



# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

## Systeme d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ETICS) sous enduits avec isolant en PSE

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

Septembre 2021

Version de la FDES : 1.0

Numéro d'enregistrement INIES : 205273802982021



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 du Groupement du Mur Manteau (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 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
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- DVR : Durée de Vie de Référence
- ETICS : Système d'Isolation Thermique par l'Extérieur (en anglais : External Thermal Isolation Composite System)
- FC : Facteur de Caractérisation
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- RCP : Règles de définition des Catégories de Produits
- RSE : Revêtement Semi-Epais

## 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.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....	6
4	Etapes du cycle de vie.....	8
4.1	Etape de production, A1-A3 .....	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.....	17
	ANNEXE : Références commerciales.....	18

# 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.**

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

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du Groupement du Mur Manteau.

Contact :  
Frédéric BOISSE

Coordonnées du contact :  
[info@mur-manteau.fr](mailto:info@mur-manteau.fr)

## 2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant : Groupement du Mur Manteau - 84 avenue Jean Jaurès - 77421 MARNE-LA-VALLEE CEDEX
2. Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la FDES est représentative : ALLIOS, BAUMIT, CROMOLOGY, DAW, PAREX, PPG, PRB, STO, UNIKALO, VPI, SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE
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 paramètres générant le plus d'impacts sur l'environnement : la quantité de produit appliqué, la quantité de pigment et la quantité de liant. 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 d'enduits appliqués (grammage)	kg/m <sup>2</sup>	4,84E+01
Quantité maximale de pigment	kg/m <sup>2</sup>	4,26E-01
Quantité maximale de liant organique (extrait sec)	kg/m <sup>2</sup>	1,92E+00
Quantité maximale de liant hydraulique non silicate (extrait sec)	kg/m <sup>2</sup>	9,05E+00
Résistance thermique maximale de l'isolant	m <sup>2</sup> . K/W	6,50E+00

Tableau 1 : Cadre de validité

**ATTENTION** : Cette FDES ne couvre que les systèmes ETICS cités en annexe, avec des isolants PSE compatibles et de résistance thermique comprise dans le cadre de validité.

5. Date de publication : Septembre 2021
6. Date de fin de validité : Septembre 2026
7. La référence commerciale/identification du produit : voir annexe
8. Vérification :

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

9. Lieu de production : France principalement, Italie, Allemagne
10. Circuit de distribution : BtoB et BtoC

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

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

« Réaliser les fonctions d'isolation thermique, de protection<sup>1</sup> et de décoration sur 1 m<sup>2</sup> de façade sous forme d'isolant PSE (blanc ou gris) de résistance thermique comprise entre 1.85 et 6.50 m<sup>2</sup>.K/W sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans »

<sup>1</sup>Conformément à l'EAD 04-0083-00-0404, document européen d'évaluation servant notamment de base pour la réalisation des ETE (Evaluation Technique Européenne), et aux ETE des systèmes concernés

12. Description du produit : Système d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) par enduits, comportant un panneau isolant en PSE pour les murs de façade
13. Description de l'usage du produit (domaine d'application) : Système d'isolation thermique par l'extérieur
14. Performance principale de l'unité fonctionnelle : Résistance thermique
15. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : Protéger et décorer
16. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit (sur la base d'un modèle composé d'une façade et d'un pignon avec des taux d'opacité respectifs de 76% et 98%) :

