

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

Polyfibre G20 20+150mm

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN

2023-10-19



Numéro d'enregistrement INIES : 20230734651

Version 1.1



Cette FDES a été générée avec l'outil Ev-DEC5, développé par EVEA (version 2.1.0). Elle est identifiée dans l'outil par le numéro de calcul 1206-3 réalisé le 19-10-2023. Sa vérification fait suite à celle d'une FDES de référence intitulée « Polyfibre G20 20+150mm » vérifiée par C. Hélias en date du 19/10/2023 (n° d'enregistrement INIES 20230734651, valide jusqu'au 31/12/2028)

Version du modèle de document : 19/10/2023

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Polyprod (producteur de la FDES) selon la 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 à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN15804+A2/CN servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE : La traduction littérale en français de « EPD (Environmental Product Declaration) » est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

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.

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2. Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : 2,53x10-6 (écriture scientifique).

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

- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m³ »,
- 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
- COV : Composés organiques volatils
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes

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+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) »

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

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
1.	Etape de production, A1-A3.....	8
2.	Etape de construction, A4-A5.....	9
3.	Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	9
4.	Etape de fin de vie C1-C4 :	10
5.	Bénéfice et charge, D.....	10
5	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie	12
6	Résultat de l'analyse du cycle de vie	13
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation	21
8	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments	22
9	Bibliographie	23

1 INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804+A2/CN et le programme INIES.

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A2, son complément national NF EN 15804+A2/CN et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence.

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

Contact :

Fabien LEFEBVRE

Coordonnées du contact :

qualite@epact.fr

60, Route de Blainville

54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHE

FRANCE

2 INFORMATIONS GENERALES

1. Nom et adresse du fabricant :

Polyprod
60, Route de Blainville
54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHE
FRANCE

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

60, Route de Blainville
54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHE
FRANCE


3. Type de FDES :

Individuelle, « du berceau à la tombe » et module D

4. La référence commerciale/identification du produit

Polyfibre G20 20+150mm

5. Nom du programme utilisé, le nom et l'adresse de l'opérateur du programme et le logo et le site web :

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"/> Vérification interne <input checked="" type="checkbox"/> Vérification externe	
(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :	
Vérificateur ou vérificatrice : Clément Hélias	Programme de vérification : FDES-INIES
	http://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE
Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20230734651	
Date de 1 ^{ère} publication : 2023-10-19	
Date de vérification : 2023-10-19	
Date de fin de validité : 2028-12-31	
<i>a) Règles de définition des catégories de produits</i> <i>b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir norme EN ISO 14025:2010, 9.4).</i>	

6. Lieu de production :

France

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

1. Description de l'unité fonctionnelle :

Assurer une fonction d'isolation thermique ($R= 4,95 \text{ m}^2.K/W$) sur un m^2 de sous-face de dalle en rapporté sous dalle ou fond de coffrage, sous la forme de panneau rigide en polystyrène expansé graphité d'une épaisseur de 150 mm associé à un panneau de laine de bois lié au ciment de 20mm, sur une durée de vie de référence de 50 ans

2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

Résistance thermique : $4.95 \text{ m}^2K/W$

3. Description du produit et de l'emballage :

Panneau isolant composé d'un panneau en laine de bois de sapin rouge minéralisée et liée avec du ciment Portland à haute résistance et d'un panneau en polystyrène expansé graphité.

Le produit fini est emballé dans une housse en polyéthylène basse densité qui est filmée et étiquetée. Il est transporté sur une palette.

4. Description de l'usage du produit (domaine d'application) :

Le Polyfibre G20 est utilisé pour de l'isolation de dalle en sous-face en rapporté sous dalle (70%) ou fond de coffrage (30%),

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

Résistance au feu du panneau de bois ciment : Euroclasse E, PV LNE n° P107488

Résistance au feu du panneau PSE : Classement M1 réalisé par le LNE.

