

**FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT**

**ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION**

**Coquilles PIPELANE SGR laine de verre sans revêtement  
pour applications techniques**

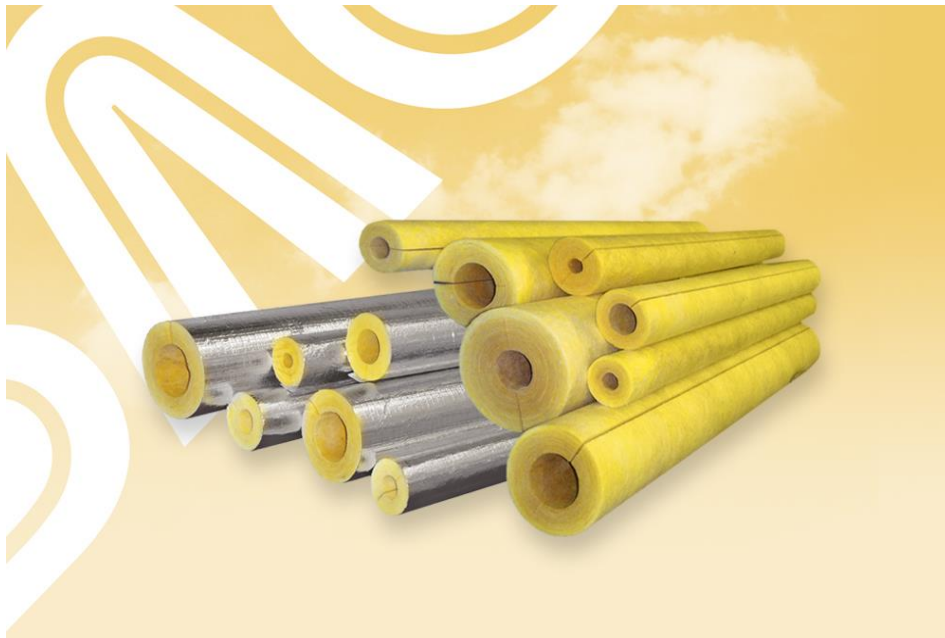
par

**Sager SA**

*en conformité avec la norme NF EN 1580+A1 et son complément national NF EN 15804/CN*

*et contrôlée par un vérificateur habilité par l'INIES*

Novembre 2021



**No. d'enregistrement INIES : 7-797:2021**



## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Sager SA selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

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

La norme NF EN 15804+A1 du CEN sert de règle de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE 1 La traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires.

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1. Dans les tableaux suivants  $2,53E-06$  doit être lu :  $2,53 \times 10^{-6}$  (écriture scientifique).

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- ATE : Agrément Technique Européen
- DVR : Durée de Vie de Référence
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- RCP : Règles de définition des Catégories de Produit
- UF : Unité Fonctionnelle
- UIOM : Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères

## Précaution d'utilisation de la DEP (déclaration environnementale du produit) pour la comparaison des produits

Les DEP 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 nécessaires pour comparer les produits de construction, 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). »

# 1 Information générale

La présente déclaration est une déclaration individuelle pour une gamme de produits similaires, couvrant le cycle de vie du produit « du berceau à la tombe ». Elle est basée sur un cadre de validité défini conformément à l'arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, appliqué à la gamme de produits couverte par cette FDES.

- 1) Nom et adresse du fabricant

Sager SA  
Dornhügelstrasse 10  
CH-5724 Dürrenäsch  
Suisse

- 2) Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative

Sager SA  
Dornhügelstrasse 10  
CH-5724 Dürrenäsch  
Suisse

- 3) La référence commerciale/identification du produit par son nom :

**PIPELANE SGR laine de verre sans revêtement, avec un liant phénolique pour applications techniques**

- 4) Type de FDES : « du berceau à la tombe avec inclusion du module D » (« cradle to grave including module D »)

- 5) Type de FDES : individuelle

- 6) Le nom du programme :

**FDES INIES**

Association HQE.  
4, avenue du Recteur Poincaré  
F-75016 Paris  
Site web : [www.base-inies.fr](http://www.base-inies.fr)



