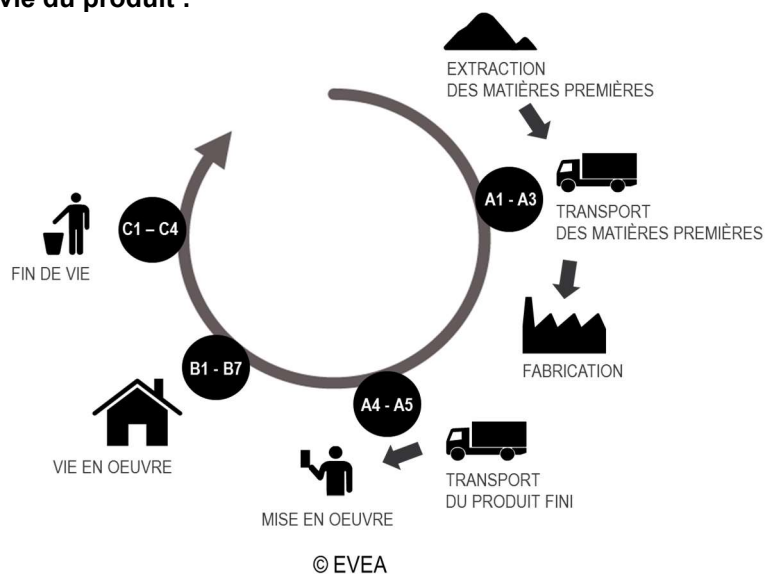
La teneur en carbone biogénique déclarée dans les FDES correspond à la somme pour chaque matière première/emballage, de la quantité de carbone C/kg de matière\*quantité de matière/unité fonctionnelle.

La réémission sous forme de carbone est prise en compte dans la fin de vie des matériaux.

| Teneur en carbone biogénique                                                 | Unité   | Valeurs |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)             | kg C/UF | 0.00E+0 |
| Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine) | kg C/UF | 4.80E-4 |

