SKYDÔME

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

Châssis de façade pour la ventilation naturelle, l'amenée d'air et le désenfumage Skybaie Pneumatique

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



Numéro d'enregistrement INIES : 20251147320
Date de publication : 30/10/2025
Version : 1.1

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

FDES VÉRIFIÉE inies

AVERTISSEMENTS

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de SKYDOME (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 déclarant 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 « Environnemental 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. $2{,}53x10^{-6}$ 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^3 »,
- Le kilowattheure « kWh »,
- Le mégajoule « MJ »,
- Le mètre carré « m^2 ».

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 6
4 Étapes du cycle de vie 8
4.1 Étape de production, A1-A3 9
4.2 Étape de construction, A4-A5 9
4.3 Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 10
4.4 Étape de fin de vie C1-C4 10
4.5 Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D 11
5 Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 12
6 Résultats 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 de vérification INIES.

Contact :
Service QSE

Coordonnées du contact :
Skydôme
Entre-Deux-Villes
02270 SONS-ET-RONCHÈRES
France

2 INFORMATIONS GENERALES

1. Nom et adresse du déclarant :

Skydôme
Entre-Deux-Villes
02270 SONS-ET-RONCHÈRES
France

2. Le fabricant pour lesquels la FDES est représentative :

Skydôme
Entre-Deux-Villes
02270 SONS-ET-RONCHÈRES
France

3. Type de FDES :

« Du berceau à la tombe » et module D

4. Type de FDES :

Individuelle

5. Les références commerciales des produits :

Skybaie PN

6. Cadre de validité :

La FDES est valide pour les références citées ci-dessus.

7. Vérification :

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a).
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 □ Vérification interne ■ Vérification externe
(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie : Programme de vérification : FDES-INIES (décembre 2024) http://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS France
Vérificateur ou vérificatrice habilité : Paul GUILLAUME
Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20251147320
Date de 1ère publication : 30/10/2025
Date de mise à jour : N/A
Date de vérification : 30/10/2025
Date de fin de validité : 31/12/2030
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).*

8. Lieu de production :

France

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DES PRODUITS

1. Description de l'unité fonctionnelle :

« Assurer l'évacuation des fumées d'un bâtiment par 1 m² de surface verticale ainsi que l'amenée d'air, avec une transmission lumineuse de 81%, pendant une durée de vie de référence de 30 ans, à l'aide d'un appareil de 1200 mm par 1200 mm. »

2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

1 m² de surface permettant l'évacuation des fumées d'un bâtiment.

3. Description des produits et de l'emballage :

Le produit est de DENFC utilisés en toiture terrasse avec étanchéité, pour tous types de bâtiments (ERP, ERT, bâtiments industriels). Le raccordement à un système de contrôle centralisé n'est pas inclus.
Les produits sont emballés dans une feuille de PEHD et recouverts de PEBD

Gammes	SKYBAIE
Dimensions commerciales min (cm)	120*120
Hauteur de costière (mm)	/
Remplissage	Verre
Système d'ouverture	Pneumatique
Grille	/
Déflecteurs	/
Isolation	/

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

Le produit est destiné à être posé en toiture de tout type de bâtiment, en neuf et en rénovation.

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

	SKYBAIE	Référentiels
Facteur solaire	0.72	
Charge éolienne ascendante (WL)	Pneumatique : WL1500	EN 12101-2, § 7.4, annexe F
Fiabilité	Pneumatique: Cycle de 10 000 + 1000 en désenfumage	E N 12101-2, § 7.1, annexe C

6. Description des principaux composants et/ou matériaux des produits :

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de produit	kg/UF	3,53E+01
Principaux composants		
Acier	kg/UF	2,84E+00
Aluminium		1,04E+01
Cuivre		3,91E-01
Verre		1,74E+01
Autres		4,24E+00
Emballage de distribution		
Palette	kg/UF	1,74E+01
PEHD		1,14E+00
PEBD		1,24E-01

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 :

Produits conformes aux normes :
PN: NF EN 12101-2 / NF S 61-937-1 / NF S 61-937-7 / NF S 61-937-8