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

Paramètres	Unités	Valeurs
Quantité de produit	kg/UF	12.75
Composition du produit		Le produit est composé de : - PSE graphité ITE G Th32 de 150mm d'épaisseur - Panneau de laine de bois de sapin rouge lié au ciment Portland 20mm d'épaisseur - Colle blanche d'acétate de polyvinyle - Agrafes pour utilisation en fond de coffrage ou fixations métalliques pour utilisation en sous-face en rapporté sous dalle.
Description de l'emballage de distribution		Les panneaux sont emballés par du film PEBD puis par une bache PEBD avant d'être étiquetés et empilés sur une palette.
Film PEBD		0.069
Housse PEBD		0.036
Etiquette	kg/UF	0.00016
Palette		1.42
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par Polyprod

7. Présence de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH dans le produit :

Le produit ne contient pas de substances de la liste "Substance of Very High Concern (SVHC)" à plus de 0,1% en masse.

8. Circuit de distribution

BtoB uniquement

9. Preuves d'aptitudes à l'usage

Résistance thermique $R= 4,95 \text{ m}^2.K/W$ certifiée, certificat ACERMI n° 14/150/919

10. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux §6.3.4 de la NF EN 15804+A2)

Paramètres	Unités	Valeurs
Durée de vie de référence	années	50
Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine	-	Les propriétés déclarées du produits sont décrites dans le catalogue Polyprod

		"Sous-face de dalle"
Paramètres théoriques d'application	-	Les recommandations professionnelles RAGE « isolation en sous-face des planchers bas » décrivent les bonnes pratiques de mise en oeuvre des isolants posés en fond de coffrage et en panneaux rapportés fixés mécaniquement
Qualité présumée des travaux	-	Conforme aux règles de l'art
Environnement extérieur	-	Non concerné
Environnement intérieur	-	Produit adapté pour la pose en local accessible fermé dans les bâtiments d'habitation
Conditions d'utilisation	-	Conforme aux spécifications de Polyprod
Maintenance	-	Le produit ne nécessite aucune maintenance particulière pendant la DVR.

11. Contenu en carbone biogénique

Certains emballages sont biosourcés. La captation de CO₂ liée à la photosynthèse lors de la croissance des plantes est prise en compte en entrée.

Ce CO₂ se retrouve sous forme de carbone dans le matériau.

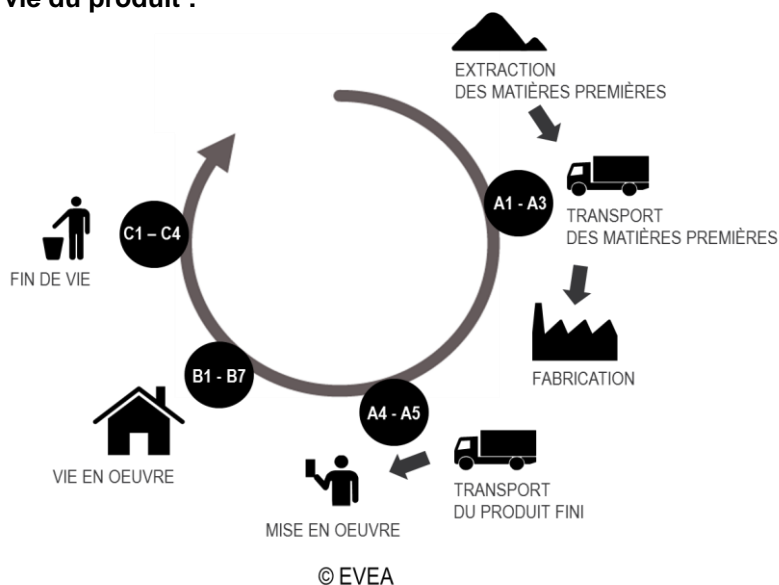
La teneur en carbone biogénique déclarée dans les FDES correspond à la somme pour chaque matière première/emballage, de la quantité de carbone C/kg de matière*quantité de matière/unité fonctionnelle.

La réémission sous forme de carbone est prise en compte dans la fin de vie des matériaux.

