



# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

## ZOPAN - NATILANE SIL - Peinture en phase aqueuse

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

2025-04-01



Numéro d'enregistrement INIES : 20250242782

Version 1.1



Réalisation :

EVEA

11, rue Arthur III – 44200 Nantes

Tél : +33 (0)2 28 07 87 00 – Fax : +33 (0)2 40 71 97 41

[www.evea-conseil.com](http://www.evea-conseil.com)



Cette FDES a été générée avec l'outil Ev-DEC5, développé par EVEA (version 2.1.0).

Elle est identifiée dans l'outil par le numéro de calcul 2509-6 réalisé le 02-04-2025. Sa vérification fait suite à celle d'une FDES de référence intitulée « Peinture en phase aqueuse – BIOME VELOURS » vérifiée par DUFOUR Damien en date du 2025-04-01 (n° d'enregistrement INIES 20250242782, valide jusqu'au 2030-12-31)

## Avertissement

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

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.

La norme EN 15804+A2 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

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

Les DEP 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 définit 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 DEP :

*" 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'informations). "*

## 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

# SOMMAIRE

|     |                                                                                                                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introduction.....                                                                                                                                  | 4  |
| 2   | Information Générale.....                                                                                                                          | 5  |
| 3   | Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....                                                                                           | 6  |
| 4   | Etapes du cycle de vie.....                                                                                                                        | 8  |
| 4.1 | Etape de production, A1-A3 .....                                                                                                                   | 9  |
| 4.2 | Etape de construction, A4-A5.....                                                                                                                  | 9  |
| 4.3 | Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....                                                                           | 11 |
| 4.4 | Etape de fin de vie C1-C4 : .....                                                                                                                  | 12 |
| 4.5 | Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D .....                                                                                         | 12 |
| 5   | Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....                                                                                      | 13 |
| 6   | Résultat de l'analyse du cycle de vie.....                                                                                                         | 14 |
| 7   | Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation..... | 22 |
| 8   | Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....                                                                       | 23 |
| 9   | Bibliographie.....                                                                                                                                 | 24 |

# 1 INTRODUCTION

---

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804/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/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.

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi et il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de CROMOLOGY.

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

Contact :  
Sylvie NAULEAU

Coordonnées du contact :  
sylvie.nauleau@cromology.com  
Tour Carré Michelet 5e Étage  
10-12 Cours Michelet  
CS 40288  
92065 La Défense Cedex

## 2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du fabricant :

CROMOLOGY  
Tour Carré Michelet 5e Étage  
10-12 Cours Michelet  
CS 40288  
92065 La Défense Cedex

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

CRI SAVOIE - Le Gunin, 73520 LA BRIDOIRE

3. Type de FDES :

Individuelle, « du berceau à la tombe », avec module D

4. La référence commerciale/identification du produit :

NATILANE SIL

5. Vérification :

| 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="radio"/> Vérification interne <input checked="" type="radio"/> Vérification externe                                     |                                                                                                                                   |
| (Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                       | Programme de vérification : FDES-INIES (décembre 2023)                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | <a href="http://www.inies.fr/">http://www.inies.fr/</a><br>Association HQE<br>4, avenue du Recteur Poincaré<br>75016 PARIS FRANCE |
| Vérificateur ou vérificatrice habilité : DUFOUR Damien                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |
| Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20250242782                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   |
| Date de 1ère publication : 2025-04-01                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| Date de mise à jour : N/A                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |
| Date de vérification : 2025-04-01                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |
| Date de fin de validité : 2030-12-31                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |
| 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. Circuit de distribution

BtoB uniquement

7. Lieu de production :

Région Auvergne-Rhône-Alpes

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

1. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) :

Protéger et décorer 1m<sup>2</sup> de mur intérieur, préparé dans les règles de l'art (conformément au DTU 59.1) avec de la peinture de finition de type mat en phase aqueuse, sur la base d'une durée de vie de référence de 10 ans comprenant une mise en oeuvre et aucun entretien.

2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

La performance principale de la peinture étudiée est de recouvrir une surface d'1m<sup>2</sup>.