- 7) La date de publication : 03 Novembre 2021

- 8) La date de fin de validité : 02 Novembre 2026

- 9) Réalisateur de l'analyse du cycle de vie

Dr. Frank Werner  
Environment & Development  
Kammelenbergstrasse 30  
CH-9011 St. Gallen  
Site web : [www.frankwerner.ch](http://www.frankwerner.ch)

## 10) Vérification

La norme NF EN 15804 et son complément national NF EN 15804/CN sert de RCP <sup>a)</sup>	
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010	
<input type="checkbox"/>	interne
<input checked="" type="checkbox"/>	externe
Vérification par tierce partie	
Naeem Adibi – WeLOOP, 254 rue du Bourg, F-59130 Lambersart	
(Vérificateur habilité par le programme de vérification INIES)	
<sup>a)</sup> Règles de définition des catégories de produit	

## Description de l'unité fonctionnelle et du produit

### 1) Description de l'unité fonctionnelle

« Réaliser une fonction d'isolation thermique sur 1 m de tuyaux pour isolation des conduites dans les installations de chauffage, conduites d'eau chaude, installations industrielles ou gaines de climatisation pour eau de chauffage et valeur lambda à 40 °C de 0,034 W/(m·K), en assurant la résistance thermique entre R = 0,58 K.m<sup>2</sup>/W et 1,47 K.m<sup>2</sup>/W pour une application de l'isolation thermique sur une durée de vie de référence de 50 ans. »

Le flux de référence correspond au produit PIPELANE SGR d'un diamètre intérieur de 60 mm et d'une épaisseur de 30 mm comme le produit dans les dimensions le plus vendu en France. Le produit est composé de 0,551 kg/m de laine de verre avec une résistance thermique de R = 0,86 K.m<sup>2</sup>/W à 50 °C (hors accessoires de pose) pour tuyauteries, gaines techniques, conduits de chauffage et de ventilation.

En appliquant un facteur 1+40% de variabilité, les produits suivants sont couverts par cette FDES :

		Epaisseur (mm)					
		20	25	30	40	50	60
Diamètre intérieur (mm)	15						
	18						
	22						
	28						
	35						
	38						
	42						
	45						
	48						
	54						
	57						
	60						
	64						
	67						
	70						
	76						
	80						
	83						
	89						
	102						
108							
114							
121							
127							
133							

## 2) Description du produit

La laine de verre est un matériau isolant en laine minérale, dont le composant essentiel est constitué de fibres minérales artificielles monofilaments de structure non cristalline, obtenues à partir d'une fusion de silicate. Le diamètre moyen des fibres est compris entre 3 et 6  $\mu\text{m}$ . La production est contrôlée et certifiée par RAL et EUCEB.

La laine de verre PIPELANE présente les propriétés physiques suivantes (valeur du produit déclaré) :

- Densité apparente : 50 à 82  $\text{kg}/\text{m}^3$
- Conductivité thermique  $\lambda_D$  : 0,032 à 0,093  $\text{W}/\text{mK}$  (0,034  $\text{W}/\text{mK}$  à 40°C)
- Résistance à la température : 300 °C
- Indice de feu RtF (RtF = Reaction to Fire) : A1<sub>L</sub>
- Transmission de la vapeur d'eau MU sans revêtement alu :  $\mu=1$
- Résistance à la diffusion  $\mu$  : 1,0
- Capacité thermique spécifique  $c_p$  : environ 840  $\text{J}/\text{Kg K}$

## 3) Description de l'usage du produit (domaine d'application)

Les produits PIPELAN sont utilisées comme isolations thermiques de tuyaux afin d'assurer une isolation thermique et acoustique et de minimiser les pertes par rayonnement. Ils sont principalement utilisés pour l'isolation des services du bâtiment et des installations industrielles opérationnelles.

Si les tuyaux nécessitent des surfaces particulièrement résistantes aux chocs, les produits PIPELANE peuvent être revêtus.