Teneur en carbone biogénique	Unité	Valeurs
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	1.43
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	0.56

4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DÉCLARÉ)														
ÉTAPE DE PRODUCTION	ÉTAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		ÉTAPE D'UTILISATION							ÉTAPE 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	
Product														
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

1. Etape de production, A1-A3

Les étapes de fabrication sont les suivantes :

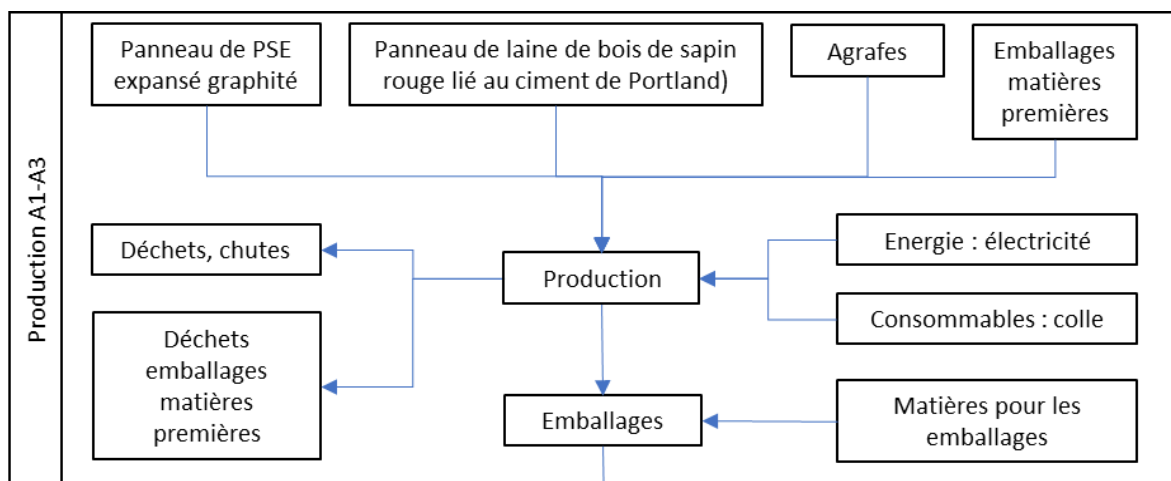
1. Polyprod expande les billes de PSE expansibles. Elles sont d'abord envoyées dans un pré-expandeur qui va envoyer de la vapeur permettant aux billes de s'expandre. Elles sont ensuite envoyées dans un stabilisateur.

Le PSE est ensuite moulé sous forme de plaque et est stabilisé.

Les panneaux sont ensuite coupés à l'aide d'un fil chaud.

2. Les panneaux de PSE sont ensuite collés (PVA) avec le panneau de laine de bois.

3. Lorsqu'ils sont utilisés en fond de coffrage (30% des cas), les produits sont agrafés.



2. Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètres	Unités	Valeurs
Description du scénario	-	Le produit est distribué dans des centres de distribution avant d'être livré sur le chantier.
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés pour l'affrètement sont des camions de type Euro 6 et de PTAC de 16 à 32 tonnes.
Taux de chargement massique	%	36 pour l'affrètement, 24,5 pour la distribution (données génériques de la base de données ecoinvent)
Masse volumique en vrac des produits transportés	kg/m ³	73.65
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	-	<1
Distance de transport par camion 16-32 tonnes	km	388.6
Distance de transport totale		388.6

Installation dans le bâtiment :

Paramètres	Unités	Valeurs
Description du scénario	-	La pose en fond de coffrage se fait manuellement. Les panneaux avec agrafes doivent être utilisés pour ce type de pose.
Intrants auxiliaires pour l'installation	-	
Fixations métalliques	kg/UF	0.235
Electricité	kWh/UF	0.037
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit :	-	L'élimination des déchets PE se fait à 28,2% par enfouissement, 50,4% par incinération et 21,4% par recyclage. Les cartons et les étiquettes sont éliminés à 10% par enfouissement, 8% par incinération et à 82% par recyclage. Pour les palettes en bois, par 20% d'enfouissement, 31% d'incinération, 7% de recyclage et 42% de réemploi. Un transport de 50 km est considéré jusqu'aux centres de traitement de déchets.
Pertes du produit (chutes)	%	8
CO ₂ absorbé par le ciment enfoui	kgCO ₂ /UF	0.07
Déchets film PEBD		0.069
Déchets housse PEBD		0.036
Déchets étiquette	kg/UF	0.00016
Déchets palette		1.42
Déchets emballage carton pour fixations		0.011

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

Le produit ne contribue pas aux étapes B1 à B7

B1 Utilisation :

Le produit n'a aucun impact durant la durée de vie de référence choisie.