3. Description du produit :

Le produit est une peinture de finition mate en phase aqueuse pour extérieur de type D2.

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

Le produit peut être appliqué sur les bâtiments en extérieur (voir fiche technique).

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

-

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

| Paramètre                                  | Unités            | Valeur                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quantité de produit                        | kg/m <sup>2</sup> | 0.300                                                                                                                                                                         |
| Composition du produit                     | -                 | Les produits sont principalement composés de charge, pigment, liant et additifs. La composition et les noms exacts des matières premières de ces produits sont confidentiels. |
| Description de l'emballage de distribution |                   | Le produit fini est conditionné en bidons plastiques de 20KG. Il est envoyé sur palettes emballées dans du film rétractable.                                                  |
| Palette en bois                            | kg/m <sup>2</sup> | 0.0068                                                                                                                                                                        |
| Acier (seau)                               |                   | 0                                                                                                                                                                             |
| Plastique (seau)                           |                   | 0.0106                                                                                                                                                                        |
| Carton                                     |                   | 0                                                                                                                                                                             |
| Film rétractable                           |                   | 0                                                                                                                                                                             |
| Gaine rétractable                          |                   | 0.0005                                                                                                                                                                        |
| Quantité de produits complémentaires       | kg/m <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                               |
| - Bâches de protection                     |                   | 0                                                                                                                                                                             |
| - Rouleaux                                 |                   | 0.000032                                                                                                                                                                      |
| Justification des informations fournies    | -                 | Les informations sont fournies par CROMOLOGY                                                                                                                                  |

7. Déclaration de contenu :

Le nombre de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH présentes dans le produit à plus de 0,1% en masse est de : 0.

8. Preuves d'aptitude à l'usage :

Le produit est mis en oeuvre en conformité avec le DTU 59.1.

9. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux §7.2.2 de la NF EN 15804+A2)

| Paramètre                                              | Unités | Valeur                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durée de vie de référence                              | Années | 10                                                                                                                                                                                                                    |
| Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine | -      | Conforme aux normes et réglementations en vigueur pour la catégorie de produit et au cahier des charges du fabricant.                                                                                                 |
| Paramètres théoriques d'application                    | -      | DTU 59.1 et/ou DTU 42.1                                                                                                                                                                                               |
| Qualité présumée des travaux                           | -      | La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur la fiche technique du produit.                                                                                                         |
| Environnement extérieur                                | -      | Non concerné.                                                                                                                                                                                                         |
| Environnement intérieur                                | -      | Le produit est supposé mis en oeuvre dans une ambiance abritée des intempéries, avec une température comprise entre 5° et 30°C, et avec un taux d'humidité relative inférieur à 80% et sans agent chimique agressif." |
| Conditions d'utilisation                               | -      | L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations des fiches techniques des produits.                                                                                                                 |
| Scénario d'entretien pour la maintenance               | -      | Aucun entretien n'est nécessaire.                                                                                                                                                                                     |
| Maintenance                                            | /an    | 0                                                                                                                                                                                                                     |

10. Contenu en carbone biogénique

Certains matériaux utilisés sont biosourcés. La captation de CO<sub>2</sub> liée à la photosynthèse lors de la croissance des végétaux à l'origine de ces matériaux est prise en compte en négatif dans les résultats des catégories d'impact de potentiel de réchauffement climatique biogénique et total.

La masse d'atomes de carbone biogénique est déclarée ci-après pour le produit et pour son emballage en sortie d'usine. Elle est obtenue en multipliant les masses de matériaux concernés par leur teneur en carbone biogénique, calculée selon la norme EN 16449.

| Teneur en carbone biogénique                                                 | Unité               | Valeur  |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)             | kg C/m <sup>2</sup> | 0       |
| Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine) | kg C/m <sup>2</sup> | 0.00268 |

## 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 |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-------------|-------------|------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| Produit             | 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                                                      |

#### 4.1 Etape de production, A1-A3

Les matières premières sont d'abord réceptionnées, stockées puis préparées. La première étape consiste en l'empâtage : premier mélange. Puis les composants sont dispersés. Vient ensuite une ou plusieurs étapes d'ajouts de matières premières supplémentaires (notamment le liant) et de finition.

