

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION (EPD & HPD)
En conformité avec la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

Isolant en laine de verre URSA

URSA MNU 40
80 mm
R = 2 m².K/W

(hors accessoire de fixation)



FDES générée avec le configurateur BANKIZ :

BANKIZ version 1.0
Le 06/09/2023 à 16:25
Par mouad.rafei@etexgroup.com
N° de calcul : 690-40
www.bankiz-fdes.fr

Table des matières

Avertissement....3
Guide de lecture....3
Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits....3
Qu'est-ce que le configurateur BANKIZ ?....4
Paramètres renseignés par l'utilisateur sur le configurateur BANKIZ....4
- Informations générales....5

Vérification de la FDES de référence, effectuée selon le programme de vérification INIES....5
Vérification du configurateur BANKIZ, effectuée selon le programme de vérification INIES....6
- Description de l'unité fonctionnelle et du produit....6

Description de l'unité fonctionnelle....6
Description du produit et de son utilisation....6
Domaines d'applications du produit....6
Données techniques et caractéristiques physiques du produit....7
Représentativité de la FDES....7
Description des principaux composants et/ou matériaux pour 1 m² de produit....7
Description de la durée de vie de référence (DVR)....7
Contenu en carbone biogénique....8
- Etapes du cycle de vie....9

Etape de production, A1-A3....10
Etape de construction, A4-A5....11
Etape d'utilisation, B1-B7....12
Etape de fin de vie, C1-C4....12
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, D....12
- Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie....13
- Résultats de l'analyse de cycle de vie....13
- Interprétation du cycle de vie....18
- Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation....19

Air intérieur....19
Sol et eau....21
- Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments....22

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment....22
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment....22
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment....22
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment....22

Avertissement

La présente FDES est issue du configurateur BANKIZ version 1.0 suite à un paramétrage du produit par l'utilisateur Mouad RAFEI.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité d'URSA France SAS selon les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN. L'utilisateur du configurateur est pour sa part responsable des paramètres renseignés lors du paramétrage du produit.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée des références complètes à la FDES d'origine et à son producteur. Ce dernier pourra remettre un exemplaire complet sur demande.

Les normes NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN 16783 servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

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

Exemple de lecture : -9,0E-03 = $-9{,}0 \times 10^{-3}$ (écriture scientifique)

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'indicateur est nul, alors la valeur zéro est affichée et grisée,
- Lorsque le module n'est pas déclaré, alors la valeur « MND » est affichée,
- Toutes les valeurs non nulles sont exprimées avec au minimum 2 chiffres significatifs,
- En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des différents modules.

Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définit au § 5.3 « Comparabilité des DEP pour les produits de construction » les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

" *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).*"

Qu'est ce que le configurateur BANKIZ ?

La présente FDES a été générée avec le configurateur en ligne BANKIZ version 1.0 (www.bankiz-fdes.fr).
BANKIZ est un configurateur de FDES pour les isolants mis sur le marché par URSA France. Pour générer une **FDES dite « configurée »**, le configurateur se base sur une **FDES « de référence »** vérifiée par un vérificateur indépendant et enregistrée sur la base INIES. La FDES générée par le configurateur correspond au produit paramétré par l'utilisateur (désignation du produit et distance de transport). Le configurateur délivre donc une FDES personnalisée pour un produit spécifique, intégré dans un projet de construction. Les FDES de référence et les FDES configurées possèdent exactement le même type de contenu et la même reconnaissance en terme de valeur. Le configurateur BANKIZ étant vérifié par un vérificateur indépendant, les FDES issues de BANKIZ sont reconnues comme étant elles aussi vérifiées.

La FDES de référence, à laquelle se rattache la présente FDES configurée, est référencée sous le numéro d'identification INIES : 27820.

REMARQUE : Le configurateur BANKIZ a été réalisé par le CTICM dans le cadre d'un contrat entre le CTICM et URSA. Les procédures que le CTICM a mises en œuvre en exécution de la mission ont été uniquement réalisées à la demande d'URSA. À ce titre, le CTICM n'accepte aucune responsabilité vis-à-vis de tiers.

Paramètres renseignés par l'utilisateur sur le configurateur BANKIZ

Appellation commerciale :	URSA MNU 40
Epaisseur :	80 mm
Résistance thermique :	2 m².K/W
Distance au chantier :	541 km

Informations générales

La présente FDES a été produite par le configurateur BANKIZ version 1.0 suite à un paramétrage de l'outil par l'utilisateur.