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	kg/m <sup>2</sup>	Isolant en PSE : 3,80E+00 Enduits : 1,60E+01
Principaux composants	kg/m <sup>2</sup>	Isolant en PSE : 3,80E+00 Produit de collage : 5,00E+00 Enduit de base : 5,00E+00 Enduit de finition : 6,00E+00
Quantité de produits complémentaires	kg/m <sup>2</sup>	Rails aluminium : 2,70E-02 Profilés : 7,60E-02 Mouchoir : 6,00E-03 Treillis d'armature : 1,47E-01 Chevilles pour isolants : 1,12E-01 Chevilles pour profilés : 8,00E-03 Bande filante : 7,43E-01 Enduit de base : 1,16E+00
Emballage de distribution	kg/m <sup>2</sup>	Polypropylène : 3,22E-01 Film PEBD : 1,52E-02 Film PEHD : 1,13E-02 Palette : 6,67E-01 PSE : 2,01E-01
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	En moyenne : 3% Isolant : 1% Produit de collage : 3% Enduit de base : 3% Enduit de finition : 3% Accessoires : 2%
Taux de chute lors de la maintenance	%	Enduit de finition : 3% RSE : 2%
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par les industriels dont les produits sont couverts dans cette FDES.

17. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

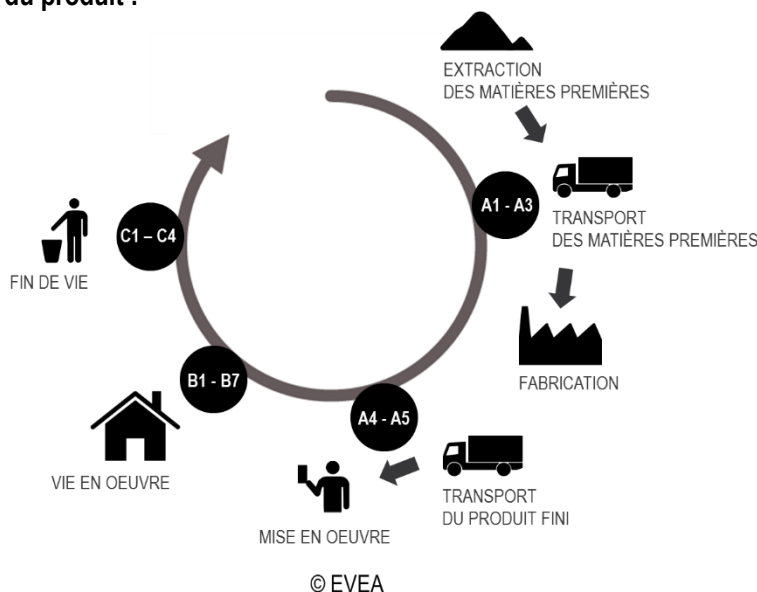
Seul un enduit contient des substances inscrites sur la liste SVHC REACH à plus de 0,1% en masse. Il contient la substance listée suivante : CAS n° 9036-19-5: Glycols, polyethylene, mono((1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenyl) ether, à hauteur de 0.009 kg/m<sup>2</sup>. Les autres produits entrant dans la composition des systèmes couverts ne contiennent aucune substance inscrite sur la liste SVHC REACH à plus de 0,1% en masse.

18. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux §7.2.2 de la NF EN 15804+A1)

Paramètre	Unités	Valeur
Durée de vie de référence	Années	50
Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine	-	-
Paramètres théoriques d'application	-	EAD 04-0083-00-0404
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur les fiches techniques des produits.
Environnement extérieur	-	
Environnement intérieur	-	Non concerné
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations des fiches techniques des produits.
Maintenance	-	La finition est entretenue de la façon suivante : Au bout de 15 ans, une couche de RSE est ajoutée sur le système et au bout de 30 ans, la rénovation est faite par l'ajout d'un enduit de finition dans 50% des cas ou d'une couche de RSE dans 50% des cas

## 4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



### 4.1 Etape de production, A1-A3

La production inclut l'acheminement et le transport des matières premières, ainsi que la fabrication des enduits et isolants en fibre de bois.

Les enduits en pâte et poudre suivent des processus de fabrication similaires : Les matières premières sont mélangées puis préparées par broyage/dispersion ou mélangées par extrusion. D'autres matières premières peuvent ensuite être ajoutées. Le mélange obtenu est ensuite conditionné.

Les isolants en PSE sont fabriqués à partir de billes de polystyrène. Les billes sont expansées puis moulées. Les isolants obtenus sont ensuite découpés et conditionnés.