La dernière étape consiste au conditionnement des peintures dans leur emballage.

#### 4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

| Paramètre                                                                                                                 | Unités                    | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                                                                                                   | -                         | Le produit est transporté de l'usine vers un centre logistique avec un camion chargé à 100% et dont le retour à vide est de 0%. Il est ensuite transporté du centre logistique vers un distributeur avec un camion moyen. Enfin, il est transporté en camionnette entre le distributeur et le chantier. |
| Distance de transport par camion de l'usine au centre logistique                                                          | km                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Distance de transport par camion du centre logistique au distributeur                                                     | km                        | 540                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Distance de transport par camionnette du distributeur au chantier                                                         | km                        | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)                                                                  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| - Camion de l'usine au centre logistique                                                                                  | % de charge ;<br>% de RàV | 100% de charge, 0% de retour à vide                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Camion du centre logistique au distributeur                                                                             |                           | 37% de charge, 17% de retour à vide                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Camionnette du distributeur au chantier                                                                                 |                           | 20% de charge, 17% de retour à vide                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Masse volumique en vrac du produit transporté                                                                             | kg/m <sup>3</sup>         | 1450                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés) | -                         | <1                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Installation dans le bâtiment :

| Paramètre                                         | Unités             | Valeur                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                           | -                  | Le produit peut être appliqué au rouleau.<br>Le taux de chutes et les quantités de consommables sont basés sur des mesures et essais réalisés par le fabricant. |
| Pourcentage de mise en œuvre au rouleau (%)       | %                  | 100                                                                                                                                                             |
| Pourcentage de mise en œuvre au pistolet (%)      | %                  | 0                                                                                                                                                               |
| <b>Intrants auxiliaires pour l'installation :</b> | -                  | -                                                                                                                                                               |
| - Bâches de protection                            |                    | 0                                                                                                                                                               |
| - Rouleaux                                        | kg/m²              | 0.000032                                                                                                                                                        |
| <b>Consommation d'eau</b>                         | L/kg de peinture   | 0.00556                                                                                                                                                         |
| <b>Utilisation d'autres ressources</b>            | -                  | non                                                                                                                                                             |
| <b>Consommation d'électricité</b>                 | kWh/kg de peinture | 0                                                                                                                                                               |
| <b>Déchets d'emballages :</b>                     | -                  | -                                                                                                                                                               |
| - Palette en bois                                 |                    | 0.006849                                                                                                                                                        |
| - Acier                                           |                    | 0                                                                                                                                                               |
| - Carton                                          | kg/m²              | 0                                                                                                                                                               |
| - Film rétractable                                |                    | 0                                                                                                                                                               |
| - Gaine rétractable                               |                    | 0.000493                                                                                                                                                        |
| <b>Pourcentage de pertes de mise en œuvre (%)</b> | %                  | 0.45                                                                                                                                                            |
| <b>Déchets de mise en œuvre :</b>                 |                    |                                                                                                                                                                 |
| - Bâches de protection                            |                    | 0                                                                                                                                                               |
| - Rouleaux                                        | kg/m²              | 0.000032                                                                                                                                                        |
| - Diluant                                         |                    | 0                                                                                                                                                               |
| Emissions de COV                                  | kg/kg de peinture  | 0.024210                                                                                                                                                        |

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

#### **B1 Utilisation :**

| Paramètre               | Unité             | Valeur/description                                                                                 |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario | -                 | Il est considéré que 10% du contenu en équivalent COV du produit est émis pendant la vie en œuvre. |
| Emissions de COV        | kg/kg de peinture | 0.002690                                                                                           |

#### **B2 Maintenance :**

Aucune maintenance prévue sur la DVR.

#### **B3 Réparation :**

Aucune réparation prévue sur la DVR.

#### **B4 Remplacement :**

Aucun remplacement prévu sur la DVR.

#### **B5 Réhabilitation :**

Aucune réhabilitation prévue sur la DVR.