9. Circuit de distribution :

BtoB

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

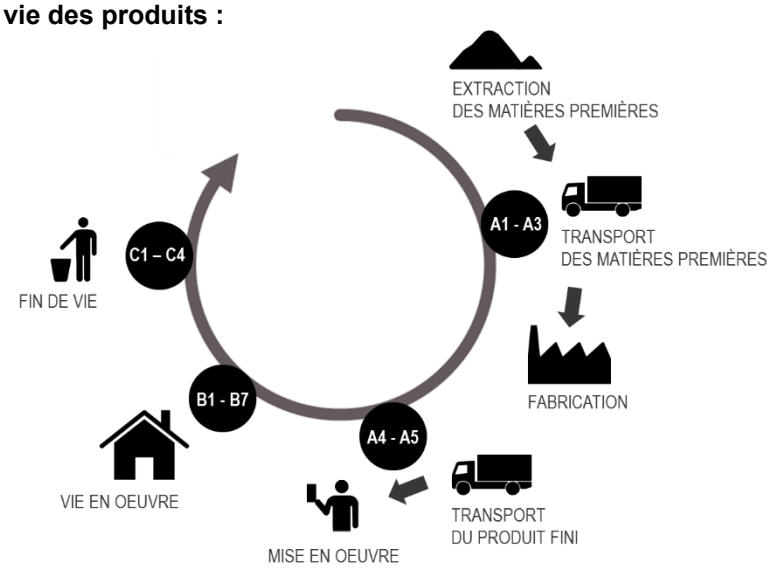
Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	Années	30
Propriétés déclarées des produits (à la sortie de l'usine)	-	Produits conformes aux normes NF EN 12101-2 / NF S 61-937-1 / NF S 61-937-7 / NF S 61-937-8 Produits ayant passés les contrôles qualité internes.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application)	-	Les paramètres théoriques d'application sont décrits dans la notice d'installation.
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations aux règles de l'art en vigueur et consignes spécifiques pour le produit.
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	-	Conditions correspondant à un usage d'habitation, tertiaire ou industriel typique en France métropolitaine.
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	-	Conditions correspondant à un usage d'habitation, tertiaire ou industriel typique en France métropolitaine.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation des produits est supposée conforme aux préconisations du fabricant.
Scénario d'entretien pour la maintenance	-	Lubrification et test des mécanismes d'ouverture annuellement conformément aux préconisations de Skydôme et à la norme NF S 61933, au code du travail et à l'Instruction Technique 246

11. Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique (calculée selon la norme EN 16449)	Unité	Valeur
Dans les produits (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	
Dans l'emballage associé (à la sortie de l'usine)		7,20E+00

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
Etape de production			Etape du processus de construction		Etape d'utilisation							Etape 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	Elimination	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. Le process de production consiste au montage des différents composants. Les déchets de productions (emballages et chutes) sont également pris en compte.

4.2 Étape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Les produits sont livrés par camion directement sur chantier.
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Le véhicule considéré est un camion de type EURO6 et de charge utiles 16-32 tonnes.
Distance jusqu'au chantier	km	140
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	% % de retours à vide	36% (donnée générique de la base de données ecoinvent prenant en compte le pourcentage de retours à vide)
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboités)	-	<1

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est mis en œuvre à l'aide d'une visseuse d'une puissance de 1500W. Le produit est amené en hauteur à l'aide d'une grue dont la contribution est calculée à partir de l'énergie potentielle de pesanteur du produit. Aucune chute n'a lieu lors de la mise en œuvre. Les déchets d'emballages sont considérés comme éliminés et/ou recyclés selon les matériaux.
Consommation d'énergie (électricité)	kWh	3,78E-01
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifier par type)		Scénarios issus des statistiques d'Eurostat
Bois	kg	1,74E+01 Répartis comme suit : Enfouissement : 3,47E+00 Incinération : 5,38E+00 Recyclage : 1,22E-01 Réutilisation : 7,29E+00
Plastiques	kg	1,27E+00 Répartis comme suit : Enfouissement : 3,57E-01 Incinération : 6,39E-01 Recyclage : 2,71E-01 Réutilisation : 0,00E+00

