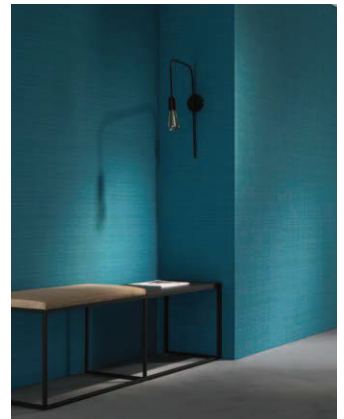
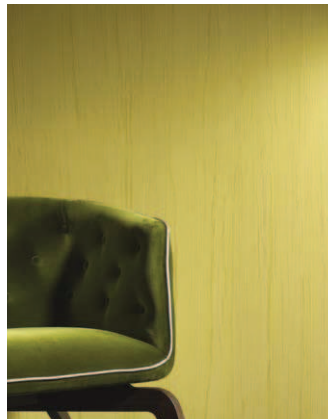
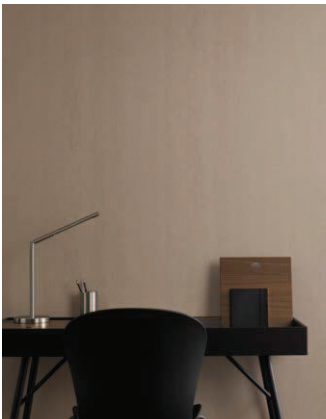


# texdecor

## FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

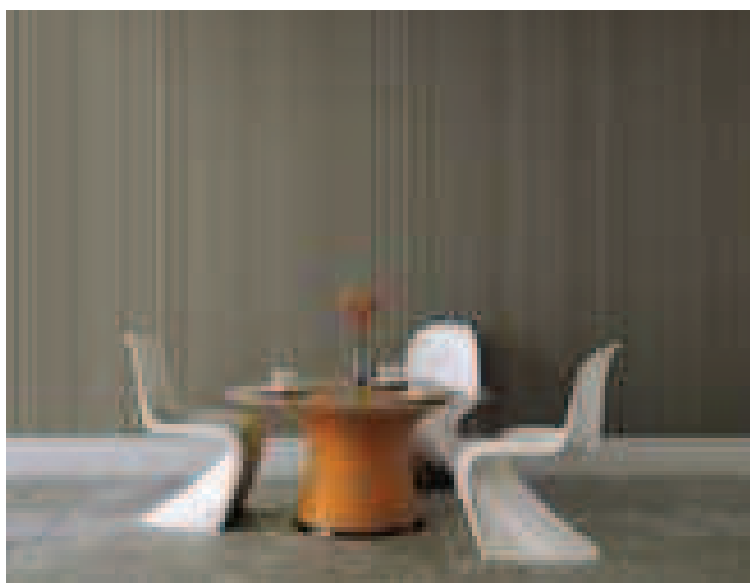
### *Revêtement mural PVC*



## FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

### **REVETEMENT MURAL PVC INFÉRIEUR A 1KG/M<sup>2</sup>**

*Déclaration environnementale produit conforme à la norme NF EN ISO 14025, à la NF EN 15804+A1  
 et à son complément national NF EN 15804/CN*



Janvier 2019

N° d'enregistrement : **3-1399:2018**

| REALISATION  | ACCOMPAGNEMENT   |
|--|--|
| KALEI  | EVEA   |
| 11bis rue de Milan   | Le Sillon – 8 Avenue des Thébaudières                          |
| 75009 Paris  | 44800 Saint Herblain   |
| <a href="http://www.kalei-services.org">www.kalei-services.org</a> | <a href="http://www.evea-conseil.com">www.evea-conseil.com</a> |
| Tel : +33 (0)1 44 01 16 44   | Tel : +33 (0)9 63 48 50 16                                     |

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de KALÉI (producteur 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 NF 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 : 2,53x10<sup>-6</sup> (écriture scientifique).

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

- le kilogramme « kg »,
- le gramme « g »,
- le litre « l »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

