



# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

## Mastic silicone

*En conformité avec la norme NF EN 15804+A2:2019 et son complément national NF EN 15804+A2/CN:2022*



Numéro d'enregistrement INIES : 20240940245  
Date de publication : Septembre 2024  
Version de la FDES : 1.2



Réalisation :  
EVEA  
11, rue Arthur III – 44200 Nantes  
Tél : +33 (0)2 28 07 87 00 – Fax : +33 (0)2 40 71 97 41  
<https://evea-conseil.com>



## AVERTISSEMENTS

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du Syndicat Français des Joints et Façades (SFJF - déclarant de la FDES) selon la norme NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

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

La norme EN 15804+A2:2019 du CEN, le complément national NF EN15804+A2/CN:2022 servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE : La traduction littérale en français de « Environmental Product Declaration » (EPD) est « Déclaration Environnementale de Produit » (DEP). En France, on utilise le terme 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 présentés 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. L'écriture scientifique des valeurs chiffrées est simplifiée.  $2,53 \times 10^{-6}$  est ainsi par exemple écrit sous la forme 2,53E-06. Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.

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

- Le kilogramme « kg »,
- Le mètre cube « m<sup>3</sup> »,
- Le kilowattheure « kWh »,
- Le mégajoule « MJ »,
- Le mètre carré « m<sup>2</sup> ».

Abréviations :

- N/A : non Applicable
- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- COV : Composés organiques volatils
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes

## PRECAUTION D'UTILISATION POUR LA COMPARAISON DE PRODUITS

Les DEP 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 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). »

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	Informations générales.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle et des produits.....	11
4	Étapes du cycle de vie.....	14
4.1	Étape de production, A1-A3.....	14
4.2	Étape de construction, A4-A5.....	14
4.3	Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	15
4.4	Étape de fin de vie C1-C4.....	16
4.5	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D.....	16
5	Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	17
6	Résultats de l'analyse du cycle de vie.....	18
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation.....	25
8	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	26
9	Bibliographie.....	27

# 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 de vérification INIES.

Contact :  
Emmanuel WAGNER

Coordonnées du contact :  
01 56 62 10 03  
wagnere@sfjf.ffbatiment.fr

## 2 INFORMATIONS GENERALES

### 1. Nom et adresse du déclarant :

Syndicat Français des Joints et Façades (SFJF)  
6/14 rue La Pérouse  
75784 PARIS CEDEX 16  
FRANCE

### 2. Type de FDES :

« Du berceau à la tombe » et module D

### 3. Type de FDES :

Collective.

Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité conformément à l'annexe L du complément national NF EN 15804+A2/CN. Un impact maximum est déclaré.

### 4. Nom des sociétés et références commerciales pour lesquelles la FDES est représentative :

SOCIETE	REFERENCE COMMERCIALE
ADEO	AXTON CUISINE & BAIN MASTIC SILICONE ACÉTIQUE
ADEO	AXTON CUISINE & BAIN MASTIC SILICONE NEUTRE
ADEO	AXTON FAÇADE & TOITURE MASTIC SILICONE NEUTRE
ADEO	SILICONE ACÉTIQUE MASTIC SANITAIRE
AEROTRIM	PRO SAN MASTIC SANITAIRE ACETIQUE
AEROTRIM	PRO SIL /T SILICONE NEUTRE
AU FORUM DU BATIMENT	ULTIMA SILICONE CONSTRUCTION MC504+
AU FORUM DU BATIMENT	ULTIMA SILICONE CONSTRUCTION MC504B
AU FORUM DU BATIMENT	ULTIMA SILICONE SANITAIRE MS305
BERNER	BERNER OXIME SILICONE PIERRE
BERNER	BERNER PATE D'ETANCHEITE MOTEUR
BERNER	BERNER SILICONE NEUTRE
BERNER	BERNER SILICONE NEUTRE T
BIGMAT FRANCE	BIGMAT MASTIC SILICONE MULTI-USAGES
BIGMAT FRANCE	BIGMAT MASTIC SILICONE SANITAIRE
BRILLANT	UNISIL N4 ISO
DOW	DOWSIL™ 3362 INSULATING GLASS SEALANT BASE
DOW	DOWSIL™ 3362 INSULATING GLASS SEALANT CATALYST BLACK
DOW	DOWSIL™ 3362 INSULATING GLASS SEALANT CATALYST GREY AND CLEAR
DOW	DOWSIL™ 3363 INSULATING GLASS SEALANT BASE
DOW	DOWSIL™ 3363 INSULATING GLASS SEALANT CATALYST BLACK
DOW	DOWSIL™ 3363 INSULATING GLASS SEALANT CATALYST GREY AND CLEAR
DOW	DOWSIL™ 791 SILICONE WEATHERPROOFING SEALANT
DOW	DOWSIL™ 791T SILICONE WEATHERPROOFING SEALANT
DOW	DOWSIL™ 796 NEUTRAL SILICONE
DOW	DOWSIL™ 799 EU GLAZE AND GO SEALANT
DOW	DOWSIL™ 895 STRUCTURAL GLAZING SEALANT