B2 Maintenance :

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

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. Etape de fin de vie C1-C4 :



Paramètres	Unité	Valeurs/description
Description du scénario		Le produit est déconstruit (C1) à l'aide d'un engin de démolition classique. Il est ensuite transporté par camions de type Euro 6 de charge utile 16-32 tonnes avant d'être enfouis. Le produit enfouis est sujet à une carbonatation au cours de sa fin de vie car l'absorption de CO ₂ est corrélée à la surface exposée à l'air extérieur.
Energie nécessaire à la déconstruction	MJ/UF	0.56
Distance de transport du produit en fin de vie :		
- Déchets enfouis	km	50
- Déchets recyclés		0
- Déchets incinérés		0
Quantité destinée à l'enfouissement :		
- Panneau PSE		2.1
- Panneau laine de bois		9.825
- Colle	kg/UF	0.55
- Agrafes		0.045
- Fixations		0.235
Quantité destinée au recyclage :		0
Quantité destinée à l'incinération :		0
CO ₂ absorbé par le ciment enfoui	kgCO ₂ /UF	0.913

5. Bénéfice et charge, D

Matières/matériaux valorisés entrants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux/ énergies économisés	Quantités associées	
			Entrantes	Sortantes
Emballage palette bois	Réutilisation de la matière	Production de la matière	0 kg/m ²	0.03 kg/m ²

Emballage palette bois	Recyclage de la matière		0 kg/m ²	0.1 kg/m ²
Emballage film PEBD			0 kg/m ²	0.015 kg/m ²
Emballage housse PEBD			0 kg/m ²	0.008 kg/m ²
Emballage étiquette			0 kg/m ²	0.00013 kg/m ²
Emballage carton			0 kg/m ²	0.009 kg/m ²
Emballage palette bois	Incinération de la matière	Mix de production électrique français moyen	0.44 kg/m ²	0.64 MJ/m ²
		Mix de production de chaleur français moyen		1.36 MJ/m ²
Emballage film PEBD		Mix de production électrique français moyen	0.035 kg/m ²	0.122 MJ/m ²
		Mix de production de chaleur français moyen		0.246 MJ/m ²
Emballage housse PEBD		Mix de production électrique français moyen	0.018 kg/m ²	0.063 MJ/m ²
		Mix de production de chaleur français moyen		0.128 MJ/m ²
Emballage étiquette		Mix de production électrique français moyen	0.000013 kg/m ²	0.000017 MJ/m ²
		Mix de production de chaleur français moyen		0.000035 MJ/m ²
Emballage carton		Mix de production électrique français moyen	0.0008 kg/m ²	0.0013 MJ/m ²
		Mix de production de chaleur français moyen		0.0027 MJ/m ²

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

PCR utilisé	NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022.
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804/CN.
Allocations	<p>Les règles d'affectation des co-produits fixées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN ont été respectées :</p> <p>Affectation évitée tant que possible Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, surface) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques. Les données utilisées utilisent essentiellement des affectations économiques. Aucune autre affectation n'a été réalisée.</p>
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires	<p>Les données primaires ont été collectées par Polyprod sur ses installations sur la période 2021. Les résultats sont représentatifs des chantiers français.</p> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base ecoinvent en version 3.8 de 2021 et ont été sélectionnées de façon à être représentatives de la zone géographique de production ou de transformation des matières ou des procédés. La modélisation du PSE utilisent des données provenant de la base de données Industry Data 2.0 de 2019 et ecoinvent 3.8.</p> <p>Logiciels utilisés :</p> <p> SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (version 9.1).</p> <p> Ev-DEC, (www.ev-dec.com), développée par le cabinet conseil EVEA (www.evea-conseil.com), qui aide à la réalisation des FDES.</p>
Variabilité des résultats	Sans objet

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

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

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.