Type de Déclaration Environnementale	FDES individuelle, couvrant le cycle de vie du « berceau à la tombe » (sans le module D)
Identification des Règles de Catégories de Produits	La norme NF EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN et la norme NF EN 16783 servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
Editeurs de la présente FDES	*Configurateur BANKIZ (www.bankiz-fdes.fr) mis à disposition par URSA France, représenté par son responsable technique :* Renaud BENCHET renaud.benchet@ursa.com *Utilisateur qui a généré la présente FDES :* Mouad RAFEI URSA FRANCE 9 PORTE DE NEUILLY 93160 NOISY LE GRAND, France mouad.rafei@etexgroup.com
Nom du produit déclaré	URSA MNU 40 80 mm R = 2 m².K/W
Propriétaire de la FDES	URSA France SAS, Maille Nord III, 9 porte de Neuilly, 93160, Noisy-le-Grand, www.ursa.fr
Fabricant pour lequel la FDES est représentative	URSA Produit fabriqué aux usines de Saint-Avold (France), Desselgem (Belgique) et El Pla (Espagne)
Logo du programme et adresse du site internet	AFNOR-INIES www.inies.fr
Date de réalisation de la FDES de référence	Décembre 2021
Date de génération de la présente FDES, et traçabilité	06/09/2023 à 16:25 Numéro de calcul : 690-40
Date de fin de validité de la présente FDES	Décembre 2026

Vérification de la FDES de référence, effectuée selon le programme de vérification INIES :

Les normes NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN 16783 sont utilisées comme RCP.		
Vérification indépendante conformément à la NF EN ISO 14025:2010	☑ Externe	Numéro d'enregistrement INIES : 2992782015102021-FC
Nom du Vérificateur	Yannick LE GUERN / Société ELYS Conseil yannick.leguern@elys-conseil.com	

L'attestation de vérification de la FDES de référence est disponible sur la base INIES.

Vérification du configurateur BANKIZ, effectuée selon le programme de vérification INIES :

La présente FDES est issue du configurateur BANKIZ qui a été vérifié par Yannick LE GUERN, vérificateur indépendant et externe, selon le programme INIES.

L'attestation de vérification du configurateur BANKIZ est disponible directement sur le configurateur.

• Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle :

En considérant les fonctions de ce produit, l'unité fonctionnelle peut être décrite ainsi :

1 m² d'isolant permettant d'assurer la fonction d'isolation thermique avec une résistance thermique de R = 2 m².K/W (hors accessoires de fixation), sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans.

Description du produit et de son utilisation :

Le produit étudié est 1 m² d'isolant en laine de verre standard (avec liant phénolique). Il s'agit d'un :

Matelas de laine de verre non revêtu.

URSA fabrique avec des matières premières naturelles et abondantes (sable) ou des matières recyclées (calcin), par fusion et fibrage, de la laine de verre. Les produits obtenus se présentent sous la forme d'un « matelas de laine minérale » composé d'une structure souple et d'air.

Sur Terre, le meilleur isolant est l'air sec immobile à 10°C : son coefficient de conductivité thermique, exprimé en lambda (λ), est de 0,025 W/(m.K) (Watt par mètre et par degré Kelvin). La conductivité thermique des laines de verre se rapproche de celle de l'air immobile puisque leur lambda varie de 0,030 W/(m.K) pour les plus performantes, à 0,040 W/(m.K) pour les moins performantes.

Grâce à leur structure enchevêtrée, les laines minérales (laine de verre ou laine de roche) sont des matériaux poreux qui emprisonnent de l'air, ce qui en fait une solution pour isoler. La structure poreuse et élastique de la laine minérale absorbe également les bruits aériens, les bruits de chocs et permet d'effectuer une correction acoustique à l'intérieur des locaux. Enfin, à base de minéraux incombustibles par nature, les laines minérales n'alimentent pas le feu et ne propagent pas les flammes.

L'isolation en laine de verre est utilisée dans les bâtiments ainsi que dans les installations industrielles. Elle assure un haut niveau de confort, réduit les coûts d'énergie, minimise les émissions de dioxyde de carbone (CO_2), limite la perte de chaleur par les toits, les murs, les planchers, les tuyaux et les chaudières, réduit la pollution sonore et protège les maisons et les installations industrielles du risque d'incendie.

Domaines d'applications du produit :

Isolation thermique pour le Bâtiment :

Isolation des cloisons (WTR / WTH)
Isolation des combles perdus (VR)
Isolation des plafonds (DI)

Données techniques et caractéristiques physiques du produit :

Norme de référence pour déclarer les performances du produit : **NF EN 13162**
Code de désignation CE : **T1-MU1**
Résistance thermique : **2 m².K/W**
Conductivité thermique : **0,04 W/(m.K)**
Réaction au feu : **Euroclasse A1**
Propriété acoustique : **Non revendiquée**
N° Certificats ACERMI : **02/083/006 - 03/058/153 - 02/020/002**

Représentativité de la FDES :

Cette FDES est représentative du produit URSA MNU 40 80 mm mis sur le marché français en 2020. Ce produit étant fabriqué par 3 sites de production d'URSA à Saint-Avold (France), Desselgem (Belgique) et El Pla (Espagne), les impacts environnementaux représentent une moyenne pondérée par les volumes de ventes en France de 2020.

Description des principaux composants et/ou matériaux pour 1 m² de produit :

Paramètre	Valeur / Description
Quantité de laine de verre (hors surfaçage)	1,02 kg
Epaisseur	80 mm
Surfaçage	0 g/m², sans revêtement
Emballage pour le transport et la distribution	Packaging : 14 g de LDPE 0 g de carton Palettisation : 8,54 g de HDPE 69,44 g de bois

Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate fournie par l'Annexe XIV du règlement REACH avec une concentration supérieure à 0,1% en masse.