### 4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unités	Valeur
Description du scénario	-	Les isolants, produit de collage, enduit de base et enduit de finition sont acheminés jusqu'au chantier par camion puis camionnette sur 20km.
Type de combustible et consommation du véhicule ou 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	En moyenne : 825 Isolant : 320 Produit de collage : 1142 Enduit de base : 596 Enduit de finition : 1162 Accessoires : 520
Capacité d'utilisation	%	36 (prise en compte des retours à vide)
Masse volumique du produit transporté	kg/m <sup>3</sup>	Variable selon les produits
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	<1



## Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unités	Valeur
Description du scénario	-	Les enduits en poudre sont mélangés électriquement et appliqués avec une taloche dans 90% des cas et appliqués à la machine à projeter dans 10% des cas. Les enduits en pâte sont mélangés électriquement et appliqués avec une taloche. Une consommation électrique supplémentaire est prise en compte pour le vissage des fixations et une consommation d'eau complémentaire pour le nettoyage des outils. 2% de chutes d'accessoires sont pris en compte. Les déchets d'emballages et chutes de rails en aluminium sont recyclés et les autres chutes enfouies.
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifier par matériau)	kg	-
Consommation d'eau	m <sup>3</sup>	1,20E-03
Utilisation d'autres ressources	kg	-
Consommation et type d'énergie	kWh	Electricité : 4,22E-02 Diesel : 4,30E-03
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifier par type)	kg	Isolant : 3,80E-02 Enduits : 4,80E-01 Polypropylène : 3,70E-01 Film PEBD : 1,53E-02 Film PEHD : 1,28E-02 Palette : 7,53E-01 PSE : 2,03E-01  Aluminium : 5,40E-04 PVC : 1,12E-03 Fibre de verre : 3,48E-03 Plastique : 2,40E-03 Laine de roche : 1,48E-02 Enduit : 2,31E-02
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie) :	kg	-
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg	-

### 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 5% de la couche en contact avec l'air extérieur (enduit de finition, RSE) est émis dans l'air sous forme de poussières.
Emissions dans l'air : Poussières	kg	5,30E-01

#### B2 Maintenance :

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario		•Au bout de 15 ans, une couche de RSE est ajoutée sur le système. •Au bout de 30 ans, la rénovation est faite par l'ajout d'un enduit de finition dans 50% des cas ou d'une couche de

		RSE dans 50% des cas
Fréquence de maintenance	année	-
Intrants auxiliaires pour la maintenance	kg/cycle	Enduit de finition : 3,09E+00 RSE : 1,50E+00
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)	kg	Enduit de finition : 9,00E-02 RSE : 3,00E-02 Acier : 2,93E-02 Fer : 2,75E-02 Papier : 3,50E-04 Polypropylène : 1,99E-01 Film PEBD : 1,52E-03 Film PEHD : 4,59E-03 Carton : 7,71E-04 Palette : 4,44E-02
Consommation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	2,55E-04
Intrant énergétique pendant la maintenance	kWh	Electricité : 5,67E-03 Diesel : 0,00E+00

### B3 Réparation :

Aucune réparation prévue sur la DVR.

### B4 Remplacement :

Aucun remplacement prévu sur la DVR.

### B5 Réhabilitation :

Aucune réhabilitation prévue sur la DVR.

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

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

## 4.4 Etape de fin de vie C1-C4

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario		Le système est déconstruit avec la paroi. Une consommation de diesel pour le fonctionnement des engins de chantier est prise en compte pour la déconstruction. Seuls les rails de départ en aluminium sont recyclés. Le reste est collecté et transporté sur 30km vers un centre de regroupement et envoyé en enfouissement après un transport sur 100km.
Quantité collectée séparément	kg	2,70E-02
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg	2,60E+01
Quantité destinée à la réutilisation	kg	-
Quantité destinée au recyclage	kg	2,70E-02
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg	-
Quantité de produit éliminé	kg	2,60E+01

