

# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

## Revêtements semis-épais de façades et revêtements lisses d'imperméabilité de façades en phase aqueuse

*En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN*

Juin 2020



Version de la FDES : 1.0

Numéro INIES : 2-137:2020



REALISATION :

EVEA

11, rue Voltaire – 44000 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)



## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité des industriels du Syndicat National des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPÉV) participant à la démarche de réalisation de la FDES collective (producteurs de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 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+A1 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.

Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu :  $2,53 \times 10^{-6}$  (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 »,
- le mètre carré « m<sup>2</sup> ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- COV : Composés Organiques Volatils
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- DVR : Durée de Vie de Référence
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- PE : Polyéthylène
- PEBD : Polyéthylène Basse Densité
- PEHD : Polyéthylène Haute Densité
- PET : Polyéthylène Téréphtalate
- PP : Polypropylène
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- UF : Unité Fonctionnelle

## 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+A1.

La norme NF EN 15804+A1 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). "*

# SOMMAIRE

|     |                                                                                                                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introduction.....                                                                                                                                  | 4  |
| 2   | Information Générale.....                                                                                                                          | 4  |
| 3   | Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....                                                                                           | 6  |
| 4   | Etapes du cycle de vie.....                                                                                                                        | 8  |
| 4.1 | Etape de production, A1-A3 .....                                                                                                                   | 8  |
| 4.2 | Etape de construction, A4-A5.....                                                                                                                  | 8  |
| 4.3 | Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 .....                                                                          | 9  |
| 4.4 | Etape de fin de vie C1-C4 : .....                                                                                                                  | 10 |
| 4.5 | Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D.....                                                                                          | 10 |
| 5   | Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....                                                                                       | 11 |
| 6   | Résultat de l'analyse du cycle de vie.....                                                                                                         | 12 |
| 7   | Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation..... | 17 |
| 8   | Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....                                                                       | 18 |
| 9   | Liste des références commerciales couvertes par cette FDES .....                                                                                   | 19 |

# 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.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du Syndicat national des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV)

Contact :  
François LEGAY

Coordonnées du contact :  
01 53 23 00 00  
dirtech@fipec.org

## 2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant :

Syndicat national des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV)  
42, avenue Marceau - 75008 PARIS

2. Noms des fabricants pour lesquels la FDES est représentative :

Cette FDES couvre des produits fabriqués par AKZO NOBEL, ALLIOS, BBF RENAULAC, COMUS, CROMOLOGY SERVICES, FERON, MAESTRIA, MAUVILAC, ONIP, PPG, RECA, STO, THEOLAU.

Par ailleurs, pour les fabricants cités ci-dessus, les produits présentés dans l'annexe sont couverts. La FDES n'est pas valable pour d'autres gammes de produit que celles citées en annexe.

3. Type de FDES : "du berceau à la tombe"

4. Type de FDES : Collective

**Règles d'utilisation :**

Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité sur les 3 paramètres générant le plus d'impacts des peintures sur l'environnement : la quantité de produit appliqué, la quantité de pigment et la quantité de polymère (extrait sec). Une limite majorante pour chaque paramètre a été définie selon la méthodologie présentée dans le rapport d'accompagnement de cette FDES.

Les impacts environnementaux déclarés dans cette FDES sont maximisant (selon NF EN 15804/CN).

Les limites des paramètres influents sont présentées dans le tableau suivant :

| Paramètre sensible                                | Unité            | Valeur |
|---------------------------------------------------|------------------|--------|
| Quantité maximale de produit appliqué (grammage)  | g/m <sup>2</sup> | 1000   |
| Quantité maximale de pigment                      | g/m <sup>2</sup> | 107    |
| Quantité maximale de liant/polymère (extrait sec) | g/m <sup>2</sup> | 333    |

Tableau 1 : Critères de validité

5. Date de publication : **Juin 2020**

6. Date de fin de validité : **Juin 2025**

7. La référence commerciale/identification du produit : voir annexe

8. Lieu de production : France.

9. Circuit de distribution : BtoB et BtoC.

10. Vérification : **FDES vérifiée**

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a).</b>                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Programme FDES-INIES</b><br/><a href="http://www.inies.fr/">http://www.inies.fr/</a></p>  <p>Association HQE<br/>4, avenue du Recteur Poincaré<br/>75016 PARIS<br/>FRANCE</p> | <p><b>Vérificateurs :</b><br/>Manuel BAZZANA (<a href="mailto:manuel.bazzana@cstb.fr">manuel.bazzana@cstb.fr</a>)<br/>Jacques CHEVALIER (<a href="mailto:jacques.chevalier@cstb.fr">jacques.chevalier@cstb.fr</a>)</p>  <p>Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)<br/>24, rue Joseph-Fourier<br/>38400 Saint-Martin-d'Hères<br/>FRANCE</p> |
| <p>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 l'EN ISO 14025:2010, 9.4).</p>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

11. Description de l'unité fonctionnelle :

« Protéger et décorer 1m<sup>2</sup> de support, préparé dans les règles de l'art\* avec un produit de finition, de type revêtement semi-épais de façade ou revêtement lisse d'imperméabilité de façade en phase aqueuse, sur la base d'une durée de vie de référence de 15 ans comprenant une mise en œuvre et aucun entretien. »

(\*) Conformément au DTU 59.1.