## 4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :

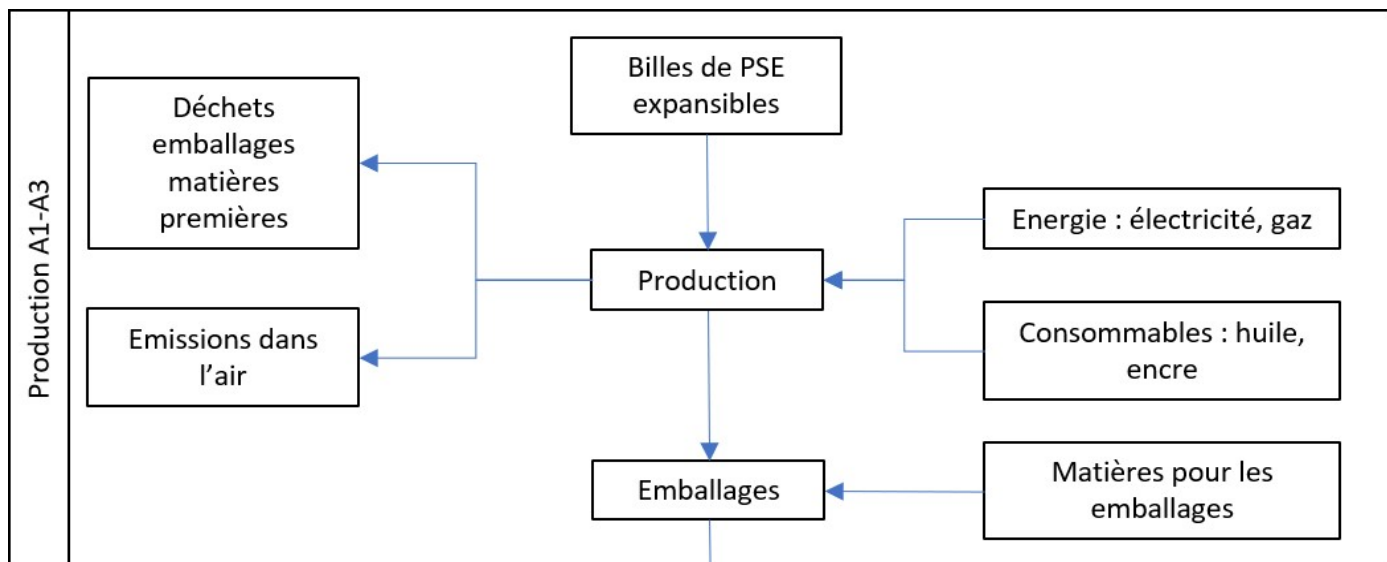


| DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DÉCLARÉ) |                                    |                                        |                     |             |            |              |                |                                                          |                                                      |                            |           |                        |             |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-------------|------------|--------------|----------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| ÉTAPE DE PRODUCTION                                                                      | ÉTAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION |                                        | ÉTAPE D'UTILISATION |             |            |              |                |                                                          |                                                      | ÉTAPE DE FIN DE VIE        |           |                        |             | BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME |
| Product                                                                                  | Transport                          | Processus de construction installation | Utilisation         | Maintenance | Réparation | Remplacement | Réhabilitation | Utilisation de l' énergie durant l' étape d' utilisation | Utilisation de l' eau durant l' étape d' utilisation | Démolition/ Déconstruction | Transport | Traitement des déchets | Elimination | Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage  |
|                                                                                          |                                    |                                        |                     |             |            |              |                |                                                          |                                                      |                            |           |                        |             |                                                        |
| A1-A3                                                                                    | A4                                 | A5                                     | B1                  | B2          | B3         | B4           | B5             | B6                                                       | B7                                                   | C1                         | C2        | C3                     | C4          | D                                                      |
| X                                                                                        | X                                  | X                                      | X                   | X           | X          | X            | X              | X                                                        | X                                                    | X                          | X         | X                      | X           | X                                                      |

### 1. Etape de production, A1-A3

Polyprod expande les billes de PSE expansibles. Elles sont d'abord envoyées dans un pré-expanseur qui va envoyer de la vapeur permettant aux billes de s'expandre. Elles sont ensuite envoyées dans un stabilisateur. Le PSE est ensuite moulé sous forme de plaque et est stabilisé. Les panneaux sont enfin coupés à l'aide d'un fil chaud.





## 2. Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

| Paramètres                                                                                                                | Unités            | Valeurs                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                                                                                                   | -                 | Le produit est livré par camion direction de l'usine de Polyprod jusqu'au chantier.                         |
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule                                                       | -                 | Les véhicules considérés pour l'affrètement sont des camions de type Euro 6 et de PTAC supérieur 32 tonnes. |
| Taux de chargement massique                                                                                               | %                 | 58,5 (donnée adaptée avec un chargement complet et un taux de retour à vide générique de 17%)               |
| Masse volumique en vrac des produits transportés                                                                          | kg/m <sup>3</sup> | 19                                                                                                          |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés) | -                 | <1                                                                                                          |
| Distance de transport totale                                                                                              | km                | 389                                                                                                         |

Installation dans le bâtiment :

| Paramètres                                                                                                                  | Unités | Valeurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                                                                                                     | -      | Les accessoires de pose sont exclus. Le panneau est découpé à l'aide d'un fil chaud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Intrants auxiliaires pour l'installation</b>                                                                             | -      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Electricité                                                                                                                 | kWh/UF | 2.70E-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit :</b> | -      | L'élimination des déchets d'emballage en PE et PSE se fait à 28,2% par enfouissement, 50,4% par incinération et 21,4% par recyclage. L'étiquette est éliminée par enfouissement du fait de sa petite taille.<br><br>Les chutes d'installation de PSE sont traitées à 7% en recyclage, 53% en enfouissement et à 40% en incinération (CN EN15804+A2).<br><br>Un transport de 50 km est considéré jusqu'au centre de traitement de déchets. |
| Pertes du produit (chutes)                                                                                                  | %      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Déchets cales en PSE                                                                                                        |        | 5.79E-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Déchets étiquette papier                                                                                                    | kg/UF  | 1.15E-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Déchets film PEBD                                                                                                           |        | 6.55E-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 3. Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Le produit ne contribue pas aux étapes B1 à B7

## B1 Utilisation :

Le produit n'a aucun impact durant la durée de vie de référence choisie.