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

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

## I. SOMMAIRE

---

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>I.</b>    | <b>Sommaire .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>II.</b>   | <b>Introduction.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>III.</b>  | <b>Information generale .....</b>  | <b>5</b>  |
| III.1        | <i>Nom et adresse du déclarant .....</i>   | 5         |
| III.2        | <i>Le(s) site(s) du fabricant pour lequel la FDES est représentative .....</i>   | 5         |
| III.3        | <i>Type de FDES .....</i>  | 5         |
| III.4        | <i>Date de publication .....</i>   | 6         |
| III.5        | <i>Date de fin de validité .....</i>   | 6         |
| III.6        | <i>Références commerciales couvertes .....</i>   | 6         |
| III.7        | <i>Vérification et programme.....</i>  | 6         |
| <b>IV.</b>   | <b>Description de l'unité fonctionnelle du produit.....</b>  | <b>6</b>  |
| IV.1         | <i>Description de l'unité fonctionnelle.....</i>   | 6         |
| IV.2         | <i>Description du produit.....</i>   | 6         |
| IV.3         | <i>Description de l'usage du produit .....</i>   | 6         |
| IV.4         | <i>Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle .....</i>  | 6         |
| IV.5         | <i>Description des principaux composants et matériaux du produit.....</i>  | 6         |
| IV.6         | <i>Substances de la liste candidate .....</i>  | 7         |
| IV.7         | <i>Description de la durée de vie de référence .....</i>   | 7         |
| <b>V.</b>    | <b>Etapes du cycle de vie .....</b>  | <b>7</b>  |
| V.1          | <i>Etape de production, A1-A3 .....</i>  | 9         |
| V.2          | <i>Etape de construction A4-A5.....</i>  | 9         |
| V.2.1        | <i>Transport jusqu'au chantier.....</i>  | 9         |
| V.2.2        | <i>Installation dans le bâtiment .....</i>   | 9         |
| V.2.3        | <i>Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 .....</i>   | 10        |
| V.2.4        | <i>Etape de fin de vie C1-C4 .....</i>   | 10        |
| V.2.5        | <i>Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D.....</i>   | 10        |
| <b>VI.</b>   | <b>Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>VII.</b>  | <b>Résultat de l'analyse du cycle de vie .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>VIII.</b> | <b>Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation .....</b> | <b>18</b> |
| VIII.1       | <i>Air intérieur .....</i>   | 18        |
| VIII.1.1     | <i>Emissions de COV et de formaldéhyde .....</i>   | 18        |
| VIII.1.2     | <i>Comportement face à la croissance fongique et bactérienne .....</i>   | 18        |
| VIII.1.3     | <i>Emissions radioactives naturelles des produits de construction .....</i>  | 18        |
| VIII.1.4     | <i>Emissions de fibres et de particules.....</i>   | 18        |
| VIII.1       | <i>Sol et eau.....</i>   | 18        |
| <b>IX.</b>   | <b>Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....</b>  | <b>18</b> |
| IX.1         | <i>Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment : .....</i>                             | 18        |
| IX.2         | <i>Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment : .....</i>                                 | 18        |
| IX.3         | <i>Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment : .....</i>                                     | 18        |
| IX.4         | <i>Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment : .....</i>                                   | 18        |
| <b>X.</b>    | <b>Contribution environnementale positive .....</b>  | <b>19</b> |

## II. INTRODUCTION

---

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

**Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A1, de son complément national NF EN 15804/CN et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence.**

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

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

Contact :  
Julie CHAMINADE

Coordonnées du contact :  
KALÉI  
11bis rue de Milan  
75009 Paris  
[info@kalei-services.org](mailto:info@kalei-services.org)  
01.44.01.16.44

### III. INFORMATION GENERALE

#### III.1 NOM ET ADRESSE DU DECLARANT

**KALÉI**  
**11bis rue de Milan**  
**75009 Paris**

#### III.2 LE(S) SITE(S) DU FABRICANT POUR LEQUEL LA FDES EST REPRESENTATIVE

Cette FDES est représentative des revêtements muraux PVC inférieur à 1kg/m<sup>2</sup> commercialisés en France par les sociétés suivantes, membres de KALÉI.

- **MURASPEC:** [www.muraspec.fr](http://www.muraspec.fr)  
22 rue de l'Equerre, 95310 Saint Ouen L'Aumone
- **TEXDECOR:** [www.texdecor.fr](http://www.texdecor.fr)  
2 rue de l'Hem, 59780 WILLEMS
- **VESCOM:** [www.vescom.com/fr](http://www.vescom.com/fr)  
85 rue de Paris, 95221 HERBLAY

Pour ces sociétés, l'ensemble des sites de production a été étudié.

#### III.3 TYPE DE FDES

Cette FDES collective couvre le cycle de vie « du berceau à la tombe » sans module D. **Cette FDES est uniquement utilisable pour fournir les informations environnementales concernant les produits spécifiés des sociétés MURASPEC, TEXDECOR et VESCOM.**

Cette FDES collective est basée sur un produit moyen représentatif de la production vendue en France de masse surfacique de 0,41 kg/m<sup>2</sup>.

Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité conformément à l'annexe L du complément national NF EN 15804/CN.

L'étude de sensibilité portant sur tous les paramètres influents de l'analyse de cycle de vie a montré que les paramètres décrits dans le tableau ci-après étaient des paramètres sensibles. La dispersion de certains de ces paramètres sensibles (masse et quantité de retardateur de flamme) entraîne une variabilité des résultats parfois supérieure à 1.4 fois la moyenne pour certains indicateurs d'impacts. Dans ces conditions, la valeur de la masse déclarée a été fixée à 0.41 kg/m<sup>2</sup> et la valeur de la quantité de retardateur de flamme déclarée est la valeur maximale de l'échantillon.

Le domaine de validité des paramètres sensibles est présenté dans le tableau suivant :

| Paramètre sensible             | Unité             | Valeur de référence | Valeur max |
|--------------------------------|-------------------|---------------------|------------|
| Masse surfacique               | kg/m <sup>2</sup> | 4,1E-01             | 4,30E-01   |
| Polymère                       | kg/kg de produit  | 3,41E-01            | 4,86E-01   |
| Plastifiants                   | kg/kg de produit  | 9,52E-02            | 1,46E-01   |
| Support                        | kg/kg de produit  | 6,71E-02            | 2,16E-01   |
| Pigment                        | kg/kg de produit  | 3,67E-03            | 7,43E-03   |
| Retardateur de flamme          | kg/kg de produit  | 4,86E-02            | 4,86E-02   |
| Consommation gaz naturel       | kWh/kg de produit | 3,83E+00            | 8,79E+00   |
| Consommation électrique        | kWh/kg de produit | 5,71E-01            | 1,78E+00   |
| Production déchets en DIB (A3) | kg/kg de produit  | 2,38E-03            | 1,43E-02   |

### III.4 DATE DE PUBLICATION

Cette FDES a été publiée en janvier 2019


### III.5 DATE DE FIN DE VALIDITE

Cette FDES est valide jusqu'en janvier 2024.