12. Description du produit : les produits sont des revêtements semi-épais en phase aqueuse, produit composé d'un fixateur de fond, d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition, utilisé pour couvrir les déformations d'un support fissuré. Les produits de teinte blanche ont servi de base à la réalisation de cette FDES.

13. Description de l'usage du produit (domaine d'application) : les produits peuvent être appliqués dans tous bâtiments en extérieur.

14. Performance principale de l'unité fonctionnelle : protéger et décorer

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

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

| Paramètre                               | Unités            | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quantité de produit                     | g/m <sup>2</sup>  | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Principaux composants                   | -                 | Les produits sont principalement composés de charge, pigment, liant et additifs.<br>La composition et les noms exacts des matières premières de ces produits sont confidentiels.                                                                                                              |
| Quantité de produits complémentaires    | -                 | Aucun produit complémentaire vendu avec les produits.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Emballage de distribution               | -                 | Les emballages des produits sont des seaux en plastique (PP) ou en acier/fer recouverts d'un film polyéthylène posés sur des palettes. Les quantités présentées ci-dessous ne représente pas un emballage typique mais une moyenne de l'ensemble des matériaux utilisées par les industriels. |
| Acier                                   | kg/m <sup>2</sup> | 1,95E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Carton                                  | kg/m <sup>2</sup> | 5,14E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fer                                     | kg/m <sup>2</sup> | 1,83E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Film PEBD                               | kg/m <sup>2</sup> | 1,01E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Palette Bois                            | kg/m <sup>2</sup> | 2,96E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Papier                                  | kg/m <sup>2</sup> | 2,33E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PP                                      | kg/m <sup>2</sup> | 2,47E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Taux de chute lors de la mise en œuvre  | %                 | Un taux de perte de 2% correspondant aux fonds de bidons, au produit resté dans le matériel d'application et aux pertes d'application a été pris en compte.                                                                                                                                   |
| Taux de chute lors de la maintenance    | %                 | Aucune maintenance prévue.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Justification des informations fournies | -                 | Les informations sont fournies par les industriels                                                                                                                                                                                                                                            |

17. Les produits ne contiennent aucune substance de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

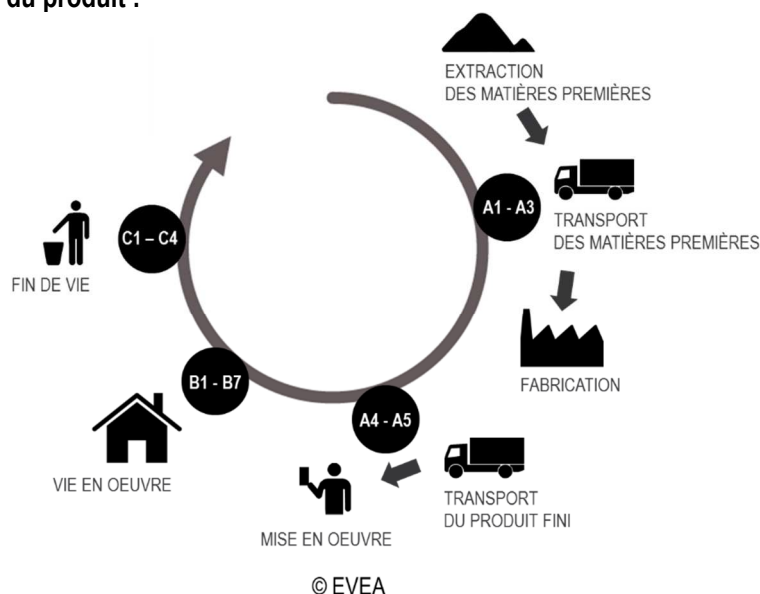
## 18. Description de la durée de vie de référence

Les Durées de Vie de Référence ont été définies lors d'un travail au sein d'un groupe technique du SIPEV entre industriels lors des premières éditions des FDES (2010/2011). Elles sont le résultat d'un compromis entre leur tenue réelle dans des conditions d'utilisation selon les recommandations d'usage des fabricants et la période moyenne de renouvellement des peintures en France. A cet effet les industriels s'engagent à ce que leurs produits aient une durée de vie au moins égale à celle déclarée dans ce document.

| Paramètre                                              | Unités | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durée de vie de référence                              | Années | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine | -      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Paramètres théoriques d'application                    | -      | DTU 59.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qualité présumée des travaux                           | -      | La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur les fiches techniques des produits.                                                                                                                                                                                                                              |
| Environnement extérieur                                | -      | Les produits sont supposés mis en œuvre dans un environnement bénéficiant d'un climat océanique, avec des variations de température modérées et un taux limité d'agents agressifs (corrosivité C3 maximum selon l'ISO 9223 : 2012 Corrosion des métaux et alliages — Corrosivité des atmosphères — Classification, détermination et estimation) |
| Environnement intérieur                                | -      | Sans objet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Conditions d'utilisation                               | -      | L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations des fiches techniques des produits.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maintenance                                            | -      | Aucune maintenance n'est nécessaire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