DOW	DOWSIL™ 993 STRUCTURAL GLAZING BASE
DOW	DOWSIL™ 993 STRUCTURAL GLAZING CATALYST BLACK
DOW	DOWSIL™ 993 STRUCTURAL GLAZING CATALYST GREY AND CLEAR
DOW	DOWSIL™ FIRESTOP 700 SEALANT
DOW	DOWSIL™ 813C CONSTRUCTION & CONCRETE SILICONE
ELKEM	BLUESIL SLT 10B
ELKEM	BLUESIL SLT 10T
ELKEM	BLUESIL SLT 3B
ELKEM	BLUESIL SLT 3BS
ELKEM	BLUESIL SLT 3E
ELKEM	BLUESIL SLT 3S,
ELKEM	BLUESIL SLT AQUARIUM
ELKEM	BLUESIL SLT NOVART
ELKEM	BLUESIL SLT NOVART S
ELKEM	BLUESIL SLT VEC 90
ELKEM	BLUESIL SLT VEC 99
EQUIPEMENT DE LA MAISON	COTEKA BAINS & CUISINES ACETIQUE
EQUIPEMENT DE LA MAISON	COTEKA BAINS & CUISINES TOUS MATERIAUX
EQUIPEMENT DE LA MAISON	COTEKA MULTI-USAGES
EQUIPEMENT DE LA MAISON	GO ON MASTIC SANITAIRE
EVT	ANSCHLUSS HPA
EVT	FENSTER & ANSCHLUSS HPF
EVT	MARMOR HPM
EVT	REINRAUM HPCR
EVT	SANITÄR BPS
EVT	SANITÄR HPS
FOUSSIER	TECHPRO SILICONE
FS-BF	SILICONE A 3306
FS-BF	SILICONE A 3309
FS-BF	SILICONE A 3330
FS-BF	SILICONE A 3348
FS-BF	SILICONE A 3349
FS-BF	SILICONE A 3350
FS-BF	SILICONE A 3351
FS-BF	SILICONE A 3352
FS-BF	SILICONE A 3353
FS-BF	SILICONE A 3354
FS-BF	SILICONE PX 3433
FS-BF	SILICONE PX 3434
FS-BF	SILICONE PX 3438
FS-BF	SILICONE PX 3460
FS-BF	SILICONE PX 4461
FS-BF	SILICONE PX 4462

FS-BF	SILICONE PX 4463
FS-BF	SILICONE PX 4465
FS-BF	SILICONE PX 4469
GEB	GEB-SILICONE S
GEB	GEB-SILICONE 902
GIE IBANA	NOVIPRO SILICONE BÂTIMENT ETANCHEITE
GIE IBANA	NOVIPRO SILICONE SANITAIRE ETANCHEITE
GIE IBANA	NOVIPRO SILICONE SANITAIRE ETANCHEITE EMAIL ET CERAMIQUE
HENKEL	RUBSON ISOLATION
HENKEL	RUBSON PURE MULTI-USAGES
HENKEL	RUBSON SP2
HENKEL	RUBSON VITRIER
ISO-CHEMIE	ISO-TOP SILICONE N
ISO-CHEMIE	ISO-TOP SILICONE NT
ITEX FRANCE	JOINT NOIR
KERAKOLL FRANCE	COLORSIL
KERAKOLL FRANCE	FUGABELLA ECO SILICONE
KERAKOLL FRANCE	HYPERSEAL
KERAKOLL FRANCE	NEUTRO COLOR
KERAKOLL FRANCE	RESYLSANIT
KERAKOLL FRANCE	SILICONE 3000
KERAKOLL FRANCE	SILICONE COLOR
KERAKOLL FRANCE	UNISIL N ISO - SNJF
KERAKOLL FRANCE	UNISIL T ISO - SNJF
KINGFISHER	BRENNER CUISINE ET SALLE DE BAIN
KINGFISHER	OPP MASTIC SILICONE POUR TRAVAUX INTERIEURS
KINGFISHER	VOLDEN CUISINE ET SALLE DE BAINS
KINGFISHER	VOLDEN ENCADREMENT DE PORTE ET DE FENÊTRE
KINGFISHER	VOLDEN MULTI-USAGE
KINGFISHER	VOLDEN MULTIUSAGES
LEGALLAIS	MAKEMO BATIMENT
LEGALLAIS	MAKEMO SILICONE SANITAIRE ACETIQUE
LEGALLAIS	MAKEMO SILICONE SANITAIRE NEUTRE
LEGALLAIS	MASTIC MAKEMO CONSTRUCTION II
MATERIAUX DE CONSTRUCTION DISTRIBUTION	LES INDISPENSABLES INDIMASTIC SANITAIRE
MATERIAUX DE CONSTRUCTION DISTRIBUTION	LES INDISPENSABLES INDISILICONE BATIMENT / GT
NUVIA PROTECTION	NUCOAT 3210L
NUVIA PROTECTION	NUCOAT 3310L
ORAPI	FACOM JOINT D'ETANCHEITE SILICONE
QERYS	FIXPRO BATISIL 2 NT
QERYS	FIXPRO SANISIL 2 NT
QERYS	FIXPRO SANISIL 2AC
RUBIX ENGINEERING	SPARTEX SIL.SANITAIRE FONGICIDE