## 4) Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Pas pertinent.

## 5) Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

### **Composition du produit :**

Les matières premières essentielles pour la production de laine de verre sont :

- calcin (> 75 % en masse)
- borax (environ 8 %)
- soude (environ 5 %)
- phonolite (environ 5 %)
- sable (environ 1 %)

La réticulation des fibres est obtenue en utilisant jusqu'à 8 % d'un liant phénolique dans le produit fini.

Le produit ne contient pas de carbone biogénique.

Le produit ne contient pas des substances figurant sur la liste candidate (date 8.3.2021) à plus de 0,1% en masse.

**Composition de l'emballage :**

Carton	0,109 kg
Bois/palette	0,055 kg
<b>TOTAL</b>	<b>0,164 kg</b>

6) Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A1)

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 années (valeur défaut de la norme NF EN 16783:2017)
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Produit conforme à la norme NF EN 13162+A1 :2015, ayant passé les contrôles qualité internes
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées.	L'installation doit se faire conformément aux règles de l'art ou DTU ou DTA, applicables.
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Mise en œuvre selon les instructions du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Pas pertinent pour le produit déclaré comme le produit n'est pas exposé directement à l'environnement extérieur.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Pas pertinent pour le produit déclaré comme le produit n'est pas exposé directement à l'environnement intérieur. Pour les domaines d'application du produit, voir « Description de l'usage du produit (domaine d'application) »
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Pas pertinent pour le produit déclaré comme le produit n'est pas exposé à une exposition mécanique.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Aucun entretien nécessaire

## Étapes du cycle de vie

### Diagramme du cycle de vie

Etape de production			Etape de la construction du bâtiment		Etape d'utilisation								Etape d'élimination				Crédits et débits en dehors des frontières du système
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	

X : module déclaré ; MNR : module pas pertinente (« module not relevant »)

## Étape de production, A1-A3

La laine de verre PIPELANE est fabriquée selon les étapes de production suivantes.

1. Fusion de la charge en verre liquide : dans une installation à charge contrôlée électroniquement, des fragments de verre, du sable de quartz, de la chaux, de la dolomite, de la phonolite, de la soude et du borax sont mélangés selon une recette adaptée à l'installation. Le mélange homogène est fondu dans le four de fusion à électrodes contrôlables à une température d'environ 1400 °C. Les fibres de verre et le borax sont ensuite produits.
2. Production de fibres de verre et de laine de verre : le jet de verre en chute libre, dont la température est d'environ 1100 °C, entre dans la machine à défibrer. Le verre est défibré dans des centrifugeuses à haute température équipées de disques centrifuges perforés. La qualité des fibres de verre est contrôlée par le réglage des brûleurs à gaz sur les disques centrifuges et enregistrée par le paramètre Micronair. Après une courte section de refroidissement, les fibres sont pulvérisées avec un liant puis transférées dans la goulotte. Les environ 15 % de déchets de bordures sont également introduits dans cette goulotte comme recyclage interne.
3. Four de séchage : le feutre de verre passe dans le four de séchage, où la résine durcit à environ 200 °C, ce qui donne la couleur caractéristique du produit final.
4. Application du revêtement,
5. Emballage.

Les étapes A1 à A3 comprennent tous les processus depuis l'extraction des matières premières et le point de collecte des matières secondaires (le verre brisé) jusqu'à leur transformation en usine. Y inclus sont aussi le transport des composants depuis le fournisseur jusqu'au site de production ainsi que la production des entrants auxiliaires ou de pré-produits, fabrication de produits et des coproduits, le transport interne et la fabrication des emballages du produit fini. Les emballages entre les fournisseurs et le site de fabrication ont été négligés (règle de coupure).

## Étape de construction, A4-A5

### **Transport jusqu'au chantier, A4**

Le scénario de transport du site de production au chantier en France de manière conservatrice se base sur les suppositions suivantes.