Le tableau ci-dessous présente la classification des exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d'impacts environnementaux de référence et additionnels :

Classification ILCD	Indicateur	Exonération de responsabilité
Type 1 de l'ILCD	Potentiel de réchauffement global (PRG)	Aucune
	Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)	Aucune
	Incidence potentielle de maladies dues aux émissions de particules fines	Aucune
Type 2 de l'ILCD	Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (AP)	Aucune
	Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final eaux douces (EP-eaux douces)	Aucune
	Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final marine (EP-marine)	Aucune
	Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (EP-terrestre)	Aucune
	Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP)	Aucune
	Efficacité potentielle de l'exposition humaine à l'isotope U235 (PIR)	1
Type 3 de l'ILCD	Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques non fossiles (ADP-minéraux + métaux)	2
	Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques fossiles (ADP-fossile)	2
	Potentiel de privation en eau (des utilisateurs), consommation d'eau pondérée en fonction de la privation (WDP)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les écosystèmes (ETP-fw)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-c)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-nc)	2
	Indice potentiel de qualité des sols (SQP)	2

Exonérations de responsabilité 1 – 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.

Exonérations de responsabilité 2 – Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à cet indicateur est limitée.

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 / A2 / A3	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	
Changement climatique - total kg CO ₂ eq/UF	7.23E+0	8.89E-1	3.93E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.07E-2	1.03E-1	0.00E+0	5.05E+0	-2.26E-1
Changement climatique - combustibles fossiles kg CO ₂ eq/UF	1.45E+1	8.88E-1	2.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.07E-2	1.03E-1	0.00E+0	-5.08E-1	-2.26E-1
Changement climatique - biogénique kg CO ₂ eq/UF	-7.25E+0	2.81E-4	1.93E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.29E-6	3.26E-5	0.00E+0	5.56E+0	-6.97E-4
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO ₂ eq/UF	1.21E-2	3.62E-4	1.61E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.37E-6	4.20E-5	0.00E+0	2.75E-5	-1.60E-4
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	7.25E-7	2.07E-7	1.27E-7	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.10E-8	2.41E-8	0.00E+0	3.92E-8	-2.10E-8
Acidification mole de H ⁺ eq/UF	3.72E-2	2.54E-3	6.28E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.32E-4	2.95E-4	0.00E+0	9.20E-4	-6.64E-4
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg P eq/UF	8.00E+2	6.38E-6	6.40E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.70E-7	7.41E-7	0.00E+0	1.06E-6	-4.11E-6
Eutrophisation aquatique marine kg de N eq/UF	1.09E-2	5.05E-4	1.68E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.36E-4	5.86E-5	0.00E+0	6.22E-4	-1.24E-4
Eutrophisation terrestre mole de N eq/UF	1.16E-1	5.63E-3	1.75E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.58E-3	6.53E-4	0.00E+0	3.78E-3	-1.25E-3
Formation d'ozone photochimique kg NMCOV eq/UF	6.53E-2	2.16E-3	8.57E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.11E-4	2.51E-4	0.00E+0	1.27E-3	-5.51E-4
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb eq/UF	2.89E-5	3.25E-6	9.32E-6	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.70E-8	3.77E-7	0.00E+0	3.67E-7	-7.48E-7
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	3.06E+2	1.36E+1	3.41E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.03E-1	1.57E+0	0.00E+0	2.83E+0	-6.41E+0
Besoin en eau m ³ de privation eq dans le monde/UF	3.19E+0	4.06E-2	5.20E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.06E-3	4.71E-3	0.00E+0	1.33E-2	-5.64E-2

