



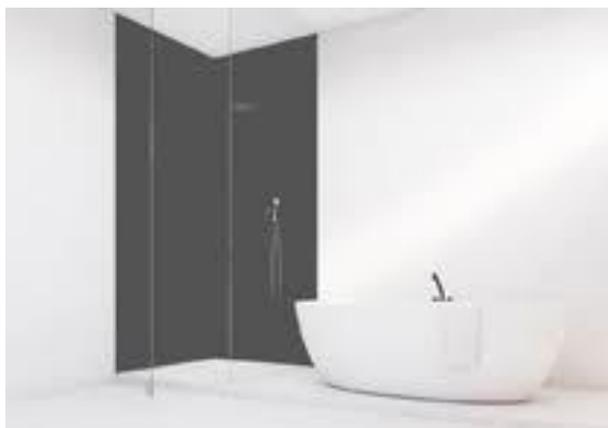
# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

En conformité avec la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN  
15804+A2/CN

**PANNEAUX VIPANEL**

**ROTH France**



**Numéro d'enregistrement : [20230333554]**

**Date de publication : [28 février 2023]**

**Version : [V0.1]**

**[ROTH France] – [FDES Panneaux VIPANEL V0.1] – [Février 2023]**

## Avertissement

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

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

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP). Cette FDES est également conforme avec les exigences de la norme ISO 14025 portant sur les déclarations environnementales de type III.

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2.

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs. 3,62E-03 doit être lu  $3,62 \times 10^{-3}$  (écriture scientifique).

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée (0 ou 0,00E+00)
- N/A : Non Applicable

Les unités sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- Le kilogramme « kg », ou le gramme « g »
- Le litre « l »
- Le kilowattheure « kWh »
- Le mégajoule « MJ »
- le mètre carré « m<sup>2</sup> »
- Le mètre cube « m<sup>3</sup> »
- le kilomètre « km »,
- le millimètre « mm »

Abréviations :

- ACV : Analyse de Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- COV : Composés Organiques Volatils

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

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

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

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

## Sommaire

1	Informations générales .....	5
2	Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....	6
3	Information sur la teneur en carbone biogénique .....	9
4	Etapes du cycle de vie .....	10
4.1	Etape de production, A1-A3 .....	11
4.2	Etape de construction, A4-A5.....	11
4.3	Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	13
4.4	Etape de fin de vie, C1-C4.....	13
4.5	Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération D .....	14
5	Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	15
6	Résultats de l'analyse du cycle de vie.....	16
6.1	Impacts environnementaux de référence .....	17
6.2	Impacts environnementaux additionnels .....	18
6.3	Utilisation des ressources.....	19
6.4	Catégories de déchets et flux sortants .....	20
6.5	Résultats agrégés par étape et pour le cycle de vie.....	21
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation .....	23
7.1	Air intérieur .....	23
7.2	Sol et eau .....	24
7.3	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	24

## 1 Informations générales

### Nom(s) et adresse(s) du/des déclarant(s)

**ROTH France.** 78 Rue Ampère, 77400 Lagny-sur-Marne

### Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la FDES est représentative

Les données utilisées pour l'élaboration de la FDES sont représentatives des sites de production qui représentent 100% du marché français.

### Type de FDES

FDES individuelle « du berceau à la tombe »

### Identification du produit par son nom ou par une désignation explicite ou par la / les référence(s) commerciale(s)

La FDES est représentative des panneaux VIPANEL.

### Cadre de validité

Sans objet.

### Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025 (version 2006) par :

La norme NF EN 15804 du CEN [et la norme NF EN 15804+A2 servent de RCP <sup>a)</sup>
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 :
<input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
(Selon le cas <sup>b)</sup> ) Vérification par tierce partie : Nom du vérificateur : Henri LECOULS
Numéro d'enregistrement au programme : 20230333554
Date de 1 <sup>ère</sup> publication : 28 février 2023
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure):
Date de vérification : 28 février 2023
Période de validité : Conformément à la norme EN 15804:2012+A2:2019, la présente FDES est valable pour une période de 5 ans, soit jusqu'au 28 février 2028
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).

### Opérateur du programme

Agence Française de Normalisation (AFNOR)  
11, rue Francis de Pressensé  
93571 La Plaine Saint Denis Cedex – France  
[www.inies.fr](http://www.inies.fr)



## 2 Description de l'unité fonctionnelle et du produit

### Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée)

« Assurer la fonction de revêtement mural intérieur, sur 1 m<sup>2</sup>, à l'aide du panneau VIPANEL posé avec profilés d'angle et de finition », conformément à l'arrêté du 14 décembre 2021<sup>1</sup>