### III.6 REFERENCES COMMERCIALES COUVERTES

Les références commerciales associées sont disponibles sur le site INIES. [www.inies.fr](http://www.inies.fr)

### III.7 VERIFICATION ET PROGRAMME

|   |   |
|---|---|
| <b>La norme NF EN 15804+A1 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      |   |
|  | <b>Vérification :</b><br><i>Nom du vérificateur : Anis GHOUMIDH (Engineeria)</i><br><i>Programme de vérification : Programme FDES-INIES</i><br><i>Adresse : Association HQE, 4 avenue du Recteur Poincaré - 75016 Paris.</i><br><i>Site web : <a href="http://www.inies.fr/accueil/">http://www.inies.fr/accueil/</a></i> |
|   | <i>a) Règles de définition des catégories de produits</i><br><i>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).</i>   |

## IV. DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE DU PRODUIT

### IV.1 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE

« Assurer le revêtement d'un m<sup>2</sup> de mur avec un revêtement mural en PVC inférieur à 1kg/m<sup>2</sup> en assurant les performances décrites dans les normes NF EN 15102+A1\* et NF EN 233\*\*.

\*Norme NF EN 15102+A1: Revêtements muraux décoratifs - Rouleaux et panneaux

\*\*NF EN 233 : Revêtements muraux en rouleaux - Spécification des papiers peints finis, des revêtements muraux vinyles et des revêtements muraux en plastique »

### IV.2 DESCRIPTION DU PRODUIT

La gamme de produits étudiés dans cette FDES est la gamme des revêtements muraux en PVC inférieur à 1kg/m<sup>2</sup>. Le produit se présente sous la forme d'un rouleau de revêtement mural de 1 à 1,30 m de large.

### IV.3 DESCRIPTION DE L'USAGE DU PRODUIT

Ces produits sont utilisés dans un bâtiment dans le cadre de l'habillage des murs intérieurs d'un bâtiment.

### IV.4 AUTRES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES NON INCLUSES DANS L'UNITE FONCTIONNELLE

N/A

### IV.5 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS ET MATERIAUX DU PRODUIT

Les composants principaux des produits sont PVC, plastifiant, charge, support et additifs divers

| Paramètre                                   | Unités            | Valeur   |
|---|-------------------|--|
| <b>Quantité de produit</b>                  | kg/m <sup>2</sup> | <b>4,10E-01</b>  |
| <b>Quantité de produits complémentaires</b> | kg/m <sup>2</sup> | <b>N/A</b>   |
| <b>Emballage de distribution</b>            | kg/m <sup>2</sup> | <b>Plastique : 7,19E-04</b><br><b>Palette bois : 1,48E-02</b><br><b>Papier carton : 1,08E-02</b> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <b>Métal : 1,87E-05</b>   |
|  |   | <b>Poids total d'emballage : 2,64E-02</b>                                       |
| <b>Taux de chute lors de la mise en œuvre</b>  | % | <b>8</b>  |
| <b>Taux de chute lors de la maintenance</b>    | % | <b>0</b>  |
| <b>Justification des informations fournies</b> |   | <b>Les informations sont fournies par les fabricants participants à la FDES</b> |

#### IV.6 SUBSTANCES DE LA LISTE CANDIDATE

Les produits ne contiennent pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse

#### IV.7 DESCRIPTION DE LA DUREE DE VIE DE REFERENCE

Le retour d'expérience du fabricant permet d'évaluer la durée de vie de référence à 10 ans dans les conditions d'entretien et d'usage recommandés par les fabricants.

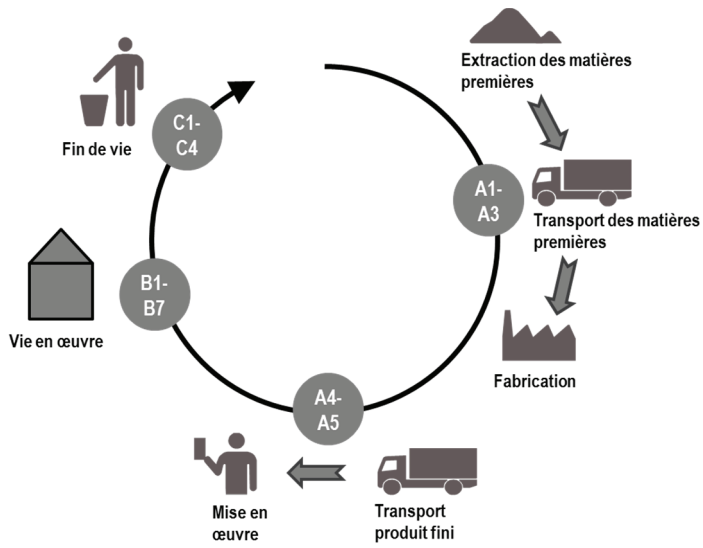
| Paramètre  | Valeur   |
|--|--|
| Durée de vie de référence                              | <b>10 ans</b>  |
| Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine | <b>Les produits sont conformes aux normes NF EN 15102+A1 et NF EN 233</b>  |
| Paramètres théoriques                                  | <b>Ces données sont décrites dans la fiche technique des produits et dans les DOP</b>  |
| Qualité présumée des travaux                           | <b>La qualité des travaux est présumée conforme au DTU 59.4 - Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux</b> |
| Environnement extérieur                                | <b>Les produits ne sont pas en contact avec l'environnement extérieur.</b>   |
| Environnement intérieur                                | <b>Ces données sont décrites dans la fiche technique du produit</b>  |
| Conditions d'utilisation                               | <b>Les conditions d'utilisation sont présumées DTU 59.4 - Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux</b>     |
| Maintenance  | <b>Un scénario d'entretien a été défini conformément aux préconisations des fabricants</b>   |