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

B1 Utilisation :
Non concerné

B2 Maintenance :

Paramètre	Unité	Valeur/description
Description du scénario	-	Un entretien est prévu annuellement et consiste à tester le mécanisme d'ouverture et provoque la consommation de deux cartouches de CO2 pour les systèmes pneumatiques. Les systèmes sont lubrifiés.
Fréquence de maintenance	année	Annuelle
Intrants auxiliaires pour la maintenance		Valeurs pour toute la DVR
Cartouche de CO_2	kg/UF	8,40E+00
Huile de lubrification	kg/UF	1,01E-01
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)		Valeurs pour toute la DVR
Acier (cartouche CO_2 vide)	kg/UF	7,80E+00
CO_2	kg/UF	6,00E-01

B3 Réparation :
Non concerné

B4 Remplacement :
Non concerné

B5 Réhabilitation :
Non concerné

B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :
Non concerné

4.4 Étape de fin de vie C1-C4

Paramètre	Unité	Valeur/description
Description du scénario	-	En s'inspirant du PCR NF EN 17213 | Mars 2020 (« Portes et fenêtres - Déclarations environnementales de produits - Règles de définition des catégories de produits pour les fenêtres et blocs-portes pour piétons » applicables pour des fenêtres mais pas pour les présents produits cependant par similitude des produits le scénario de ce PCR est utilisé), les pièces en matière acier, aluminium ou en cuivre sont considérés à 95% récupérés pour être envoyées en recyclage. Les autres composants sont considérés envoyés en enfouissement. Pour le démontage, la même consommation électrique que pour le montage a été considérée.
Distance de transport du produit en fin de vie	km	50 km pour les parties enfouies, 130km pour les parties destinées au recyclage
Quantité collectée séparément	kg/UF	1,37E+01
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/UF	2,16E+01
Quantité destinée à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00
Quantité destinée au recyclage	kg/UF	1,30E+01
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00
Quantité de produit éliminé	kg/UF	2,23E+01
Quantité de dioxyde de carbone biogénique résiduel à l'étape C4	$kgCO_2$/UF	0,00E+00

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

Matières / matériaux valorisés sortants des frontières du système	Charges au-delà des frontières du système	Matières / matériaux / énergies économisés	Quantités associées (kg/UF)		
			Entrée	Sortie	Flux net sortant
Acier	Production de billettes depuis le stock de matière secondaire	Production de billettes vierges	7,16E-01	1,50E+00	7,83E-01
Aluminium	Production de billettes depuis le stock de matière secondaire	Production de billettes vierges	3,28E+00	1,04E+01	7,12E+00
Cuivre	Production de billettes depuis le stock de matière secondaire	Production de billettes vierges	7,70E-02	3,71E-01	2,94E-01
Palette recyclage	Production de copeaux de bois après un pré-broyage	Copeaux de bois vierge	1,21E+00	1,22E+00	8,68E-03
Palette réutilisation		Palettes neuves	0,00E+00	7,29E+00	7,29E+00

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

PCR utilisés	NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022.
Frontières du système et règle de coupure	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN. La règle de coupure utilisée dans cette FDES est celle définie par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN. Les infrastructures présentes dans les données secondaires ecoinvent utilisées ont été incluses. Les processus élémentaires suivants ont toutefois été exclus en respectant la règle de coupure : - Module B2 : Emballages des consommables d'entretien et maintenance.
Affectations	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 : - Affectation évitée lorsque c'est possible - Affectation basée sur une propriété physique (par exemple la masse) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible - Dans tous les autres cas, l'affectation doit être basée sur la valeur économique. Les données secondaires ecoinvent utilisées sont basées en grande partie, mais pas exclusivement, sur des affectations économiques. Aucune autre affectation spécifique n'a été réalisée.
Représentativité géographique et temporelle des données primaires et secondaires	Les données primaires ont été collectées par le déclarant sur ses installations, localisées en France, sur l'année 2022. 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. SimaPro Logiciel d'analyse de cycle de vie utilisé : SimaPro, version 9.6.