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 / A2 / A3	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	
Emissions de particules fines Indice de maladies/UF	9.54E-7	7.20E-8	1.38E-7	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.43E-8	8.36E-9	0.00E+0	2.04E-8	-6.28E-9
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF	7.35E-1	5.89E-2	9.22E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.00E-3	6.84E-3	0.00E+0	1.30E-2	-3.07E-2
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	3.44E+1	3.97E+0	5.29E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.65E-1	4.60E-1	0.00E+0	1.30E+0	-8.36E-1
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh/UF	6.21E-9	1.59E-10	2.46E-9	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	8.41E-12	1.85E-11	0.00E+0	2.73E-11	-2.00E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF	1.66E-7	4.04E-10	1.38E-8	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	9.70E-12	4.68E-11	0.00E+0	9.47E-10	-8.82E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension/UF	7.27E+2	9.46E+0	6.29E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	8.97E-2	1.10E+0	0.00E+0	7.36E+0	-4.27E+0

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 / A2 / A3	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/UF	2.93E+1	1.94E-1	9.39E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.95E-3	2.25E-2	0.00E+0	1.22E-1	-9.87E-1
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	6.60E+1	0.00E+0	-1.10E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.18E-4
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	9.53E+1	1.94E-1	-1.56E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.95E-3	2.25E-2	0.00E+0	1.22E-1	-9.87E-1
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	2.08E+2	1.36E+1	2.85E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.03E-1	1.57E+0	0.00E+0	2.83E+0	-6.65E+0
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1.13E+2	0.00E+0	5.80E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.41E-1
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	3.21E+2	1.36E+1	3.43E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.03E-1	1.57E+0	0.00E+0	2.83E+0	-6.41E+0
Utilisation de matière secondaire kg/UF	3.02E+0	0.00E+0	2.50E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	6.86E-2	1.54E-3	1.45E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	4.01E-5	1.78E-4	0.00E+0	3.58E-3	-1.94E-3

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 / A2 / A3	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	1.17E-1	9.95E-3	2.08E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.57E-4	1.15E-3	0.00E+0	3.20E-3	-3.94E-3
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	7.18E+0	7.89E-1	2.53E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.93E-3	9.16E-2	0.00E+0	1.28E+1	-5.64E-2
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	2.56E-3	9.17E-5	2.44E-4	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	4.85E-6	1.06E-5	0.00E+0	1.83E-5	-3.92E-5

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 / A2 / A3	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	2.32E-1	0.00E+0	6.15E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	2.94E-1	0.00E+0	1.55E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	4.72E+0	0.00E+0	3.77E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF	4.55E-2	0.00E+0	8.32E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	9.29E-2	0.00E+0	1.74E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur MJ/UF	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