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 5 et de charge utile >32 tonnes
Distance jusqu'au chantier	600 km (distance pour le transport du site de production à Paris)
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Donnée générique de la base de données ecoinvent 3.7.1
Masse volumique en vrac des produits transportés	Non calculé
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Les impacts de transport ont été mis à l'échelle pour tenir compte du coefficient de charge effectif des camions : le coefficient de charge supposé dans la donnée est de 9512 kg/charge ; le chargement de laine de verre SAGLAN pour la livraison varie entre 3960 kg/charge et 7040 kg/charge, en utilisant la valeur moyenne de 5450 kg/charge.

### **Installation dans le bâtiment, A5 :**

Pendant l'installation, 2 % de déchets d'installation sont supposés conformément à la norme EN 16783, ce qui signifie qu'une quantité de production correspondante, y compris l'emballage et le transport vers le chantier et son élimination (déchets et leur emballage), est également équilibrée dans le module A5.

Le carton d'emballage et la palette en bois sont transportés à des sites de récupération (150 km), à des unités d'incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) avec récupération d'énergie (50 km) et à des décharges (30 km) selon les pourcentages publiés par ADEME (2019a, 2019b) et FCBA (2012).

Pour l'UIOM, des efficacités de génération de <16% pour la production d'électricité et de <28% pour la production de chaleur sont prises en compte (source : ecoinvent 3).

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Aucun
Utilisation d'eau	0 m <sup>3</sup>
Utilisation d'autres ressources	Aucune
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0 kWh
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	0 kg (préfabrication dans l'usine)
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)	0,0110 kg de laine de verre (déchets d'installation) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfouissement (100%)</li> </ul> 0,109 kg d'emballages de carton : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclage (91,0%)</li> <li>• Incinération dans une UIOM avec récupération d'énergie (0%)</li> <li>• Enfouissement (9,0%)</li> </ul> 0,055 kg d'emballages de bois : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclage (57,2%)</li> <li>• Incinération dans une UIOM avec récupération d'énergie (25,5%)</li> <li>• Enfouissement (17,3%)</li> </ul>
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

### Étape de vie en œuvre, B1-B7

Les modules suivants ne sont pas pertinents pour le produit concerné :

- Utilisation/Application (B1)
- Maintenance (B2)
- Réparations (B3)
- Remplacement (B4)
- Renouvellement (B5)
- Utilisation d'énergie pour le bâtiment (B6)
- Utilisation d'eau pour le bâtiment (B7)

Les valeurs pour ces modules sont donc nuls.

### Étape de fin de vie C1-C4

Un scénario de 100% d'élimination dans une décharge de déchets inertes est déclaré (comme dans les autres FDES publiées pour laine de verre). Le matériau d'isolation est déconstruit sans apport d'énergie pertinent. Le transport du bâtiment déconstruit est effectué par un camion EURO 5 vers une décharge de matériaux inertes comme démolition de construction mixte, distance de transport supposée : 30 km

Le scénario déclaré se base sur les suppositions suivantes :



Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	0 kg collecté individuellement 0,551 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation 0 kg destiné au recyclage comme matériel secondaire (via plateforme de triage) 0 kg destiné à la récupération d'énergie comme combustible secondaire (via plateforme de triage)
Elimination spécifiée par type	0 kg de produit destiné au traitement thermique (UIOM) avec récupération d'énergie 0,551 kg de produit mise en décharge

### Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D

Dans le module D les charges et les bénéfiques en dehors du cycle de vie sont déclarés, qui résultent du traitement des matériaux recyclés à partir du point du statut fin-de-déchet jusqu'au point de substitution (en tant que charges) et de la substitution des ressources primaires (en tant que bénéfiques).

Pour l'énergie exporté du module A5, les jeux de données suivants d'ecoinvent 3 ont été sélectionnés pour quantifier l'effet de substitution :

- pour la chaleur exporté : Heat, district or industrial, natural gas {Europe without Switzerland} | market for [...] | cut-off, U,
- pour l'électricité exporté : Electricity, medium voltage {FR} | market for [...] | cut-off, U.

### Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

PCR utilisé	NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN. Pour les détails, voir section "Étapes du cycle de vie"
Affectations	Laine de verre : toutes les entrants et sortants de la production ont été attribuées à la quantité totale de laine de verre produite, car la quantité vendue en "2ème qualité" est négligeable, tout comme la quantité de déchets de laine de verre utilisée dans l'industrie du ciment ou des briques. Par conséquent, aucun autre coproduit n'est créé et aucune attribution de coproduit n'a dû être effectuée. Aucun procédé a été modélisé qui aurait rendu nécessaire une affectation de procédés multi-intrants. La réutilisation, le recyclage et la récupération énergétique ont été modélisés selon les règles de la NF EN 15804. C'est à dire que les procédés multifonctionnels de la réutilisation, du recyclage et de la récupération énergétique n'ont pas été affectés à plusieurs systèmes de produit, mais, le principe du „cut-off“ a été appliqué. Les limites du system sont – dans ce cas – définis par le statut de fin de déchet.
Règles de coupure	Toutes les données de la collecte de données ayant un rapport avec la production ont été incluses dans la modélisation. Le transport des machines et des ouvriers au chantier pour, l'infrastructure pour la production (bâtiments, machines, etc.) et les dépenses pour l'administration etc. n'ont pas été prises en compte.

	<p>Dans cette approche, les intrants et extrants ayant une contribution &lt; 1 % des flux de matériaux et d'énergie par étape ont été pris en compte. À l'exception des aspects mentionnés ci-dessus, aucun flux de matériel ou d'énergie n'a été exclu de la modélisation, pour lequel les responsables du projet auraient su que l'on pouvait espérer une contribution significative sur les indicateurs de cet ACV. En plus il convient de considérer que la somme des processus exclus ne dépasse pas les 5 % des catégories d'impact.</p>
<p>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</p>	<p>Les données de production représentent 100 % de la production de Sager SA de l'année 2019. La base de données utilisée pour les données de base était exclusivement les ensembles de données d'ecoinvent 3.7.1 (2021). Logiciels utilisés : SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (v.9.2.0.2).</p>
<p>Variabilité des résultats</p>	<p>Les résultats varient en fonction du poids de la laine de verre par m. Comme les valeurs par kg ne diffèrent pas d'un produit à l'autre, les valeurs déclarées peuvent être facilement adaptées à n'importe quel poids de base de la laine de verre PIPELANE.</p>

## Résultats de l'analyse de cycle de vie

Résultats pour les paramètres décrivant les impacts environnementaux selon NF EN 15804/CN

		Total A1-A3	Etape du processus de construction		Etape d'utilisation			Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
			A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance/Nettoyage	Modules B3-B7	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge		
Impacts environnementaux	Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq	1,02E+00	5,18E-02	4,49E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-03	0,00E+00	2,84E-03	-3,98E-02
	Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	9,96E-08	9,72E-09	2,69E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-10	0,00E+00	9,42E-10	-4,80E-09
	Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq	3,38E-03	1,67E-04	8,37E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,79E-06	0,00E+00	2,06E-05	-4,84E-05
	Eutrophisation	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq	7,03E-04	2,78E-05	2,08E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,97E-07	0,00E+00	3,66E-06	-5,70E-06
	Formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	3,42E-04	6,45E-06	1,37E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,85E-07	0,00E+00	8,44E-07	-3,06E-06
	Epuisement des ressources abiotiques (éléments)	kg Sb eq	1,31E-04	1,87E-07	2,63E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,36E-09	0,00E+00	9,31E-09	-3,66E-08
	Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)	MJ	1,59E+01	7,86E-01	3,76E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-02	0,00E+00	7,84E-02	-6,93E-01
	Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	5,56E-01	1,98E-02	1,47E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,67E-04	0,00E+00	1,81E-03	-6,49E-03
	Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	8,76E+01	6,87E+00	2,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,97E-01	0,00E+00	4,22E-01	-8,07E-01
Utilisation des ressources	Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	7,84E+00	9,78E-03	1,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,80E-04	0,00E+00	6,39E-04	-4,93E-02
	Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	1,78E+00	0,00E+00	-1,47E+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	9,63E+00	9,78E-03	1,93E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,80E-04	0,00E+00	6,39E-04	-4,93E-02
	Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	1,55E+01	8,15E-01	3,70E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-02	0,00E+00	8,10E-02	-1,37E+00