### V. ETAPES DU CYCLE DE VIE

Cette FDES couvre l'ensemble du cycle de vie du produit, du berceau à la tombe.

Diagramme du cycle de vie du produit

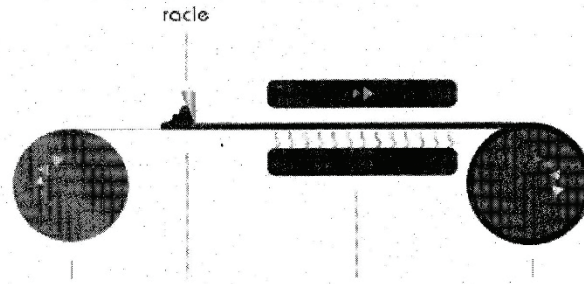




## V.1 ETAPE DE PRODUCTION, A1-A3

Les produits sont fabriqués par enduction selon le process ci-dessous :

### > Technique de l'enduction



## V.2 ETAPE DE CONSTRUCTION A4-A5

### V.2.1 Transport jusqu'au chantier

| Paramètre   | Unité | Valeur   |
|---|-------|--|
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule |       | Les types de transport sont :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport maritime en bateau : 17.5 km</li> <li>- Véhicule considéré est un camion de type Euro 4 et de charge utile 16-32 tonnes : 299km</li> </ul> |
| Distance jusqu'au chantier  | km    | 2,99E+02   |
| Capacité d'utilisation  | %     | 36% (donnée générique de la base de données ecoinvent)   |
| Masse volumique du produit transporté                               | kg/m3 | Environ 20 kg/m3 mais cette donnée peut varier en fonction de la commande du chantier  |
| Description du scénario   |       | La distance entre les usines des fabricants et les différents chantiers ont été moyennées et pondérées en fonction des volumes de vente sur une année.   |

### V.2.2 Installation dans le bâtiment

| Paramètre  | Unité            | Valeur   |
|--|------------------|--|
| Intrants auxiliaires pour l'installation   |                  | Colle vinylique : 0.2 kg/m <sup>2</sup><br>Produit nettoyant: dilué dans l'eau à 1%  |
| Consommation d'eau   | L/m <sup>2</sup> | 5E-02  |
| Utilisation d'autres ressources  | kg               | 0  |
| Consommation et type d'énergie   | kWh/UF           |  |
| Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit |                  | Taux de chute : 8% de la surface posée<br>Déchets d'emballage dont les quantités sont mentionnées au chapitre IV 5 (pour 1m <sup>2</sup> de produit mis en oeuvre)   |
| Matières   |                  | Les chutes de produits sont considérées comme enfouis à 100%. Les emballages sont considérés comme enfouis à 50% et incinérés à 50%. L'hypothèse est faite d'un transport de 30 km pour l'enfouissement des déchets non dangereux (cf. Fascicule FD P01-015). Les pertes de produits sont considérées comme déchets non dangereux. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau |  | Aucune émission n'a pu être répertoriée/relevée.  |
| Description du scénario                                |  | Les produits sont collés à la main sur les murs. Un lavage du revêtement en fin de chantier est réalisé pour supprimer toute trace de colle résiduelle. |

### V.2.3 Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Un scénario d'entretien a été défini par les industriels. L'entretien des revêtements muraux PVC consiste en 1 nettoyage tous les 5 ans (eau + produit nettoyant).

| Paramètre   | Unité                            | Valeur                                    |
|---|----------------------------------|---|
| Fréquence de maintenance  |                                  | 1 fois/5 ans                              |
| Intrants auxiliaires pour la maintenance                          |                                  | Produit nettoyant : dilué dans l'eau à 1% |
| Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux) | kg                               | -   |
| Consommation nette d'eau douce                                    | L sur la durée de vie du produit | 5E-02                                     |
| Intrant énergétique pendant la maintenance                        |                                  | -   |

### V.2.4 Etape de fin de vie C1-C4

Le produit est arraché à la main.



