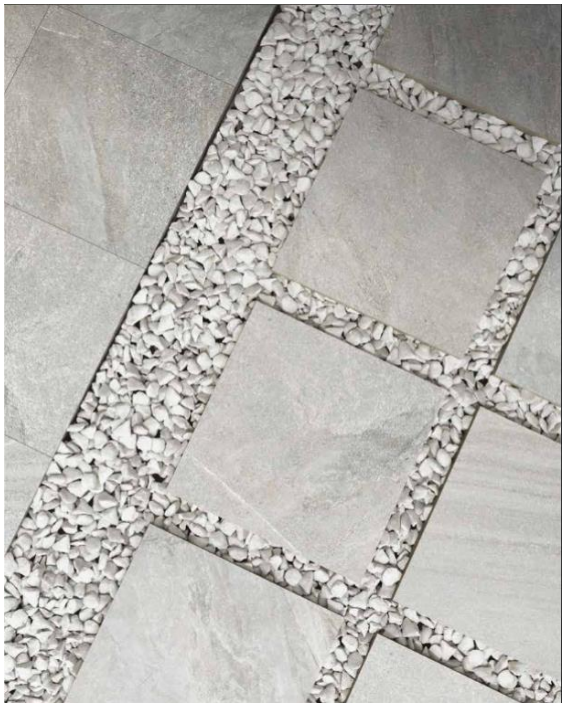
FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

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

Carreau de sol en grès cérame d'épaisseur 20 mm et d'absorption en eau Ev ≤ 0,5% (Bla)

VitrA



Numéro d'enregistrement : **20240638909**

Date de publication : 13/06/2024

Version : 1.0

VitrA

FDES VÉRIFIÉE inies

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
24 rue Joseph Fourier – 38400 Saint-Martin-d'Hères – France
www.cstb.fr

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de VITRA (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 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 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/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE La traduction littérale en français de « EPD (Environnemental 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.

Guide de lecture

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : 0,0038 = 3,80 x 10-3 = 3,80E-3 ;
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m² », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm » ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs ; Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Les modules et les indicateurs non déclarés comportent une indication « N/A ».

Liste des abréviations utilisées :

Abréviation	Signification
ACV	Analyse de Cycle de Vie
DVR	Durée de Vie de Référence
UF	Unité Fonctionnelle
UD	Unité Déclarée
N/A	Non applicable

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.

Informations générales

La présente déclaration est une déclaration de gamme couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe avec module D, réalisée à la demande de la société VITRA.

La présente déclaration et le cadre de validité porte sur les produits de référence suivantes :

- Carreaux de sol en grès cérame d'épaisseur 20 mm et d'absorption en eau Ev ≤ 0,5%

Cette déclaration couvre les produits des références ci-dessus mis sur le marché en France métropolitaine.

La présente déclaration a été publiée en juin 2024 et est valable jusqu'au 31/12/2029 (période de validité de 5 ans). Il s'agit d'une 1ère publication.

La déclaration est disponible à l'adresse suivante : www.inies.fr

Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché

VitrA	Cansu Şentürk cansu.senturk@vitra.com.tr
	Siège social : VitrA Karo San. Ve Tic. A.S. 4 Eylül Mah. Osman Rusçuk Cad. No:13 Bozüyük – Bilecik www.vitra.com.tr **Site(s) de fabrication :** VitrA Karo San. ve Tic. A.Ş. Bozüyük, Turquie

Réalisation de la déclaration

CSTB le futur en construction	Léa ROULLEAU - lpe@cstb.fr
	24, rue Joseph Fourier 38400 Saint-Martin-d'Hères

Vérification tierce partie indépendante

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a)	
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010 ☐ Interne ☒ Externe	
Vérification par tierce partie :	
inies	Vérificateur : Pierre-Alexis Duvernois Date de vérification : juin 2024 Programme de vérification : FDES INIES Adresse : Association HQE 4 Avenue Recteur Poincaré 75016 Paris
a) Règles de définition des catégories de produits	

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle est la suivante : « Couvrir et décorer 1 m² de plancher avec un revêtement en grès cérame d'épaisseur 20 mm, en accord avec les contraintes normatives en termes d'installation, pendant 50 ans, avec un coefficient d'absorption d'eau Ev ≤ 0,5% (groupe BIa) ».

Performance principale de l'unité fonctionnelle

Conformes à la norme NF EN 14411 :2016.