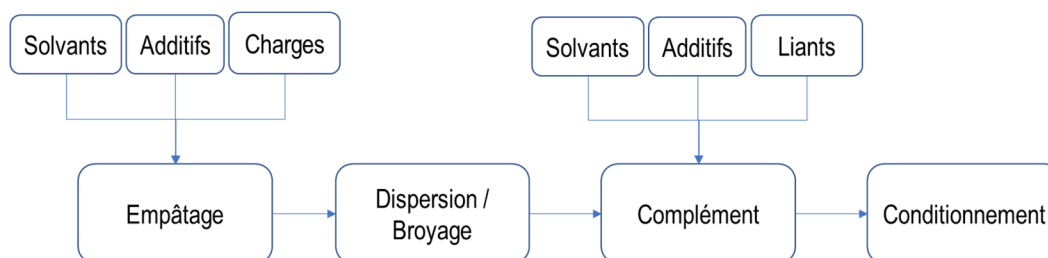
## 4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



### 4.1 Etape de production, A1-A3

Le schéma de fabrication des peintures suit principalement les étapes suivantes<sup>1</sup> :



Les matières premières sont d'abord réceptionnées et stockées (cuves) puis préparées. La première étape consiste en l'empâtage : premier mélange. Puis les composants sont dispersés (ou broyés). 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 livré par camion de l'usine de fabrication jusqu'au site de construction.                 |
| Type de véhicule                                   | -                 | Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 5 et de charge utile 16-32 tonnes pour le trajet. |
| Distance jusqu'au chantier                         | km                | 533                                                                                                      |
| Capacité d'utilisation                             | %                 | 36 (prise en compte des retours à vide)                                                                  |
| Masse volumique du produit transporté              | kg/m <sup>3</sup> | Variable en fonction des produits                                                                        |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique | -                 | <1                                                                                                       |

<sup>1</sup> <https://www.ademe.fr/schema-maitrise-emissions-composes-organiques-volatils-secteur-fabrication-peintures-verniss-encre-dimprimeries-colles-adhesifs>

## Installation dans le bâtiment :

| Paramètre                                        | Unités            | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                          | -                 | <p>Le scénario de mise en œuvre consiste en l'utilisation de 25m<sup>2</sup> de bâche polyéthylène une pièce de 5m x 5m x 2,5m (62,5m<sup>2</sup>) et d'outils : rouleau. Les quantités de ces derniers sont fournies sur la base des informations des industriels.</p> <p>Les chutes de mise en œuvre sont considérées comme des déchets dangereux éliminés par incinération. Les déchets d'emballages sont considérés éliminés et/ou recyclés selon les matériaux<sup>2</sup>. L'hypothèse est faite d'un transport de 30km pour les déchets enfouis/incinérés et de 100km pour les déchets dangereux (chutes) et matériaux recyclés.</p> <p>Il est considéré que 90% du contenu en équivalent COV du produit est émis lors de l'application des produits.</p> |
| <b>Outils de mise en œuvre</b>                   | -                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rouleau                                          | kg/m <sup>2</sup> | 1,81E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bâche                                            | kg/m <sup>2</sup> | 1,50E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Consommation d'eau</b>                        | L/m <sup>2</sup>  | 1,20E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Consommation d'eau (nettoyage des outils)</b> | L/m <sup>2</sup>  | 1,00E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Déchets</b>                                   | -                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Chutes de produit                                | kg/m <sup>2</sup> | 2,00E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Acier                                            | kg/m <sup>2</sup> | 1,95E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Carton                                           | kg/m <sup>2</sup> | 5,14E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fer                                              | kg/m <sup>2</sup> | 1,83E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Film PEBD                                        | kg/m <sup>2</sup> | 1,01E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Palette Bois                                     | kg/m <sup>2</sup> | 2,96E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Papier                                           | kg/m <sup>2</sup> | 2,33E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PP                                               | kg/m <sup>2</sup> | 2,47E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Emissions de COV dans l'air</b>               | kg/m <sup>2</sup> | 1,78E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

#### B1 Utilisation :

| Paramètre                                 | Unités            | Valeur/description                                                                                 |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                   | -                 | Il est considéré que 10% du contenu en équivalent COV du produit est émis pendant la vie en œuvre. |
| <b>Emissions dans l'air ambiant : COV</b> | kg/m <sup>2</sup> | 1,97E-03                                                                                           |

#### 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.

<sup>2</sup> Les % de répartition de recyclage, d'enfouissement et d'incinération sont basés sur les rapports de l'ADEME : Emballages industriels, commerciaux et ménagers (ADEME, 2014) et Déchets chiffres clés (ADEME, 2012)

## 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                                                    | Unités | Valeur/description                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du scénario                                      | -      | Le produit est éliminé avec le support en fin de vie. Le scénario de fin de vie est donc celui d'un déchet non dangereux éliminé par enfouissement, tout comme le support. L'hypothèse est faite d'une distance de 30km entre le site de déconstruction et le site d'enfouissement. |
| Quantité collectée séparément                                | -      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés | -      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantité destinée à la réutilisation                         | -      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantité destinée au recyclage                               | -      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantité destinée à la récupération d'énergie                | -      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantité de produit éliminé                                  | g/m²   | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D n'est pas inclus dans cette étude.