## 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

PCR utilisé	NF EN 15804+A1:2014 et NF EN 15804/CN:2016.
Frontières du système	<p>Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.</p> <p>Le diagramme illustre le cycle de vie de l'isolant thermique, divisé en quatre zones de coupure (A1-A3, A4-A5, B1-B7, C1-C4) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>A1-A3</b> : Production d'enduits. Matières premières (Pigment, Résine, Ciment, Chaux, Additifs, ...), Transport, Production enduits (Energie, Eau, Consommables, Emballages), Conditionnement, Chutes, Déchets, Emissions.</li> <li><b>A4-A5</b> : Mise en œuvre. Transport, Mise en œuvre (Electricité, Eau, Accessoires, Sous-enduit supplémentaire), Chutes, Déchets.</li> <li><b>B1-B7</b> : Maintenance. Maintenance (Electricité, Eau, RSE A1-A5, Finition), Chutes, Déchets.</li> <li><b>C1-C4</b> : Déconstruction. Déconstruction, Transport jusqu'au site de transit, Transport jusqu'au site de traitement et traitement.</li> </ul>
Règle de coupure	Seuls les emballages des matières premières et des accessoires, ainsi que les floculants ont été inclus dans le critère de coupure, en conformité avec la norme NF EN 15804+A1.
Allocations	Aucune allocation
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires	<p>Données génériques issues de la base de données ecoinvent v3.6, et de FDES d'isolants en PSE blanc et gris (UNIMAT BD, UNIMAT ULTRA BD, KNAUF ITEX Th38 SE, KNAUF XTherm ITEX Sun, KNAUF XTherm Ultra 30 Mur, KNAUF XTherm 32 Mur, ETICSBX, ISOBOX ETIXX 31, CELLOMUR, CELLOMUR ULTRA, PRB, GRAPHIPAN 31, DALMATIEN PLUS 032) pour la production de l'isolant.</p> <p>Logiciels utilisés :</p> <p><b>SimaPro</b> SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie en version 9.</p> <p><b>evDEC</b> - 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	Une analyse de la variabilité des enduits couverts a été réalisée. Il en ressort une hétérogénéité des résultats d'où la déclaration d'impacts maximisants suivant la méthodologie détaillée dans la norme NF EN 15804/CN concernant les FDES collectives.

## 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	
<b>Réchauffement climatique</b> kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,34E+01			3,74E+00	7,91E-01	0,00E+00	7,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,41E-02	3,56E-01	1,57E-03	1,77E+00	N.C
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 eq/UF	2,76E-06			6,77E-07	1,04E-07	0,00E+00	1,15E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-08	6,53E-08	3,17E-10	1,45E-07	N.C
<b>Acidification des sols et de l'eau</b> kg SO <sub>2</sub> eq/UF	1,43E-01			1,30E-02	3,43E-03	0,00E+00	5,83E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,35E-04	1,14E-03	5,05E-06	3,66E-03	N.C
<b>Eutrophisation</b> kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	2,89E-02			3,18E-03	3,46E-03	0,00E+00	9,08E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-04	2,62E-04	1,18E-06	7,22E-02	N.C
<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg Ethene eq/UF	1,32E-01			2,30E-03	1,65E-03	0,00E+00	1,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,99E-05	1,86E-04	8,11E-07	3,15E-03	N.C
<b>Epuisement des ressources abiotiques (éléments)</b> kg Sb eq/UF	7,34E-04			9,91E-05	2,14E-05	0,00E+00	1,25E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-07	9,64E-06	4,23E-08	1,34E-05	N.C
<b>Épuisement des ressources abiotiques (fossiles)</b> MJ PCI/UF	6,16E+02			5,54E+01	1,26E+01	0,00E+00	1,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E+00	5,32E+00	2,33E-02	1,19E+01	N.C
<b>Pollution de l'eau</b> m <sup>3</sup> /UF	6,70E+01			5,89E+00	8,16E+00	0,00E+00	2,08E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,10E-02	3,75E-01	1,75E-03	2,04E+02	N.C
<b>Pollution de l'air</b> m <sup>3</sup> /UF	5,36E+03			4,49E+02	1,03E+02	1,31E+04	1,43E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E+01	3,88E+01	1,72E-01	1,14E+02	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 MJ PCI/UF	2,49E+01			9,57E-01	6,40E-01	0,00E+00	9,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,34E-03	7,64E-02	6,31E-04	8,19E-01	N.C
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	-2,78E-02			0,00E+00	-1,49E-03	0,00E+00	3,30E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	2,49E+01			9,57E-01	6,39E-01	0,00E+00	1,02E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,34E-03	7,64E-02	6,31E-04	8,19E-01	N.C
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	4,31E+02			5,69E+01	2,84E+01	0,00E+00	1,16E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+00	5,43E+00	2,81E-02	1,29E+01	N.C
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	2,36E+02			0,00E+00	-1,41E+01	0,00E+00	2,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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) MJ PCI/UF	6,67E+02			5,69E+01	1,43E+01	0,00E+00	1,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+00	5,43E+00	2,81E-02	1,29E+01	N.C
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-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	N.C
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables 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	N.C
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables 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	N.C
Utilisation nette d'eau douce m <sup>3</sup> /UF	6,71E-01			6,66E-03	1,53E-02	0,00E+00	1,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,08E-05	5,67E-04	3,74E-06	9,55E-03	N.C