## B2 Maintenance :

Aucune maintenance n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

## B3 Réparation :

Aucune réparation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

## B4 Remplacement :

Aucun remplacement n'est jugé nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

## B5 Réhabilitation :

Aucune réhabilitation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

## B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :

Aucune consommation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

### 4. Etape de fin de vie C1-C4 :

| Paramètres                                       | Unité | Valeurs/description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                          |       | Le produit est déconstruit (C1) à l'aide d'un engin de démolition classique.<br>Il est ensuite transporté par camions de type Euro 6, de charge utile 16-32 tonnes avec un taux de chargement complet et un retour à vide générique de 17%, avant d'être traité à 7% en recyclage, 53% en enfouissement et à 40% en incinération (CN EN15804+A2) |
| Energie (gasoil) nécessaire à la déconstruction  | MJ/UF | 1.16E-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Distance de transport du produit en fin de vie : | km    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| - Déchets recyclés                               |       | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - Déchets enfouis                                |       | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - Déchets incinérés                              |       | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Quantité destinée au recyclage :                 | kg/UF |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| - Panneau de PSE                                 |       | 1.86E-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Quantité destinée à l'enfouissement :            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| - Panneau de PSE                                 |       | 1.41E+0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Quantité destinée à l'incinération :             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| - Panneau de PSE                                 |       | 1.06E+0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 5. Bénéfice et charge, D

| Matières/matériaux valorisés entrants des frontières du système | Processus de recyclage au-delà des frontières du système | Matières/matériaux/ énergies économisés | Quantités associées |               |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|---------------|
|                                                                 |                                                          |                                         | Entrantes           | Sortantes     |
| Emballage cale PSE                                              | Recyclage de la matière                                  | Production de la matière                | 0 kg/m²             | 1.24E-3 kg/m² |
| Emballage film PEBD                                             |                                                          |                                         | 0 kg/m²             | 1.40E-2 kg/m² |
| Produit déclaré                                                 |                                                          |                                         | 5.85E-2 kg/m²       | 1.86E-1 kg/m² |

|                     |                            |                                             |               |               |  |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------|--|
| Emballage cale PSE  | Incinération de la matière | Mix de production électrique français moyen | 2.92E-3 kg/m² | 1.48E-2 MJ/m² |  |
|                     |                            | Mix de production de chaleur français moyen |               | 2.84E-2 MJ/m² |  |
| Emballage film PEBD |                            | Mix de production électrique français moyen | 3.30E-2 kg/m² | 1.64E-1 MJ/m² |  |
|                     |                            | Mix de production de chaleur français moyen |               | 3.18E-1 MJ/m² |  |
| Produit déclaré     |                            | Mix de production électrique français moyen | 1.06E+0 kg/m² | 2.98E+0 MJ/m² |  |
|                     |                            | Mix de production de chaleur français moyen |               | 1.06E+1 MJ/m² |  |

## 5 INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCR utilisé                                                                                       | NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Frontières du système                                                                             | Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804/CN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Allocations                                                                                       | Une affectation massique a été réalisée. Aucune allocation n'a été effectuée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires | <p>Les données primaires ont été collectées par POLYPROD sur ses installations sur la période De janvier 2023 à décembre 2023.<br/>Les résultats sont représentatifs des chantiers français.</p> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base ecoinvent en version 3.10 de 2023 et ont été sélectionnées de façon à être représentatives de la zone géographique de production ou de transformation des matières ou des procédés.</p> <p>Logiciels utilisés :</p> <p> SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (version 9.6).</p> <p> Ev-DEC, (<a href="http://www.ev-dec.com">www.ev-dec.com</a>), développée par le cabinet conseil EVEA (<a href="http://www.evea-conseil.com">www.evea-conseil.com</a>), qui aide à la réalisation des FDES.</p> |
| Variabilité des résultats                                                                         | Sans objet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première : une valeur négative correspond au changement combustibles (en cas d'incinération par exemple).