		Total A1-A3	Etape du processus de construction		Etape d'utilisation			Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
			A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance/Nettoyage	Modules B3-B7	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge		
	Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	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	1,55E+01	8,15E-01	3,70E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-02	0,00E+00	8,10E-02	-1,37E+00
	Utilisation de matière secondaire	kg	4,13E-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
	Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	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 renouvelable	MJ	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 <sup>3</sup>	1,52E-02	9,01E-06	3,05E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,58E-07	0,00E+00	6,46E-07	-7,34E-06
Catégorie de déchets	Déchets dangereux éliminés	kg	1,81E-05	1,96E-06	5,07E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,62E-08	0,00E+00	1,20E-07	-8,12E-07
	Déchets non dangereux éliminés	kg	1,69E-01	7,12E-02	2,74E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,04E-03	0,00E+00	5,51E-01	-1,34E-03
	Déchets radioactifs éliminés	kg	5,91E-05	1,19E-05	2,04E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E+00	3,42E-07	0,00E+00	1,15E-06	-2,01E-05
Flux sortants	Composants destinés à la réutilisation	kg	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	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-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
	Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	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 exporté		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
	Electricité	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,11E-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
	Vapeur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	5,04E-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
	Gaz et process	MJ	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

Résultats pour les paramètres décrivant les impacts environnementaux selon NF EN 15804/CN (valeurs agréées)

			Etape de production	Etape du processus de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total Cycle de vie
			Total A1-A3	Total A4-A5	Total B1-B7	Total C1-C4	
Impacts environnementaux	Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq	1,02E+00	9,67E-02	0,00E+00	4,32E-03	1,12E+00
	Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	9,96E-08	1,24E-08	0,00E+00	1,22E-09	1,13E-07
	Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq	3,38E-03	2,51E-04	0,00E+00	2,54E-05	3,66E-03
	Eutrophisation	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq	7,03E-04	4,86E-05	0,00E+00	4,46E-06	7,56E-04
	Formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	3,42E-04	2,02E-05	0,00E+00	1,03E-06	3,63E-04
	Epuisement des ressources abiotiques (éléments)	kg Sb eq	1,31E-04	2,82E-06	0,00E+00	1,47E-08	1,34E-04
	Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)	MJ	1,59E+01	1,16E+00	0,00E+00	1,01E-01	1,72E+01
	Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	5,56E-01	3,45E-02	0,00E+00	2,37E-03	5,93E-01
	Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	8,76E+01	9,17E+00	0,00E+00	6,18E-01	9,74E+01
Utilisation des ressources	Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	7,84E+00	1,68E+00	0,00E+00	9,19E-04	9,52E+00
	Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	1,78E+00	-1,47E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,08E-01
	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	9,63E+00	2,03E-01	0,00E+00	9,19E-04	9,83E+00
	Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	1,55E+01	1,18E+00	0,00E+00	1,04E-01	1,68E+01
	Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	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	1,55E+01	1,18E+00	0,00E+00	1,04E-01	1,68E+01
	Utilisation de matière secondaire	kg	4,13E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,13E-01
	Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Utilisation de combustibles secondaires non renouvelable	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	1,52E-02	3,14E-04	0,00E+00	9,04E-07	1,55E-02

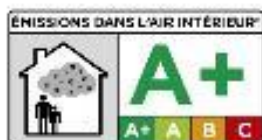
			Etape de production	Etape du processus de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total Cycle de vie
			Total A1-A3	Total A4-A5	Total B1-B7	Total C1-C4	
Catégorie de déchets	Déchets dangereux éliminés	kg	1,81E-05	2,47E-06	0,00E+00	1,76E-07	2,07E-05
	Déchets non dangereux éliminés	kg	1,69E-01	9,86E-02	0,00E+00	5,53E-01	8,21E-01
	Déchets radioactifs éliminés	kg	5,91E-05	1,40E-05	0,00E+00	1,49E-06	7,46E-05
Flux sortants	Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-01
	Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Energie exporté		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Electricité	MJ	0,00E+00	7,11E-02	0,00E+00	0,00E+00	7,11E-02
	Vapeur	MJ	0,00E+00	5,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,04E-01
	Gaz et process	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

### Air intérieur

#### *Émissions COV et formaldéhyde*

Le classement sanitaire de la laine de verre PIPELANE 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. Le test a été réalisé par Laboratoires Eurofins (Rapport d'essai : IACG-332-01-02-2021\_IAC Gold Certificate\_FR).