\*N.C : Non calculé



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 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	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	1,88E+00			4,47E-02	5,01E-02	0,00E+00	8,24E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,39E-04	3,49E-03	1,65E-05	2,92E-02	N.C
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	8,96E+00			2,81E+00	1,08E+00	0,00E+00	4,70E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,55E-03	2,88E-01	1,25E-03	2,64E+01	N.C
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,10E-03			3,87E-04	5,11E-05	0,00E+00	5,41E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,14E-06	3,70E-05	2,21E-07	8,98E-05	N.C

\*N.C : Non calculé

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 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+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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		1,82E-01			0,00E+00	4,02E-01	0,00E+00	2,80E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,70E-02	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	N.C
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	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	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	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	N.C

\*N.C : Non calculé

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	3,34E+01	4,53E+00	7,83E+00	2,21E+00	4,80E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	2,76E-06	7,80E-07	1,15E-05	2,26E-07	1,52E-05
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq/UF	1,43E-01	1,65E-02	5,83E-02	5,45E-03	2,23E-01
Eutrophisation	kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	2,89E-02	6,64E-03	9,08E-03	7,26E-02	1,17E-01
Formation d'ozone photochimique	kg Ethene eq/UF	1,32E-01	3,95E-03	1,75E-02	3,44E-03	1,57E-01
Epuisement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb eq/UF	7,34E-04	1,21E-04	1,25E-04	2,32E-05	1,00E-03
Epuisement des ressources abiotiques - fossiles	MJ PCI/UF	6,16E+02	6,80E+01	1,24E+02	1,84E+01	8,26E+02
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> /UF	6,70E+01	1,41E+01	2,08E+01	2,04E+02	3,06E+02
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> /UF	5,36E+03	5,52E+02	1,46E+04	1,63E+02	2,06E+04
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	2,49E+01	1,60E+00	9,91E+00	9,03E-01	3,73E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	-2,78E-02	-1,49E-03	3,30E-01	0,00E+00	3,01E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	2,49E+01	1,60E+00	1,02E+01	9,03E-01	3,76E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	4,31E+02	8,53E+01	1,16E+02	1,95E+01	6,52E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	2,36E+02	-1,41E+01	2,42E+01	0,00E+00	2,46E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	6,67E+02	7,12E+01	1,40E+02	1,95E+01	8,98E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-02	0,00E+00	2,02E-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	6,71E-01	2,20E-02	1,25E-01	1,02E-02	8,28E-01
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1,88E+00	9,48E-02	8,24E-01	3,34E-02	2,83E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	8,96E+00	3,89E+00	4,70E+00	2,67E+01	4,42E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,10E-03	4,38E-04	5,41E-04	1,35E-04	2,21E-03
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	1,82E-01	4,02E-01	2,80E-01	2,70E-02	8,92E-01
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>1</sup>