Application de l'Annexe I de la NF EN 15804+A2/CN.

Le tableau ci-dessous présente la classification des exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d'impacts

| Classification ILCD | Indicateur                                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type 1 de l'ILCD    | Potentiel de réchauffement global (PRG)                                                                            |
|                     | Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)                                                |
|                     | Incidence potentielle de maladies dues aux émissions de particules fines                                           |
| Type 2 de l'ILCD    | Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (AP)                                                                 |
|                     | Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final eaux douces (EP-eaux do |
|                     | Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final marine (EP-marine)      |
|                     | Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (EP-terrestre)                                                       |
|                     | Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP)                                                               |
|                     | Efficacité potentielle de l'exposition humaine à l'isotope U235 (PIR)                                              |
| Type 3 de l'ILCD    | Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques non fossiles (ADP-minéraux + métaux)                         |
|                     | Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques fossiles (ADP-fossile)                                       |
|                     | Potentiel de privation en eau (des utilisateurs), consommation d'eau pondérée en fonction de la privation (WDP)    |
|                     | Unité toxique comparative potentielle pour les écosystèmes (ETP-fw)                                                |
|                     | Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-c)                                               |
|                     | Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-nc)                                              |
|                     | Indice potentiel de qualité des sols (SQP)                                                                         |

**Exonérations de responsabilité 1** – Cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnem combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction n

**Exonérations de responsabilité 2** – Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les ince l'expérience liée à cet indicateur est limitée.

| Impacts environnementaux                                                                                           | Etape de production | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie           |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | A1 / A2 / A3        | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | 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 |                                                          |
| Changement climatique - total<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF                                                          | 7.37E+0             | 1.43E+0                | 7.38E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.17E-2                       | 2.22E-1      | 3.69E-4                   | 3.57E+0        | -1.73E+0                                                 |
| Changement climatique - combustibles fossiles<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF                                          | 7.34E+0             | 1.43E+0                | 7.33E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.16E-2                       | 2.22E-1      | 3.68E-4                   | 3.57E+0        | -1.73E+0                                                 |
| Changement climatique - biogénique<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF                                                     | 2.33E-2             | 1.10E-4                | 4.57E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.04E-6                       | 1.74E-5      | 5.80E-7                   | 2.20E-5        | -2.32E-3                                                 |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF | 2.06E-3             | 1.15E-4                | 1.10E-4         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.02E-6                       | 1.94E-5      | 3.04E-7                   | 6.96E-6        | -6.34E-4                                                 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone<br>kg CFC 11 eq/UF                                                            | 3.99E-8             | 3.02E-8                | 3.62E-9         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.78E-10                      | 4.52E-9      | 1.04E-11                  | 9.33E-10       | -4.86E-8                                                 |
| Acidification<br>mole de H <sup>+</sup> eq/UF                                                                      | 1.28E-2             | 1.60E-3                | 7.66E-4         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.05E-4                       | 2.46E-4      | 1.55E-6                   | 4.89E-4        | -4.00E-3                                                 |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces<br>kg P eq/UF                                                                | 4.38E-5             | 3.16E-6                | 2.40E-6         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 4.10E-8                       | 5.24E-7      | 8.92E-9                   | 3.71E-7        | -1.81E-5                                                 |
| Eutrophisation aquatique marine<br>kg de N eq/UF                                                                   | 3.58E-3             | 2.74E-4                | 2.16E-4         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 4.87E-5                       | 4.22E-5      | 3.36E-7                   | 2.66E-4        | -8.14E-4                                                 |
| Eutrophisation terrestre<br>mole de N eq/UF                                                                        | 3.69E-2             | 2.97E-3                | 2.21E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 5.34E-4                       | 4.58E-4      | 3.54E-6                   | 2.49E-3        | -8.65E-3                                                 |
| Formation d'ozone photochimique<br>kg NMCov eq/UF                                                                  | 1.09E-1             | 3.54E-3                | 5.71E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.59E-4                       | 5.34E-4      | 1.25E-6                   | 7.12E-4        | -4.07E-3                                                 |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)<br>kg Sb eq/UF                                            | 4.44E-6             | 5.47E-7                | 2.75E-7         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 4.34E-9                       | 1.18E-7      | 2.91E-9                   | 9.54E-8        | -4.88E-6                                                 |
| Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)<br>MJ/UF                                              | 2.35E+2             | 1.98E+1                | 1.28E+1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.52E-1                       | 2.97E+0      | 4.21E-2                   | 5.63E-1        | -8.77E+1                                                 |
| Besoin en eau<br>m <sup>3</sup> de privation eq dans le monde/UF                                                   | 8.30E-1             | 2.59E-2                | 5.78E-2         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 3.38E-4                       | 4.07E-3      | 1.36E-4                   | 2.87E-1        | -2.39E-1                                                 |