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[1].

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.

[1] https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/EN15804.xhtml

Impacts environnementaux	Étape de production			Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape 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 Élimination	
Changement climatique - total kg CO_2 eq/UF	1,68E+02	4,13E+00	2,72E+01	9,13E-01	2,89E+01	0,00E+00	1,27E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-02	2,60E-01	3,99E-01	2,95E-01	-5,84E+01
Changement climatique - combustibles fossiles kg CO2 eq/UF	1,67E+02	4,12E+00	5,09E+01	9,12E-01	2,26E+00	0,00E+00	1,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-02	2,60E-01	3,98E-01	2,95E-01	-5,71E+01
Changement climatique - biogénique kg CO2 eq/UF	-5,79E-01	1,33E-03	-2,42E+01	2,94E-04	2,66E+01	0,00E+00	1,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,02E-05	8,38E-05	1,22E-03	2,00E-04	-2,05E-01
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 eq/UF	1,44E+00	2,05E-03	4,97E-01	4,54E-04	1,36E-04	0,00E+00	9,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,58E-05	1,29E-04	2,46E-04	3,34E-05	-1,06E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	4,58E-06	8,97E-08	1,08E-06	1,99E-08	8,48E-09	0,00E+00	2,17E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,52E-10	5,66E-09	8,26E-09	5,07E-09	-1,32E-06
Acidification mole de H+ eq/UF	1,49E+00	9,01E-03	3,01E-01	1,99E-03	1,85E-03	0,00E+00	5,23E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-04	5,68E-04	1,50E-03	1,18E-03	-4,90E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg P eq/UF	8,05E-03	3,35E-05	2,12E-03	7,41E-06	4,15E-06	0,00E+00	7,06E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,44E-07	2,11E-06	4,84E-06	2,08E-05	-2,87E-03
Eutrophisation aquatique marine kg de N eq/UF	1,84E-01	2,22E-03	4,88E-02	4,91E-04	8,38E-04	0,00E+00	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-05	1,40E-04	2,96E-04	5,46E-03	-5,45E-02
Eutrophisation terrestre mole de N eq/UF	2,11E+00	2,31E-02	5,28E-01	5,11E-03	7,84E-03	0,00E+00	1,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-04	1,46E-03	4,69E-03	4,79E-03	-6,19E-01
Formation d'ozone photochimique kg NMCOV eq/UF	7,09E-01	1,40E-02	2,35E-01	3,10E-03	2,60E-03	0,00E+00	5,70E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,67E-05	8,82E-04	1,50E-03	1,85E-03	-2,32E-01
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb eq/UF	6,39E-03	1,38E-05	3,77E-04	3,06E-06	1,94E-06	0,00E+00	8,66E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,08E-06	8,71E-07	2,57E-06	3,57E-07	-9,83E-04
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	2,18E+03	5,85E+01	9,37E+02	1,30E+01	7,44E+00	0,00E+00	1,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,13E+00	3,69E+00	7,09E+00	3,78E+00	-7,47E+02
Besoin en eau m^3 de privation eq dans le monde/UF	5,26E+01	2,45E-01	1,67E+01	5,42E-02	3,81E-02	0,00E+00	1,44E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,65E-03	1,54E-02	4,31E-02	1,55E-02	-1,33E+01

Impacts environnementaux	Étape de production			Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape 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 Élimination	
Émissions de particules fines Indice de maladies/UF	1,27E-05	3,06E-07	3,41E-06	6,78E-08	3,07E-08	0,00E+00	9,57E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,13E-10	1,93E-08	3,44E-08	2,44E-08	-4,40E-06
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF	6,30E+00	2,97E-02	4,05E+00	6,56E-03	3,71E-02	0,00E+00	2,47E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,11E-02	1,87E-03	2,22E-02	4,91E-03	-2,64E+00
Écotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	1,31E+03	2,89E+01	2,13E+02	6,40E+00	2,95E+00	0,00E+00	6,56E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,91E-01	1,83E+00	4,79E+00	1,18E+01	-2,42E+02
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh/UF	4,03E-07	1,88E-09	1,25E-07	4,16E-10	5,46E-10	0,00E+00	8,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,74E-11	1,19E-10	3,07E-10	1,57E-10	-2,11E-08
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF	8,57E-06	4,15E-08	1,08E-06	9,19E-09	1,40E-08	0,00E+00	2,67E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-09	2,62E-09	4,37E-09	2,24E-09	-2,32E-06
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension/UF	6,40E+02	3,54E+01	2,10E+03	7,83E+00	4,02E+00	0,00E+00	4,27E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,56E-01	2,23E+00	5,81E+00	7,93E+00	-7,93E+02