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

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PCR utilisé</b>                                                                                       | NF EN 15804+A1:2014 et NF EN 15804/CN:2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Frontières du système</b>                                                                             | Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Règle de coupure</b>                                                                                  | L'ensemble des procédés a été pris en compte sauf l'emballage des matières premières qui est jugé négligeable au vu de leur masse rapportée à la quantité de produit ( $< 0,1\%$ ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Allocations</b>                                                                                       | Une allocation a été effectuée par les industriels pour collecter leurs données de l'étape de fabrication A3 et l'a été sur une base massique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires</b> | <p>Données génériques issues de la base de données ecoinvent 3.5 « allocation cut-off » datant de 2018.</p> <p>Logiciels utilisés :</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>- SimaPro 9, logiciel d'analyse de cycle de vie.</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <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> </div> |
| <b>Variabilité des résultats</b>                                                                         | L'analyse de la variabilité des résultats a été réalisée lors de l'élaboration du cadre de validité. Il en ressort une très grande hétérogénéité des résultats d'où la déclaration d'impacts maximaux suivant la méthodologie détaillée dans la norme NF EN 15804/CN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

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

| 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 Approvisionnement en matières premières | A2 Transport | A3 Fabrication | 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 |                                                          |
| Réchauffement climatique<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF           | 1,95E+00                                   | 2,38E-01     | 3,51E-01       | 1,35E-01               | 1,37E-01        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 2,69E-03     | 0,00E+00                  | 8,74E-02       | N.C.*                                                    |
| Appauvrissement de la couche d'ozone<br>kg CFC 11 eq/UF        | 6,92E-06                                   | 4,37E-08     | 1,51E-07       | 2,45E-08               | 1,48E-07        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 5,18E-10     | 0,00E+00                  | 2,59E-09       | N.C.                                                     |
| Acidification des sols et de l'eau<br>kg SO <sub>2</sub> eq/UF | 1,93E-02                                   | 1,04E-03     | 1,64E-03       | 4,84E-04               | 5,60E-04        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 8,89E-06     | 0,00E+00                  | 5,57E-05       | N.C.                                                     |
| Eutrophisation<br>kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF    | 1,42E-03                                   | 1,47E-04     | 2,29E-04       | 8,40E-05               | 5,72E-05        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 1,47E-06     | 0,00E+00                  | 1,34E-05       | N.C.                                                     |
| Formation d'ozone photochimique<br>Ethene eq/UF                | 2,62E-03                                   | 1,37E-04     | 3,52E-04       | 8,78E-05               | 6,78E-03        | 7,44E-04              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 1,67E-06     | 0,00E+00                  | 2,40E-05       | N.C.                                                     |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments)<br>kg Sb eq/UF | 1,36E-05                                   | 6,89E-07     | 7,28E-06       | 4,51E-07               | 4,84E-07        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 5,22E-09     | 0,00E+00                  | 1,27E-08       | N.C.                                                     |
| Épuisement des ressources abiotiques (fossiles)<br>MJ PCI/UF   | 3,08E+01                                   | 3,59E+00     | 5,12E+00       | 2,03E+00               | 1,30E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 4,24E-02     | 0,00E+00                  | 2,21E-01       | N.C.                                                     |
| Pollution de l'eau<br>m <sup>3</sup> /UF                       | 2,02E+00                                   | 8,48E-02     | 1,37E-01       | 4,82E-02               | 6,33E-02        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 1,01E-03     | 0,00E+00                  | 8,66E-03       | N.C.                                                     |
| Pollution de l'air<br>m <sup>3</sup> /UF                       | 3,53E+02                                   | 2,61E+01     | 6,57E+01       | 1,63E+01               | 1,73E+02        | 1,79E+01              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 3,64E-01     | 0,00E+00                  | 1,07E+00       | N.C.                                                     |