Description de la durée de vie de référence (DVR) :

La durée de vie de référence est de 50 ans. Elle correspond à la période au bout de laquelle il est supposé une rénovation du bâtiment causée par des besoins indépendants de la durée de vie du produit. Le produit conserve ses performances techniques durant la durée totale de son cycle de vie.

Paramètre	Valeur / Description
Durée de vie de référence (DVR)	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Cf. la Déclaration des Performances (DoP) du produit sur www.ursa.fr
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Sans objet
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	L'installation doit se faire conformément aux règles de l'art ou DTU ou DTA, applicables.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et	Les produits en laine minérale, mis en œuvre à l'extérieur des bâtiments, ne sont pas utilisés directement à l'extérieur. Ils ne sont

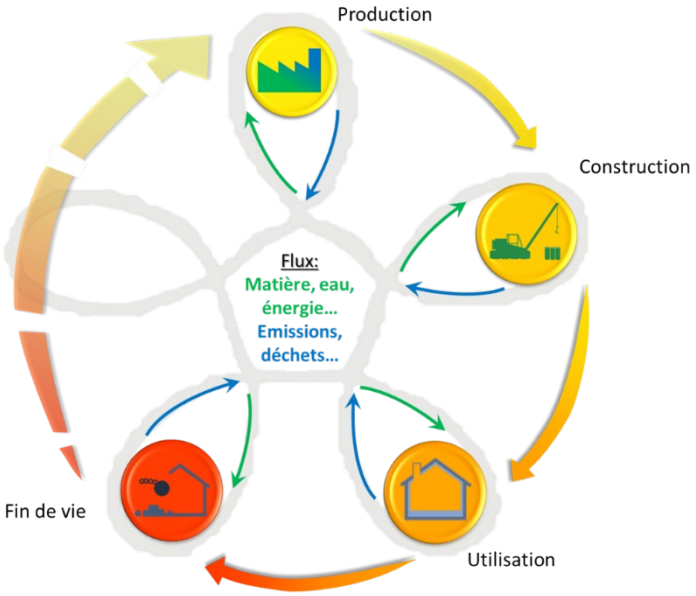
au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	donc pas influencés par les conditions climatiques extérieures. Pour plus d'informations, se référer aux documents techniques correspondants (recommandations RAGE, règles professionnelles, DTU, DTA ...).
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Les produits en laine minérale, mis en œuvre à l'intérieur des bâtiments, sont utilisés sous protection (plaque de plâtre / bois /...). Pour plus d'informations, se référer aux documents techniques correspondants (recommandations RAGE, règles professionnelles, DTU, DTA ...).
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Les produits en laine minérale ne sont pas soumis à des contraintes d'utilisation ou d'exposition mécanique.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Les produits en laine minérale ne nécessitent pas de maintenance durant leur vie en oeuvre.

Contenu en carbone biogénique :

Le contenu en carbone biogénique du produit est considéré comme négligeable.

Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie



Etapes et modules du cycle de vie pris en compte

Etape de productionn		Etape de constructionn		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 de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MND

Etape de production, A1-A3

L'étape de la production de produits en laine minérale est subdivisée en trois modules : A1, approvisionnement en matières premières ; A2, transport ; et A3, fabrication.
L'agrégation des modules A1, A2 et A3 est une possibilité donnée par la norme NF EN 15804+A1. Cette règle est appliquée à la présente FDES.

A1 Approvisionnement en matière première

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement de toutes les matières premières, et les énergies qui sont produitent en amont du procédé de fabrication. En particulier, il couvre l'approvisionnement en matières premières pour la fabrication du liant et des fibres de verre, comme le sable. En complément de ces matières premières, des matériaux recyclés (calcin) sont utilisés en entrants.