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

Les produits ne consomment pas d'énergie ou d'eau sur la DVR.

#### 4.4 Etape de fin de vie C1-C4 :

| Paramètre                                                    | Unité               | Valeur/description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                                      | -                   | Le scénario de fin de vie considéré est une dépose du produit avec le support mural puis un transport du produit par camion jusqu'au site d'enfouissement des déchets. Une distance de 50 km forfaitaire est considérée, en accord avec le scénario de transport du complément national de la norme EN15804+A2 pour les déchets non dangereux. |
| Distance de transport du produit en fin de vie               | km                  | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Quantité collectée séparément                                | kg/m <sup>2</sup>   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés | kg/m <sup>2</sup>   | 0.292                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Quantité destinée à la réutilisation                         | kg/m <sup>2</sup>   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité destinée au recyclage                               | kg/m <sup>2</sup>   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité destinée à la récupération d'énergie                | kg/m <sup>2</sup>   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité de produit éliminé                                  | kg/m <sup>2</sup>   | 0.292                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Quantité de carbone biogénique résiduel émis                 | kg C/m <sup>2</sup> | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, 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 palette bois (réutilisation)                          | Reconditionnement de la palette en fin de vie            | Production de la matière vierge         | 0 kg/m²             | 0.003 kg/m² |
| Emballage palette bois (recyclage)                              | Recyclage de la matière en fin de vie                    |                                         | 0 kg/m²             | 0 kg/m²     |
| Emballage polypropylène (bidon plastique)                       |                                                          |                                         | 0 kg/m²             | 0.002 kg/m² |
| Emballage polyéthylène (film et gaine rétractable)              |                                                          |                                         | 0 kg/m²             | 0 kg/m²     |
| Emballage métallique                                            |                                                          |                                         | 0 kg/m²             | 0 kg/m²     |
| Emballage carton                                                |                                                          |                                         | 0 kg/m²             | 0 kg/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+A2/CN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Règle de coupure                                                                                  | <p>La règle de coupure utilisée en cas de données d'entrée insuffisantes ou manquantes pour un processus élémentaire est celle définie par la norme NF EN 15804+A2, elle permet d'exclure des frontières du système :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jusqu'à 1% de la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable et 1% de la masse entrante par processus élémentaire</li> <li>- Jusqu'à 5% cumulés de la consommation d'énergie primaire et de la masse entrante pour chaque étape du cycle de vie (exemple : A1-A3).</li> </ul> <p>Le complément national NF EN 15804+A2/CN précise par ailleurs que peuvent être exclus des frontières du système sans vérification du respect de la règle de coupure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fabrication, la maintenance et la fin de vie des biens d'équipement (ou infrastructures) et des consommables dont la fréquence de renouvellement total ou partiel est supérieure ou égale à un an.</li> <li>- L'éclairage, le chauffage, le nettoyage des ateliers et les services administratifs</li> <li>- Le transport des employés</li> </ul> <p>Aucun processus élémentaire n'a été exclu spécifiquement des frontières du système pour cette analyse de cycle de vie.</p> |
| Allocations                                                                                       | <p>Les règles d'affectation des co-produits fixées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN ont été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affectation évitée lorsque c'est possible</li> <li>- Affectation basée sur une propriété physique (par exemple la masse) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible</li> <li>- Dans tous les autres cas, l'affectation doit être basée sur la valeur économique.</li> </ul> <p>Les données Ecoinvent utilisées utilisent majoritairement des affectations économiques. Aucune autre affectation spécifique n'a été réalisée.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires | <p>Les données primaires ont été collectées par CROMOLOGY sur ses installations localisées en France, sur la période de janvier 2022 à janvier 2023.</p> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base de données Ecoinvent en version 3.9.1 (cut-off) de décembre 2022 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 9.1).</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                                                                         | Cette FDES est valable pour un produit unique fabriqué sur un seul site, à cet égard il n'y a aucune variabilité à étudier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 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 d'utilisation passant de matières premières à 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 environnementaux de référence et additionnels :

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

*Exonérations de responsabilité 1* – Cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