Description du produit et de son emballage

Le produit est un carreau de sol en grès cérame. Les calculs sont rapportés à l'unité fonctionnelle, c'est-à-dire à 1 m².

Le poids total du produit final est de 44,4 kg/m², l'épaisseur est de 20 mm.

Les carreaux de sol en grès cérame inclus dans cette étude sont ceux appartenant au groupe d'absorption d'eau BIa, classés selon la norme EN 14411: 2012, c'est-à-dire les carreaux ayant une absorption d'eau inférieure à 0,5% (Ev < 0,5%).

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

Les produits sont des revêtements de sol destinés à un usage extérieur, résidentiel extérieur (piscine, balcon, terrasse), commerciaux, industriels ou façades.

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Sans objet.

Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Les produits sont des carreaux de sol en grès cérame, composé d'un mélange d'argile, de feldspath, de kaolin, de calcite, d'additifs et pigments.

Flux de référence

	Quantité	Unité
Produit principal :		
1 m² de carreaux de sol en grès cérame d'épaisseur maximale 20 mm	4,44E+01	kg
Emballage de distribution :		
Palette bois	1,16^{E}+00	kg
Carton	2,33^{E}-01	kg
Film PE	3,43^{E}-02	kg
Cerclage PP	1,50^{E}-02	kg
Produits complémentaires de mise en œuvre :		
Mortier colle	3,30^{E}+00	kg
Total Flux de référence :	4,92^{E}+01	kg

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

Ce produit ne contient aucune substance appartenant à la liste déclarée.

Preuves d'aptitude à l'usage

Conformes à la norme NF EN 14411:2016. Classement UPEC.

Circuit de distribution

Le produit est vendu dans un circuit de distribution BtoB (Business to Business) ou BtoC (Business to Consumer).

Description de la durée de vie de référence

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans (selon la norme EN 17 160)
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Absorption d'eau Ev ≤ 0,5% selon la norme NF EN 14411 :2016
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Selon NF DTU 52.2
Qualité présumée des travaux lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Se référer au classement UPEC
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Applicable selon le fabricant
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Applicable selon le fabricant
Conditions d'utilisation	Se référer à la fiche technique du produit
Scénario d'entretien pour la maintenance	Nettoyage à l'eau une fois par semaine et au détergent une fois toutes les 2 semaines. Aucune réparation, renouvellement ou remplacement est nécessaire pendant cette durée de vie.

Informations sur la teneur en carbone biogénique

Le produit ne comporte pas de carbone d'origine biogénique, seul l'emballage (carton et palette bois) en contient.

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0 kg C / UF
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	6,1^{E}-01 kg C / UF

Étapes du cycle de vie

Le type de Déclaration Environnementale Produit réalisée ici est du « berceau à la tombe ». L'ensemble du cycle de vie a été pris en considération, l'étape D a été exclue de la figure.