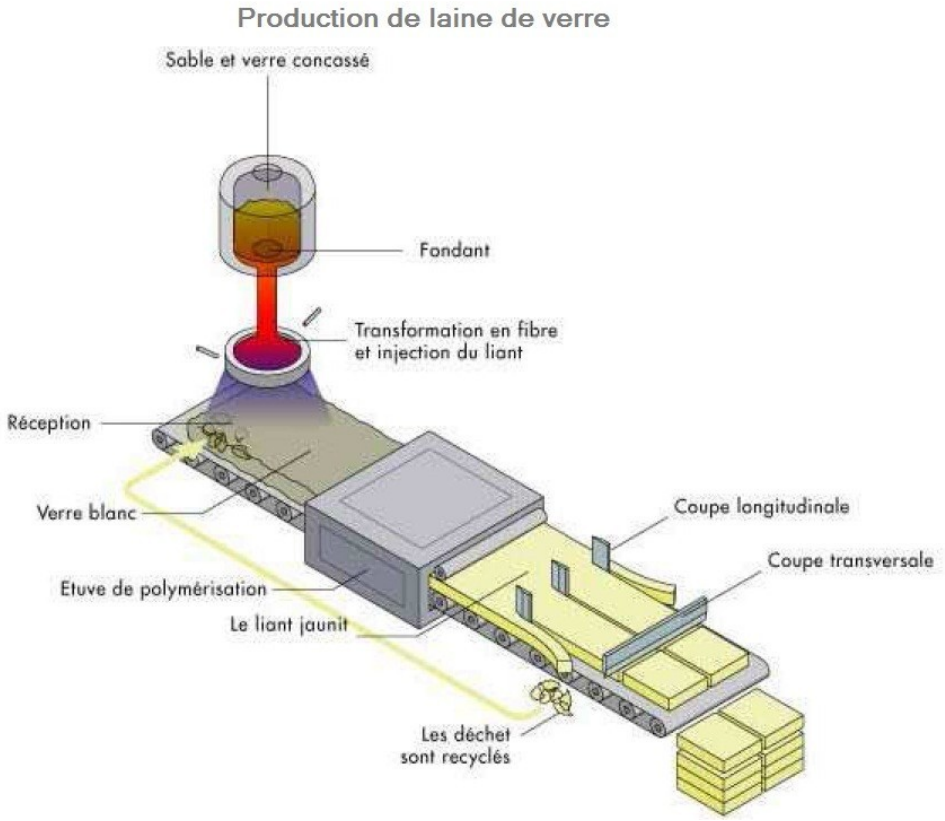
A2 Transport à destination du fabricant

Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend des transports routiers, fluviaux ou ferroviaires (valeurs moyennes) pour chacune des matières premières.

A3 Fabrication

La fabrication de laine de verre inclut les étapes de fusion et de fibrage (cf. diagramme du procédé de fabrication, ci-dessous). De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Diagramme du procédé de fabrication



Etape de construction, A4-A5

L'étape de construction est divisée en deux modules : A4, le transport jusqu'au site de construction ; et A5, l'installation dans le bâtiment.

A4 Transport jusqu'au site de construction

Ce module inclut le transport de la sortie d'usine au chantier.
Le transport est calculé sur un scénario incluant les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur / Description
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport	Camion avec une charge utile de 24 t Consommation de diesel de 38 litres / 100 km
Distance jusqu'au chantier	541 km
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	100 % de la capacité en volume 30 % de retours à vide
Masse volumique du produit transporté	288 m²/palette et 20 palettes/camion Masse volumique = 12,8 kg/m³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	> 1 (produits comprimés dans les emballages)

A5 Installation dans le bâtiment

Ce module comprend les déchets produits lors de l'installation de la laine minérale dans le bâtiment, la production supplémentaire engendrée pour compenser ces pertes, et le traitement des déchets de chantier. Les scénarios utilisés pour la quantité de déchets générée lors de la mise en œuvre et le traitement des déchets de chantier sont les suivants :

Paramètre	Valeur / Description
Intrants auxiliaires pour l'installation	Non considérés
Utilisation d'eau	Pas d'eau utilisée
Utilisation d'autres ressources	Pas d'autres ressources utilisées
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Pas d'énergie nécessaire
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	2 % de laine de verre
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)	Les déchets de laine de verre sont considérés comme éliminés par enfouissement. Les emballages du produit et ceux liés à la production complémentaire due aux pertes sont considérés comme éliminés par enfouissement / recyclés / incinérés avec valorisation énergétique. Masse totale de déchets : 0,11 kg/UF
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Pas d'émissions à considérer

Etape d'utilisation, B1-B7

L'étape d'utilisation est divisée en sept modules :

- B1 : Utilisation ou application du produit installé
- B2 : Maintenance
- B3 : Réparation
- B4 : Remplacement
- B5 : Réhabilitation
- B6 : Besoins en énergie durant la phase d'exploitation
- B7 : Besoins en eau durant la phase d'exploitation

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation du produit. Ainsi, les laines minérales n'ont pas d'impact durant cette étape, mais elles permettent des économies d'énergie potentielles. Ces économies d'énergie ne sont pas prises en compte dans l'analyse de cycle de vie du produit.

Etape de fin de vie, C1-C4

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie suivants : C1, déconstruction, démolition ; C2, transport jusqu'au traitement des déchets ; C3, traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage ; et C4, élimination.

C1 Déconstruction, démolition

La déconstruction et/ou le démontage des produits d'isolation fait partie de la démolition d'un bâtiment entier. Dans le cas présent, l'impact environnemental est supposé être très faible et peut être négligé.

C2 Transport jusqu'au traitement des déchets

Paramètre	Valeur / Description
Processus de collecte spécifié par type	1,02 kg de laine de verre (collectés avec des déchets de construction mélangés)
Système de récupération spécifié par type	Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	1,02 kg de laine de verre mis en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple, pour le transport)	Camion avec une charge utile de 24 t Consommation de diesel : 38 litres / 100 km Distance : 50 km

C3 Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage

Le produit est considéré comme totalement mis en décharge (enfouissement), sans réutilisation, récupération et/ou recyclage. Le produit n'est donc pas concerné par ce module.

C4 Elimination

La laine de verre est supposée être mise en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux en totalité.

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

Le module D n'est pas pris en compte dans la présente FDES.