\*N.C. : Non Calculé

| Utilisation des ressources                                                                                                                                                 | Etape de production                        |              |                | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie            |              |                           |                | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | A1 Approvisionnement en matières premières | A2 Transport | A3 Fabrication | 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<br>MJ PCI/UF              | 2,68E+00                                   | 4,12E-02     | 7,49E-01       | 3,08E-02               | 1,15E-01        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 4,56E-04     | 0,00E+00                  | 6,97E-03       | N.C.                                                     |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières<br>MJ PCI/UF                                                                    | 7,68E-03                                   | 0,00E+00     | 4,77E-01       | 0,00E+00               | -1,26E-01       | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | N.C.                                                     |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)<br>MJ PCI/UF     | 2,69E+00                                   | 4,12E-02     | 1,23E+00       | 3,08E-02               | -1,11E-02       | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 4,56E-04     | 0,00E+00                  | 6,97E-03       | N.C.                                                     |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières<br>MJ PCI/UF      | 2,46E+01                                   | 3,66E+00     | 5,25E+00       | 2,08E+00               | 1,11E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 4,31E-02     | 0,00E+00                  | 2,36E-01       | N.C.                                                     |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières<br>MJ PCI/UF                                                                | 1,10E+01                                   | 0,00E+00     | 1,38E+00       | 0,00E+00               | 1,07E-01        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | N.C.                                                     |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)<br>MJ PCI/UF | 3,56E+01                                   | 3,66E+00     | 6,63E+00       | 2,08E+00               | 1,21E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 4,31E-02     | 0,00E+00                  | 2,36E-01       | N.C.                                                     |
| Utilisation de matière secondaire<br>kg/UF                                                                                                                                 | 0,00E+00                                   | 0,00E+00     | 1,32E-02       | 0,00E+00               | 2,64E-04        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | N.C.                                                     |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables<br>MJ PCI/UF                                                                                                         | 0,00E+00                                   | 0,00E+00     | 0,00E+00       | 0,00E+00               | 0,00E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | N.C.                                                     |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables<br>MJ PCI/UF                                                                                                     | 0,00E+00                                   | 0,00E+00     | 0,00E+00       | 0,00E+00               | 0,00E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | N.C.                                                     |
| Utilisation nette d'eau douce<br>m³/UF                                                                                                                                     | 4,61E-02                                   | 6,68E-04     | 3,93E-03       | 4,18E-04               | 1,60E-03        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                       | 8,56E-06     | 0,00E+00                  | 2,81E-04       | N.C.                                                     |

| 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<br>Approvisionnement en matières premières | A2 Transport | A3 Fabrication | 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<br>Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                                                          |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF     | 2,80E-01                                      | 2,31E-03     | 3,48E-02       | 1,67E-03               | 1,75E-02        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                        | 2,53E-05     | 0,00E+00                  | 2,07E-04       | N.C.                                                     |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 1,11E+00                                      | 1,81E-01     | 1,86E-01       | 9,79E-02               | 6,24E-02        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                        | 3,86E-03     | 0,00E+00                  | 1,00E+00       | N.C.                                                     |
| Déchets radioactifs éliminés kg/UF   | 1,10E-04                                      | 2,47E-05     | 2,77E-05       | 1,40E-05               | 5,26E-06        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                        | 2,93E-07     | 0,00E+00                  | 1,57E-06       | N.C.                                                     |

| 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<br>Approvisionnement en matières premières | A2<br>Transport | A3<br>Fabrication | A4<br>Transport        | A5<br>Installation | B1<br>Usage           | B2<br>Maintenance | B3<br>Réparation | B4<br>Remplacement | B5<br>Réhabilitation | B6<br>Utilisation de l'énergie | B7<br>Utilisation de l'eau | C1<br>Déconstruction/démolition | C2<br>Transport | C3<br>traitement des déchets | C4<br>Elimination |                                                          |
| Composants destinés à la réutilisation kg/UF            |                | 0,00E+00                                      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00               | 0,00E+00           | 0,00E+00              | 0,00E+00          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00             | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00        | 0,00E+00                     | 0,00E+00          | N.C.                                                     |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF                   |                | 0,00E+00                                      | 0,00E+00        | 8,73E-03          | 0,00E+00               | 4,37E-02           | 0,00E+00              | 0,00E+00          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00             | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00        | 0,00E+00                     | 0,00E+00          | N.C.                                                     |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF    |                | 0,00E+00                                      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00               | 0,00E+00           | 0,00E+00              | 0,00E+00          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00             | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00        | 0,00E+00                     | 0,00E+00          | N.C.                                                     |
| Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) | Electricité    | 0,00E+00                                      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00               | 0,00E+00           | 0,00E+00              | 0,00E+00          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00             | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00        | 0,00E+00                     | 0,00E+00          | N.C.                                                     |
|                                                         | Vapeur         | 0,00E+00                                      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00               | 0,00E+00           | 0,00E+00              | 0,00E+00          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00             | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00        | 0,00E+00                     | 0,00E+00          | N.C.                                                     |
|                                                         | Gaz de process | 0,00E+00                                      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00               | 0,00E+00           | 0,00E+00              | 0,00E+00          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00             | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00        | 0,00E+00                     | 0,00E+00          | N.C.                                                     |