| Impacts environnementaux                                                     | Etape de production | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                              | A1 / A2 / A3        | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | 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 |                                                          |
| Emissions de particules fines<br>Indice de maladies/UF                       | 1.13E-7             | 2.46E-8                | 7.29E-9         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 2.99E-9                        | 3.86E-9      | 1.56E-11                  | 3.96E-9        | -3.15E-8                                                 |
| Rayonnements ionisants (santé humaine)<br>kBq de U235 eq/UF                  | 1.63E-1             | 3.57E-3                | 8.72E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 2.65E-5                        | 5.74E-4      | 4.12E-4                   | 3.61E-4        | -6.46E-1                                                 |
| Ecotoxicité (eaux douces)<br>CTUe/UF                                         | 1.03E+3             | 1.33E+0                | 5.20E+1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 2.16E-2                        | 2.32E-1      | 3.32E-3                   | 2.99E+0        | -5.95E+1                                                 |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes<br>CTUh/UF                             | 5.56E-9             | 2.00E-9                | 4.30E-10        | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 4.55E-11                       | 3.67E-10     | 7.07E-12                  | 4.73E-10       | -5.42E-8                                                 |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes<br>CTUh/UF                         | 1.15E-7             | 2.67E-9                | 6.33E-9         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.88E-11                       | 4.56E-10     | 4.29E-12                  | 6.26E-9        | -1.22E-8                                                 |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols<br>Sans dimension/UF | 1.12E+1             | 2.75E+0                | 7.76E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.07E-2                        | 3.72E-1      | 1.87E-3                   | 8.55E-1        | -3.32E+0                                                 |

| Utilisation des ressources                                                                                                                                          | Etape de production | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | A1 / A2 / A3        | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | 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 |                                                          |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF              | 4.69E+0             | 1.09E-1                | 2.46E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 9.35E-4                        | 1.81E-2      | 3.69E-3                   | 1.72E-2        | -6.10E+0                                                 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF                                                                    | 4.22E-2             | 0.00E+0                | 2.11E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF     | 4.74E+0             | 1.09E-1                | 2.48E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 9.35E-4                        | 1.81E-2      | 3.69E-3                   | 1.72E-2        | -6.10E+0                                                 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF      | 1.33E+2             | 1.98E+1                | 1.19E+1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.52E-1                        | 2.97E+0      | 4.21E-2                   | 4.50E+1        | -7.80E+1                                                 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF                                                                | 1.22E+2             | 0.00E+0                | 1.28E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | -7.78E+0                  | -4.45E+1       | -4.11E+0                                                 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 2.55E+2             | 1.98E+1                | 1.32E+1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 1.52E-1                        | 2.97E+0      | -7.74E+0                  | 5.62E-1        | -8.21E+1                                                 |
| Utilisation de matière secondaire kg/UF                                                                                                                             | 8.46E-2             | 0.00E+0                | 4.23E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 1.52E-1                                                  |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF                                                                                                         | 0.00E+0             | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |



|                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables<br>MJ/UF | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0  |
| Utilisation nette d'eau douce<br>m³/UF                             | 8.16E-3 | 9.89E-4 | 4.54E-4 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 1.09E-5 | 1.56E-4 | 1.26E-5 | 9.79E-4 | -1.97E-2 |

| Catégorie de déchets                    | Etape de production | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                              |                          | Etape de fin de vie           |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|-----------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                                         | A1 / A2 / A3        | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | 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 |                                                          |
| Déchets dangereux éliminés<br>kg/UF     | 2.08E-3             | 2.47E-4                | 3.12E-3         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 2.18E-6                       | 3.86E-5      | 2.59E-7                   | 3.46E-2        | -5.78E-4                                                 |
| Déchets non dangereux éliminés<br>kg/UF | 2.73E+0             | 1.93E-1                | 2.42E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 9.13E-4                       | 2.59E-2      | 3.17E-4                   | 1.43E+0        | -6.94E-1                                                 |
| Déchets radioactifs éliminés<br>kg/UF   | 1.69E-3             | 2.45E-6                | 8.52E-5         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 1.67E-8                       | 3.96E-7      | 5.36E-7                   | 2.43E-7        | -9.00E-4                                                 |

| Flux sortants                                           | Etape de production | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                                                         | A1 / A2 / A3        | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | 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 |                                                          |
| Composants destinés à la réutilisation<br>kg/UF         | 5.03E-4             | 0.00E+0                | 2.51E-5         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |
| Matériaux destinés au recyclage<br>kg/UF                | 4.91E-2             | 0.00E+0                | 2.70E-2         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 1.86E-1                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie<br>kg/UF | 0.00E+0             | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur<br>MJ/UF       | 8.84E-6             | 0.00E+0                | 4.48E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 5.37E+0        | 0.00E+0                                                  |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur<br>MJ/UF           | 1.78E-5             | 0.00E+0                | 8.64E-1         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 1.04E+1        | 0.00E+0                                                  |
| Energie gaz et process fournie à l'extérieur<br>MJ/UF   | 0.00E+0             | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                        | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |

| Catégorie d'impact / flux                                                                                                                                     | Unité                               | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie | Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| Changement climatique - total                                                                                                                                 | kg CO2 eq/UF                        | 7.37E+0             | 2.17E+0               | 0.00E+0             | 3.80E+0             | 1.33E+1            | -1.73E+0                                                     |
| Changement climatique - combustibles fossiles                                                                                                                 | kg CO2 eq/UF                        | 7.34E+0             | 2.16E+0               | 0.00E+0             | 3.80E+0             | 1.33E+1            | -1.73E+0                                                     |
| Changement climatique - biogénique                                                                                                                            | kg CO2 eq/UF                        | 2.33E-2             | 4.68E-3               | 0.00E+0             | 4.10E-5             | 2.80E-2            | -2.32E-3                                                     |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols                                                                        | kg CO2 eq/UF                        | 2.06E-3             | 2.25E-4               | 0.00E+0             | 2.77E-5             | 2.31E-3            | -6.34E-4                                                     |
| Appauvrissement de la couche d'ozone                                                                                                                          | kg CFC 11 eq/UF                     | 3.99E-8             | 3.38E-8               | 0.00E+0             | 5.64E-9             | 7.93E-8            | -4.86E-8                                                     |
| Acidification                                                                                                                                                 | mole de H+ eq/UF                    | 1.28E-2             | 2.37E-3               | 0.00E+0             | 8.42E-4             | 1.60E-2            | -4.00E-3                                                     |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces                                                                                                                         | kg P eq/UF                          | 4.38E-5             | 5.56E-6               | 0.00E+0             | 9.45E-7             | 5.03E-5            | -1.81E-5                                                     |
| Eutrophisation aquatique marine                                                                                                                               | kg de N eq/UF                       | 3.58E-3             | 4.90E-4               | 0.00E+0             | 3.57E-4             | 4.42E-3            | -8.14E-4                                                     |
| Eutrophisation terrestre                                                                                                                                      | mole de N eq/UF                     | 3.69E-2             | 5.18E-3               | 0.00E+0             | 3.49E-3             | 4.56E-2            | -8.65E-3                                                     |
| Formation d'ozone photochimique                                                                                                                               | kg NMCOV eq/UF                      | 1.09E-1             | 9.25E-3               | 0.00E+0             | 1.41E-3             | 1.20E-1            | -4.07E-3                                                     |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)                                                                                                      | kg Sb eq/UF                         | 4.44E-6             | 8.22E-7               | 0.00E+0             | 2.20E-7             | 5.48E-6            | -4.88E-6                                                     |
| Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)                                                                                                  | MJ/UF                               | 2.35E+2             | 3.27E+1               | 0.00E+0             | 3.73E+0             | 2.71E+2            | -8.77E+1                                                     |
| Besoin en eau                                                                                                                                                 | m³ de privation eq dans le monde/UF | 8.30E-1             | 8.36E-2               | 0.00E+0             | 2.91E-1             | 1.21E+0            | -2.39E-1                                                     |
| Emissions de particules fines                                                                                                                                 | Indice de maladies/UF               | 1.13E-7             | 3.19E-8               | 0.00E+0             | 1.08E-8             | 1.55E-7            | -3.15E-8                                                     |
| Rayonnements ionisants (santé humaine)                                                                                                                        | kBq de U235 eq/UF                   | 1.63E-1             | 1.23E-2               | 0.00E+0             | 1.37E-3             | 1.77E-1            | -6.46E-1                                                     |
| Ecotoxicité (eaux douces)                                                                                                                                     | CTUe/UF                             | 1.03E+3             | 5.33E+1               | 0.00E+0             | 3.25E+0             | 1.09E+3            | -5.95E+1                                                     |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes                                                                                                                         | CTUh/UF                             | 5.56E-9             | 2.43E-9               | 0.00E+0             | 8.92E-10            | 8.88E-9            | -5.42E-8                                                     |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes                                                                                                                     | CTUh/UF                             | 1.15E-7             | 9.00E-9               | 0.00E+0             | 6.74E-9             | 1.30E-7            | -1.22E-8                                                     |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols                                                                                                       | Sans dimension/UF                   | 1.12E+1             | 3.53E+0               | 0.00E+0             | 1.24E+0             | 1.60E+1            | -3.32E+0                                                     |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières              | MJ/UF                               | 4.69E+0             | 3.55E-1               | 0.00E+0             | 3.99E-2             | 5.09E+0            | -6.10E+0                                                     |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières                                                                    | MJ/UF                               | 4.22E-2             | 2.11E-3               | 0.00E+0             | 0.00E+0             | 4.43E-2            | 0.00E+0                                                      |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)     | MJ/UF                               | 4.74E+0             | 3.57E-1               | 0.00E+0             | 3.99E-2             | 5.13E+0            | -6.10E+0                                                     |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières      | MJ/UF                               | 1.33E+2             | 3.17E+1               | 0.00E+0             | 4.82E+1             | 2.13E+2            | -7.80E+1                                                     |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières                                                                | MJ/UF                               | 1.22E+2             | 1.28E+0               | 0.00E+0             | -5.23E+1            | 7.08E+1            | -4.11E+0                                                     |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ/UF                               | 2.55E+2             | 3.30E+1               | 0.00E+0             | -4.05E+0            | 2.84E+2            | -8.21E+1                                                     |
| Utilisation de matière secondaire                                                                                                                             | kg/UF                               | 8.46E-2             | 4.23E-3               | 0.00E+0             | 0.00E+0             | 8.88E-2            | 1.52E-1                                                      |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables                                                                                                         | MJ/UF                               | 0.00E+0             | 0.00E+0               | 0.00E+0             | 0.00E+0             | 0.00E+0            | 0.00E+0                                                      |