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

RCP utilisé	La norme NF EN 15804+A1, son complément national NF EN 15804/CN, et la norme NF EN 16783 servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
Frontières du système	Du berceau à la tombe : étapes = A1-A3, A4-A5, B1-B7, C2-C4
Règles de coupure	Aucun critère de coupure n'est appliqué
Allocations	Etant donné qu'il n'y a pas de coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données	Pays de production : France / Belgique / Espagne Année des données de production : 2020 Bases de données secondaires : Modules Ecoinvent V3.1 (2014)
Variabilité des résultats	La variabilité des résultats de l'indicateur réchauffement climatique sur le cycle de vie en fonction des sites de production est de l'ordre de -14% à +17%.

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Le modèle d'ACV, l'agrégation des données et les indicateurs environnementaux sont calculés à partir du logiciel SimaPro 9.2.

Ci-après, les tableaux qui synthétisent les résultats de l'ACV.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Indicateurs décrivant les 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 de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Réchauffement climatique kg équiv CO2 /UF	1.09	8.41E-02	3.42E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	7.14E-03	0	5.49E-03	MND
	Le potentiel de réchauffement global d'un gaz se réfère à la contribution totale au réchauffement global résultant de l'émission d'une unité de ce gaz par rapport à une unité du gaz de référence, le dioxyde de carbone, dont la valeur 1 lui est attribuée.														
Appauvrissement de la couche d'ozone kg équiv CFC 11 /UF	2.25E-07	1.55E-08	5.08E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1.32E-09	0	8.61E-10	MND
	La destruction de la couche d'ozone stratosphérique qui protège la Terre des rayons ultraviolets nocifs à la vie. Cette destruction de l'ozone est causée par la rupture de certains chlore et / ou des composés contenant du brome qui se rompent quand ils atteignent la stratosphère et détruisent ensuite les molécules d'ozone par des réactions catalytiques.														
Acidification des sols et de l'eau kg équiv SO2 /UF	4.72E-03	2.24E-04	1.14E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1.90E-05	0	4.03E-05	MND
	Les polluants acides ont des impacts négatifs sur les écosystèmes naturels et l'environnement par l'homme incluant les bâtiments. Les principales sources d'émissions de substances acidifiantes sont l'agriculture et la combustion de combustibles fossiles utilisés pour la production d'électricité, le chauffage et les transports.														
Eutrophisation kg équiv PO43- /UF	6.97E-04	3.81E-05	1.80E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	3.23E-06	0	7.55E-06	MND
	L'eutrophisation est un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales avec des effets biologiques néfastes associés.														
Formation d'ozone photochimique kg équiv C2H4 /UF	2.31E-04	1.08E-05	6.14E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	9.13E-07	0	1.50E-06	MND
	Les réactions chimiques provoquées par l'énergie de la lumière du soleil. La réaction des oxydes d'azote avec les hydrocarbures en présence de lumière solaire, formant de l'ozone, est un exemple de réaction photochimique.														
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - kg équiv Sb /UF	8.00E-08	1.73E-10	3.90E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1.47E-11	0	2.32E-11	MND
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - MJ PCI/UF	17.9	1.18	4.21E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00E-01	0	7.77E-02	MND
	La consommation de ressources non renouvelables réduit leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - m3/UF	101	8.28	3.37	0	0	0	0	0	0	0	0	7.03E-01	0	7.74E-01	MND
Pollution de l'eau - m3/UF	2.38E-01	2.45E-02	6.60E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2.08E-03	0	1.36E-03	MND

UTILISATION DES RESSOURCES

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources	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 de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ PCI/UF	3.58	3.15E-03	8.65E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	2.67E-04	0	1.60E-03	MND
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ PCI/UF	1.04	0	2.17E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ PCI/UF	4.62	3.15E-03	1.08E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2.67E-04	0	1.60E-03	MND
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ PCI/UF	30.7	1.19	6.86E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.01E-01	0	8.13E-02	MND
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ PCI/UF	2.61	0	3.19E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ PCI/UF	33.4	1.19	7.18E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.01E-01	0	8.13E-02	MND
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	5.12E-01	0	1.08E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ PCI/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ PCI/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Utilisation nette d'eau douce - m3/UF	1.18E-02	1.47E-04	2.98E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1.24E-05	0	1.46E-05	MND

CATEGORIE DE DECHETS

Indicateurs décrivant les catégories de déchets	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 de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	7.52E-02	5.84E-05	1.76E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	4.96E-06	0	2.61E-05	MND
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	1.98E-01	9.60E-04	8.62E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	8.14E-05	0	1.02	MND
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	2.22E-04	8.79E-06	4.72E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	7.46E-07	0	5.09E-07	MND

FLUX SORTANTS

Indicateurs décrivant les flux sortants	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 de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Composants destiné à la réutilisation - kg/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Matériaux destinés au recyclage - kg/UF	0	0	3.29E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Energie fournie à l'extérieur - MJ PCI/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND

INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »					
Indicateurs Unité	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total Cycle de vie**
Impacts environnementaux					
Réchauffement climatique - kg équiv CO2 /UF	1.09	1.18E-01	0	1.26E-02	1.22
Appauvrissement de la couche d'ozone - kg équiv CFC 11 /UF	2.25E-07	2.06E-08	0	2.18E-09	2.48E-07
Acidification des sols et de l'eau - kg équiv SO2 /UF	4.72E-03	3.38E-04	0	5.94E-05	5.12E-03
Eutrophisation - kg équiv PO43- /UF	6.97E-04	5.61E-05	0	1.08E-05	7.64E-04
Formation d'ozone photochimique - kg équiv C2H4 /UF	2.31E-04	1.69E-05	0	2.41E-06	2.50E-04
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - kg équiv Sb /UF	8.00E-08	4.07E-09	0	3.79E-11	8.41E-08
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - MJ PCI/UF	17.9	1.60	0	1.78E-01	19.7
Pollution de l'air - m3/UF	101	11.7	0	1.48	114
Pollution de l'eau - m3/UF	2.38E-01	3.11E-02	0	3.44E-03	2.73E-01
Utilisation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ PCI/UF	3.58	8.96E-02	0	1.86E-03	3.67
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ PCI/UF	1.04	2.17E-02	0	0	1.06
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ PCI/UF	4.62	1.11E-01	0	1.86E-03	4.74
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ PCI/UF	30.7	1.88	0	1.82E-01	32.8
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ PCI/UF	2.61	3.19E-02	0	0	2.64
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ PCI/UF	33.4	1.91	0	1.82E-01	35.4
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	5.12E-01	1.08E-02	0	0	5.23E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ PCI/UF	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ PCI/UF	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - m3/UF	1.18E-02	4.44E-04	0	2.70E-05	1.23E-02
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	7.52E-02	1.81E-03	0	3.11E-05	7.70E-02
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	1.98E-01	8.71E-02	0	1.02	1.31
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	2.22E-04	1.35E-05	0	1.26E-06	2.37E-04
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - kg/UF	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - kg/UF	0	3.29E-02	0	0	3.29E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	0	0	0	0	0
Energie fournie à l'extérieur - MJ PCI/UF	0	0	0	0	0

Interprétation du cycle de vie

Indicateurs environnementaux / Etapes	Etape de production (A1-A3)	Etape de construction (A4-A5)	Etape d'utilisation (B1-B7)	Etape de fin de vie (C1-C4)	Total Cycle de vie	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)
Réchauffement climatique kg CO2 equiv /UF	1.09	0.12	0.00	0.01	kg CO_2 equiv /UF	0.00
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	17.92	1.60	0.00	0.18	MJ/UF	0.00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1] MJ/UF	37.98	2.02	0.00	0.18	MJ/UF	0.00
Utilisation nette d'eau douce m3/UF	0.01	0.00	0.00	0.00	m^3/UF	0.00
Déchets éliminés [2] kg/UF	0.27	0.09	0.00	1.03	kg/UF	0.00

[1] Somme de : "Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables" + "Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables"
[2] Somme de : "Déchets dangereux éliminés" + "Déchets non dangereux éliminés" + "Déchets radioactifs éliminés"

Les impacts associés au réchauffement climatique sont principalement liés à l'étape de production A1-A3. En effet, cette étape est la première source d'émission de gaz à effet de serre dus aux consommations de gaz naturel et d'électricité nécessaires au processus de fabrication.

Une tendance similaire est visible pour l'épuisement des ressources abiotiques fossiles et l'utilisation des ressources d'énergie primaire. De la même façon, les consommations de gaz naturel et d'électricité ont de fortes répercussions sur ces indicateurs.

La consommation d'eau visible à l'étape de production est liée à la consommation d'énergie (électricité) du processus industriel.

A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4. En effet, la totalité des déchets de fin de vie sont mis en centre d'enfouissement. La deuxième contribution visible est celle de l'étape de production.

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

Air intérieur

COV et formaldéhyde

Le classement sanitaire du produit URSA MNU 40 est A+, selon l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils. L'évaluation du produit est détaillée dans les rapports n° 392-2020-00535701_A_EN et n° 392-2021-00307201_A_EN.



Laines minérales et santé

➢ *Irritation mécanique des fibres*

Les fibres de laines minérales ne sont plus classées R38 pour l'irritation pour la peau depuis janvier 2009 (Directive 2009/2/CE) et n'ont donc plus aucun classement irritant. Les plus grosses de ces fibres (celles dont le diamètre est supérieur à environ 5 µm) peuvent, comme tout corps étranger, causer des démangeaisons. Ces démangeaisons sont des réactions mécaniques et non chimiques. Elles sont temporaires.

➢ *Classement cancérogène des fibres*

Les fibres constituant les laines minérales sont exonérées du classement cancérogène d'après : le Règlement sur le classement et l'étiquetage des substances et mélanges, le Règlement (CE) n° 1272/2008 et sa première mise à jour le Règlement (CE) n° 790/2009. Elles ont en effet passé avec succès les tests prévus par ce Règlement et leur biopersistance est inférieure aux valeurs définies dans la note « Q » de ce texte. Cette exonération est certifiée par l'EUropean CErtification Board (EUCEB - www.euceb.org).