| Catégorie d'impact / flux                                                                                                                                     | Unité                                     | Total Production | Total Mise en œuvre | Total Vie en œuvre | Total Fin de vie | Total Cycle de vie |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Réchauffement climatique                                                                                                                                      | kg CO <sub>2</sub> eq/UF                  | 2,54E+00         | 2,72E-01            | 0,00E+00           | 9,01E-02         | 2,90E+00           |
| Appauvrissement de la couche d'ozone                                                                                                                          | kg CFC 11 eq/UF                           | 7,11E-06         | 1,73E-07            | 0,00E+00           | 3,11E-09         | 7,29E-06           |
| Acidification des sols et de l'eau                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> eq/UF                  | 2,20E-02         | 1,04E-03            | 0,00E+00           | 6,46E-05         | 2,31E-02           |
| Eutrophisation                                                                                                                                                | kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF | 1,79E-03         | 1,41E-04            | 0,00E+00           | 1,49E-05         | 1,95E-03           |
| Formation d'ozone photochimique                                                                                                                               | Ethene eq/UF                              | 3,11E-03         | 6,86E-03            | 7,44E-04           | 2,57E-05         | 1,07E-02           |
| Epuisement des ressources abiotiques -éléments                                                                                                                | kg Sb eq/UF                               | 2,16E-05         | 9,35E-07            | 0,00E+00           | 1,79E-08         | 2,26E-05           |
| Epuisement des ressources abiotiques -fossiles                                                                                                                | MJ PCI/UF                                 | 3,95E+01         | 3,33E+00            | 0,00E+00           | 2,63E-01         | 4,31E+01           |
| Pollution de l'eau                                                                                                                                            | m <sup>3</sup> /UF                        | 2,24E+00         | 1,12E-01            | 0,00E+00           | 9,66E-03         | 2,36E+00           |
| Pollution de l'air                                                                                                                                            | m <sup>3</sup> /UF                        | 4,45E+02         | 1,90E+02            | 1,79E+01           | 1,44E+00         | 6,54E+02           |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières              | MJ PCI/UF                                 | 3,47E+00         | 1,46E-01            | 0,00E+00           | 7,43E-03         | 3,62E+00           |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières                                                                    | MJ PCI/UF                                 | 4,84E-01         | -1,26E-01           | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 3,58E-01           |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)     | MJ PCI/UF                                 | 3,95E+00         | 1,97E-02            | 0,00E+00           | 7,43E-03         | 3,98E+00           |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières      | MJ PCI/UF                                 | 3,35E+01         | 3,19E+00            | 0,00E+00           | 2,79E-01         | 3,70E+01           |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières                                                                | MJ PCI/UF                                 | 1,24E+01         | 1,07E-01            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 1,25E+01           |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ PCI/UF                                 | 4,58E+01         | 3,29E+00            | 0,00E+00           | 2,79E-01         | 4,94E+01           |
| Utilisation de matière secondaire                                                                                                                             | kg/UF                                     | 1,32E-02         | 2,64E-04            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 1,35E-02           |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables                                                                                                         | MJ PCI/UF                                 | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables                                                                                                     | MJ PCI/UF                                 | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |
| Utilisation nette d'eau douce                                                                                                                                 | m <sup>3</sup> /UF                        | 5,07E-02         | 2,02E-03            | 0,00E+00           | 2,90E-04         | 5,30E-02           |
| Déchets dangereux éliminés                                                                                                                                    | kg/UF                                     | 3,17E-01         | 1,92E-02            | 0,00E+00           | 2,33E-04         | 3,37E-01           |
| Déchets non dangereux éliminés                                                                                                                                | kg/UF                                     | 1,48E+00         | 1,60E-01            | 0,00E+00           | 1,01E+00         | 2,64E+00           |
| Déchets radioactifs éliminés                                                                                                                                  | kg/UF                                     | 1,63E-04         | 1,93E-05            | 0,00E+00           | 1,86E-06         | 1,84E-04           |
| Composants destinés à la réutilisation                                                                                                                        | kg/UF                                     | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |
| Matériaux destinés au recyclage                                                                                                                               | kg/UF                                     | 8,73E-03         | 4,37E-02            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 5,24E-02           |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie                                                                                                                | kg/UF                                     | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |
| Energie fournie à l'extérieure (électricité)                                                                                                                  | MJ/UF                                     | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |
| Energie fournie à l'extérieure (vapeur)                                                                                                                       | MJ/UF                                     | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |
| Energie fournie à l'extérieure (gaz)                                                                                                                          | MJ/UF                                     | 0,00E+00         | 0,00E+00            | 0,00E+00           | 0,00E+00         | 0,00E+00           |

Tableau de résultats de l'analyse du cycle de vie affichés conformément au Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

## 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 rapport d'essai                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Émission dans l'air intérieur <sup>1 2</sup> | Emissions de COV et de formaldéhyde                            | <p>La classe d'émission la plus défavorable parmi les produits couverts est retenue pour cette FDES :</p>  <p>A noter que &lt;25% des produits couverts par cette FDES présentent la classe d'émission A+.</p> | 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                                           | Aucun essai disponible                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                      |
|                                              | Emissions dans le sol                                          | Aucun essai disponible                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                      |

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, Juin 2018)

## 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 :**

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort hygrothermique.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort acoustique.