Utilisation des ressources	Étape de production			Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape 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 Élimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	4,72E+02	9,20E-01	2,89E+02	2,04E-01	7,74E+01	0,00E+00	1,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,65E-01	5,80E-02	4,41E-01	2,09E-01	-2,89E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,28E+01	0,00E+00	2,15E+02	0,00E+00	-1,99E+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	1,86E-02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,85E+02	9,20E-01	5,05E+02	2,04E-01	-1,21E+02	0,00E+00	1,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,65E-01	5,80E-02	4,41E-01	2,09E-01	-2,89E+02
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+03	5,85E+01	8,69E+02	1,30E+01	3,32E+01	0,00E+00	1,37E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,13E+00	3,69E+00	7,09E+00	3,78E+00	-7,47E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	9,39E+01	0,00E+00	7,77E+01	0,00E+00	-3,67E+01	0,00E+00	2,81E+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	2,18E+03	5,85E+01	9,46E+02	1,30E+01	-3,49E+00	0,00E+00	1,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,13E+00	3,69E+00	7,09E+00	3,78E+00	-7,47E+02
Utilisation de matière secondaire kg/UF	5,19E+00	0,00E+00	2,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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 m^3/UF	2,55E+00	8,42E-03	9,70E-01	1,86E-03	3,89E-03	0,00E+00	6,52E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,98E-04	5,31E-04	1,82E-03	4,71E-03	-1,41E+00

Catégorie de déchets	Étape de production			Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement 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 Élimination	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	3,40E+01	5,65E-02	8,23E+00	1,25E-02	1,06E-01	0,00E+00	3,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,42E-03	3,56E-03	2,27E-02	8,46E-03	-1,28E+01
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	2,08E+02	3,38E+00	2,32E+01	7,48E-01	4,04E+00	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,49E-02	2,13E-01	6,29E-01	2,28E+01	-3,95E+01
Déchets radioactifs éliminés g/UF	4,71E-03	1,92E-05	4,30E-03	4,26E-06	4,63E-05	0,00E+00	1,77E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,06E-05	1,21E-06	2,68E-05	2,67E-06	-2,21E-03