L'EUCEB certifie que les fibres sont en conformité avec la note « Q » du Règlement (CE) n° 1272/2008. L'EUCEB garantit que les tests d'exonération ont été exécutés dans le respect des protocoles européens, que les industriels ont mis en place des procédures de contrôle lors de la fabrication des produits, que des tierces parties contrôlent et valident les résultats.

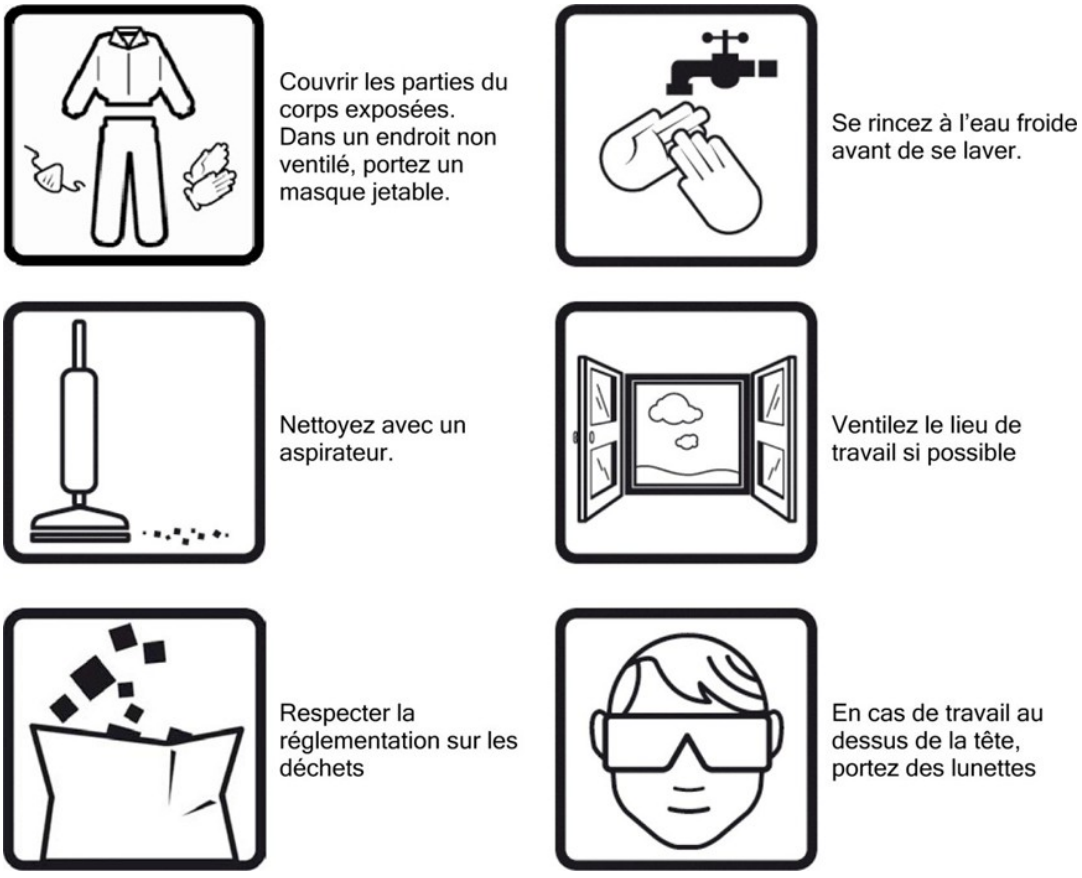
L'engagement des industriels vis à vis d'EUCEB consiste à :

- Fournir un rapport d'essai établi par un des laboratoires reconnus par l'EUCEB, prouvant que les fibres satisfont à une des quatre conditions d'exonération prévues dans la note « Q » du Règlement (CE) n° 1272/2008,
- Se soumettre, deux fois par an, au contrôle de sa production par une tierce partie indépendante reconnue par EUCEB (prélèvements d'échantillons et conformité à l'analyse chimique initiale),
- Mettre en place les procédures de contrôle interne dans chaque usine.

Les produits répondant à cette certification sont reconnaissables grâce au logo EUCEB apposé sur les emballages :

➢ *Classement cancérogène des fibres*

Les recommandations à suivre pour la mise en œuvre des matériaux isolants à base de laine minérale sont similaires à celles usuellement applicables à tout chantier et sont les suivantes :



De plus, des mesures réalisées sur des chantiers de construction montrent des expositions moyennes des professionnels installant des isolants en laine minérale plus faibles que celles mesurées sur les sites de production. Ces mesures ont été réalisées à la demande du FILMM sur des chantiers en France par des organismes agréés.