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

Les revêtements semis-épais de façades et revêtements lisses d'imperméabilité de façades en phase aqueuse contribuent au confort visuel, cependant aucun essai n'a été réalisé.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort olfactif.

## 9 LISTE DES REFERENCES COMMERCIALES COUVERTES PAR CETTE FDES

| ENTREPRISE / MARQUE                                                                 | NOM DE LA REFERENCE                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | AMERTILE                                                                                                                                                  |
|    | SOLUMAT<br>SOLUXANE<br>STRALIO<br>TOP + IMPER MAT<br>TOP + IMPER MONOMAT<br>TOP+IMPER LISSE                                                               |
|    | FACADE FLEX FX490<br>PEINTURE DE REPARATION                                                                                                               |
|    | FLEXACRYL<br>FLEX'O CLEAN                                                                                                                                 |
|    | CORACRYL<br>COROXAN<br>REVIMPEX 3001<br>REVIMPEX C5                                                                                                       |
|   | VB FLEX'I1<br>VIVA BATIMENT FACAD'FLEX HP                                                                                                                 |
|  | EVO-K RAVAL P-610                                                                                                                                         |
|  | ODIFLEX D3-I4<br>SKINFLEX 42-1 MONOMAT OS<br>SKINFLEX 42-1 ORGANO SIL<br>TEXTOFLEX                                                                        |
|  | GORINOV                                                                                                                                                   |
|  | GUILOXANE CONFORT<br>GUILOXANE D3<br>GUITACRYL VELOURS<br>GUITAMAT<br>GUITAMAT CONFORT<br>GUITTEX L INTER<br>GUITTEX L MONO MAT<br>GUITTEX L MONO VELOURS |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ACRYLOFLEX (D3 ou I1)<br>AQUAFast BASE<br>AQUAFast BASE + AQUAFast MAT (I3)<br>AQUAFast BASE + AQUAFast VELOURS (I3)<br>AQUAFast BASE + AQUAFLEX R4 (I3)<br>AQUAFast BASE + AQUAFLEX SG (I3)<br>AQUAFast BASE + AQUAXANE (I3)<br>AQUAFast FIBRE<br>AQUAFast FIBRE + AQUAFast MAT (I3)<br>AQUAFast FIBRE + AQUAFast VELOURS (I3)<br>AQUAFast FIBRE + AQUAFLEX R4 (I3)<br>AQUAFast FIBRE + AQUAFLEX SG (I3)<br>AQUAFast FIBRE + AQUAXANE (I3)<br>AQUAFast MAT (I3)<br>AQUAFast VELOURS (I3)<br>AQUAFLEX R4 (I2)<br>AQUAFLEX SG (D3 ou I1)<br>AQUAXANE (D3 ou I1)<br>MOGATEX<br>PERMEO MAT<br>PERMEO VELOURS (D3 ou I1)<br>PERMEOXANE |
|    | LAUNAL GLISS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|   | LAURADERM D2/D3<br>LAURAXANE D3<br>LAURPROTECT D3/I1<br>LAURPROTECT R (UNIQUEMENT POUR LES SUPPORTS DE TYPE I1 - I3)<br>LAURPROTECT R MAT<br>LAURPROTECT SOUPLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | LEVISCERYL G400<br>LEVISCERYL IMPER MAT<br>LEVISCERYL ONE<br>LEVISCERYL RS 600<br>LEVISCERYL RS700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | ACRYTECH<br>INNALTERA<br>MURCOAT<br>PRECOLOR 453<br>PRECOLOR 463<br>RETIPLAST 3000 MAT<br>RETIPLAST 3020 SOUS COUCHE<br>ROXATIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | NATILANE SIL<br>SANTANE ES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | ACRYLIQUE D3 EXTERIEUR<br>FACONIP MONO<br>FACONIP MONO BS<br>FACONIP MONO SH<br>FACONIP MONO SIL<br>FLEX'ONIP FINITION<br>ONIP D3 MONO<br>ONIP D3 MONO BS<br>RESINE STYL PROTECT<br>RESINE STYL PROTECT SH<br>SOUPLONIP FINITION LISSE 9003<br>SOUPLONIP VELOURS<br>SOUPLOXANE<br>SOUPLOXANE SH<br>STYL'ADHER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | STYL'ADHER SH                                                                                                                                                                                                            |
|    | LASCOFLEX.DMP<br>LASCOFLEX.IMP                                                                                                                                                                                           |
|    | CUIRAS 400<br>CUIRAS ISO 700<br>CUIRAS SILOXANE<br>FLEXIKAR TALOCHE<br>FLEXIKAR TALOCHE SOUS/COUCHE<br>MONOFLEX SILOXANE                                                                                                 |