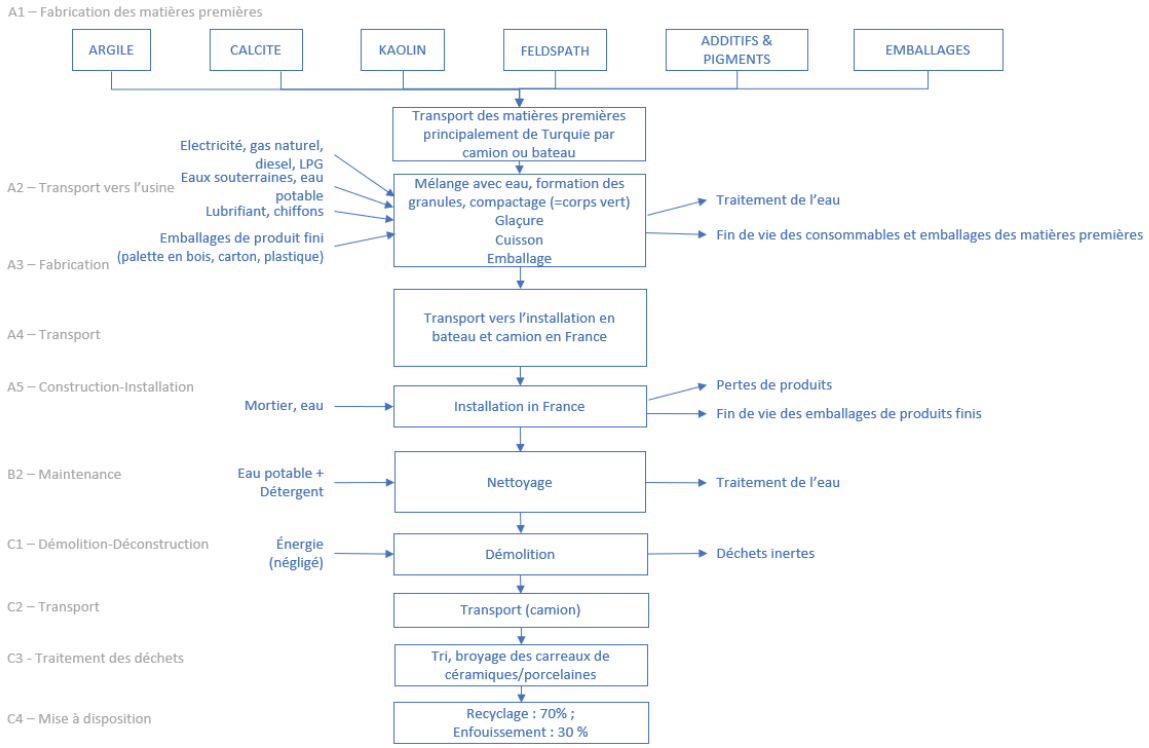


Figure 1 Schéma du cycle de vie

Les étapes prises en compte sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; ND = NON DECLARE)																
ETAPE DE PRODUCTION			ETAPE D'INSTALLATION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Extraction des matières premières	Transport	Fabrication du produit	Transport	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	Potentiels de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	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	x	x

Étape de production, A1-A3

Les étapes A1-A3 prennent en compte la fabrication des matières premières, leur transport jusqu'à l'usine et la fabrication du produit.

A1 : La production des matières premières (argile, feldspar, kaolin, calcite, additifs, pigments) et des packagings (palette en bois, film plastique, carton, cerclage PP).

A2 : Le transport des matières premières et packagings jusqu'au site de production (Bozüyük, Turquie).

A3 : La consommation d'énergie[1] et d'eau nécessaire à la fabrication et la mise en forme des carreaux de sol en grès cérame ; La production des consommables (lubrifiant, textile) ; Les émissions dans l'air ; La gestion des déchets de packaging ; La production des emballages du produit fini et son transport.

Les matières premières sont mélangées avec de l'eau pour former une boue slurry uniforme qui sera séchée en granules. Les granules sont compactés puis cuits à haute température (1200°C).

Étape d'installation, A4-A5

A4 - Transport vers le site d'installation

La phase de transport contient le transport du site de production (Bozüyük, Turquie) vers le chantier d'installation en France.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)

[1] Pour l'électricité : production d'électricité photovoltaïque sur site de fabrication et certificats garantie d'origine renouvelable (photovoltaïque)

Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion 16-32 tonnes (EURO6, Europe) Bateau (transport, freight, sea, container ship {GLO} | market for transport, freight, sea, container ship | Cut-off, U)
Distance	464 km par camion 4 692 km par bateau
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	Camion : Environ 36 %
Masse volumique en vrac des produits transportés	Non calculée
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboités)	Coefficient : <1

A5 - Installation dans le bâtiment

Cette étape prend en compte l'installation du revêtement à l'aide de mortier colle (collage simple) et d'eau (hypothèses basées sur l'option 1 du scénario d'installation proposé dans la norme NF EN 17 160). Un taux de chutes de 3% a été considéré (hypothèse CSTB basée sur FDES existantes). Le traitement des déchets (chutes et emballages du produit) est inclus (source pour le bois et le plastique : Orée et CSTB, « Secteur du bâtiment : comment mieux valoriser et déconstruire ? »).

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Intrants auxiliaires pour l'installation	Mortier colle : 3,3E+00 kg
Utilisation d'eau	8,0E-01 kg
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Non concerné
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	Taux de chute : 3%, soit 1,3E00 kg Bois de palette : 1,2E+00kg Carton : 2,3E-01kg Plastique : 4,9E-02 kg
Matières sortantes 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	Chutes de produits : 1,3E00 kg → 100% enfouissement Emballages bois : 41% de recyclage, 36% d'incinération avec valorisation énergétique, 23% d'enfouissement Emballage plastique : 17% de recyclage, 9% d'incinération avec valorisation énergétique, 74% d'enfouissement Emballage cartons : incinération avec valorisation énergétique

Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

Étape d'utilisation, B1-B7

Aucune émission directe pendant la vie en œuvre n'a pu être identifiée (B1).