Types d'applications	Mesures individuelles, réalisées sur les opérateurs			
	Nombre de mesures	Moyenne (fibre/ml)	Médiane (fibre/ml)	Probabilité de dépasser la valeur limite d'exposition professionnelle (1 fibre/ml)
Murs - Laine de verre sur ossature métallique	9	0,1	0,07	0,07%
Murs - Complexe de doublage	7	0,23	0,19	2,01%
Toits - Laine de verre à souffler	8	0,09	0,05	0,12%
Rampants - Laine de verre	4	0,08	0,06	0,00%
Projection - Laine de laitier (opérateur alimentation)	6	0,07	0,06	0,00%
Projection - Laine de laitier (projeteur)	10	0,07	0,06	0,00%

Tableau : Résultats de mesures d'exposition aux fibres de laines minérales réalisées en 2006 et 2007 sur des chantiers de construction en France (source : FILMM)

➢ *Les fibres pendant la vie du bâtiment*

L'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur a mesuré les concentrations dans l'air ambiant des fibres minérales lors de son étude pilote en 2002. Ces résultats, d'après l'OQAI, n'ont pas montré « de spécificité apparente des espaces intérieurs. Les valeurs mesurées sont de l'ordre de 10-4 fibres par litre sans différence marquée entre l'extérieur et l'intérieur pour l'ensemble des sites mesurés. »

L'analyse de ces résultats et la hiérarchisation des polluants réalisés par le groupe d'experts de l'OQAI ont abouti à la décision de ne pas refaire de mesures de concentrations en fibres dans l'air intérieur des logements lors de leur campagne de 2003-2005.

Les fibres de laines minérales ne représentent qu'une infime partie des particules et fibres respirables présentes dans l'air ambiant. Dans les locaux à usage privé ou collectif, les niveaux d'exposition sont de l'ordre de 0,0002 à 0,005 fibre/ml, soit 1/200ème de la Valeur Limite d'Exposition professionnelle (Schneider T., 1995).

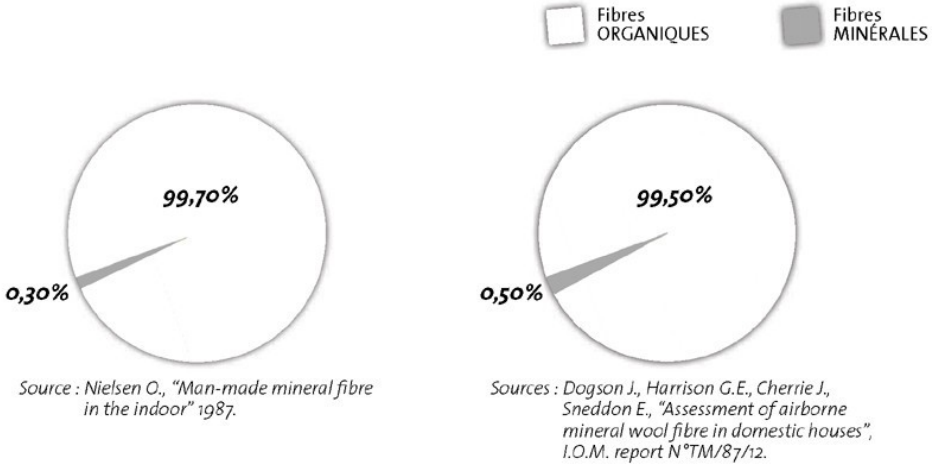


Figure : Les fibres respirées dans l'air intérieur

Emissions radioactives

Non testé

Sol et eau

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

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

L'isolation des parois contribue à une ambiance saine et confortable, à l'augmentation du confort thermique en réduisant les effets de parois froides.

Munie d'un pare-vapeur, elle évite tout risque de condensation dans les parois.

En isolant à confort égal, on diminue la température intérieure ce qui est source de réduction de consommation d'énergie.

Les laines minérales offrent par leurs processus de fabrication un large choix d'épaisseurs et de résistances thermiques. La conductivité thermique des laines minérales est comprise entre 0,030 et 0,040 W/(m.K).

La résistance thermique R du produit et ses caractéristiques d'aptitude à l'usage sont certifiées par ACERMI, ce qui garantit la fiabilité des performances déclarées. Les numéros de certificats ACERMI du produit sont : 02/083/006 - 03/058/153 - 02/020/002.

Elles sont de plus, conformes au marquage CE selon la norme NF EN 13162 pour les produits manufacturés du bâtiment.

La laine minérale est imputrescible par nature et non hydrophile dans les usages en bâtiment. Elle ne retient pas l'eau et, en cas de mouillage accidentel, elle retrouve ses propriétés initiales après séchage.
La souplesse naturelle des produits et leurs dimensions permettent des mises en œuvre aisées et des découpes ajustées qui garantissent la performance thermique de la paroi réalisée par un calfeutrage parfait.

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

Les laines minérales sont par nature des produits efficaces en isolation et en correction acoustique. Leur souplesse et leur porosité ouverte en sont les raisons.

Pour les produits destinés au remplissage des cavités (cloison, doublage) La laine a un rôle amortisseur « Système Masse-Ressort-Masse ». Elle est indépendante des parements.

Pour les produits destinés aux sols flottants ou aux complexes de doublage, la laine assure la liaison mécanique des parements.

Pour les produits destinés à la correction acoustique (plafonds décoratifs, revêtements muraux ...), le coefficient d'absorption α_w permet de connaître l'aptitude à l'emploi.

Par les matières premières constitutives, les exigences acoustiques et de sécurité incendie sont conjointement respectées.

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

Non concerné car dans ses conditions normales d'usage, le produit n'est visible ni dans les espaces intérieurs ni depuis l'extérieur.

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

Sans objet