RUBIX ENGINEERING	SPARTEX SILICONE NEUTRE BÂTIMENT
RUBIX ENGINEERING	SPARTEX SILICONE NEUTRE INDUSTRIE
SAINT GOBAIN WEBER FRANCE	WEBER SILICONE BATIMENT/T
SAINT GOBAIN WEBER FRANCE	WEBER SILICONE SANITAIRE
SEMIN	SEM-MASTIC
SEMIN	SEM-MASTIC SILICONE NEUTRE
SEMIN	SEM-MASTIC SILICONE NEUTRE
SIKA	MASTIC PREFA
SIKA	SIKAHYFLEX-600 TRANSPARENT
SIKA	SIKASEAL-108 SANITAIRE
SIKA	SIKASEAL-110
SIKA	SIKASEAL-162
SIKA	SIKASEAL-180
SIKA	SIKASEAL-181
SIKA	SIKASEAL-182
SIKA	SIKASEAL-185
SIKA	SIKASIL IG 25 HM+
SIKA	SIKASIL SG 20
SIKA	SIKASIL SG 500
SIKA	SIKASIL WS 605 S
SOCODA	XPERTY SILICONE BATIMENT
SOCODA	XPERTY SILICONE SANITAIRE ACETIQUE
SOCODA	XPERTY SILICONE SANITAIRE NEUTRE
SOGEDESCA	XHANDER MASTIC SILICONE ALCOXY
SOGEDESCA	XHANDER MASTIC SILICONE CONSTRUCTION
SOGEDESCA	XHANDER MASTIC SILICONE CONSTRUCTION T
SOGEDESCA	XHANDER MASTIC SILICONE SANITAIRE ACETIQUE
SOGEDESCA	XHANDER MASTIC SILICONE SANITAIRE NEUTRE
SOUDAL	ACETIC KITCHEN & BATHROOM SILICONE
SOUDAL	ACETIC KITCHEN & BATHROOM SILICONE DIY
SOUDAL	ACETIC SANITARY SILICONE
SOUDAL	AYRTON S831
SOUDAL	AYRTON SN 761
SOUDAL	BOXER SANITAIRE CUISINE-SALLE DE BAINS - ACETIQUE
SOUDAL	BOXER UNIVERSEL JOINTS ETANCHES - NEUTRE
SOUDAL	FIRE SILICONE B1 FR
SOUDAL	GASKETSEAL
SOUDAL	JOINT VINYL - PVC - LVT
SOUDAL	MASTIC BAIN & CUISINE ACÉTIQUE
SOUDAL	MASTIC BAIN & CUISINE NEUTRE
SOUDAL	MASTIC PRO MENUISERIE
SOUDAL	SILICONE AQUARIUM
SOUDAL	SILICONE CONSTRUCTION
SOUDAL	SILICONE CONSTRUCTION TURBO

SOUDAL	SILICONE CUISINE TOUS SUPPPTS
SOUDAL	SILICONE FENÊTRES & VITRES
SOUDAL	SILICONE NEUTRE ALCOXY
SOUDAL	SILICONE NEUTRE OXIME
SOUDAL	SILICONE PIERRE NATURELLE
SOUDAL	SILICONE SANITAIRE ACÉTIQUE
SOUDAL	SILICONE SANITAIRE NEUTRE PREMIUM
SOUDAL	SILICONE SANITAIRE TURBO
SOUDAL	SILICONE TN3T+
SOUDAL	SILICONE UNIVERSAL
SOUDAL	SILIRUB 2
SOUDAL	SILIRUB 2S
SOUDAL	SILIRUB AC
SOUDAL	SILIRUB AL2T
SOUDAL	SILIRUB AQ
SOUDAL	SILIRUB AS
SOUDAL	SILIRUB CLEANROOM
SOUDAL	SILIRUB COLOR
SOUDAL	SILIRUB EPDM
SOUDAL	SILIRUB HT° - A
SOUDAL	SILIRUB HT° - N
SOUDAL	SILIRUB MA
SOUDAL	SILIRUB N
SOUDAL	SILIRUB NAL5
SOUDAL	SILIRUB NEO5
SOUDAL	SILIRUB NEO5T
SOUDAL	SILIRUB NS
SOUDAL	SILIRUB P2
SOUDAL	SILIRUB P2T
SOUDAL	SILIRUB PC
SOUDAL	SILIRUB PV
SOUDAL	SILIRUB S
SOUDAL	SILIRUB TRADITION
SOUDAL	SILIRUB WS
SOUDAL	SILIRUB+ S8100
SOUDAL	SILIRUB+ S8800
SOUDAL	SOUDASIL NX2
SOUDAL	SOUDASIL NX2T
SOUDAL	SOUDASIL SAN
SOUDAL	SOUDASIL SANX
SPECIES	SANIT MAX
SPECIES	SILICONE T MAX
TREMCO	ILLBRUCK FA101
TREMCO	ILLBRUCK FA102
TREMCO	ILLBRUCK FA107

TREMCO	ILLBRUCK FA201
TREMCO	ILLBRUCK FS125
TREMCO	ILLBRUCK GS222
TREMCO	NULLIFIRE FS703
TREMCO	TREMCO SG490
TREMCO	TREMCO SG499
UNIKALO	ACTIPRO MASTIC SILICONE EVO
WACKER	EL 4000
WACKER	EL 4100
WACKER	EL 5100
WACKER	EL 5700
WACKER	EL 6000
WACKER	EL 6100
WACKER	EL 7000 N
WACKER	EL 7100 N
WACKER	EL 7600
WACKER	EL 7750 N
WACKER	EL 8000 N
WACKER	EL 8100 P
WACKER	EL 8510 P
WOLF GROUP FRANCE	PENOSIL NEUTRAL ALKOXY SILICONE 340 BLANC
WOLF GROUP FRANCE	PENOSIL NEUTRAL ALKOXY SILICONE 340 TRANS
WOLF GROUP FRANCE	SILORDO N19 BLANC
WOLF GROUP FRANCE	SILORDO N19 TRANS