L'entretien régulier du produit à l'aide d'un détergent et d'eau a été pris en compte (B2) en se basant sur le scénario par défaut de la norme NF EN 17 160 pour une application résidentielle.

Les carreaux ne nécessitent ni remplacement, ni réparation, ni réhabilitation (module B3, B4, B5 nuls).

Les modules B6 et B7 sont nuls.

Étape B2	Description
Processus de maintenance	Nettoyage à l'eau et au détergent
Cycle de maintenance	1 fois / 2 semaines (détergent) 1 / semaine (eau)
Intrants auxiliaires pour la maintenance	0,134 mL de détergent une fois toutes les deux semaines et 0,1 L d'eau froide une fois par semaine sont utilisés pour laver 1 m² de carreaux de sol en grès cérame
Déchets produits pendant la maintenance	Aucun
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	2,6E-01 m^3/DVR
Intrant énergétique pendant la maintenance, type de vecteur énergétique, et quantité	Aucun

Étape de fin de vie, C1-C4

Le scénario de fin de vie est basé sur les hypothèses suivantes. Le démantèlement des produits est pris en compte à l'échelle du bâtiment. Le produit et le mortier sont envoyés à 30% en centre d'enfouissement de déchets inertes et recyclés à 70%.

Etape	Description	Hypothèses
C1	Démolition, déconstruction	Sans objet
C2	Transport jusqu'au site de traitement des déchets	Après dépose les déchets sont transportés par camion sur une distance de 50 km
C3	Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage	Concassage grossier $3,3^{E}$+01 kg de déchets inertes envoyés pour recyclage
C4	Élimination des déchets	$1,5^{E}$+01 kg de déchets inertes envoyés en enfouissement

Scénarios et informations supplémentaires :

Processus	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée des composants, produits ou matières spécifiée par type de matière)
Processus de collecte spécifié par type	3,3E+01 kg collecté individuellement
	1,5E+01 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation
	3,3E+01 kg destiné au recyclage
	0 kg destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	1,5E+01 kg de produit ou matériau destiné à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Le flux de déchet est transporté par camion sur une distance de 50 km.

Bénéfices et charges, D

Il y a une opération de recyclage entre A5 et C3 :

- Recyclage de 70% des carreaux de sol en grès cérame et du mortier en C3.

Le module D comprend :

- Les impacts de la consommation d'énergie du deuxième broyage et concassage plus fin.
- L'évitement de l'extraction et de la production d'une matière vierge utilisée comme agrégat.
- La valorisation énergétique issue de l'incinération des packagings (palettes en bois, plastiques, et carton) en électricité et chaleur.
- Le recyclage des packagings (palette en bois, plastiques, carton), et l'évitement de production de matières premières.

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux/ énergie économisés	Quantités associées
Carreaux de sol en grès cérame	Tri, concassage plus fin, sélection de la taille des granulats.	Évitement de la production de matière première	3,3E+01 kg
Packaging de produit fini	Recyclage du bois	Évitement de production de bois	4,3E-01 kg
	Incinération du bois		4,9E-01 kg

	Recyclage des plastiques Incinération des plastiques	Évitement de production de plastique	$8,6^{E}$-03 kg $4,6^{E}$-02 kg
	Incinération des cartons	/	$2,3^{E}$-01 kg