### Performance principale de l'unité fonctionnelle

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES	UNITÉ	
Épaisseur du panneau	[mm]	3
Épaisseur du parement	[mm]	0,2-0,3
Module de résistance	[cm <sup>3</sup> /m]	0,81
Résistance à la flexion	[kNcm <sup>2</sup> /m]	865
Module d'élasticité	[N/mm <sup>2</sup> ]	70 000
Coefficient de dilatation linéaire	[mm/m/°100C]	2,4
Absorption d'eau DIN 53495		0,01%
Poids	[kg/m <sup>2</sup> ]	3,80
Résistance à la traction	[N/mm <sup>2</sup> ]	RP 0,2>200
Épaisseur du panneau	[mm]	3
Tolérance de largeur	[mm]	-0/+4
Tolérance de longueur	[mm]	-0/+6
Tolérance d'épaisseur EN 324	[mm]	±0,2
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	UNITÉ	
Épaisseur du panneau	[mm]	3
Résistance à la lumière (DIN EN 15187 échelle de Wollblau)		Stage 5
Transfert de chaleur (coefficient U)		5,61
Résistance aux températures	[°C]	-50 à +80
Indice d'affaiblissement acoustique RW		24

NB :

- Transfert de chaleur : U s'exprime en W/m<sup>2</sup>K
- Indice d'affaiblissement acoustique RW s'exprime en décibels (dB)

<sup>1</sup> Arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments

PANEL THICKNESS:		2mm	3mm	4mm	6mm
Aluminium layer thickness mm		0.25			
Panel Weight [Kg/m <sup>2</sup> ]		2.90	3.80	4.80	6.60
PANEL TOLERANCES					
Panel thickness	mm	±0.2			
Panel width	mm	2000, tolerances -2.00/+4.00 mm*			
Panel length	mm	≤ 4000 mm : -0.0 / +4 4001 -6000 mm: -0.0 / +6 6001- 8000 mm: -0.0 / +10			
Diagonal difference	mm	3.00 mm			
TECHNICAL PROPERTIES					
Alloy/Temper of Aluminium cover sheet		EN AW- 3105/H44 or 4116/H44			
Modulus of Elasticity E [N/mm <sup>2</sup> ]		70000			
Tensile strength of Al. cover sheets Rm [N/mm <sup>2</sup> ]		150-200			
0.2% Proof stress Rp0.2 [N/mm <sup>2</sup> ]		120 min			
Elongation %		A 50± 3%			
Linear Thermal Expansion		2.4 mm/m for Temperature difference of 100° C			
CORE:					
Density of Polyethylene, Type LDPE [g/cm <sup>3</sup> ]		0.92			
SURFACE PREPARATION and PAINT CHARACTERISTICS					
Visible Surface Preparation:		Pre-treatment of Aluminium: 1st Degreasing 2nd Passivation			
Lacquering Upper Surface/ Lower Surface		Coil Coating Polyester/Modified Polyester suitable for digital printing - System			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gloss</li> </ul>		Semi gloss Target 35 % , Tolerances according to EN 1396 High gloss Target >80% Tolerances according to EN 1396			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pencil Hardness</li> </ul>		Min H			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Paint Thickness</li> </ul>		Target 22 µm, Tolerances according to EN 1396			
TEMPERATURE BEHAVIOUR					
Operational temperature range	From	-50° C to		+80° C	
SURFACE QUALITY					
Dents, marks, hits, grooves, stains etc.		Acceptable when not visible at a distance ≥50 cm at an angle of 90°			
Uncoated edges		Uncoated edges can exist up to 8 mm per edge but not more than 15 mm together for both edges			

## Description du produit et de l'emballage

Les panneaux Vipanel sont constitués d'aluminium et de polyéthylène. Les emballages des panneaux sont en carton.



**PANNEAU VIPANEL :**

- Panneau en aluminium composite avec 2 couches de parement de 0,2mm et âme en polyéthylène de type LDPE
- Hauteur : 2050 mm, 2100 mm, 2550 mm
- Largeur : 1000 mm, 1500 mm
- Poids : 3.80 kg/m<sup>2</sup> (3 mm) – 6.60 kg/m<sup>2</sup> (6 mm)
- Résistance aux températures : -50 °C à +80 °C
- Absorption d'eau : 0.01 % selon DIN 53495
- Classement feu B2 selon DIN 4102-1
- Haute résistance à la flexion et stabilité dimensionnelle



### Description de l'usage du produit (domaines d'application)

Les panneaux VIPANEL sont des panneaux de revêtement mural destinés aux pièces humides, comme les salles de bain. Les panneaux VIPANEL s'installent en complément ou en remplacement d'un carrelage mural classique. La pose par collage peut se faire avec ou sans profilé, directement sur l'ancienne faïence. Ils peuvent être utilisés pour les espaces douches, les salles de bain complètes, les crédences de salles de bains, les bâti-supports, les tabliers de baignoire, les crédences de cuisine...

La présente FDES est représentative d'une utilisation dans un espace de douche.