#### 5. Cadre de validité :

Le cadre de validité de la FDES est constitué par toutes les références de la FDES

#### 6. Vérification :

<b>La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a).</b>	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Vérification interne ■ Vérification externe	
	(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie : Programme de vérification : FDES-INIES (décembre 2023) <a href="http://www.inies.fr/">http://www.inies.fr/</a> Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS France Vérificateur ou vérificatrice habilité : Grégory HERFRAY (RECto)
	Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20240940245
Date de 1ère publication : 27 septembre 2024	
Date de mise à jour : N/A	
Date de vérification : 27 septembre 2024	
Date de fin de validité : 31 décembre 2029	
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 norme EN ISO 14025:2010, 9.4).	

#### 7. Lieux de production :

France et Europe.

### 3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DES PRODUITS

#### 1. Description de l'unité fonctionnelle :

« Assurer l'étanchéité d'1 mètre linéaire (ml) de jointement en mastic silicone pour une largeur de calfeutrement de 20 mm et une profondeur de 10 mm conformes à la norme EN ISO 11600 pendant une durée de vie de référence de 30 ans. »

La section des produits est fixée à 20x10 mm (200 cm<sup>3</sup> pour 1 ml) pour le calcul des résultats de cette FDES.

#### 2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

Volume comblé

#### 3. Description des produits et de l'emballage :

Le produit est un mastic d'étanchéité silicone.

Un joint est un volume existant entre deux éléments de construction.

Ce volume peut être :

- Soit laissé libre (vide)
- Soit calfeutré à l'aide d'un produit de calfeutrement étanche afin de prévenir la pénétration de l'eau de pluie et/ou de l'air dans la limite des mouvements relatifs prévisibles.

Tout joint comporte :

- Un volume libre dans lequel un produit de calfeutrement peut être mis en place,
- Deux surfaces de contact planes (interfaces ou lèvres) entre lesquelles le produit de calfeutrement exerce sa fonction.

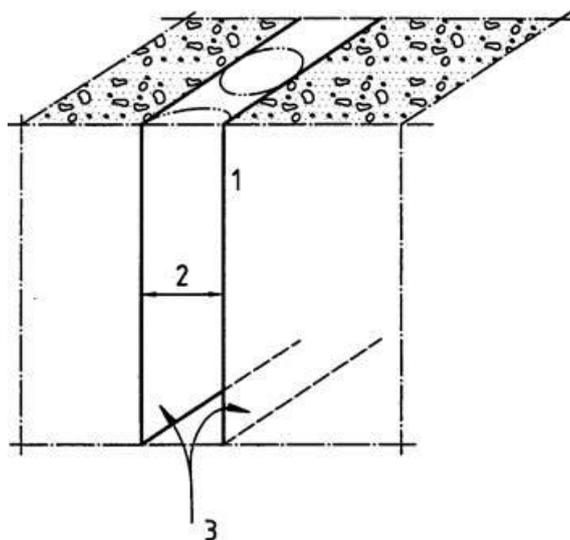


Figure 1 : Joint à surfaces de contact parallèles

Légende

1 : Face libre du joint

2 : Largeur du joint

3 : Surfaces de contact (ou interfaces du joint)

#### Profondeur de calfeutrement :

Pour un joint à surfaces parallèles, distance minimale existant entre la face libre du joint et la sous-face du produit de calfeutrement (voir figure 4).

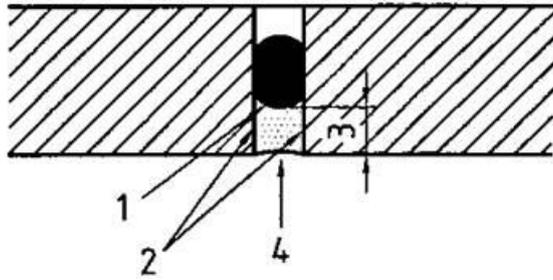


Figure 2 : Profondeur de calfeutrement

#### Légende

- 1 : Sous-face du produit de calfeutrement
- 2 : Surfaces de contact du produit de calfeutrement
- 3 : Profondeur de calfeutrement
- 4 : Face vue du produit de calfeutrement

#### 4. Description de l'usage des produits (domaine d'application) :

Le produit est utilisé en tant que joint de calfeutrement dans l'enveloppe des bâtiments.

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

Voir fiche technique des produits.

#### 6. Description des principaux composants des produits :

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de produit	kg/ml	2,80E-01
Masse volumique	kg/m <sup>3</sup>	1400
Principaux composants	kg/ml	Polymère silicone, plastifiants, charges et additifs
Quantité de produits complémentaires	kg/ml	Joint en polyéthylène : 2,93E-03
Emballage de distribution	kg/ml	Polypropylène : 3,23E-02
		Palette bois : 1,35E-02
		Carton : 6,45E-03
Taux de chute à l'étape de construction	%	5

#### 7. Déclaration de contenu :

Les produits ne contiennent pas de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

#### 8. Preuves d'aptitude à l'usage :

Voir DoP du fabricant (fournie à la demande).