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

PCR utilisé	NF EN 15804+A2, NF 15804/CN
c-PCR utilisé	NF EN 17160
Frontières du système	L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A2. Les modules suivants sont nuls : - B1 Utilisation : Aucune donnée adaptée identifiée ; - B3 à B5 : Sans objet ; - B6, B7 Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation ; - C1 : Pas de scénario spécifique établi ; - Aucun autre processus n'a été omis. Les exigences de la norme NF EN 15804 sont respectées. L'électricité consommée en A3 pour la fabrication des produits est sous garantie d'origine (I-REC) (électricité d'origine renouvelable photovoltaïque). Elle est modélisée avec un mix spécifique (low voltage, photovoltaïque, {TR}). L'empreinte carbone de ce mix est de 0,0652 kg CO_2/kWh. Pour les autres étapes du cycle de vie, le mix géographique d'ecoinvent a été utilisé.
Allocations	Les mises à disposition de matières premières en usine n'ont pas nécessité d'allocation. Les consommations d'énergie en usine ont été calculées sur la base d'une allocation surfacique. VITRA a pris en compte la production des différentes gammes d'épaisseur dans l'usine et a ensuite calculé les données relatives (énergie, matières premières) en les calculant proportionnellement aux mètres carrés produits pour les différentes gammes d'épaisseur en 2022.
Représentativité géographique **Temporelle**	Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.7.1 (cut-off by classification), mars 2021, soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040. Les données de premier plan ont été fournies par le déclarant à partir de mesures effectuées sur le site de production et de leurs propres comptabilités et estimations et correspondent au contexte de l'année 2022. Le mix énergétique en phase de production A3 correspond au mix électrique d'origine renouvelable (photovoltaïque produit en Turquie)
Logiciel utilisé	SimaPro 9.2
Cadre de validitié	Sans objet
Qualité des données	L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante : • 25% des données avec une notation très bonne • 75% des données avec une notation bonne • 0% des données avec une notation moyenne • 0% des données avec une notation mauvaise • 0% des données avec une notation très mauvaise L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante :

	• 0% des données avec une notation très bonne • 100% des données avec une notation bonne • 0% des données avec une notation moyenne • 0% des données avec une notation mauvaise • 0% des données avec une notation très mauvaise

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux synthétisent les résultats de l'ACV. En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre.

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 M de la NF EN 15804/CN.

*** Exonération de responsabilité** : 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.

**** Exonération de responsabilité** : 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.

Impacts Environnementaux	Étape de production	Étape de construction		Étape d'utilisation							Étape 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	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE															
Changement climatique - total *kg CO2 equiv/UF*	1,92E+01	5,34E+00	3,81E+00	0,00E+00	9,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-01	1,03E-02	1,09E-01	-5,49E-01
Changement climatique – combustibles fossiles *kg CO2 equiv/UF*	2,11E+01	5,33E+00	1,71E+00	0,00E+00	7,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-01	1,03E-02	1,09E-01	-5,46E-01
Changement climatique - biogénique *kg CO2 equiv/UF*	-1,93E+00	1,74E-03	2,10E+00	0,00E+00	7,86E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,96E-05	5,84E-05	2,89E-04	-1,25E-03
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols *kg CO2 equiv/UF*	1,06E-02	2,63E-03	7,85E-04	0,00E+00	1,74E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,97E-05	2,06E-05	4,93E-05	-1,41E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg de CFC 11 equiv /UF*	2,89E-06	8,56E-07	1,79E-07	0,00E+00	3,87E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,29E-08	5,26E-10	2,95E-08	-6,44E-08
Acidification *mole de H+ equiv / UF*	7,19E-02	7,32E-02	8,01E-03	0,00E+00	5,17E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,47E-04	5,44E-05	8,15E-04	-3,85E-03
Eutrophisation aquatique, eaux douces *kg de P equiv / UF*	2,68E-04	3,17E-05	2,47E-05	0,00E+00	2,89E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E-06	1,06E-06	1,63E-06	-2,79E-05
Eutrophisation aquatique marine *kg de N equiv / UF*	1,43E-02	1,79E-02	2,05E-03	0,00E+00	7,72E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-04	7,41E-06	2,84E-04	-1,03E-03
Eutrophisation terrestre *mole de N equiv / UF*	1,51E-01	1,99E-01	2,24E-02	0,00E+00	1,49E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-03	8,47E-05	3,13E-03	-1,20E-02
Formation d'ozone photochimique *kg de NMCOV equiv/UF*	4,65E-02	5,37E-02	6,29E-03	0,00E+00	3,95E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,61E-04	2,42E-05	8,96E-04	-3,52E-03