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

| Impacts environnementaux                                                               | Unité                                           | 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                                                          | kg CO <sub>2</sub> eq/UF                        | 6.64E-1             | 5.09E-2                | 4.59E-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                       | 2.70E-3      | 0.00E+0                   | 3.01E-2        | -3.29E-3                                                 |
| Changement climatique - combustibles fossiles                                          | kg CO <sub>2</sub> eq/UF                        | 6.73E-1             | 5.08E-2                | 3.54E-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                       | 2.70E-3      | 0.00E+0                   | 3.01E-2        | -3.29E-3                                                 |
| Changement climatique - biogénique                                                     | kg CO <sub>2</sub> eq/UF                        | -9.03E-3            | 2.39E-5                | 1.04E-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                       | 8.69E-7      | 0.00E+0                   | 9.75E-6        | 1.27E-5                                                  |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols | kg CO <sub>2</sub> eq/UF                        | 5.52E-4             | 2.79E-5                | 3.90E-6         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                       | 1.34E-6      | 0.00E+0                   | 2.57E-6        | -3.73E-6                                                 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone                                                   | kg CFC 11 eq/UF                                 | 4.15E-6             | 1.10E-9                | 1.89E-8         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                       | 5.87E-11     | 0.00E+0                   | 8.07E-11       | -1.58E-11                                                |
| Acidification                                                                          | mole de H <sup>+</sup> eq/UF                    | 3.24E-3             | 1.59E-4                | 3.26E-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                       | 5.90E-6      | 0.00E+0                   | 2.44E-5        | -1.09E-5                                                 |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces                                                  | kg P eq/UF                                      | 2.69E-5             | 5.06E-7                | 1.59E-7         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                       | 2.19E-8      | 0.00E+0                   | 5.06E-8        | -5.13E-8                                                 |
| Eutrophisation aquatique marine                                                        | kg de N eq/UF                                   | 5.66E-4             | 4.69E-5                | 7.00E-6         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                       | 1.45E-6      | 0.00E+0                   | 9.03E-6        | -2.27E-6                                                 |
| Eutrophisation terrestre                                                               | mole de N eq/UF                                 | 6.06E-3             | 5.04E-4                | 7.29E-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                       | 1.51E-5      | 0.00E+0                   | 9.76E-5        | -2.46E-5                                                 |
| Formation d'ozone photochimique                                                        | kg NMCOV eq/UF                                  | 2.70E-3             | 2.36E-4                | 1.75E-3         | 1.90E-4               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                       | 9.15E-6      | 0.00E+0                   | 4.04E-5        | -1.33E-5                                                 |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)                               | kg Sb eq/UF                                     | 6.35E-6             | 2.65E-7                | 3.96E-8         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                       | 9.04E-9      | 0.00E+0                   | 7.38E-9        | 1.17E-9                                                  |
| Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)                           | MJ/UF                                           | 1.28E+1             | 7.21E-1                | 1.53E-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                       | 3.83E-2      | 0.00E+0                   | 7.44E-2        | -1.33E-1                                                 |
| Besoin en eau                                                                          | m <sup>3</sup> de privation eq dans le monde/UF | 3.13E-1             | 3.15E-3                | 2.01E-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                       | 1.58E-4      | 0.00E+0                   | 3.14E-3        | -1.18E-3                                                 |