#### 9. Circuits de distribution :

BtoB et BtoC

#### 10. Description de la durée de vie de référence dans les conditions d'utilisation de référence

Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	Années	30
Propriétés déclarées des produits (à la sortie de l'usine)	-	Conforme à la norme EN ISO 11600 pour les produits d'étanchéité et EAD 090010-00-0404 (ex ETAG 002) pour les produits structuraux
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application)	-	Les produits sont considérés installés en conformité avec le DTU 44.1.
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur la fiche technique du produit.
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	-	Les performances des produits pour l'environnement intérieur sont précisées dans la norme EN ISO 11600.

		Un détail des émissions de polluants volatils des produits couverts par la FDES est donné dans le paragraphe 8.
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	-	Les performances des produits pour l'environnement extérieur sont précisées dans la norme EN ISO 11600.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit.
Scénario d'entretien pour la maintenance	-	Aucune maintenance spécifique recommandée par le fabricant.

### 11. Information sur la teneur en carbone biogénique

Des emballages sont biosourcés. La captation de CO<sub>2</sub> liée à la photosynthèse lors de la croissance des plantes est prise en compte en entrée. Ce CO<sub>2</sub> se retrouve sous forme de carbone dans le matériau.

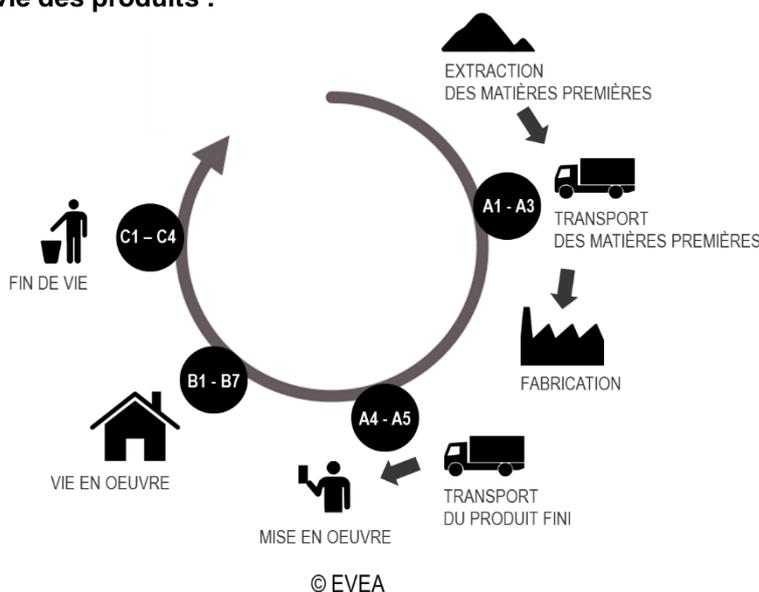
La teneur en carbone biogénique déclarée dans les FDES correspond à la somme pour chaque emballage, de la quantité de carbone C/kg de matière\*quantité de matière/unité fonctionnelle.

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

Teneur en carbone biogénique	Unité	Valeur
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	8,52E-03

## 4 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie des produits :



Description des frontières du système :

Frontières du système																Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Étape de production			Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				
A1-A3			A4-A5		B1-B7							C1-C4				D
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Construction / Processus d'installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Besoin en énergie durant la phase d'exploitation	Besoin en eau durant la phase d'exploitation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel 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

Légende : X = module inclus dans l'ACV, MND = Module Non Déclaré

### 4.1 Étape 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. La fabrication (A3) consiste simplement au mélange des différentes matières premières et leur conditionnement. Le mix électrique utilisé lors de la phase de production (A3) est le mix moyen représentatif du pays de fabrication. Le facteur d'émission du mix appliqué s'élève à  $5,05E-01 \text{ kg}_{\text{eq.CO2}}/\text{kWh}$ .

### 4.2 Étape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est livré par camion de l'usine de fabrication jusqu'au site des fournisseurs ou clients. La distance de transport est moyennée et pondérée en fonction du volume des ventes de chaque

		région. La représentativité géographique est la France métropolitaine.
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 6 et de charge utile 16-32 tonnes pour le trajet.
Distance jusqu'au chantier	km	950
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	% % de retours à vide	36% (module générique ecoinvent)
Masse volumique en vrac du ou des produit(s) transporté(s)	kg/m <sup>3</sup>	-
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	-	<1

#### Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est mis en œuvre à la main. Un fond de joint (polyéthylène/polyuréthane) est placé au préalable avant d'appliquer le produit. Les déchets de mise en œuvre sont constitués de chutes de produits (5%) et de son emballage. Ils sont considérés comme éliminés par enfouissement. L'hypothèse est faite d'un transport de 50 km pour tous les déchets.
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifier par matériau)	kg/ml	Fond de joint (PE) : 2,93E-03
Utilisation d'autres ressources	kg/UF	-
Consommation et type d'énergie	kWh/ml	-
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifier par type)	kg/ml	Déchets chutes : 1,40E-02 Polypropylène : 3,23E-02 Palette bois : 1,35E-02 Carton : 6,45E-03
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie) :	kg/ml	-
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg/ml	-