| Paramètre  | Unités               | Valeur/description  |
|--|----------------------|---|
| Quantité collectée séparément                                | kg/m <sup>2</sup>    | -   |
| Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés | kg/m <sup>2</sup>    | 6,1E-01   |
| Quantité destinée à la réutilisation                         | kg/m <sup>2</sup>    | 0   |
| Quantité destinée au recyclage                               | kg/m <sup>2</sup>    | 0   |
| Quantité destinée à la récupération d'énergie                | kg/m <sup>2</sup> kg | -   |
| Quantité de produit mise en décharge                         | kg/m <sup>2</sup>    | 6,1E-01   |
| Description du scénario                                      |                      | Les déchets éliminés sont le revêtement mural et la colle associée. Les déchets de chantier en fin de vie sont considérés comme étant enfouis. L'hypothèse est faite d'un transport de 30 km pour l'enfouissement des déchets non dangereux (cf. Fascicule FD P01-015). |

### V.2.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D n'a pas été évalué dans la cadre de cette étude.

## VI. INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

|                     |  |
|---------------------|--|
| PCR utilisé         | NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN   |
| Critères de coupure | La règle de coupure utilisée dans cette FDES est celle définie dans la norme NF EN 15804+A1. Par ailleurs, les intrants et extrants ont été pris en compte. Quand les matières premières n'ont pas de module dans la base Ecoinvent, des modélisations spécifiques ont été effectuées. |

|  |   |
|--|---|
| Frontières du système  | Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.  |
| Allocations  | Allocation calculée par le fabricant  |
| Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires | <p>Données génériques issues de la base de données Ecoinvent v3.4 « allocation cut-off by classification », datant de 2016.</p> <p>Les données de toutes les usines ont été collectées.</p> <p>Le millésime des données spécifiques (industriels) est de 2015.</p> <p>Logiciels utilisés :</p> <p>           - SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V8).       </p> <p>- Ev-DEC, (<a href="http://www.ev-dec.com">www.ev-dec.com</a>), développée par le cabinet conseil EVEA (<a href="http://www.evea-conseil.com">www.evea-conseil.com</a>), qui aide à la réalisation des FDES.</p> |
| Variabilité des résultats  | <p>Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité conformément à l'annexe L du complément national NF EN 15804/CN.</p> <p>L'étude de sensibilité portant sur tous les paramètres influents de l'analyse de cycle de vie a montré que plusieurs paramètres étaient des paramètres sensibles. La dispersion de deux paramètres sensibles (masse et quantité de retardateur de flamme) entraîne une variabilité des résultats parfois supérieure à 1.4 fois la moyenne pour certains indicateurs d'impacts. Dans le cadre de cette étude, la masse a été fixée à 0.41 kg/m<sup>2</sup> et la quantité de retardateur de flamme a été fixée au maximum de l'échantillon.</p>                  |

## VII. RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

| Impacts environnementaux                                       | Etape de fabrication             |              |                | Etape de mise en oeuvre |                 | Etape de vie en oeuvre |                |               |                 |                   |                             |                         |                              | Etape de fin de vie |                           |                |     | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|----------------------------------|--------------|----------------|-------------------------|-----------------|------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------|-----|--|
|  | A1 Approvisionnement en matières | 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           | 1.10E+0                          | 5.03E-2      | 9.49E-1        | 2.30E-2                 | 3.55E-1         | 0.00E+0                | 8.68E-4        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 4.86E-3             | 0.00E+0                   | 2.66E-2        | MNA |  |
| Appauvrissement de la couche d'ozone<br>kg CFC 11 eq/UF        | 5.00E-8                          | 9.33E-9      | 7.20E-8        | 4.30E-9                 | 3.66E-8         | 0.00E+0                | 8.25E-11       | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 9.11E-10            | 0.00E+0                   | 2.00E-9        | MNA |  |
| Acidification des sols et de l'eau<br>kg SO <sub>2</sub> eq/UF | 7.57E-3                          | 2.52E-4      | 3.38E-3        | 9.09E-5                 | 1.69E-3         | 0.00E+0                | 4.46E-6        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 1.89E-5             | 0.00E+0                   | 6.90E-5        | MNA |  |
| Eutrophisation<br>kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF    | 4.65E-3                          | 3.89E-5      | 9.00E-4        | 1.62E-5                 | 5.69E-4         | 0.00E+0                | 1.34E-6        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 3.41E-6             | 0.00E+0                   | 3.82E-4        | MNA |  |
| Formation d'ozone photochimique<br>Ethene eq/UF                | 1.14E-3                          | 3.08E-5      | 1.24E-3        | 1.29E-5                 | 4.14E-4         | 0.00E+0                | 8.51E-7        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 2.73E-6             | 0.00E+0                   | 9.21E-5        | MNA |  |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments)<br>kg Sb eq/UF | 1.15E-2                          | 1.48E-7      | 1.43E-3        | 7.18E-8                 | 1.03E-3         | 0.00E+0                | 4.49E-9        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 1.53E-8             | 0.00E+0                   | 1.30E-8        | MNA |  |
| Épuisement des ressources abiotiques (fossiles)<br>MJ PCI/UF   | 1.90E+1                          | 7.60E-1      | 1.40E+1        | 3.49E-1                 | 7.46E+0         | 0.00E+0                | 1.86E-2        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 7.39E-2             | 0.00E+0                   | 1.54E-1        | MNA |  |
| Pollution de l'eau<br>m <sup>3</sup> /UF                       | 2.87E+0                          | 1.79E-2      | 7.38E-1        | 8.21E-3                 | 4.22E-1         | 0.00E+0                | 2.98E-3        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 1.74E-3             | 0.00E+0                   | 5.44E-2        | MNA |  |
| Pollution de l'air<br>m <sup>3</sup> /UF                       | 3.43E+2                          | 5.60E+0      | 1.25E+2        | 2.49E+0                 | 6.13E+1         | 0.00E+0                | 1.12E-1        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 5.27E-1             | 0.00E+0                   | 2.07E+0        | MNA |  |