| 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 |                                                          |
| <b>Emissions de particules fines</b><br>Indice de maladies/UF                       | 3.45E-8             | 4.30E-9                | 4.04E-10        | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 0.00E+0                       | 2.01E-10     | 0.00E+0                   | 5.24E-10       | -1.14E-10                                                |
| <b>Rayonnements ionisants (santé humaine)</b><br>kBq de U235 eq/UF                  | 2.75E-2             | 4.99E-4                | 1.66E-4         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 0.00E+0                       | 1.94E-5      | 0.00E+0                   | 4.11E-5        | 5.50E-5                                                  |
| <b>Ecotoxicité (eaux douces)</b><br>CTUe/UF                                         | 1.01E+1             | 3.53E-1                | 1.19E-1         | 1.55E-3               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 0.00E+0                       | 1.89E-2      | 0.00E+0                   | 3.87E-2        | 2.23E-3                                                  |
| <b>Toxicité humaine, effets cancérigènes</b><br>CTUh/UF                             | 5.70E-10            | 4.38E-11               | 3.70E-11        | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 0.00E+0                       | 1.23E-12     | 0.00E+0                   | 3.84E-12       | 5.16E-11                                                 |
| <b>Toxicité humaine, effets non cancérigènes</b><br>CTUh/UF                         | 7.53E-9             | 5.34E-10               | 4.86E-10        | 4.12E-11              | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 0.00E+0                       | 2.72E-11     | 0.00E+0                   | 6.67E-11       | 2.47E-11                                                 |
| <b>Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols</b><br>Sans dimension/UF | 4.64E+0             | 3.82E-1                | 3.85E-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                       | 2.32E-2      | 0.00E+0                   | 1.69E-1        | -3.43E-1                                                 |

| Utilisation des ressources                                                                                                                                    | Unité | 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 | 8.80E-1             | 1.49E-2                | 3.56E-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                       | 6.02E-4      | 0.00E+0                   | 1.34E-3        | -1.76E-2                                                 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières                                                                    | MJ/UF | 1.00E-1             | 0.00E+0                | -7.83E-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      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | -2.39E-18                                                |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)     | MJ/UF | 9.80E-1             | 1.49E-2                | -4.27E-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                       | 6.02E-4      | 0.00E+0                   | 1.34E-3        | -1.76E-2                                                 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières      | MJ/UF | 9.63E+0             | 7.21E-1                | 3.96E-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                       | 3.83E-2      | 0.00E+0                   | 7.44E-2        | -1.33E-1                                                 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières                                                                | MJ/UF | 3.15E+0             | 0.00E+0                | -3.53E-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                   | 0.00E+0        | -3.47E-18                                                |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ/UF | 1.28E+1             | 7.21E-1                | 4.32E-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                       | 3.83E-2      | 0.00E+0                   | 7.44E-2        | -1.33E-1                                                 |
| Utilisation de matière secondaire                                                                                                                             | kg/UF | 9.55E-4             | 0.00E+0                | 4.30E-6         | 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        | 3.00E-3                                                  |
| 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                                                                                                     | 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                                                                                                                                 | m³/UF | 7.29E-3             | 1.15E-4                | 5.42E-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                       | 5.50E-6      | 0.00E+0                   | 7.67E-5        | -1.92E-5                                                 |

| 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     | 1.21E-1             | 8.60E-4                | 1.04E-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                       | 3.70E-5      | 0.00E+0                   | 1.02E-4        | 6.63E-4                                                  |
| Déchets non dangereux éliminés<br>kg/UF | 1.67E+0             | 3.93E-2                | 1.34E-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                       | 2.21E-3      | 0.00E+0                   | 2.93E-1        | -1.19E-4                                                 |
| Déchets radioactifs éliminés<br>kg/UF   | 2.31E-5             | 3.47E-7                | 1.34E-7         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                      | 0.00E+0                  | 0.00E+0                       | 1.26E-8      | 0.00E+0                   | 2.58E-8        | 2.61E-8                                                  |