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

#### B1 Utilisation :

Paramètre	Unité	Valeur/description
Description du scénario	-	Il est considéré que l'intégralité du contenu COV dans les produits est émis dans l'air lors de la vie en œuvre, c'est une hypothèse majorante.
Émissions	kg/UF	2,04E-04

#### 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.

### 4.4 Étape de fin de vie C1-C4

Paramètre	Unité	Valeur/description
Description du scénario	-	Les produits sont considérés éliminés par enfouissement comme déchets non dangereux. Un transport de 50 km du chantier au site de traitement est pris en compte. La masse collectée est égale à la masse du produit appliquée et du produit complémentaire moins la masse de produit émis en tant que COV lors de la vie en œuvre.
Distance de transport du produit en fin de vie	km	50
Quantité collectée séparément	kg/UF	2,80E-01
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/UF	0,00E+00
Quantité destinée à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00
Quantité destinée au recyclage	kg/UF	0,00E+00
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00
Quantité de produit éliminé	kg/UF	2,80E-01
Quantité de dioxyde de carbone biogénique résiduel émis	kgCO <sub>2</sub>	0,00E+00

### 4.5 Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D

Dans le cadre des produits analysés, deux éléments peuvent être intégrés dans le module D : la fin de vie du produit et la fin de vie des emballages du produit fini.

Etant donné que le produit est enfoui, aucune charge ou bénéfice n'est à déclarer.

Pour les emballages (bois, métaux, PE et PP), une partie est recyclée, incinérée ou enfouie. L'expérience montre que les bénéfices sont faibles au regard du cycle de vie complet.

Il est donc fait le choix majorant de considérer le module D comme nul.

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

<b>PCR utilisés</b>	NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022.
<b>Frontières du système et règle de coupure</b>	<p>Les frontières du système respectent les limites imposées par les PCR. La règle de coupure utilisée en cas de donnée d'entrée insuffisante ou manquante pour un processus élémentaire définie par la norme NF EN 15804+A2 permet d'exclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jusqu'à 1% de la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable et 1% de la masse entrante par processus élémentaire</li> <li>- Jusqu'à 5% cumulés de la consommation d'énergie primaire et de la masse entrante pour chaque étape du cycle de vie (exemple : A1-A3).</li> </ul> <p>Le complément national NF EN 15804+A2/CN précise par ailleurs que peuvent être exclus des frontières du système sans vérification du respect de la règle de coupure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fabrication, la maintenance et la fin de vie des biens d'équipement ou infrastructures et des consommables dont la fréquence de renouvellement total ou partiel est supérieure à un an.</li> <li>- L'éclairage, le chauffage, le nettoyage des ateliers et les services administratifs</li> <li>- Le transport des employés</li> </ul> <p>Les processus élémentaires exclus des frontières du système en respectant la règle de coupure pour cette analyse de cycle de vie sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Module A3 : Emballage des consommables</li> <li>- Module A5 : Emballage des produits complémentaires</li> </ul>
<b>Affectations</b>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affectation évitée lorsque c'est possible</li> <li>- Affectation basée sur une propriété physique (par exemple la masse) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible</li> <li>- Dans tous les autres cas, l'affectation doit être basée sur la valeur économique.</li> </ul> <p>Les données ecoinvent utilisées utilisent majoritairement des affectations économiques. Aucune autre affectation spécifique n'a été réalisée.</p>
<b>Représentativité géographique et temporelle des données primaires et secondaires</b>	<p>Les données primaires ont été collectées par le déclarant sur ses installations, localisées en France et en Europe, sur l'année 2023.</p> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base de données ecoinvent en version 3.9.1 (cut-off) de décembre 2022 et ont été sélectionnées de façon à être représentatives de la zone géographique de production ou de transformation des matières ou des procédés.</p> <p> Logiciel d'analyse de cycle de vie utilisé : SimaPro, version 9.6.</p>
<b>Variabilité des résultats</b>	<p>Cette FDES est relative à une gamme de produits dont la liste des références constitue le cadre de validité.</p> <p>Le produit déclaré est un produit type dont l'inventaire en cycle de vie est celui aboutissant à des impacts maximums.</p>

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

Les résultats des indicateurs sont obtenus avec une méthode de calcul intégrant les facteurs de caractérisation selon le paquet de référence EF3.1, tels que publiés en février 2023 par le Centre commun de recherche de la Commission Européenne<sup>1</sup>.

Les résultats sont présentés au format scientifique avec trois chiffres significatifs.

Les valeurs des indicateurs « Utilisation des ressources d'énergie primaire (non) renouvelables en tant que matières premières » peuvent être négatives. Cela peut illustrer par exemple le passage d'une matière première au statut de combustible en cas d'incinération.

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

Exonération 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.

Exonération 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.