<sup>1</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	<i>Non concerné</i>	
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	<i>Aucun essai disponible</i>	-
	Emissions radioactives naturelles des produits de construction	<i>Aucun essai disponible</i>	-
	Emissions de fibres et de particules	<i>Aucun essai disponible</i>	-
Émission dans le sol et l'eau <sup>1 2</sup>	Emissions dans l'eau	<i>Aucun essai disponible</i>	-
	Emissions dans le sol	<i>Aucun essai disponible</i>	-

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 participent au confort hygrothermique dans le bâtiment par leur fonction d'isolation thermique.

La plage de résistances thermiques couverte est de 1.85 à 6.50 m<sup>2</sup>.K/W.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort acoustique dans le bâtiment.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort visuel dans le bâtiment.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort olfactif dans le bâtiment.

## ANNEXE : REFERENCES COMMERCIALES COUVERTES

Marque	Référence commerciale
 <p>baumit.com</p>	<p>PROSYSTEM PSE            STARSYSTEM PSE / STARCONTACT WHITE            STARSYSTEM PSE / EASYFLEX            POWERSYSTEM            OPENSYSTEM            STARSYSTEM WOOD PSE</p>
 <p>CAPAROL</p>	<p>CAPATECT WDVS « B » MIT UNTERPUTZ CAPATECT-            KLEBE- UND ARMIERUNGSMASSE 186 M            CAPATECT WDVS « B » AVEC ENDUIT CAPATECT – ZF –            SPACHTEL 699</p>
 <p>Peintures</p>	<p>JEFCOTHERM P.SE</p>
	<p>PARISO PSE-M            PARISO PSE-F            PARISO PSE-U            PARISO PSE-S            PARISO MOB PSE-M</p>
	<p>PARA-THERM TRADI            PARA-THERM EASY 2.0            PARA-THERM 2C-E PSE            PARA-THERM GC TRADI            PARA-THERM MOB TRADI</p>
	<p>PPG ISOL PAE+            PPG ISOL CIM POUDRE</p>

	<p>PRB THERMOLOOK GM/GF NEUF  PRB THERMOLOOK GM/GF ANCIEN  PRB THERMOLOOK GM/GF MOB  PRB THERMOLOOK EMI NEUF  PRB THERMOLOOK EMI ANCIEN  PRB THERMOLOOK EMI MOB  PRB THERMOPATE NEUF  PRB THERMOPATE ANCIEN  PRB THERMOPATE MOB  PRB THERMO XL NEUF  PRB THERMO XL ANCIEN</p>
	<p>WEBERTHERM XM PSE  WEBERTHERM 305 PSE</p>
	<p>REVITHERM EP  REVITHERMONO INITEX  REVITHERMONO INITEX COB</p>
	<p>TEKMATHERM P.SE</p>
	<p>STOTHERM CLASSIC 5  STOTHERM CLASSIC COB  STOTHERM VARIO 1  STOTHERM VARIO 3  STOTHERM VARIO 4</p>
	<p>TOLL-O-THERM CP  TOLL-O-THERM PSC 2.0  TOLL-O-THERM POUDRE NEO  TOLL-O-THERM POUDRE GE  TOLL-O-THERM MOB CP</p>
	<p>K-THERM CL PSE</p>



RHEA 400  
RHEATHERM 500  
RHEATHERM 600  
RHEATHERM 600 MOB



**ZOLPAN**

*L'expertise qui change tout*

ARMATERM POUDRE PSE  
ARMATERM SC PSE  
ARMATERM POUDRE EG PSE  
ARMATERM POUDRE GC PSE  
ARMATERM BOIS POUDRE PSE  
ARMATERM POUDRE FP<sup>2</sup>