#### *Émissions radioactives*

BCCA, organisme de certification indépendant désigné par le propriétaire du système EUCEB (EUCEB - [www.euceb.org](http://www.euceb.org)), déclare que toutes les exigences ont été satisfaites pour attester que les produits auxquels est accordé le droit d'utiliser la marque EUCEB (EUCEB - [www.euceb.org](http://www.euceb.org)) et qui sont fabriqués par Sager AG Dornhügelstrasse 10, CH - 05724, Dürrenäsch dans l'usine située à Dürrenäsch sont composés de fibres dont la composition chimique se situe dans la gamme chimique de la fibre de référence Laine minérale GSS 1 qui a été testée avec succès conformément à la note Q du règlement (CE) n° 1272/2008 et sa première mise à jour le Règlement (CE) n° 790/2009 du Parlement européen et du Conseil actuellement en vigueur, comme indiqué dans le rapport n° 02G07016 du 01-01-2008. Ce certificat est accordé sur la base des Règles d'application TRA-BEUC-511 pour la certification EUCEB des produits en laine minérale.

#### *Relargage dans le sol*

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

#### *Relargage dans l'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***

La laine minérale est non hydrophile. Elle ne retient pas l'eau et en cas de mouillage accidentel elle retrouve ses propriétés initiales après séchage.

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

Pas pertinent pour le produit déclaré et son application en isolation technique.

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

Pas pertinent pour le produit déclaré et son application en isolation technique.

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

Pas pertinent pour le produit déclaré et son application en isolation technique.

## Références

### **NORMES ET TEXTES LÉGISLATIVES RELATIVES À LA FDES**

NF EN ISO 14044 : 2006-10, Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices.

NF EN ISO 14025 : 2010-08, Marquages et déclarations environnementaux — Déclarations environnementales de type III — Principes et modes opératoires.

NF EN 15804+A1 : 2014-04, Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction.

NF EN 15804/CN : 2014-04, 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+A1.

Décret no 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment.

Arrêté du 15 juillet 2019 modifiant les arrêtés relatifs à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration et les équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment ainsi qu'à leur vérification, version du 28 juillet 2019.



## **NORMES TECHNIQUES**

NF EN 13162:2012+A1:2015, Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en laine minérale (MW) – Spécification.

NF EN 16783:2018-03, Produits d'isolation thermique – Règles relatives aux catégories de produits (PCR) pour les produits d'isolation thermique fabriqués en usine et au point d'utilisation pour la préparation des déclarations environnementales de produits.

## **REFERENCES ADDITIONELLES**

ADEME (2019a) : Bilan National du Recyclage 2008-2017 - Évolutions du recyclage en France de différents matériaux : métaux ferreux et non ferreux, papiers-cartons, verre, plastiques, inertes du BTP et bois. 83 p

ADEME (2019b) : La valorisation des emballages en France – Directive 94/62/CE modifiée sur les emballages et les déchets d'emballages – base de données 2017 - Juin 2019. 85 pages.

FCBA (2012) : Vial E., C. Corniller : Volet 2 – Prise en compte de la fin de vie des produits bois, Phase 1 : Etat de l'art sur les scénarios de fin de vie des produits bois. FCBA, Paris.

Weidema et al. (2013) : Weidema, B., C. Bauer, R. Hischer, C. Mutel, T. Nemecek, J. Reinhard, C.O. Vadenbo, G. Wernet (2013) : Overview and methodology, Data quality guideline for the ecoinvent database version 3. ecoinvent report no. 1 (v3), St. Gallen, Suisse.