<sup>1</sup> <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/EN15804.xhtml>

Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>Changement climatique - total</b> kg CO2 eq/UF	3,85E+00	5,18E-02	2,01E-01	4,92E-02	2,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E-03	0,00E+00	1,87E-01	0,00E+00
<b>Changement climatique - combustibles fossiles</b> kg CO2 eq/UF	3,82E+00	5,17E-02	2,29E-01	4,91E-02	2,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E-03	0,00E+00	1,30E-02	0,00E+00
<b>Changement climatique - biogénique</b> kg CO2 eq/UF	2,46E-02	1,67E-05	-2,87E-02	1,58E-05	4,09E-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	8,42E-07	0,00E+00	1,74E-01	0,00E+00
<b>Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols</b> kg CO2 eq/UF	3,78E-03	2,57E-05	2,98E-04	2,45E-05	2,11E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-06	0,00E+00	8,40E-07	0,00E+00
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 eq/UF	2,83E-04	1,13E-09	2,13E-06	1,07E-09	1,43E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-11	0,00E+00	9,62E-11	0,00E+00
<b>Acidification</b> mole de H+ eq/UF	2,38E-02	1,13E-04	7,45E-04	1,07E-04	1,27E-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	5,71E-06	0,00E+00	3,41E-05	0,00E+00
<b>Eutrophisation aquatique, eaux douces</b> kg P eq/UF	1,05E-04	4,20E-07	8,15E-06	3,99E-07	5,95E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	1,39E-06	0,00E+00
<b>Eutrophisation aquatique marine</b> kg de N eq/UF	4,45E-03	2,78E-05	1,58E-04	2,64E-05	2,60E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-06	0,00E+00	3,57E-04	0,00E+00
<b>Eutrophisation terrestre</b> mole de N eq/UF	4,92E-02	2,90E-04	1,68E-03	2,75E-04	2,67E-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	1,46E-05	0,00E+00	1,09E-04	0,00E+00
<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg NMCOV eq/UF	1,59E-02	1,76E-04	7,12E-04	1,67E-04	8,88E-04	5,80E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,87E-06	0,00E+00	9,87E-05	0,00E+00
<b>Épuisement des ressources abiotiques (minéraux &amp; métaux)</b> kg Sb eq/UF	2,52E-05	1,73E-07	7,41E-07	1,65E-07	1,35E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,76E-09	0,00E+00	1,66E-08	0,00E+00
<b>Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)</b> MJ/UF	4,75E+01	7,35E-01	4,83E+00	6,98E-01	2,94E+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	3,71E-02	0,00E+00	7,45E-02	0,00E+00
<b>Besoin en eau</b> m³ de privation eq dans le monde/UF	7,22E-01	3,07E-03	7,48E-02	2,92E-03	4,64E-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	1,55E-04	0,00E+00	3,89E-04	0,00E+00

Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>Emissions de particules fines</b> Indice de maladies/UF	3,29E-07	3,85E-09	7,61E-09	3,65E-09	1,76E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-10	0,00E+00	4,90E-10	0,00E+00
<b>Rayonnements ionisants (santé humaine)</b> kBq de U235 eq/UF	8,78E-02	3,72E-04	9,65E-03	3,54E-04	5,20E-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	1,88E-05	0,00E+00	2,64E-04	0,00E+00
<b>Ecotoxicité (eaux douces)</b> CTUe/UF	2,37E+02	3,63E-01	2,32E+00	3,45E-01	1,21E+01	4,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,84E-02	0,00E+00	7,15E-01	0,00E+00
<b>Toxicité humaine, effets cancérigènes</b> CTUh/UF	3,16E-09	2,36E-11	9,84E-11	2,24E-11	1,75E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-12	0,00E+00	8,27E-12	0,00E+00
<b>Toxicité humaine, effets non cancérigènes</b> CTUh/UF	5,55E-08	5,21E-10	1,59E-09	4,95E-10	3,01E-09	1,26E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,63E-11	0,00E+00	3,96E-10	0,00E+00
<b>Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols</b> Sans dimension/UF	1,78E+01	4,44E-01	3,10E+00	4,22E-01	1,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,24E-02	0,00E+00	1,63E-01	0,00E+00

Utilisation des ressources	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	5,90E+00	1,15E-02	6,13E-01	1,10E-02	4,04E-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	5,83E-04	0,00E+00	1,06E-02	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,08E-02	0,00E+00	2,64E-01	0,00E+00	-2,26E-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	5,91E+00	1,15E-02	8,77E-01	1,10E-02	1,78E-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	5,83E-04	0,00E+00	1,06E-02	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	4,28E+01	7,35E-01	3,43E+00	6,98E-01	3,20E+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	3,71E-02	0,00E+00	7,45E-02	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	4,77E+00	0,00E+00	1,41E+00	0,00E+00	-5,50E-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 non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,75E+01	7,35E-01	4,84E+00	6,98E-01	2,65E+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	3,71E-02	0,00E+00	7,45E-02	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire kg/UF	1,15E-04	0,00E+00	5,68E-03	0,00E+00	2,90E-04	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	2,92E-02	1,06E-04	2,04E-03	1,00E-04	1,70E-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	5,33E-06	0,00E+00	1,07E-04	0,00E+00

Catégorie de déchets	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	2,64E+00	7,09E-04	2,40E-02	6,73E-04	1,34E-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	3,58E-05	0,00E+00	3,54E-04	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,97E+00	4,24E-02	6,72E-02	4,03E-02	1,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-03	0,00E+00	2,84E-01	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	5,68E-05	2,42E-07	7,68E-06	2,29E-07	3,47E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	1,43E-07	0,00E+00

Flux sortants	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	3,03E-04	0,00E+00	5,70E-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
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	4,39E-04	0,00E+00	1,32E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-03	0,00E+00	6,29E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-03	0,00E+00	1,28E-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
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	0,00E+00	0,00E+00