| 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         | 9.40E-3             | 0.00E+0                | 2.93E-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                                                  |
| Matériaux destinés au recyclage<br>kg/UF                | 9.13E-4             | 0.00E+0                | 2.87E-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                                                  |
| 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       | 8.43E-4             | 0.00E+0                | 2.24E-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      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0                                                  |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur<br>MJ/UF           | 1.77E-3             | 0.00E+0                | 4.56E-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      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 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                        | 6.64E-1             | 9.67E-2               | 0.00E+0             | 3.28E-2             | 7.94E-1            | -3.29E-3                                                     |
| Changement climatique - combustibles fossiles                                                                                                                 | kg CO2 eq/UF                        | 6.73E-1             | 8.62E-2               | 0.00E+0             | 3.28E-2             | 7.92E-1            | -3.29E-3                                                     |
| Changement climatique - biogénique                                                                                                                            | kg CO2 eq/UF                        | -9.03E-3            | 1.05E-2               | 0.00E+0             | 1.06E-5             | 1.45E-3            | 1.27E-5                                                      |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols                                                                        | kg CO2 eq/UF                        | 5.52E-4             | 3.18E-5               | 0.00E+0             | 3.91E-6             | 5.88E-4            | -3.73E-6                                                     |
| Appauvrissement de la couche d'ozone                                                                                                                          | kg CFC 11 eq/UF                     | 4.15E-6             | 2.00E-8               | 0.00E+0             | 1.39E-10            | 4.17E-6            | -1.58E-11                                                    |
| Acidification                                                                                                                                                 | mole de H+ eq/UF                    | 3.24E-3             | 1.92E-4               | 0.00E+0             | 3.03E-5             | 3.46E-3            | -1.09E-5                                                     |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces                                                                                                                         | kg P eq/UF                          | 2.69E-5             | 6.65E-7               | 0.00E+0             | 7.26E-8             | 2.77E-5            | -5.13E-8                                                     |
| Eutrophisation aquatique marine                                                                                                                               | kg de N eq/UF                       | 5.66E-4             | 5.39E-5               | 0.00E+0             | 1.05E-5             | 6.30E-4            | -2.27E-6                                                     |
| Eutrophisation terrestre                                                                                                                                      | mole de N eq/UF                     | 6.06E-3             | 5.77E-4               | 0.00E+0             | 1.13E-4             | 6.75E-3            | -2.46E-5                                                     |
| Formation d'ozone photochimique                                                                                                                               | kg NMCOV eq/UF                      | 2.70E-3             | 1.99E-3               | 1.90E-4             | 4.96E-5             | 4.93E-3            | -1.33E-5                                                     |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)                                                                                                      | kg Sb eq/UF                         | 6.35E-6             | 3.04E-7               | 0.00E+0             | 1.64E-8             | 6.67E-6            | 1.17E-9                                                      |
| Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)                                                                                                  | MJ/UF                               | 1.28E+1             | 8.74E-1               | 0.00E+0             | 1.13E-1             | 1.38E+1            | -1.33E-1                                                     |
| Besoin en eau                                                                                                                                                 | m³ de privation eq dans le monde/UF | 3.13E-1             | 5.16E-3               | 0.00E+0             | 3.30E-3             | 3.22E-1            | -1.18E-3                                                     |
| Emissions de particules fines                                                                                                                                 | Indice de maladies/UF               | 3.45E-8             | 4.70E-9               | 0.00E+0             | 7.24E-10            | 3.99E-8            | -1.14E-10                                                    |
| Rayonnements ionisants (santé humaine)                                                                                                                        | kBq de U235 eq/UF                   | 2.75E-2             | 6.65E-4               | 0.00E+0             | 6.05E-5             | 2.82E-2            | 5.50E-5                                                      |
| Ecotoxicité (eaux douces)                                                                                                                                     | CTUe/UF                             | 1.01E+1             | 4.72E-1               | 1.55E-3             | 5.77E-2             | 1.06E+1            | 2.23E-3                                                      |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes                                                                                                                         | CTUh/UF                             | 5.70E-10            | 8.07E-11              | 0.00E+0             | 5.07E-12            | 6.56E-10           | 5.16E-11                                                     |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes                                                                                                                     | CTUh/UF                             | 7.53E-9             | 1.02E-9               | 4.12E-11            | 9.39E-11            | 8.68E-9            | 2.47E-11                                                     |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols                                                                                                       | Sans dimension/UF                   | 4.64E+0             | 4.21E-1               | 0.00E+0             | 1.93E-1             | 5.25E+0            | -3.43E-1                                                     |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières              | MJ/UF                               | 8.80E-1             | 5.05E-2               | 0.00E+0             | 1.94E-3             | 9.33E-1            | -1.76E-2                                                     |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières                                                                    | MJ/UF                               | 1.00E-1             | -7.83E-2              | 0.00E+0             | 0.00E+0             | 2.19E-2            | -2.39E-18                                                    |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)     | MJ/UF                               | 9.80E-1             | -2.78E-2              | 0.00E+0             | 1.94E-3             | 9.55E-1            | -1.76E-2                                                     |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières      | MJ/UF                               | 9.63E+0             | 1.12E+0               | 0.00E+0             | 1.13E-1             | 1.09E+1            | -1.33E-1                                                     |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières                                                                | MJ/UF                               | 3.15E+0             | -3.53E-1              | 0.00E+0             | 0.00E+0             | 2.80E+0            | -3.47E-18                                                    |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ/UF                               | 1.28E+1             | 7.64E-1               | 0.00E+0             | 1.13E-1             | 1.37E+1            | -1.33E-1                                                     |
| Utilisation de matière secondaire                                                                                                                             | kg/UF                               | 9.55E-4             | 4.30E-6               | 0.00E+0             | 0.00E+0             | 9.59E-4            | 3.00E-3                                                      |