Par défaut, les résultats de la FDES peuvent être utilisés pour les produits suivants :

- Tablipanel : panneau mural prédécoupé servant de décor au tablier de la baignoire.
- Prépanel : identique à Vipanel mais prédécoupé aux dimensions des receveurs.
- Batipanel : habillage d'un bâti support WC

Les modes de pose (masse de colle et de silicone) et les taux de chutes des panneaux sont sensiblement identiques (la différence étant que la découpe des panneaux se fait en usine et non sur chantier).

### Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les panneaux VIPANEL sont disponibles selon plusieurs gammes de décors et de finitions.

### Description des principaux composants du produit

Tableau 1 : Description des principaux composants

Paramètre	Unité	Valeur
Masse surfacique des panneaux	kg/m <sup>2</sup>	3,8
<i>Proportion de PE</i>	%	78
<i>Proportion d'aluminium</i>	%	12
Masse de profilés de finition	kg/UF	0,048
Masse de profilés d'angle	kg/UF	0,062
<b>Emballages de distribution</b>	<b>kg/UF</b>	<b>1,91</b>
<i>Emballages en carton panneaux</i>	<i>kg/UF</i>	<i>1,70</i>
<i>Emballages tubes carton profilés</i>	<i>kg/UF</i>	<i>0,18</i>
<i>Emballages PE profilés</i>	<i>kg/UF</i>	<i>0,02</i>
<i>Emballages bois profilés et panneaux</i>	<i>kg/UF</i>	<i>0,002</i>
<i>Emballages film palette</i>	<i>kg/UF</i>	<i>0,0005</i>
Taux de chute des panneaux lors de l'installation (A5)	%	13
Produits complémentaires pour la mise en œuvre (A5)	-	Du mastic silicone et de la colle sont considérés dans cette FDES lors de la mise en œuvre.

### Précision concernant les substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si >0,1% en masse)

Le produit ne contient aucune substance de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

### Preuves d'aptitude à l'usage

Sans objet (pas de DTU ou avis technique).

## Circuit de distribution (BtoB ou BtoC)

BtoB et BtoC

### Description de la durée de vie de référence

La durée de vie estimée du produit est de 50 ans, en ligne avec la norme NF EN 15804+A2/CN. Un entretien est nécessaire pendant la phase de vie en œuvre.

Tableau 2 : Paramètres descriptifs des conditions de référence pour l'utilisation du produit et permettant de justifier la DVR

Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	années	50
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	-	
Paramètre théorique d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application)	-	-
Qualité présumée des travaux	-	La qualité du travail est présumée conforme aux recommandations du fabricant
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	-	Adapté pour pièces humides
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	-	Sans objet
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit
Scénario d'entretien pour la maintenance	-	Lavage à l'eau avec détergent

## 3 Information sur la teneur en carbone biogénique

Tableau 3 : Contenu en carbone biogénique du produit et des emballages

Teneur en carbone biogénique	Unité	Valeur
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	0
Teneur en carbone biogénique des emballages (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	0,83

## 4 Etapes du cycle de vie

Toutes les étapes de production (A1 à A3), de construction (A4 à A5), de vie en œuvre (B1 à B7), de fin de vie (C1 à C4) ainsi que le module D ont été considérées dans cette étude. Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN. Les étapes du cycle de vie du produit sont illustrées dans le diagramme ci-dessous.

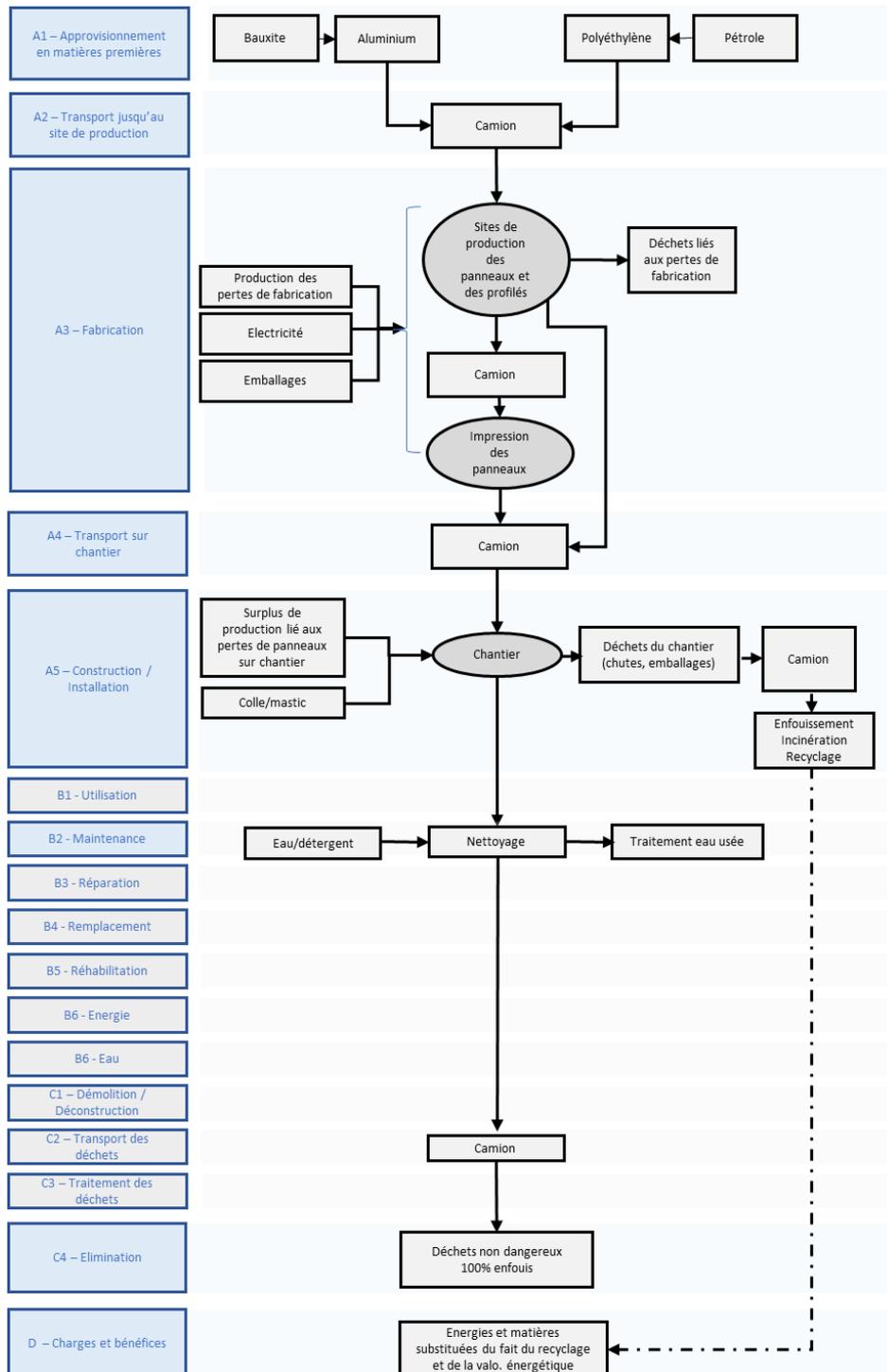


Figure 1 : Diagramme de flux des principaux processus associés au cycle de vie du produit analysé

La présente FDES couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie du produit « du berceau à la tombe », les étapes et modules suivants définis dans la norme NF EN 15804+A2 sont donc pris en compte :

Description des frontières du système (X = inclus dans l'ACV; MND = module non déclaré)														
Etape de production	Etape du processus de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie			Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/Déconstruction	Transport	Traitement des déchets		Elimination
A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Les modules A1 à A3 intègrent l'extraction des matières premières (principalement aluminium et polyéthylène), leur transport jusqu'aux sites de production, la production des panneaux et des profilés. Le transports des panneaux jusqu'au site d'impression en Allemagne et le transport des profilés jusqu'en France sont également considérés

Les données collectées relatives à la fabrication des panneaux et des profilés sont représentatives de de l'année 2020 et 2021 respectivement.

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

Les panneaux sont transportés vers un centre de distribution par camion puis par camionnette depuis le point de vente jusqu'au chantier.

Du mastic silicone et de la colle sont employés. Leur production et celle de leurs emballages respectifs sont considérées. La découpe des panneaux est considérée être faite avec un outil manuel. Aucune consommation d'énergie n'est donc considérée à cette étape.

La fin de vie des emballages des panneaux, profilés et emballage des accessoires de pose (silicone et colle) est également considérée.

#### 4.2.1 Transport jusqu'au chantier (si applicable)

Tableau 4 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au chantier

Information du scénario	Unité	Valeur
Type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	-	Camion 16-32t, EURO6 (ecoinvent) Camion 3,5-7,5t, EURO6 (ecoinvent)
Distance	Km	380 km par camion jusqu'au point de vente 50 km en camionnette depuis le point de vente jusqu'au chantier
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	-	37% environ, selon les conditions de transport représentatives fournies par ecoinvent.
Masse volumique en vrac des produits transportés	kg/m <sup>3</sup>	Sans objet
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)		Coefficient : ≥ 1

#### 4.2.2 Installation dans le bâtiment (si applicable)

Tableau 5 : Paramètres relatifs à l'installation dans le bâtiment

Information du scénario	Unité	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	kg ou autres unités selon le cas/UF	Silicone : 0,064 kg/m <sup>2</sup> Colle polymère : 0,15 kg/m <sup>2</sup>
Utilisation d'eau	m <sup>3</sup> /UF	Sans objet
Utilisation d'autres ressources	kg/UF	Sans objet
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	kWh ou MJ/UF	La découpe se fait grâce à une scie circulaire électroportative dont la consommation d'électricité est estimée à 0,034 kWh/m <sup>2</sup>
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	kg/UF	Chutes de panneaux (13%) : Déchets d'emballages : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emballages en carton panneaux : 1,70 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Emballages tubes carton profilés : 0,18 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Emballages PE profilés : 0,02 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Emballages bois profilés et panneaux : 0,0019 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Emballages film palette 0,0005 kg/m<sup>2</sup></li> </ul> Déchets d'emballages de colle et silicone <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palette : 8,28E-02 kg/UF</li> <li>• PE Film : 5,16E-02 kg/UF</li> <li>• PEHD : 2,67E-01 kg/UF</li> </ul>

Information du scénario	Unité	Valeur																				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>PET : 1,80E-04 kg/UF</li> <li>Carton : 8,93E-02 kg/UF</li> <li>Acier : 6,42E-02 kg/UF</li> </ul>																				
Matières sortantes (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/UF	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emballages</th> <th>Recyclage</th> <th>Enfouissement</th> <th>Valorisation énergétique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Palette</td> <td>9%</td> <td></td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>Plastique</td> <td>21%</td> <td>28%</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Carton</td> <td>75%</td> <td>9%</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>Acier</td> <td>75%</td> <td>25%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Emballages	Recyclage	Enfouissement	Valorisation énergétique	Palette	9%		91%	Plastique	21%	28%	51%	Carton	75%	9%	16%	Acier	75%	25%	
Emballages	Recyclage	Enfouissement	Valorisation énergétique																			
Palette	9%		91%																			
Plastique	21%	28%	51%																			
Carton	75%	9%	16%																			
Acier	75%	25%																				
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg/UF	Sans objet																				

### 4.3 Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7

#### 4.3.1 Description de l'étape

Module B2 : On considère un entretien régulier avec l'utilisation d'eau et de détergent.

#### Maintenance

Tableau 6 : Paramètres relatifs à la maintenance

Information du scénario	Unité	Valeur
<b>B2 Maintenance</b>		
Processus de maintenance	-	Nettoyage régulier à l'eau savonneuse.
Cycle de maintenance	cycles/année ou DVR	Mensuel
Intrants auxiliaires pour la maintenance (exemple : produits de nettoyages à spécifier etc.)	kg/cycle	0,5 g de détergent par m <sup>2</sup> /cycle
Déchets de produits provenant de la maintenance (spécifier les matériaux)	kg/UF	L'eau utilisée pour le nettoyage est traitée en station d'épuration
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	m <sup>3</sup> /UF	0,1L d'eau par m <sup>2</sup> /cycle soit 60 L d'eau sur la DVR.
Intrants énergétiques pendant la maintenance (exemple : nettoyage par aspiration, type de vecteur énergétique par exemple électricité et quantité, si applicable et pertinent)	kWh/UF	Sans objet

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

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie suivants : C2, transport jusqu'au traitement des déchets et C4, élimination.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

- C2 : Transport jusqu'au traitement des déchets
- C4 : Elimination : l'ensemble des matériaux constitutifs (aluminium, polyéthylène, colle et silicone) étant intimement liés, aucune valorisation énergétique ni recyclage n'est considéré.

On considère donc que ces constituants sont éliminés par enfouissement dans une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux – ISDND

Tableau 7 : Paramètres relatifs à la fin de vie

Processus	Unité	Valeur/Description
Processus de collecte spécifié par type	kg/UF	0 kg collecté individuellement
	kg/UF	4,1 kg collectés avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	kg/UF	0 destiné à la réutilisation
	kg/UF	0 destiné au recyclage
	kg/UF	0 destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	kg/UF	4,1 kg de matériaux destinés à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Unités appropriées	50 km par camion jusqu'au centre d'élimination

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

- Description de l'étape : production des matières secondaires et d'énergies issue de l'incinération des déchets d'emballages.
- Etapes et/ou entrants sortants pris en compte :

Tableau 8 : Hypothèses relatives au module D

Matières	Recyclage			Valorisation énergétique		
	Processus de recyclage au-delà des frontières du système kg/UF	Matières /matériaux économisés	Quantités associées kg/UF	Processus de valorisation énergétique au-delà des frontières du système kg/UF	Energie électrique économisée MJ/UF	Energie thermique économisée MJ/UF
Palette	7,62E-03	Plaquettes de bois vierge sèches	7,62E-03	7,71E-02	1,34E-01	2,70E-01
Plastique	7,09E-02	Granulés PE vierges	6,38E-02	1,72E-01	3,30E-01	1,32E+00
Carton	1,48E+00	Pâte papier chimique	1,26E+00	3,12E-01	4,90E-01	1,21E+00
Acier	4,82E-02	Fer vierge	4,82E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

## 5 Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

Tableau 9 : Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

<b>RCP utilisé</b>	La norme NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN									
<b>Frontières du système</b>	<p>Le système considéré couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie des revêtements VIPANEL « du berceau à la tombe ».</p> <p>Conformément à ces normes et au critère de coupure, les flux suivants ont été omis du système :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le nettoyage des sites de production,</li> <li>Le département administratif et le transport des employés,</li> <li>La fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (infrastructures),</li> <li>Les émissions à long terme (au-delà de 100 ans, et qui concernent majoritairement les émissions liées aux processus d'enfouissement des déchets).</li> </ul>									
<b>Allocations</b>	Sans objet (pas de coproduits)									
<b>Critères de coupures</b>	Les critères de coupure respectent le seuil autorisé par la norme NF EN 15804+A2. Les flux suivants ont été omis du système : certains matériaux d'emballages tels que le film de palettisation des profilés, les emballages en papier (module A2) et la fraction d'emballages en aluminium pour le mastic en silicone.									
<b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaire</b>	<b>Géographique</b>	Cette FDES est représentative des panneaux VIPANEL mis sur le marché français								
	<b>Technologique</b>	Cette FDES est représentative des montages sur receveur U et L								
	<b>Temporelle</b>	Cette FDES est représentative de la production en 2021 / 2022								
	<b>Variabilité</b>	Les impacts environnementaux déclarés sont les impacts moyens des modes de pose couverts par la DEP. La variabilité en fonction des systèmes de montage est inférieure à 5% pour les indicateurs témoins.								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Base de données secondaire : Ecoinvent 3.8</li> </ul>								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Représentativité temporelle, géographique et technologique.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Données spécifiques</td> <td>100 % de notation « très bonne »</td> </tr> <tr> <td>Données génériques</td> <td>52 % de notation « très bonne » 36 % de notation « bonne » 12 % de notation « Moyenne »</td> </tr> </tbody> </table>				<b>Représentativité temporelle, géographique et technologique.</b>	Données spécifiques	100 % de notation « très bonne »	Données génériques	52 % de notation « très bonne » 36 % de notation « bonne » 12 % de notation « Moyenne »
	<b>Représentativité temporelle, géographique et technologique.</b>									
Données spécifiques	100 % de notation « très bonne »									
Données génériques	52 % de notation « très bonne » 36 % de notation « bonne » 12 % de notation « Moyenne »									
<b>Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, multi-sites)</b>	<b>Total cycle de vie (hors module D)</b>	<b>Montage L</b>	<b>Montage U</b>	<b>Moyenne</b>						
	Changement climatique - total - kg CO2 eq/UF	33,3	34,7	34,0						
	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables - MJ/UF	564	586	575						
	Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	8,9	9,9	9,4						
	La variabilité entre la moyenne et les deux types de pose est inférieure à 5%, la moyenne est donc déclarée.									

## 6 Résultats de l'analyse du cycle de vie

Ci-après, les tableaux qui synthétisent les résultats de l'ACV.

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

MND : Module Non Déclaré

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

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

Exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d'impacts environnementaux de référence et additionnels :

- a) Rayonnements ionisants, santé humaine. Cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.
- b) Écotoxicité (eaux douces) ; Toxicité humaine, effets cancérigènes ; Toxicité humaine, effets non cancérigènes ; Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité du sol ; Épuisement des ressources abiotiques - minéraux et métaux ; Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles ; Besoin en eau : les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

## 6.1 Impacts environnementaux de référence

Tableau 10 – Résultats indicateurs d'impacts environnementaux 1m<sup>2</sup> paroi VIPANEL

INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Changement climatique - total kg CO2 eq/UF	2,25E+01	4,17E-01	8,82E+00	0,00E+00	1,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,24E-02	0,00E+00	3,96E-01	-1,16E+00
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO2 equiv/UF	2,54E+01	4,17E-01	4,99E+00	0,00E+00	5,11E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,23E-02	0,00E+00	3,92E-01	6,80E-01
Changement climatique - biogénique kg CO2 equiv/UF	-2,86E+00	3,31E-04	3,83E+00	0,00E+00	3,93E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,57E-05	0,00E+00	3,94E-03	-1,84E+00
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 equiv/UF	2,36E-02	3,37E-06	4,28E-03	0,00E+00	9,22E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	7,67E-06	4,14E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 equiv /UF	6,52E-07	9,88E-08	2,49E-07	0,00E+00	8,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,69E-09	0,00E+00	9,26E-09	8,01E-08
Acidification mole de H+ equiv / UF	8,41E-02	8,22E-04	1,63E-02	0,00E+00	6,54E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,43E-05	0,00E+00	2,90E-04	2,35E-03
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P equiv / UF	1,15E-03	2,13E-07	7,96E-05	0,00E+00	4,98E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-08	0,00E+00	2,64E-07	4,99E-05
Eutrophisation aquatique marine kg de N equiv / UF	1,89E-02	1,34E-04	4,02E-03	0,00E+00	8,64E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-05	0,00E+00	2,01E-04	2,29E-03
Eutrophisation terrestre mole de N equiv / UF	1,85E-01	1,50E-03	3,63E-02	0,00E+00	2,39E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-04	0,00E+00	1,27E-03	7,74E-03
Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV equiv/UF	5,49E-02	5,29E-04	1,22E-02	0,00E+00	3,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,19E-05	0,00E+00	4,40E-04	9,64E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb equiv/UF	4,85E-06	1,81E-08	3,16E-06	0,00E+00	2,05E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-09	0,00E+00	9,21E-08	2,59E-07
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	4,67E+02	5,90E+00	9,36E+01	0,00E+00	5,44E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,59E-01	0,00E+00	7,16E-01	7,80E+00
Besoin en eau m3 de privation equiv dans le monde / UF	1,37E+01	-9,87E-04	1,45E+00	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,67E-05	0,00E+00	3,12E-03	-6,54E-02

Tableau 11 – Résultats indicateurs d’impacts environnementaux additionnels 1m<sup>2</sup> paroi VIPANEL

## 6.2 Impacts environnementaux additionnels

INDICATEURS D’IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d’utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l’énergie	B7 Utilisation de l’eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Emissions de particules fines Indice de maladies / UF	1,02E-06	2,55E-08	1,83E-07	0,00E+00	9,75E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,18E-09	0,00E+00	6,58E-09	8,77E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 equiv / UF	2,02E+00	2,56E-02	3,49E-01	0,00E+00	2,16E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-03	0,00E+00	4,49E-03	8,23E-03
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe / UF	2,94E+02	2,36E+00	2,53E+02	0,00E+00	1,10E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,87E-01	0,00E+00	8,92E+02	1,10E+01
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUH / UF	2,52E-08	2,98E-11	3,12E-09	0,00E+00	1,38E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-12	0,00E+00	4,57E-11	1,04E-09
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUH / UF	4,42E-07	3,41E-09	7,06E-08	0,00E+00	3,37E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,87E-10	0,00E+00	9,41E-10	4,39E-09
Impacts liés à l’occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension / UF	9,96E+01	1,59E-02	2,45E+01	0,00E+00	5,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-03	0,00E+00	1,67E+00	-6,40E+01

### 6.3 Utilisation des ressources

Tableau 12 – Résultats Utilisation des ressources 1m<sup>2</sup> paroi VIPANEL

UTILISATION DES RESSOURCES															
Utilisation des ressources	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	4,74E+01	9,04E-03	3,21E+01	0,00E+00	2,73E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,03E-04	0,00E+00	1,02E-01	-9,29E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	2,88E+01	0,00E+00	-1,83E+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	2,14E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	7,62E+01	9,04E-03	1,37E+01	0,00E+00	2,73E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,03E-04	0,00E+00	1,02E-01	1,22E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	3,42E+02	5,90E+00	7,59E+01	0,00E+00	6,57E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,59E-01	0,00E+00	7,16E-01	8,35E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,26E+02	0,00E+00	1,77E+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	-5,54E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,67E+02	5,90E+00	9,36E+01	0,00E+00	6,57E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,59E-01	0,00E+00	7,16E-01	7,80E+00
Utilisation de matière secondaire kg/UF	6,15E-01	0,00E+00	8,30E-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	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/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
Utilisation nette d'eau douce m3/UF	3,72E-01	1,38E-05	4,82E-02	0,00E+00	9,83E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-06	0,00E+00	8,53E-04	2,36E-03

## 6.4 Catégories de déchets et flux sortants

Tableau 13 – Résultats déchets & Flux sortants 1m<sup>2</sup> paroi VIPANEL

CATEGORIE DE DECHETS															
Catégorie de déchets	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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	5,66E-02	1,79E-04	1,19E-01	0,00E+00	2,52E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-05	0,00E+00	7,33E-02	4,40E-02
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,12E+00	2,12E-03	1,98E+00	0,00E+00	1,89E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-04	0,00E+00	4,11E+00	1,03E-01
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,17E-02	4,22E-05	1,50E-03	0,00E+00	2,28E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,28E-06	0,00E+00	4,99E-06	9,23E-07

FLUX SORTANTS															
Flux sortants	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 destiné 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
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	7,40E-02	0,00E+00	1,62E+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
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
Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF	5,46E-02	0,00E+00	1,39E+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
Energie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/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
Energie gaz et process fournie à l'extérieur MJ/UF	1,10E-01	0,00E+00	2,80E+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

## 6.5 Résultats agrégés par étape et pour le cycle de vie

Tableau 14 : Résultats totaux et par étape pour les impacts environnementaux pour les panneaux VIPANEL

UF : 1m<sup>2</sup> de revêtement VIPANEL posé avec profilés d'angle et de finition

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>Indicateurs d'impacts environnementaux de référence</b>						
Changement climatique - total kg CO2 eq/UF	2,25E+01	9,24E+00	1,83E+00	4,28E-01	3,40E+01	-1,16E+00
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO2 equiv/UF	2,54E+01	5,41E+00	5,11E-01	4,24E-01	3,17E+01	6,80E-01
Changement climatique - biogénique kg CO2 equiv/UF	-2,86E+00	3,83E+00	3,93E-01	3,97E-03	1,36E+00	-1,84E+00
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 equiv/UF	2,36E-02	4,28E-03	9,22E-01	7,93E-06	9,50E-01	4,14E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 equiv /UF	6,52E-07	3,48E-07	8,21E-08	1,69E-08	1,10E-06	8,01E-08
Acidification mole de H+ equiv / UF	8,41E-02	1,71E-02	6,54E-03	3,54E-04	1,08E-01	2,35E-03
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P equiv / UF	1,15E-03	7,98E-05	4,98E-03	2,81E-07	6,22E-03	4,99E-05
Eutrophisation aquatique marine kg de N equiv / UF	1,89E-02	4,16E-03	8,64E-03	2,12E-04	3,19E-02	2,29E-03
Eutrophisation terrestre mole de N equiv / UF	1,85E-01	3,78E-02	2,39E-02	1,39E-03	2,48E-01	7,74E-03
Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV equiv/UF	5,49E-02	1,28E-02	3,73E-03	4,81E-04	7,19E-02	9,64E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb equiv/UF	4,85E-06	3,18E-06	2,05E-06	9,35E-08	1,02E-05	2,59E-07
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	4,67E+02	9,95E+01	5,44E+00	1,17E+00	5,73E+02	7,80E+00
Besoin en eau m3 de privation equiv dans le monde / UF	1,37E+01	1,45E+00	1,11E+00	3,05E-03	1,63E+01	-6,54E-02
<b>Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels</b>						
Emissions de particules fines Indice de maladies / UF	1,02E-06	2,09E-07	9,75E-08	8,76E-09	1,33E-06	8,77E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 equiv / UF	2,02E+00	3,75E-01	2,16E-02	6,48E-03	2,42E+00	8,23E-03
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe / UF	2,94E+02	2,55E+02	1,10E+02	8,93E+02	1,55E+03	1,10E+01

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh / UF	2,52E-08	3,15E-09	1,38E-09	4,81E-11	2,97E-08	1,04E-09
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh / UF	4,42E-07	7,40E-08	3,37E-08	1,23E-09	5,51E-07	4,39E-09
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension / UF	9,96E+01	2,45E+01	5,54E+01	1,67E+00	1,81E+02	-6,40E+01
<b>Consommation des ressources</b>						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	4,74E+01	3,21E+01	2,73E+01	1,02E-01	1,07E+02	-9,29E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	2,88E+01	-1,83E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,05E+01	2,14E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	7,62E+01	1,37E+01	2,73E+01	1,02E-01	1,17E+02	1,22E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	3,42E+02	8,18E+01	6,57E+00	1,17E+00	4,31E+02	8,35E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,26E+02	1,77E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,44E+02	-5,54E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,67E+02	9,95E+01	6,57E+00	1,17E+00	5,75E+02	7,80E+00
Utilisation de matière secondaire kg/UF	6,15E-01	8,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	6,98E-01	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m3/UF	3,72E-01	4,82E-02	9,83E-02	8,54E-04	5,19E-01	2,36E-03

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>Catégories de déchets</b>						
Déchets dangereux éliminés kg/UF	5,66E-02	1,19E-01	2,52E-01	7,33E-02	5,01E-01	4,40E-02
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,12E+00	1,99E+00	1,89E-01	4,11E+00	9,40E+00	1,03E-01
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,17E-02	1,54E-03	2,28E-05	8,27E-06	1,33E-02	9,23E-07
<b>Flux sortants</b>						
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
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	7,40E-02	1,62E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E+00	0,00E+00
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
Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF	5,46E-02	1,39E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur MJ/UF	1,10E-01	2,80E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,91E+00	0,00E+00

## 7 Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

### 7.1 Air intérieur

#### **COV et formaldéhyde**

Le classement sanitaire du produit est « A+ » selon l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Le test a été réalisé par le laboratoire Eurofins (Rapport d'essai : 392-2022-00283701 – Août 2022).



### *Résistance au développement des croissances fongiques*

Sans objet.

### *Emissions radioactives*

Sans objet.

## 7.2 Sol et eau

Sans objet.

## 7.3 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

7.3.1 Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Sans objet.

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

Sans objet.

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

Sans objet.

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

Sans objet.