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	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE (SUITE)															
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) *kg Sb equiv/UF**	1,21E-04	1,51E-05	7,05E-06	0,00E+00	9,43E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,55E-07	2,71E-08	3,75E-07	-5,97E-06
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) *MJ/UF*	3,04E+02	5,78E+01	1,76E+01	0,00E+00	1,34E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,53E+00	2,14E-01	2,20E+00	-1,48E+01
Besoin en eau *m3 de privation equiv dans le monde / UF*	3,78E+00	1,94E-01	2,08E-01	0,00E+00	1,87E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-02	2,08E-03	6,96E-02	-5,17E-01
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS															
Emissions de particules fines *Indice de maladies / UF*	7,32E-07	2,73E-07	7,21E-08	0,00E+00	5,54E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E-08	1,64E-10	1,44E-08	-4,07E-08
Rayonnements ionisants (santé humaine) *kBq de U235 equiv / UF***	3,32E-01	2,43E-01	4,27E-02	0,00E+00	3,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,55E-02	1,81E-03	9,11E-03	-1,10E-01
Ecotoxicité (eaux douces) *CTUe / UF**	2,06E+03	4,79E+01	7,20E+01	0,00E+00	1,29E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,71E+00	1,20E-01	1,62E+00	-1,04E+01
Toxicité humaine, effets cancérigènes *CTUh / UF**	9,76E-09	2,68E-09	9,00E-10	0,00E+00	2,61E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,61E-11	8,98E-12	7,93E-11	-5,68E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes *CTUh / UF**	1,98E-07	4,71E-08	1,58E-08	0,00E+00	3,99E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,65E-09	1,62E-10	1,24E-09	-7,98E-09
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols *Sans dimension / UF**	6,30E+02	5,49E+01	3,82E+01	0,00E+00	5,19E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,61E+00	6,35E-02	6,45E+00	-7,70E+01

UTILISATION DES RESSOURCES															
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	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*	5,66E+01	7,19E-01	1,87E+01	0,00E+00	5,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,82E-02	3,25E-02	4,21E-02	-1,07E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	2,32E+01	0,00E+00	-1,87E+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	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	7,98E+01	7,19E-01	-1,55E-02	0,00E+00	5,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,82E-02	3,25E-02	4,21E-02	-1,07E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	3,02E+02	5,78E+01	1,82E+01	0,00E+00	6,38E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,53E+00	2,10E-01	2,20E+00	-1,48E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,07E+00	0,00E+00	-5,36E-01	0,00E+00	7,29E+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 totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	3,03E+02	5,78E+01	1,76E+01	0,00E+00	1,37E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,53E+00	2,10E-01	2,20E+00	-1,48E+01
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	1,79E-01	0,00E+00	5,38E-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	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*	1,32E-01	9,18E-03	8,75E-03	0,00E+00	6,16E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,82E-04	1,70E-04	1,86E-03	-1,86E-02

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	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
CATEGORIE DE DECHETS															
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	3,08E-01	6,07E-02	2,86E-02	0,00E+00	6,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-03	2,64E-04	2,63E-03	-2,26E-02
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	7,66E+00	3,25E+00	2,34E+00	0,00E+00	5,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-01	3,76E-03	1,43E+01	-4,76E-01
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	3,87E-04	3,83E-04	5,63E-05	0,00E+00	2,84E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-05	1,48E-06	1,37E-05	-1,33E-04
FLUX SORTANTS															
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
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	0,00E+00	0,00E+00	4,97E-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	3,34E+01	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*	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 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*	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

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	**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**
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE						
Changement climatique - total *kg CO2 equiv/UF*	1,92E+01	9,14E+00	9,27E-01	3,52E-01	2,96E+01	-5,49E-01
Changement climatique – combustibles fossiles *kg CO2 equiv/UF*	2,11E+01	7,04E+00	7,45E-01	3,52E-01	2,93E+01	-5,46E-01
Changement climatique - biogénique *kg CO2 equiv/UF*	-1,93E+00	2,10E+00	7,86E-03	4,37E-04	1,77E-01	-1,25E-03
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols *kg CO2 equiv/UF*	1,06E-02	3,41E-03	1,74E-01	1,50E-04	1,89E-01	-1,41E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg de CFC 11 equiv /UF*	2,89E-06	1,03E-06	3,87E-08	8,29E-08	4,05E-06	-6,44E-08
Acidification *mole de H+ equiv / UF*	7,19E-02	8,12E-02	5,17E-03	1,52E-03	1,60E-01	-3,85E-03
Eutrophisation aquatique, eaux douces *kg de P equiv / UF*	2,68E-04	5,64E-05	2,89E-04	4,43E-06	6,18E-04	-2,79E-05
Eutrophisation aquatique marine *kg de N equiv / UF*	1,43E-02	2,00E-02	7,72E-03	4,23E-04	4,24E-02	-1,03E-03
Eutrophisation terrestre *mole de N equiv / UF*	1,51E-01	2,21E-01	1,49E-02	4,68E-03	3,92E-01	-1,20E-02
Formation d'ozone photochimique *kg de NMCOV equiv/UF*	4,65E-02	6,00E-02	3,95E-03	1,48E-03	1,12E-01	-3,52E-03