| Utilisation des ressources   | Etape de fabrication       |              |                   | Etape de mise en œuvre |                    | Etape de vie en œuvre |                   |                  |                    |                      |                             |                         | Etape de fin de vie  |              |                              |                   | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du |
|--|----------------------------|--------------|-------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|--------------|------------------------------|-------------------|--|
|  | A1<br>Approvisionnement en | A2 Transport | A3<br>Fabrication | A4 Transport           | A5<br>Installation | B1 Usage              | B2<br>Maintenance | B3<br>Réparation | B4<br>Remplacement | B5<br>Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1<br>Déconstruction | C2 Transport | C3<br>Traitement des déchets | C4<br>Élimination |  |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières<br>MJ PCI/UF              | 3.07E+0                    | 1.17E-2      | 9.99E+0           | 5.20E-3                | 1.24E+0            | 0.00E+0               | 4.46E-3           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 1.10E-3      | 0.00E+0                      | 1.79E-2           | MNA  |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières<br>MJ PCI/UF  | 5.83E-1                    | 0.00E+0      | 2.11E-1           | 0.00E+0                | 6.35E-2            | 0.00E+0               | 0.00E+0           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 0.00E+0                      | 0.00E+0           | MNA  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)<br>MJ PCI/UF     | 3.65E+0                    | 1.17E-2      | 1.02E+1           | 5.20E-3                | 1.30E+0            | 0.00E+0               | 4.46E-3           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 1.10E-3      | 0.00E+0                      | 1.79E-2           | MNA  |
| 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      | 1.35E+1                    | 7.79E-1      | 1.37E+1           | 3.57E-1                | 4.72E+0            | 0.00E+0               | 9.26E-3           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 7.57E-2      | 0.00E+0                      | 1.97E-1           | MNA  |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières<br>MJ PCI/UF  | 8.69E+0                    | 0.00E+0      | 1.38E+0           | 0.00E+0                | 3.48E+0            | 0.00E+0               | 1.03E-2           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 0.00E+0                      | 0.00E+0           | MNA  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)<br>MJ PCI/UF | 2.22E+1                    | 7.78E-1      | 1.50E+1           | 3.57E-1                | 8.20E+0            | 0.00E+0               | 1.96E-2           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 7.57E-2      | 0.00E+0                      | 1.97E-1           | MNA  |
| Utilisation de matière secondaire<br>kg/UF   | 4.51E-4                    | 0.00E+0      | 5.64E-5           | 0.00E+0                | 4.06E-5            | 0.00E+0               | 0.00E+0           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 0.00E+0                      | 0.00E+0           | MNA  |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables<br>MJ PCI/UF   | 0.00E+0                    | 0.00E+0      | 0.00E+0           | 0.00E+0                | 0.00E+0            | 0.00E+0               | 0.00E+0           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 0.00E+0                      | 0.00E+0           | MNA  |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables<br>MJ PCI/UF   | 0.00E+0                    | 0.00E+0      | 1.94E-2           | 0.00E+0                | 1.56E-3            | 0.00E+0               | 0.00E+0           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 0.00E+0                      | 0.00E+0           | MNA  |
| Utilisation nette d'eau douce<br>m³/UF   | 6.94E-2                    | 1.47E-4      | 1.15E-2           | 6.71E-5                | 1.15E-2            | 0.00E+0               | 7.37E-5           | 0.00E+0          | 0.00E+0            | 0.00E+0              | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0              | 1.42E-5      | 0.00E+0                      | 2.36E-4           | MNA  |