|                                                           |       |         |         |         |         |         |          |
|-----------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 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 | 7.29E-3 | 1.69E-4 | 0.00E+0 | 8.22E-5 | 7.54E-3 | -1.92E-5 |
| Déchets dangereux éliminés                                | kg/UF | 1.21E-1 | 1.90E-3 | 0.00E+0 | 1.39E-4 | 1.23E-1 | 6.63E-4  |
| Déchets non dangereux éliminés                            | kg/UF | 1.67E+0 | 5.27E-2 | 0.00E+0 | 2.96E-1 | 2.02E+0 | -1.19E-4 |
| Déchets radioactifs éliminés                              | kg/UF | 2.31E-5 | 4.80E-7 | 0.00E+0 | 3.84E-8 | 2.37E-5 | 2.61E-8  |
| Composants destinés à la réutilisation                    | kg/UF | 9.40E-3 | 2.93E-3 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 1.23E-2 | 0.00E+0  |
| Matériaux destinés au recyclage                           | kg/UF | 9.13E-4 | 2.87E-3 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 3.78E-3 | 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 | 8.43E-4 | 2.24E-2 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 2.33E-2 | 0.00E+0  |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur                      | MJ/UF | 1.77E-3 | 4.56E-2 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 4.74E-2 | 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  |

Tableau conforme à l'Arrêté du 20 octobre 2022 modifiant l'arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments.

En raison de l'arrondi au troisième chiffre significatif, les valeurs pour les étapes et pour le total du cycle de vie peuvent ne pas correspondre à la somme des valeurs des modules correspondants.

## 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                                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Émission dans l'air intérieur <sup>1 2</sup> | Emissions de COV et de formaldéhyde                            | Etiquetage des émissions en polluants volatils : Non concerné<br>Non concerné | Les essais répondent aux exigences de la série de normes ISO 16000 ou tout autre scénario relevant du Décret 2011-321. |
|                                              | Comportement face à la croissance fongique et bactérienne      | Aucun essai disponible.                                                       | -                                                                                                                      |
|                                              | Emissions radioactives naturelles des produits de construction | Aucun essai disponible.                                                       | -                                                                                                                      |
|                                              | Emissions de fibres et de particules                           | Aucun essai disponible.                                                       | -                                                                                                                      |
| Émission dans le sol et l'eau <sup>1 2</sup> | Emissions dans l'eau                                           | Non applicable.                                                               | -                                                                                                                      |
|                                              | Emissions dans le sol                                          | Non applicable.                                                               | -                                                                                                                      |

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 :**  
Le produit ne revendique aucune performance de confort hygrothermique.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :**  
Le produit ne revendique aucune performance de confort acoustique.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :**  
Le produit ne revendique aucune performance de confort visuel.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :**  
Le produit ne revendique aucune performance de confort olfactif.

## 9 BIBLIOGRAPHIE

---

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

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

NF EN 15804+A2/CN:2022 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A2

NF EN ISO 14040:2006 – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principe et cadre

NF EN ISO 14044:2006 - Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices

European Commission, PEFCR Guidance document - Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs), version 6.3, December 2017.