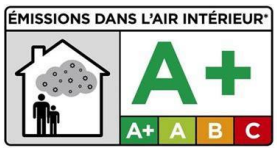
IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	**Etape de production**	**Etape de construction**	**Etape d'utilisation**	**Etape de fin de vie**	**Total cycle de vie**	**Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système**
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE						
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) *kg Sb equiv/UF*	1,21E-04	2,22E-05	9,43E-06	1,26E-06	1,54E-04	-5,97E-06
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) *MJ/UF*	3,04E+02	7,54E+01	1,34E+01	5,95E+00	3,98E+02	-1,48E+01
Besoin en eau *m3 de privation equiv dans le monde / UF*	3,78E+00	4,03E-01	1,87E+00	8,19E-02	6,14E+00	-5,17E-01
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS						
Emissions de particules fines *Indice de maladies / UF*	7,32E-07	3,45E-07	5,54E-08	2,92E-08	1,16E-06	-4,07E-08
Rayonnements ionisants (santé humaine) *kBq de U235 equiv / UF*	3,32E-01	2,86E-01	3,18E-02	2,64E-02	6,76E-01	-1,10E-01
Ecotoxicité (eaux douces) *CTUe / UF*	2,06E+03	1,20E+02	1,29E+02	4,45E+00	2,31E+03	-1,04E+01
Toxicité humaine, effets cancérigènes *CTUh / UF*	9,76E-09	3,58E-09	2,61E-09	1,84E-10	1,61E-08	-5,68E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes *CTUh / UF*	1,98E-07	6,29E-08	3,99E-08	4,05E-09	3,05E-07	-7,98E-09
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols *Sans dimension / UF*	6,30E+02	9,31E+01	5,19E+01	1,01E+01	7,85E+02	-7,70E+01

UTILISATION DES RESSOURCES						
IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX **Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »**						
Impacts/Flux	**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**
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	5,66E+01	1,94E+01	5,37E+00	1,23E-01	8,15E+01	-1,07E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	2,32E+01	-1,87E+01	0,00E+00	0,00E+00	4,52E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	7,98E+01	7,04E-01	5,37E+00	1,23E-01	8,60E+01	-1,07E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	3,02E+02	7,59E+01	6,38E+00	5,94E+00	3,91E+02	-1,48E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,07E+00	-5,36E-01	7,29E+00	0,00E+00	7,83E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	3,03E+02	7,54E+01	1,37E+01	5,94E+00	3,98E+02	-1,48E+01
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	1,79E-01	5,38E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,85E-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*	1,32E-01	1,79E-02	6,16E-02	2,52E-03	2,14E-01	-1,86E-02

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	**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**
CATEGORIE DE DECHETS						
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	3,08E-01	8,93E-02	6,30E-02	5,32E-03	4,66E-01	-2,26E-02
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	7,66E+00	5,58E+00	5,37E-01	1,45E+01	2,83E+01	-4,76E-01
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	3,87E-04	4,40E-04	2,84E-05	3,93E-05	8,94E-04	-1,33E-04
FLUX SORTANTS						
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*	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	3,34E+01	3,39E+01	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*	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
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

COV et formaldéhyde (si pertinent)



Selon le Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils, l'étiquetage COV est obligatoire pour les produits mis à disposition sur le marché.

Les produits sont classés A+. Rapport No. G13102A

Pas d'information spécifique à propos des émissions dans l'air du mortier.

Résistance au développement des croissances fongiques (si pertinent)

Aucun test n'a été réalisé.

Emissions radioactives (si pertinent)

Aucun test n'a été réalisé.

Sol et eau (si pertinent)

Aucun test n'a été réalisé.

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

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

Ce produit revendique des performances hygrothermiques : dilatation à l'eau : 0,01%, absorption en eau Ev ≤ 0,5%

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

Ce produit ne revendique aucune performance acoustique.

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

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle. Les produits sont disponibles en différentes couleurs.

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

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive.