



FLOORING SYSTEMS

# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

## Revêtement de sol Marmoleum 2,5mm Forbo Flooring Systems

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



Septembre 2020

N° d'inscription : 4-267:2020



REALISATION :

EVEA

11 rue Voltaire – 441000 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 de FORBO Flooring Systems (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). "*

# SOMMAIRE

1	Introduction.....	4
2	Information générale.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle.....	6
4	Etapes du cycle de vie.....	7
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
7.1	Emissions dans l'air.....	17
7.2	Emissions dans l'eau.....	17
8	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	18
9	Contribution environnementale positive.....	18

# 1 INTRODUCTION

---

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

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

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

Contact :  
Jean-François LACOSTE

Coordonnées du contact :  
FORBO Flooring Systems  
63 rue Gosset  
BP 62717  
51055 Reims, France  
[jean-francois.lacoste@forbo.com](mailto:jean-francois.lacoste@forbo.com)  
+33 (0)3 26 77 30 82

## 2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant :

**FORBO Flooring Systems**

63 rue Gosset

BP 62717

51055 Reims

France

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

**FORBO FLOORING B.V.**, Industrieweg 12, 1566 JP Assendelft, The Netherlands

3. Type de FDES : « du berceau à la tombe »

4. Type de FDES : individuelle

5. Date de publication : Septembre 2020

6. Date de fin de validité : Septembre 2025

7. Les références commerciales/identifications des produits couverts : Marmoleum 2,5mm

8. FDES *vérifiée*

<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>
	Nom du vérificateur : Anis GHOUMIDH (Engineeria) Programme de vérification : Programme FDES-INIES Adresse : Association HQE, 4 avenue du Recteur Poincaré - 75016 Paris. Site web : <a href="http://www.inies.fr/accueil/">http://www.inies.fr/accueil/</a>
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 : Pays-Bas

10. Circuit de distribution : vente aux professionnels

### 3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE

#### 11. Description de l'unité fonctionnelle

« Couvrir 1 m<sup>2</sup> de sol intérieur avec un revêtement de sol linoléum compact en lés et participer à la décoration et au confort des locaux en assurant les performances décrites dans les normes européennes NF EN ISO 24011<sup>(1)</sup> et NF EN 14041<sup>(2)</sup>. Le revêtement répond au classement des locaux :

- au plus U4P3 définis par le CSTB<sup>(3)</sup>

- ou au classement européen au plus 23-34-43 définis par la norme NF EN ISO 10874<sup>(3)</sup>. »

<sup>(1)</sup> NF EN ISO 24011: Revêtements de sol résilients - Spécifications pour le linoléum uni et décoratif

<sup>(2)</sup> NF EN 14041 : Revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés - Caractéristiques essentielles

<sup>(3)</sup> Cahier 3782 v2 du CSTB de Juin 2018 : Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux

<sup>(4)</sup> NF EN ISO 10874 : revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés : classification

12. Description du produit : Le produit se présente sous forme de lés de 2m de large, à coller au support. Le produit objet de l'étude a une masse surfacique de 3,0 kg/m<sup>2</sup> et une épaisseur de 2,5 mm.

13. Description de l'usage du produit : le produit est principalement installé dans les locaux individuels ou collectifs en travaux neufs ou en rénovation, hors locaux humides.

14. Performance principale de l'unité fonctionnelle : 1 m<sup>2</sup>.

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

Le produit répond à l'étiquetage sanitaire A+ (cf. paragraphe 6).

16. Description des principaux composants et matériaux du produit :

Le produit est principalement composé d'huile de lin, de charge minérale et de farine de bois.

Paramètre	Unité	Valeur
<b>Quantité de produit ramené à l'UF</b>	kg/m <sup>2</sup>	3,00E+00
<b>Principaux constituants</b>	-	Farine de bois : 27% Huile de lin : 22% Charge minérale : 25% Tall oil : 10% Toile de jute : 9% Autres : 7%
<b>Emballage de distribution</b>	-	Les lés sont placés sur des rouleaux cartons et entouré d'un papier de protection.
Carton	kg/m <sup>2</sup>	5,67E-02
Papier	kg/m <sup>2</sup>	2,31E-02
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	1,00E+01
Taux de chute lors de la maintenance	%	Non concerné.
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par FORBO.

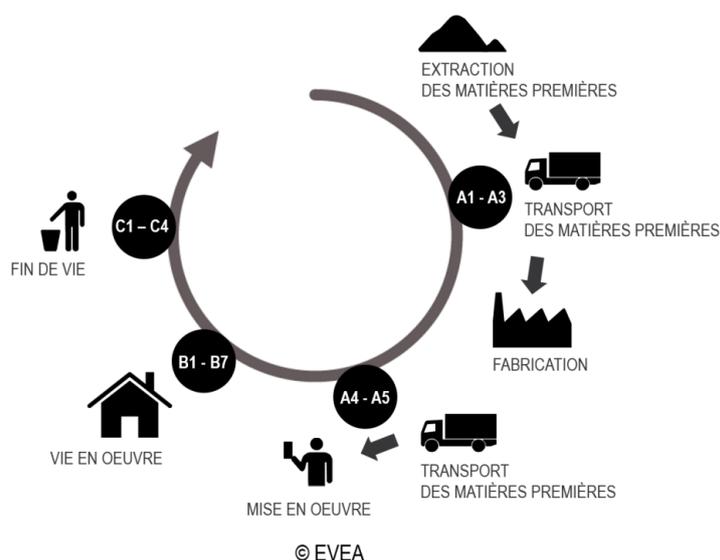
17. Les articles (produits) ne contiennent pas de substances de la liste candidate en vigueur, publiée par l'ECHA, à déclarer dans le cadre du règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

18. Les retours d'expérience des fabricants permettent d'estimer la durée de vie de référence à 25 ans.

Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	Années	25
Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions, etc.	-	Les propriétés déclarées du produit sont décrites dans la Déclaration de Performance (DOP) conformément à la norme NF EN 14041.
Paramètres théoriques	-	Produit conforme à la norme NF EN 14041.
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme au CPT 3703 « Revêtements de sol linoléum collés » (ou au futur DTU 53.12) et aux Avis Techniques du CSTB (ou futur certificats QB UBEC).
Environnement extérieur	-	Le produit n'est pas en contact avec l'environnement extérieur.
Environnement intérieur	-	Les informations sont fournies dans le paragraphe 7.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations du fabricant, voir Fiche Technique du produit.
Maintenance	-	Un scénario d'entretien a été défini (cf. §4.3)

## 4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



## 4.1 Etape de production, A1-A3

Les étapes A1 à A3 comprennent tous les processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'à leur transformation en usine.

Le Marmoleum est fabriqué en suivant différentes étapes :

- Oxydation de l'huile de lin en mélange avec l'huile « tall oil » et la colophane
- Stockage sur plusieurs jours pour laisser réagir le produit
- Mélange du ciment avec la farine de bois, les charges minérales, et les pigments
- Le mélange est calandré sur une toile de jute, puis stocké plusieurs jours pour séchage
- Application de la couche de surface
- Découpe en rouleau de 32m par 2m

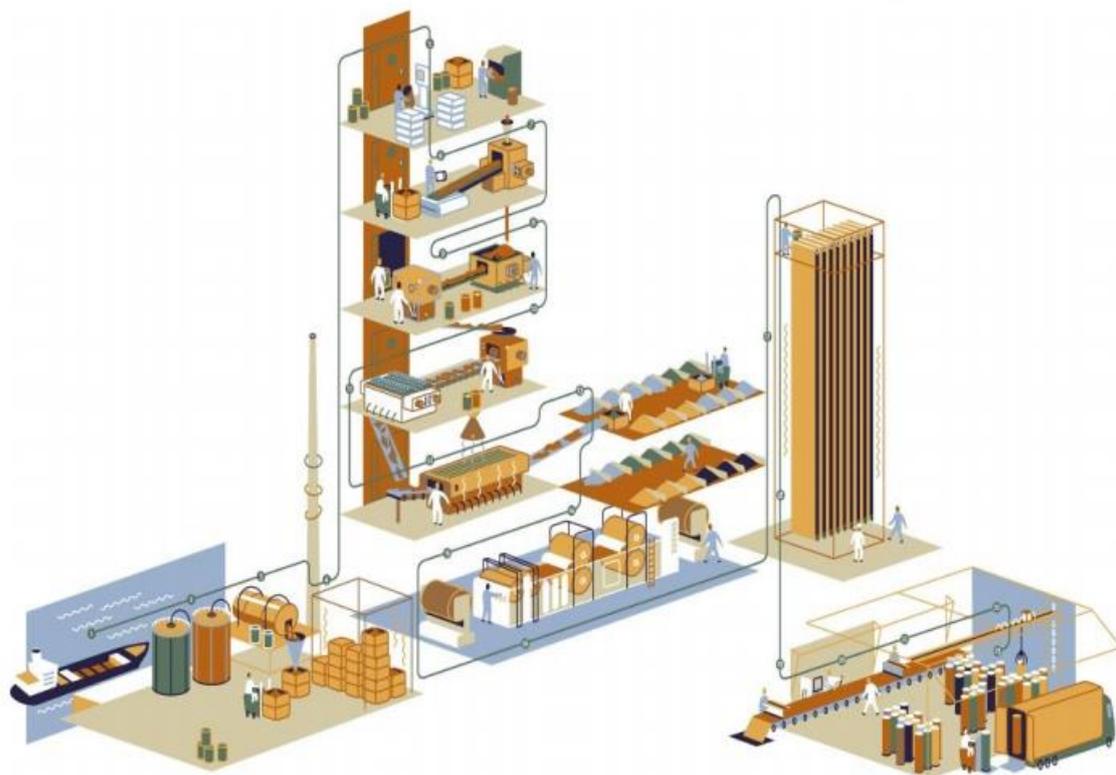


Figure 1 : Procédé de fabrication du linoléum

## 4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unité	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 4 et de charge utile 16-32 tonnes.
Distance jusqu'au chantier	km	540
Capacité d'utilisation	%	36 (donnée générique de la base de données Ecoinvent)
Masse volumique du produit transporté	kg/m <sup>3</sup>	1,20E+03
Description du scénario	-	Le produit est transféré par camion de l'usine de fabrication jusqu'au chantier. La distance de transport est fournie par l'industriel et est égale à 540 km.

### Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est collé au sol à la main à l'aide d'une colle acrylique.
Colle acrylique	kg/m <sup>2</sup>	3,50E-01
Chutes de produit	%	1,00E+01
<b>Déchets &amp; émissions</b>	-	Les emballages sont éliminés par enfouissement (50%) et incinération (50%). L'hypothèse est faite d'un transport de 30 km pour les déchets non dangereux enfouis et de 100 km pour l'incinération. Les pertes de produit sont considérées comme déchets non dangereux enfouis.
Pertes du produit (chutes)	kg/m <sup>2</sup>	3,00E-01
Déchet Carton	kg/m <sup>2</sup>	5,67E-02
Déchet Papier	kg/m <sup>2</sup>	2,31E-02

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

#### **B1 Utilisation :**

Aucune valeur d'émission n'a pu être répertoriée lors de la collecte des données.

#### **B2 Maintenance :**

Paramètre	Unité	Valeur/description
Description du scénario	-	Le scénario d'entretien défini est le suivant <ul style="list-style-type: none"><li>• Passage d'aspirateur 3 fois par semaine</li><li>• Lavage à plat 1 fois par semaine</li><li>• Passage monobrosse 1 fois par mois</li></ul>
Eau	kg/m <sup>2</sup> /an	3,97E+00 soit 9,22E+01 kg/m <sup>2</sup> sur la DVR
Produit nettoyant	kg/m <sup>2</sup> /an	6,04E-02 soit 1,51E+00 kg/m <sup>2</sup> sur la DVR
Electricité	kWh/m <sup>2</sup> /an	4,86E-01 soit 1,22E+01 kWh/m <sup>2</sup> sur la DVR

#### **B3 Réparation :**

Aucune réparation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

#### **B4 Remplacement :**

Aucun remplacement n'est jugé nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

#### **B5 Réhabilitation :**

Aucune réhabilitation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

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

Aucune consommation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

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

Le revêtement de sol est déposé à la main.

Paramètre	Unité	Valeur/description
Quantité collectée séparément	kg	-
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/m <sup>2</sup>	3,35E+00
Quantité destinée à la réutilisation	kg/m <sup>2</sup>	-
Quantité destinée au recyclage	kg/m <sup>2</sup>	-
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg/m <sup>2</sup>	-
Quantité de produit mise en décharge	kg/m <sup>2</sup>	3,35E+00
Description du scénario	-	Différents types de traitement en fin de vie sont possibles pour ce type de matériau, un scénario retenu est l'enfouissement comme déchet non dangereux après démontage à la main. Le transport des déchets en fin de vie est effectué par des camions de type Euro 4 et de charge utile 16-32 tonnes. Une distance de 30 km a été considérée.

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

Le module D n'est pas pris en compte dans cette étude.