| Utilisation des ressources   | Etape de fabrication |              |                | Etape de vie en œuvre |                 |          |                |               |                 |                   |                             | Etape de fin de vie     |                   |              |                           | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |                |     |
|--|----------------------|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|---------------------------|--|----------------|-----|
|  | A1 Approvisionnement | 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 | 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              | 3.07E+0              | 1.17E-2      | 9.99E+0        | 5.20E-3               | 1.24E+0         | 0.00E+0  | 4.46E-3        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 1.10E-3      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 1.79E-2        | MNA |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières<br>MJ PCI/UF  | 5.83E-1              | 0.00E+0      | 2.11E-1        | 0.00E+0               | 6.35E-2         | 0.00E+0  | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 0.00E+0        | MNA |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)<br>MJ PCI/UF     | 3.65E+0              | 1.17E-2      | 1.02E+1        | 5.20E-3               | 1.30E+0         | 0.00E+0  | 4.46E-3        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 1.10E-3      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 1.79E-2        | MNA |
| 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      | 1.35E+1              | 7.79E-1      | 1.37E+1        | 3.57E-1               | 4.72E+0         | 0.00E+0  | 9.26E-3        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 7.57E-2      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 1.97E-1        | MNA |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières<br>MJ PCI/UF  | 8.69E+0              | 0.00E+0      | 1.38E+0        | 0.00E+0               | 3.48E+0         | 0.00E+0  | 1.03E-2        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 0.00E+0        | MNA |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)<br>MJ PCI/UF | 2.22E+1              | 7.78E-1      | 1.50E+1        | 3.57E-1               | 8.20E+0         | 0.00E+0  | 1.96E-2        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 7.57E-2      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 1.97E-1        | MNA |
| Utilisation de matière secondaire<br>kg/UF   | 4.51E-4              | 0.00E+0      | 5.64E-5        | 0.00E+0               | 4.06E-5         | 0.00E+0  | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 0.00E+0        | MNA |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables<br>MJ PCI/UF   | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 0.00E+0        | 0.00E+0               | 0.00E+0         | 0.00E+0  | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 0.00E+0        | MNA |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables<br>MJ PCI/UF   | 0.00E+0              | 0.00E+0      | 1.94E-2        | 0.00E+0               | 1.56E-3         | 0.00E+0  | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0           | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0  | 0.00E+0        | MNA |

| Catégorie de déchets                 | Etape de fabrication                |              |                | 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 | 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 |  |     |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF     | 8.07E-2                             | 4.70E-4      | 2.83E-2        | 2.11E-4                | 1.60E-2         | 0.00E+0               | 3.79E-5        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 4.46E-5      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 7.64E-4  | MNA |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 1.40E+0                             | 3.86E-2      | 7.39E-1        | 1.85E-2                | 2.55E-1         | 0.00E+0               | 3.81E-4        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 3.94E-3      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 6.56E-1  | MNA |
| Déchets radioactifs éliminés kg/UF   | 2.66E-5                             | 5.33E-6      | 2.27E-5        | 2.45E-6                | 1.86E-5         | 0.00E+0               | 2.06E-8        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 5.20E-7      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 1.52E-6  | MNA |



| Flux sortants  | Etape de fabrication                       |              |                | 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 |  |     |
| Composants destinés à la réutilisation kg/UF         | 0.00E+0                                    | 0.00E+0      | 2.86E-4        | 0.00E+0                | 2.29E-5         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0  | MNA |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF                | 0.00E+0                                    | 0.00E+0      | 1.23E-2        | 0.00E+0                | 9.81E-4         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0  | MNA |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF | 0.00E+0                                    | 0.00E+0      | 0.00E+0        | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0  | MNA |
| Energie fournie à l'extérieur – Electricité MJ/UF    | 0.00E+0                                    | 0.00E+0      | 0.00E+0        | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0  | MNA |
| Energie fournie à l'extérieur – Chaleur MJ/UF        | 0.00E+0                                    | 0.00E+0      | 0.00E+0        | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0  | MNA |
| Energie fournie à l'extérieur – Gaz MJ/UF            | 0.00E+0                                    | 0.00E+0      | 0.00E+0        | 0.00E+0                | 0.00E+0         | 0.00E+0               | 0.00E+0        | 0.00E+0       | 0.00E+0         | 0.00E+0           | 0.00E+0                     | 0.00E+0                 | 0.00E+0                      | 0.00E+0      | 0.00E+0                   | 0.00E+0        | 0.00E+0  | MNA |