|    | ABSYDE PREMIUM<br>PARADOX MAT<br>PARADOX NT MAT<br>PARADOXANE LISSE MAT<br>PARADOXANE MONO<br>PARADOXANE PREMIUM<br>RAVALANE<br>RAVALEX MAT<br>RAVALEX SATINE                                                            |
|   | FACADE ACRYL D2/D3                                                                                                                                                                                                       |
|  | DIPAFLEX<br>DIPATHERM<br>FACAFLEX FINITION<br>FACAFLEX INTERMEDIAIRE<br>RECAFLEX<br>REPRIDERM CI 30<br>REPRIDERM CI 60<br>REPRIDERM CI FIBRE<br>REPRIDERM FINITION GRANITE<br>REPRIDERM FINITION VELOUTE                 |
|  | FACADE SOUPLE SEMI EPAIS                                                                                                                                                                                                 |
|  | APPLI' TECH FINITION VELOUTE<br>APPLI' TECH GOM<br>APPLI' TECH SOUS COUCHE<br>ENDUIT' PONTAGE<br>REFE' TEXANE                                                                                                            |
|  | RIPOFLEX MAT ER<br>RIPONOV MAT ER                                                                                                                                                                                        |
|  | GARNOTEC MAT<br>GARNOXANE<br>GARNOXANE AERO<br>GARNYCOAT Toiture<br>GARNYMONO D2/D3<br>GARNYNOV MAT<br>GARNYTEX<br>GARNYTEX MAT AERO<br>MATCH ACRYL FACADE D3<br>PANCYRTEX D3<br>PANTIFILM MAT NF<br>PANTIFLEX INTER NPS |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SEPAD</b>  | PPU ACRYLO FLEX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               | SIGMAFLEX 2000 MONO MAT<br>SIGMAFLEX 2000 S<br>SIGMAFLEX INTER<br>SIGMASILOXAN MONO D3 LIGHT<br>SIGMATEC ORGANOSILOXANE<br>SIGMAXANE D3 LIGHT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|               | ALPHA DIWATEX<br>ALPHA RENOV EXTERIOR<br>ALPHALOXAN SOLO<br>ALPHATOP MAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               | DETROIT AGP (D3 ou I1)<br>DETROIT SLX (D3 ou I1)<br>ETANCH BASE<br>ETANCH BASE + DETROIT AGP (I3)<br>ETANCH BASE + DETROIT SLX (I3)<br>ETANCH BASE + ETANCH MAT EVOLUTION (I3)<br>ETANCH BASE + ETANCH MAT SLX (I3)<br>ETANCH BASE + ETANCH VELOURS (I3)<br>ETANCH FIBRE<br>ETANCH FIBRE + DETROIT AGP (I3)<br>ETANCH FIBRE + DETROIT SLX (I3)<br>ETANCH FIBRE + ETANCH MAT EVOLUTION (I3)<br>ETANCH FIBRE + ETANCH MAT SLX (I3)<br>ETANCH FIBRE + ETANCH VELOURS (I3)<br>ETANCH MAT EVOLUTION (I2)<br>ETANCH MAT SLX (D3 ou I1)<br>ETANCH VELOUTE PLUS (I3)<br>G.T. SILOX D3<br>SOFRANEUF |
|             | MAXIRAVAL<br>REVEPLUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | IRTOP S DECOR<br>IRTOP S FLEX MAT<br>IRTOP S SOLO MAT<br>IRTOP S VELOUTE MAT<br>IRTOP SC<br>STOCOLOR S FIN<br>STOCOLOR SILCO FILL<br>STO-RENOVIMPER S VELOUT E MAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             | LITHOXANE D3<br>RAVALDERM D2/D3<br>RAVALFLEX D3/I1<br>RAVALFLEX INTER<br>RAVALFLEX SOUPLE<br>THEOFACADE D2/D3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>TOLLENS</b>                                                                                 | FACADES A RELIEF<br>FACADES A RELIEF PREMIUM<br>MAXI RENO<br>RENOCRYL 500<br>RENOCRYL SATIN<br>RENOGEM<br>RENOPERL<br>TOLFLEX 600 MAT LISSE<br>TOLFLEXANE LISSE<br>TOLFLEXANE MONO<br>TOLFLEXANE MONO<br>TOL-COAT ROOF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>           GLOBACRYL MONOMAT<br/>           GLOBAL LISSE<br/>           GLOBAL MAT<br/>           GLOBAXANE FLEX<br/>           ROLL FACADE D3 ACRYL SILOXANE         </p>                                                                                                                                               |
|  | <p>           VERTIKAL RSE 50<br/>           VERTIKAL-FLEX G MAT<br/>           VERTIKAL-FLEX INTER 30<br/>           VERTIKAL-FLEX INTER 60<br/>           VERTIKAL-FLEX INTER F<br/>           VERTIKAL-FLEX MAT 100<br/>           VERTIKAL-FLEX V 100         </p>                                                      |
|  | <p>           EQUATION 3D MAT<br/>           EQUATION ACRYL<br/>           EQUATION LISSE MAT<br/>           ERMOCRYL SE<br/>           EXTER ACRYL FACADE<br/>           EXTER SILOX FACADE<br/>           IMPERIO 3D<br/>           JOLTEC INTER<br/>           JOLTEC LISSE MAT<br/>           STOP FISSURE         </p> |