|                                                           |       |         |         |         |         |         |          |
|-----------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables | MJ/UF | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0  |
| Utilisation nette d'eau douce                             | m³/UF | 8.16E-3 | 1.44E-3 | 0.00E+0 | 1.16E-3 | 1.08E-2 | -1.97E-2 |
| Déchets dangereux éliminés                                | kg/UF | 2.08E-3 | 3.37E-3 | 0.00E+0 | 3.47E-2 | 4.01E-2 | -5.78E-4 |
| Déchets non dangereux éliminés                            | kg/UF | 2.73E+0 | 4.34E-1 | 0.00E+0 | 1.46E+0 | 4.62E+0 | -6.94E-1 |
| Déchets radioactifs éliminés                              | kg/UF | 1.69E-3 | 8.77E-5 | 0.00E+0 | 1.19E-6 | 1.78E-3 | -9.00E-4 |
| Composants destinés à la réutilisation                    | kg/UF | 5.03E-4 | 2.51E-5 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 5.28E-4 | 0.00E+0  |
| Matériaux destinés au recyclage                           | kg/UF | 4.91E-2 | 2.70E-2 | 0.00E+0 | 1.86E-1 | 2.62E-1 | 0.00E+0  |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie            | kg/UF | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0  |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur                  | MJ/UF | 8.84E-6 | 4.48E-1 | 0.00E+0 | 5.37E+0 | 5.82E+0 | 0.00E+0  |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur                      | MJ/UF | 1.78E-5 | 8.64E-1 | 0.00E+0 | 1.04E+1 | 1.12E+1 | 0.00E+0  |
| Energie gaz et process fournie à l'extérieur              | MJ/UF | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0  |

## 7 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

|                                                    |                                                                | Résultats d'essais                                                                                                                                                                                                                                   | Justification et/ou n° du rapport d'essai                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Émission dans l'air intérieur<sup>1 2</sup></b> | Emissions de COV et de formaldéhyde                            | Le produit n'entre pas dans le champ d'application du décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils. | Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires. |
|                                                    | Comportement face à la croissance fongique et bactérienne      | Au regard de sa composition le produit ne constitue pas un milieu propice à la croissance fongique et bactérienne.                                                                                                                                   | Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires. |
|                                                    | Emissions radioactives naturelles des produits de construction | Au regard de sa composition exempte de matières listées dans l'article R 1333-40 du décret N°2018-434, le produit n'est pas concerné par l'obligation de caractérisation radiologique.                                                               | Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires. |
|                                                    | Emissions de fibres et de particules                           | Au regard de sa composition le produit n'est pas concerné par l'émission de fibres et de particules dans les conditions d'utilisation de référence.                                                                                                  | Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires. |
| <b>Émission dans le sol et l'eau<sup>1 2</sup></b> | Emissions dans l'eau                                           | Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.                                     |                                                                                                                                                                     |
|                                                    | Emissions dans le sol                                          | Sans objet car ce produit n'est pas en contact avec le sol.                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |

1) *Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles.*

Pour plus d'informations se référer à l'EeB Guide : <http://www.eebguide.eu/?p=1991>

2) *En France le comité technique INIES Base (CTIB) donne des recommandations sur la déclaration des caractéristiques sanitaire et de confort - Guide de rédaction des résumés sanitaires et confort (CTIB N94, 2009)*

## 8 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

---

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :**

Résistance thermique  $R = 3,85 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  et conductivité thermique :  $\lambda = 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ , selon certificat ACERMI N°15/150/1043.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :**

Le produit ne revendique aucune performance acoustique.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :**

Le produit ne revendique aucune performance visuelle.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :**

Le produit ne revendique pas de performance olfactive.

## 9 BIBLIOGRAPHIE

---

NF EN ISO 14025 : Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires (2010)

NF EN 15804+A2 : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction (2019)

NF EN 15804/CN : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction (2022)