Catégorie d'impact / flux	Unité	Étape de production	Étape de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Changement climatique - total	kg CO2 eq/UF	4,10E+00	3,48E-01	0,00E+00	1,89E-01	4,64E+00	0,00E+00
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq/UF	4,10E+00	3,07E-01	0,00E+00	1,57E-02	4,42E+00	0,00E+00
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq/UF	-4,12E-03	4,10E-02	0,00E+00	1,74E-01	2,11E-01	0,00E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq/UF	4,10E-03	2,35E-04	0,00E+00	2,14E-06	4,34E-03	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	2,85E-04	1,43E-05	0,00E+00	1,53E-10	3,00E-04	0,00E+00
Acidification	mole de H+ eq/UF	2,46E-02	1,38E-03	0,00E+00	3,99E-05	2,61E-02	0,00E+00
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq/UF	1,14E-04	6,34E-06	0,00E+00	1,42E-06	1,21E-04	0,00E+00
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	4,63E-03	2,87E-04	0,00E+00	3,58E-04	5,28E-03	0,00E+00
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	5,11E-02	2,94E-03	0,00E+00	1,24E-04	5,42E-02	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq/UF	1,67E-02	1,05E-03	5,80E-04	1,08E-04	1,85E-02	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	2,61E-05	1,51E-06	0,00E+00	2,54E-08	2,77E-05	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	5,31E+01	3,64E+00	0,00E+00	1,12E-01	5,68E+01	0,00E+00
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde/UF	8,00E-01	4,93E-02	0,00E+00	5,44E-04	8,50E-01	0,00E+00
Émissions de particules fines	Indice de maladies/UF	3,41E-07	2,13E-08	0,00E+00	6,84E-10	3,63E-07	0,00E+00
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	9,78E-02	5,55E-03	0,00E+00	2,82E-04	1,04E-01	0,00E+00
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	2,40E+02	1,24E+01	4,73E-03	7,33E-01	2,53E+02	0,00E+00
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh/UF	3,28E-09	1,97E-10	0,00E+00	9,46E-12	3,49E-09	0,00E+00
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh/UF	5,76E-08	3,51E-09	1,26E-10	4,22E-10	6,16E-08	0,00E+00
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	2,13E+01	1,55E+00	0,00E+00	1,85E-01	2,30E+01	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	6,53E+00	4,15E-01	0,00E+00	1,12E-02	6,95E+00	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,74E-01	-2,26E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,84E-02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	6,80E+00	1,89E-01	0,00E+00	1,12E-02	7,00E+00	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	4,69E+01	3,90E+00	0,00E+00	1,12E-01	5,09E+01	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	6,18E+00	-5,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,63E+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	5,31E+01	3,35E+00	0,00E+00	1,12E-01	5,66E+01	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	5,79E-03	2,90E-04	0,00E+00	0,00E+00	6,08E-03	0,00E+00

Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m³/UF	3,14E-02	1,80E-03	0,00E+00	1,12E-04	3,33E-02	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	2,67E+00	1,35E-01	0,00E+00	3,90E-04	2,80E+00	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	2,08E+00	1,75E-01	0,00E+00	2,86E-01	2,54E+00	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	6,47E-05	3,70E-06	0,00E+00	1,55E-07	6,86E-05	0,00E+00
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	3,03E-04	5,70E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,01E-03	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	4,39E-04	1,32E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-02	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
Énergie Électrique fournie à l'extérieur	MJ/UF	1,25E-03	6,29E-02	0,00E+00	0,00E+00	6,42E-02	0,00E+00
Énergie Vapeur fournie à l'extérieur	MJ/UF	2,56E-03	1,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-01	0,00E+00
Énergie 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

Tableau conforme à l'Arrêté du 20 octobre 2022 modifiant l'arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments.

En raison de l'arrondi au troisième chiffre significatif, les valeurs pour les étapes et pour le total du cycle de vie peuvent ne pas correspondre à la somme des valeurs des modules correspondants.

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

		Résultats d'essais	Justification et/ou rapport d'essai
Émission dans l'air intérieur <sup>1 2</sup>	Émissions de COV et de formaldéhyde	L'intégralité des produits n'ont pas fait l'objet de test. Contacter les industriels pour plus d'informations	
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	Aucun essai disponible	
	Émissions radioactives naturelles des produits de construction	Aucun essai disponible	
	Émissions de fibres et de particules	Aucun essai disponible	
Émission dans le sol et l'eau <sup>1 2</sup>	Émissions dans l'eau	Non concerné	
	Émissions dans le sol	Non concerné	

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) *L'annexe P du règlement du programme INIES est utilisée comme guide pour la rédaction des informations sanitaires et de confort.*

## 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 produit contribue au confort hygrothermique des bâtiments avec une conductivité thermique de 0,35W/m.K selon la norme NF EN ISO 10456.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :**  
Les produits ne revendiquent aucune performance acoustique.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :**  
Les produits ne revendiquent aucune performance visuelle.

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :**  
Les produits ne revendiquent aucune performance olfactive.

## 9 BIBLIOGRAPHIE

---

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

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

NF EN 15804+A2/CN:2022 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A2

NF EN ISO 14040:2006 – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principe et cadre

NF EN ISO 14044:2006 - Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices

European Commission, PEFCR Guidance document - Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs), version 6.3, December 2017.