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

<b>PCR utilisé</b>	NF EN 15804+A1 (Avril 2014) et NF EN 15804/CN (Juin 2016)
<b>Frontières du système</b>	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.
<b>Allocations</b>	L'allocation a été effectuée par le fabricant à partir des données collectées sur une année de production.
<b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</b>	Données génériques issues de la base de données ecoinvent 3.5 « allocation cut-off by classification » - 2018. Le millésime des données de l'industriel est de 2017. Logiciels utilisés :  - SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V8.5).  - 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.
<b>Variabilité des résultats</b>	Cette FDES ne couvre qu'une référence, il n'y a pas de variabilité des résultats.

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

Impacts environnementaux	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 Décharge	
Réchauffement climatique kg CO <sub>2</sub> eq/UF	1,83E-01	2,50E-01	4,37E-01	2,71E-01	1,41E+00	0,00E+00	3,62E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-02	0,00E+00	2,90E+00	MNA
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	2,48E-07	4,40E-08	1,19E-07	5,05E-08	1,38E-07	0,00E+00	1,35E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,05E-09	0,00E+00	8,78E-09	MNA
Acidification des sols et de l'eau kg SO <sub>2</sub> eq/UF	5,14E-02	2,75E-03	2,84E-03	1,06E-03	1,61E-02	0,00E+00	1,52E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,41E-05	0,00E+00	1,99E-04	MNA
Eutrophisation kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	3,03E-02	2,94E-04	9,77E-04	1,91E-04	3,85E-03	0,00E+00	3,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-05	0,00E+00	2,19E-04	MNA
Formation d'ozone photochimique C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq/UF	2,12E-03	2,24E-04	8,85E-04	1,52E-04	1,19E-03	0,00E+00	4,49E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,18E-06	0,00E+00	7,96E-05	MNA
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	1,06E-05	4,85E-07	1,39E-06	8,38E-07	6,04E-06	0,00E+00	9,82E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,06E-08	0,00E+00	4,39E-08	MNA
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	2,78E+01	3,68E+00	1,86E+01	4,14E+00	1,88E+01	0,00E+00	9,35E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,50E-01	0,00E+00	7,43E-01	MNA
Pollution de l'eau m <sup>3</sup> /UF	3,02E+01	8,65E-02	1,51E+00	9,79E-02	4,07E+00	0,00E+00	1,71E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,92E-03	0,00E+00	4,17E-02	MNA
Pollution de l'air m <sup>3</sup> /UF	7,95E+02	3,23E+01	6,73E+01	2,98E+01	2,52E+02	0,00E+00	4,23E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E+00	0,00E+00	4,19E+00	MNA

Utilisation des ressources	Etape de fabrication			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéf
	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 Décharge	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	1,57E+01	5,84E-02	1,02E+01	4,43E-02	3,81E+00	0,00E+00	9,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,68E-03	0,00E+00	2,90E-02	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	3,06E+01	0,00E+00	1,62E+00	0,00E+00	3,22E+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	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	4,63E+01	5,84E-02	1,18E+01	4,43E-02	7,02E+00	0,00E+00	9,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,68E-03	0,00E+00	2,90E-02	MNA
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	3,42E+01	3,78E+00	1,93E+01	4,21E+00	8,35E+00	0,00E+00	1,95E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,06E-01	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	1,26E+00	0,00E+00	3,06E-02	0,00E+00	1,33E+01	0,00E+00	4,53E+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	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	3,54E+01	3,78E+00	1,93E+01	4,21E+00	2,17E+01	0,00E+00	2,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,06E-01	MNA
Utilisation de matière secondaire kg/UF	1,39E+00	0,00E+00	3,40E-02	0,00E+00	1,43E-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	MNA
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	0,00E+00	0,00E+00	MNA
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	0,00E+00	0,00E+00	MNA
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	2,85E-01	7,20E-04	9,50E-03	7,62E-04	5,27E-02	0,00E+00	1,13E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,61E-05	0,00E+00	9,64E-04	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 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 Décharge	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	2,04E-01	2,68E-03	2,18E-02	2,61E-03	1,56E-01	0,00E+00	7,89E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,57E-04	0,00E+00	6,99E-04	MNA
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,05E+00	1,34E-01	2,03E-01	2,19E-01	1,08E+00	0,00E+00	1,57E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-02	0,00E+00	3,36E+00	MNA
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,71E-04	2,52E-05	1,80E-05	2,85E-05	7,84E-05	0,00E+00	2,12E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,72E-06	0,00E+00	5,46E-06	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
		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 Décharge	
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		4,22E-01	0,00E+00	1,42E-02	0,00E+00	4,36E-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	MNA
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		8,60E-02	0,00E+00	2,10E-03	0,00E+00	8,81E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA
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	0,00E+00	MNA
	Chaleur	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA
	Gas	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA

Catégorie d'impact / 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	8,70E-01	1,68E+00	3,62E+00	2,92E+00	9,09E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	4,11E-07	1,88E-07	1,35E-06	1,18E-08	1,96E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq/UF	5,70E-02	1,72E-02	1,52E-02	2,63E-04	8,97E-02
Eutrophisation	kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	3,16E-02	4,04E-03	3,18E-03	2,30E-04	3,90E-02
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	3,23E-03	1,34E-03	4,49E-03	8,88E-05	9,15E-03
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	1,25E-05	6,88E-06	9,82E-06	9,45E-08	2,93E-05
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	5,01E+01	2,30E+01	9,35E+01	9,93E-01	1,67E+02
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> /UF	3,18E+01	4,17E+00	1,71E+00	4,76E-02	3,77E+01
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> /UF	8,94E+02	2,81E+02	4,23E+02	5,99E+00	1,60E+03
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	2,60E+01	3,85E+00	9,56E+00	3,17E-02	3,94E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	3,22E+01	3,22E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,54E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	5,81E+01	7,07E+00	9,56E+00	3,17E-02	7,48E+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	5,73E+01	1,26E+01	1,95E+02	1,06E+00	2,66E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	1,29E+00	1,33E+01	4,53E+01	0,00E+00	5,99E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	5,85E+01	2,59E+01	2,40E+02	1,06E+00	3,26E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	1,43E+00	1,43E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,57E+00
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	2,95E-01	5,35E-02	1,13E-01	1,01E-03	4,62E-01
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	2,28E-01	1,59E-01	7,89E-02	8,57E-04	4,66E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,39E+00	1,30E+00	1,57E+00	3,37E+00	7,62E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	2,14E-04	1,07E-04	2,12E-03	7,18E-06	2,45E-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	4,36E-01	4,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,80E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	8,81E-02	8,81E-03	0,00E+00	0,00E+00	9,70E-02
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

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

---

### 7.1 Emissions dans l'air

#### **Emissions de COV et de formaldéhyde**

Emissions de COVT dans l'air : mesure à 28 jours (série NF EN ISO 16 000) < 50 µg/m<sup>3</sup> – Conforme à la classe A+ de l'étiquetage réglementaire français.

Source : TFI report 470818-01 du 10/07/2017 et TFI report 470818-07 du 22/11/2018



L'industriel a certifié que son produit est en conformité avec les textes réglementaires cités précédemment.

#### **Comportement face à la croissance fongique et bactérienne**

Le produit a été testé pour sa résistance aux micro-organismes suivant le protocole ASTM E 2180.

Rapport de test 03-28-17 Accugen Laboratories, inc. Les résultats obtenus sont disponibles auprès du fabricant.

#### **Emissions radioactives naturelles des produits de construction**

Aucun essai d'émissions radioactives n'a été réalisé sur le produit.

#### **Emissions de fibres et de particules**

Aucun essai d'émissions de fibres et de particules n'a été réalisé pour le produit étudié.

### 7.2 Emissions dans l'eau

Aucun essai n'a été réalisé. Le revêtement de sol n'est pas en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, d'infiltration ou la nappe phréatique ni avec les eaux de surface, hormis les opérations de lavage.

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

---

### **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment**

Le revêtement de sol Marmoleum 2,5mm est compatible avec le chauffage au sol, avec une conductivité thermique de 0,17 W/m.K suivant la norme EN14041, suivant DOP du produit et avis technique 12/12-1615\_V1 (disponible sur le site internet du fabricant).

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

Le produit ne revendique aucune performance acoustique.

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

Les revêtements de sol ont des couleurs et des designs multiples qui participent à la décoration intérieure et au bien-être des personnes dans le bâtiment. Le design permet de contribuer à la visualisation de l'accessibilité des locaux. Les coefficients de réflexion lumineuse (LRV) sont disponibles sur le site internet du fabricant.

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

Le produit dispose du label M1 finlandais qui prend en compte le confort olfactif : le produit est classé non odorant (acceptabilité  $\geq 0$ ).

## 9 CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE POSITIVE

---

L'usine de production du fabricant est certifiée ISO 9001 et ISO 14001, ce qui garantit la qualité, la traçabilité et le respect de l'environnement à chaque étape de fabrication du produit.

Toutes les informations sur les labels et caractéristiques environnementales auxquelles répondent ce produit sont disponibles sur le site [www.forbo.com/flooring/fr-fr](http://www.forbo.com/flooring/fr-fr).