| Catégorie d'impact environnementaux / flux  | Unité                                     | Total Fabrication | 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                  | 2.10E+0           | 3.78E-1             | 8.68E-4            | 3.15E-2          | 2.51E+0            |
| Appauvrissement de la couche d'ozone  | kg CFC 11 eq/UF                           | 1.31E-7           | 4.09E-8             | 8.25E-11           | 2.91E-9          | 1.75E-7            |
| Acidification des sols et de l'eau  | kg SO <sub>2</sub> eq/UF                  | 1.12E-2           | 1.78E-3             | 4.46E-6            | 8.79E-5          | 1.31E-2            |
| Eutrophisation  | kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF | 5.59E-3           | 5.85E-4             | 1.34E-6            | 3.86E-4          | 6.56E-3            |
| Formation d'ozone photochimique   | Ethene eq/UF                              | 2.42E-3           | 4.26E-4             | 8.51E-7            | 9.49E-5          | 2.94E-3            |
| Epuisement des ressources abiotiques - éléments   | kg Sb eq/UF                               | 1.29E-2           | 1.03E-3             | 4.49E-9            | 2.83E-8          | 1.39E-2            |
| Epuisement des ressources abiotiques - fossiles   | MJ PCI/UF                                 | 3.38E+1           | 7.81E+0             | 1.86E-2            | 2.28E-1          | 4.18E+1            |
| Pollution de l'eau  | m <sup>3</sup> /UF                        | 3.63E+0           | 4.30E-1             | 2.98E-3            | 5.62E-2          | 4.12E+0            |
| Pollution de l'air  | m <sup>3</sup> /UF                        | 4.74E+2           | 6.38E+1             | 1.12E-1            | 2.59E+0          | 5.40E+2            |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières              | MJ PCI/UF                                 | 1.31E+1           | 1.24E+0             | 4.46E-3            | 1.90E-2          | 1.43E+1            |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières  | MJ PCI/UF                                 | 7.93E-1           | 6.35E-2             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 8.57E-1            |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)     | MJ PCI/UF                                 | 1.39E+1           | 1.30E+0             | 4.46E-3            | 1.90E-2          | 1.52E+1            |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières      | MJ PCI/UF                                 | 2.79E+1           | 5.08E+0             | 9.26E-3            | 2.72E-1          | 3.33E+1            |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières  | MJ PCI/UF                                 | 1.01E+1           | 3.48E+0             | 1.03E-2            | 0.00E+0          | 1.36E+1            |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ PCI/UF                                 | 3.80E+1           | 8.55E+0             | 1.96E-2            | 2.72E-1          | 4.68E+1            |
| Utilisation de matière secondaire   | kg/UF                                     | 5.08E-4           | 4.06E-5             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 5.48E-4            |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables   | MJ PCI/UF                                 | 0.00E+0           | 0.00E+0             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 0.00E+0            |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables   | MJ PCI/UF                                 | 1.94E-2           | 1.56E-3             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 2.10E-2            |
| Utilisation nette d'eau douce   | m <sup>3</sup> /UF                        | 8.11E-2           | 1.16E-2             | 7.37E-5            | 2.50E-4          | 9.29E-2            |
| Déchets dangereux éliminés  | kg/UF                                     | 1.09E-1           | 1.62E-2             | 3.79E-5            | 8.08E-4          | 1.27E-1            |
| Déchets non dangereux éliminés  | kg/UF                                     | 2.18E+0           | 2.73E-1             | 3.81E-4            | 6.60E-1          | 3.11E+0            |
| Déchets radioactifs éliminés  | kg/UF                                     | 5.46E-5           | 2.11E-5             | 2.06E-8            | 2.04E-6          | 7.78E-5            |
| Composants destinés à la réutilisation  | kg/UF                                     | 2.86E-4           | 2.29E-5             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 3.09E-4            |
| Matériaux destinés au recyclage   | kg/UF                                     | 1.23E-2           | 9.81E-4             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 1.32E-2            |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie  | kg/UF                                     | 0.00E+0           | 0.00E+0             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 0.00E+0            |
| Energie fournie à l'extérieure (électricité)  | MJ/UF                                     | 0.00E+0           | 0.00E+0             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 0.00E+0            |
| Energie fournie à l'extérieure (vapeur)   | MJ/UF                                     | 0.00E+0           | 0.00E+0             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 0.00E+0            |
| Energie fournie à l'extérieure (gaz)  | MJ/UF                                     | 0.00E+0           | 0.00E+0             | 0.00E+0            | 0.00E+0          | 0.00E+0            |

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

---

### VIII.1 AIR INTERIEUR

---

#### VIII.1.1 Emissions de COV et de formaldéhyde

---

Emissions de COVT dans l'air : mesure à 28 jours (série NF EN ISO 16 000) < 250 µg/m<sup>3</sup>  
– Conforme à la classe A+ de l'étiquetage réglementaire français.

Sources : Rapports MAIC-2012-2934, MAIC-2011-2212



#### VIII.1.2 Comportement face à la croissance fongique et bactérienne

---

Aucun essai de croissance fongique et bactérienne n'a été réalisé sur les produits.

#### VIII.1.3 Emissions radioactives naturelles des produits de construction

---

Compte tenu des matières premières utilisées, aucun essai d'émissions radioactives n'a été réalisé sur les produits.

#### VIII.1.4 Emissions de fibres et de particules

---

Aucun essai d'émissions de fibres et de particules n'a été réalisé pour les produits étudiés.

### VIII.2 SOL ET EAU

---

Les produits ne sont en contact ni avec l'eau potable ni avec l'eau de ruissellement ni avec le sol. Aucun essai n'a été réalisé sur les produits.

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

---

### IX.1 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BATIMENT :

---

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort hygrothermique. Aucun essai n'a été réalisé.

### IX.2 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BATIMENT :

---

Le coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_w$  est de 0,10 suivant la norme NF EN ISO 11654.

Sources : P108330-DMSI/6, P108330-DMSI/1

### IX.3 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BATIMENT :

---

Les revêtements muraux en PVC améliorent le confort visuel dans le bâtiment en limitant la quantité de lumière nécessaire. Les laques de finition et perlence de l'aspect de finition permettent d'augmenter la réflexion de la lumière et donc d'augmenter le LRV (Light reflectance value).

Le LRV est mesuré suivant les préconisations de la norme BS 8493 :2008 et varie de 90 à 25 en fonction de la couleur.

Sources : Rapports 13.00169.01

### IX.4 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BATIMENT :

---

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort olfactif. Aucun essai n'a été réalisé.

## **X. CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE POSITIVE**

---

Les usines de fabrication des revêtements muraux sont certifiées ISO 14001. Les déchets de production sont recyclés en interne.

Les produits nécessitent très peu d'entretien.

Selon les couleurs (LRV associé du revêtement mural) et le choix de la maîtrise d'œuvre, il est possible de réduire l'impact environnemental en diminuant la quantité de lumière nécessaire pour éclairer suffisamment la pièce.

Le taux de chute sur le chantier est relativement faible du fait et génère donc peu de déchets.