Flux sortants	Étape de production			Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape 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 Élimination	
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	8,27E+00	0,00E+00	1,49E+00	0,00E+00	5,42E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+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	0,00E+00	0,00E+00
Énergie Électrique fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,04E-01	0,00E+00	1,16E+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
Énergie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,40E+00	0,00E+00	2,33E+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
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	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	1,99E+02	2,98E+01	1,27E+01	9,78E-01	2,43E+02	-5,84E+01
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq/UF	2,22E+02	3,17E+00	1,26E+01	9,76E-01	2,39E+02	-5,71E+01
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq/UF	-2,48E+01	2,66E+01	1,36E-02	1,59E-03	1,86E+00	-2,05E-01
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq/UF	1,94E+00	5,89E-04	9,15E-03	4,24E-04	1,95E+00	-1,06E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	5,76E-06	2,83E-08	2,17E-07	1,99E-08	6,02E-06	-1,32E-06
Acidification	mole de H+ eq/UF	1,80E+00	3,85E-03	5,23E-02	3,41E-03	1,86E+00	-4,90E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq/UF	1,02E-02	1,16E-05	7,06E-04	2,85E-05	1,10E-02	-2,87E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	2,35E-01	1,33E-03	1,10E-02	5,92E-03	2,53E-01	-5,45E-02
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	2,66E+00	1,29E-02	1,19E-01	1,12E-02	2,80E+00	-6,19E-01
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq/UF	9,57E-01	5,70E-03	5,70E-02	4,32E-03	1,02E+00	-2,32E-01
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	6,78E-03	4,99E-06	8,66E-05	4,88E-06	6,88E-03	-9,83E-04
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	3,17E+03	2,04E+01	1,40E+02	1,77E+01	3,35E+03	-7,47E+02
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde/UF	6,96E+01	9,23E-02	1,44E+00	8,27E-02	7,12E+01	-1,33E+01
Émissions de particules fines	Indice de maladies/UF	1,64E-05	9,85E-08	9,57E-07	7,91E-08	1,75E-05	-4,40E-06
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	1,04E+01	4,36E-02	2,47E-01	6,01E-02	1,07E+01	-2,64E+00
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	1,55E+03	9,35E+00	6,56E+01	1,86E+01	1,64E+03	-2,42E+02
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh/UF	5,29E-07	9,62E-10	8,16E-08	6,09E-10	6,12E-07	-2,11E-08
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh/UF	9,69E-06	2,32E-08	2,67E-07	1,04E-08	9,99E-06	-2,32E-06
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	2,78E+03	1,19E+01	4,27E+01	1,61E+01	2,85E+03	-7,93E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	7,63E+02	7,76E+01	1,26E+01	9,73E-01	8,54E+02	-2,89E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,28E+02	-1,99E+02	0,00E+00	0,00E+00	2,97E+01	1,86E-02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	9,91E+02	-1,21E+02	1,26E+01	9,73E-01	8,84E+02	-2,89E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	3,01E+03	4,61E+01	1,37E+02	1,77E+01	3,21E+03	-7,47E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,72E+02	-3,67E+01	2,81E+00	0,00E+00	1,38E+02	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	3,18E+03	9,46E+00	1,40E+02	1,77E+01	3,35E+03	-7,47E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	7,97E+00	0,00E+00	1,39E+00	0,00E+00	9,35E+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
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	3,53E+00	5,75E-03	6,52E-02	7,95E-03	3,61E+00	-1,41E+00
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	4,23E+01	1,18E-01	3,58E+00	3,62E-02	4,60E+01	-1,28E+01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	2,34E+02	4,79E+00	1,12E+01	2,37E+01	2,74E+02	-3,95E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	9,03E-03	5,06E-05	1,77E-04	7,13E-05	9,33E-03	-2,21E-03
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	7,29E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,29E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	8,27E+00	1,49E+00	5,42E+00	1,24E+01	2,76E+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
Énergie Électrique fournie à l'extérieur	MJ/UF	1,04E-01	1,16E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00
Énergie Vapeur fournie à l'extérieur	MJ/UF	1,40E+00	2,33E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,47E+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

Milieu	Type d'émissions	Résultats d'essais	Justification et/ou rapport d'essai
Émissions dans l'air intérieur[1] [2]	Émissions de COV et de formaldéhyde	Aucun essai n'a été réalisé.	
	Comportement face aux micro-organismes	Aucun essai n'a été réalisé.	
	Émissions radioactives naturelles des produits de construction	Aucun essai n'a été réalisé.	
	Émissions de fibres et de particules	Aucun essai n'a été réalisé.	
Émissions dans le sol et l'eau[1] [2]	Émissions dans l'eau	Aucun essai n'a été réalisé.	Les produits ne sont pas en contact avec l'eau potable mais peuvent être en contact avec l'eau de pluie
	Émissions dans le sol	Aucun essai n'a été réalisé.	

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 :
Les produits ne revendiquent aucune performance hygrothermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :
Le test acoustique réalisé par le FCBA (rapport d'essais n° 404 / 16 / 175) a permis d'établir les caractéristiques suivantes :

Gammes	SKYBAIE
Indice d'affaiblissement acoustique R	45 (-1;-3) dB

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :
Le produit ne revendique aucune performance visuelle intrinsèque mais participe à la diffusion de lumière naturelle dans les bâtiments. Valeurs de la transmission lumineuse dans le tableau page 6 (0,72).

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.