Catégorie d'impact / flux	Unité	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Changement climatique - total	kg CO2 eq/UF	7.23E+0	4.82E+0	0.00E+0	5.21E+0	1.73E+1	-2.26E-1
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq/UF	1.45E+1	2.89E+0	0.00E+0	-3.54E-1	1.70E+1	-2.26E-1
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq/UF	-7.25E+0	1.93E+0	0.00E+0	5.56E+0	2.40E-1	-6.97E-4
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq/UF	1.21E-2	1.97E-3	0.00E+0	7.49E-5	1.41E-2	-1.60E-4
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	7.25E-7	3.35E-7	0.00E+0	7.43E-8	1.13E-6	-2.10E-8
Acidification	mole de H+ eq/UF	3.72E-2	8.82E-3	0.00E+0	1.75E-3	4.78E-2	-6.64E-4
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq/UF	8.00E+2	6.40E+1	0.00E+0	1.97E-6	8.64E+2	-4.11E-6
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	1.09E-2	2.19E-3	0.00E+0	9.16E-4	1.40E-2	-1.24E-4
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	1.16E-1	2.31E-2	0.00E+0	7.02E-3	1.46E-1	-1.25E-3
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq/UF	6.53E-2	1.07E-2	0.00E+0	2.24E-3	7.83E-2	-5.51E-4
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	2.89E-5	1.26E-5	0.00E+0	7.71E-7	4.23E-5	-7.48E-7
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	3.06E+2	4.77E+1	0.00E+0	5.11E+0	3.59E+2	-6.41E+0
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde/UF	3.19E+0	5.61E-1	0.00E+0	1.91E-2	3.77E+0	-5.64E-2
Emissions de particules fines	Indice de maladies/UF	9.54E-7	2.10E-7	0.00E+0	4.31E-8	1.21E-6	-6.28E-9
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	7.35E-1	1.51E-1	0.00E+0	2.28E-2	9.08E-1	-3.07E-2
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	3.44E+1	9.26E+0	0.00E+0	1.92E+0	4.55E+1	-8.36E-1
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh/UF	6.21E-9	2.62E-9	0.00E+0	5.43E-11	8.89E-9	-2.00E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh/UF	1.66E-7	1.42E-8	0.00E+0	1.00E-9	1.82E-7	-8.82E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	7.27E+2	7.23E+1	0.00E+0	8.54E+0	8.08E+2	-4.27E+0
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2.93E+1	9.58E+0	0.00E+0	1.49E-1	3.90E+1	-9.87E-1
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	6.60E+1	-1.10E+1	0.00E+0	0.00E+0	5.50E+1	2.18E-4
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	9.53E+1	-1.37E+0	0.00E+0	1.49E-1	9.40E+1	-9.87E-1
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2.08E+2	4.21E+1	0.00E+0	5.11E+0	2.55E+2	-6.65E+0
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1.13E+2	5.80E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.19E+2	2.41E-1
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	3.21E+2	4.79E+1	0.00E+0	5.11E+0	3.74E+2	-6.41E+0
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	3.02E+0	2.50E-1	0.00E+0	0.00E+0	3.27E+0	0.00E+0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Utilisation nette d'eau douce	m³/UF	6.86E-2	1.60E-2	0.00E+0	3.80E-3	8.84E-2	-1.94E-3
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1.17E-1	2.18E-1	0.00E+0	4.91E-3	3.40E-1	-3.94E-3
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	7.18E+0	3.32E+0	0.00E+0	1.29E+1	2.34E+1	-5.64E-2
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	2.56E-3	3.36E-4	0.00E+0	3.38E-5	2.93E-3	-3.92E-5
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	2.32E-1	6.15E-1	0.00E+0	0.00E+0	8.47E-1	0.00E+0
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	2.94E-1	1.55E-1	0.00E+0	0.00E+0	4.49E-1	0.00E+0
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	4.72E+0	3.77E-1	0.00E+0	0.00E+0	5.09E+0	0.00E+0
Energie Electrique fournie à l'extérieur	MJ/UF	4.55E-2	8.32E-1	0.00E+0	0.00E+0	8.77E-1	0.00E+0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur	MJ/UF	9.29E-2	1.74E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.83E+0	0.00E+0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur	MJ/UF	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

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 n° du rapport d'essai
Émission dans l'air intérieur^{1 2}	Emissions de COV et de formaldéhyde	Le produit n'entre pas dans le champ d'application du décret n° 2011-321 du 23 mars 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	Aucun essai n'a été réalisé Étiquetage du produit : Non concerné
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	Au regard de sa composition le produit ne constitue pas un milieu propice à la croissance fongique et bactérienne	Aucun essai n'a été réalisé
	Emissions radioactives naturelles des produits de construction	Au regard de sa composition exempte de matières listées dans l'article R 1333-40 du décret N°2018-434, le produit n'est pas concerné par l'obligation de caractérisation radiologique	Aucun essai n'a été réalisé
	Emissions de fibres et de particules	Au regard de sa composition le produit n'est pas concerné par l'émission de fibres et de particules dans les conditions d'utilisation de référence	Aucun essai n'a été réalisé
Émission dans le sol et l'eau^{1 2}	Emissions dans l'eau	Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.	
	Emissions dans le sol	Sans objet car le produit n'est pas en contact avec le sol.	

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, 2009)

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 :

Résistance thermique R= 4,95 m².K/W certifiée, certificat ACERMI n° 14/150/919

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 :

Le produit permet d'améliorer l'aspect visuel des dalles isolées en sous-face et peut être peint

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

Le produit ne revendique pas de performance olfactive

9 BIBLIOGRAPHIE

NF EN ISO 14025 : Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires (2010)

NF EN 15804+A2 : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction (2019)

NF EN 15804/CN : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction (2022)