



**Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire de la
gamme d'isolant fibreux ISOTHERM[®], ISOFLAM SM[®] &
ISOGAINE[®]**

Conforme aux normes NF EN ISO 14025 et NF EN 15804+A1

Isolation thermique & acoustique avec ISOTHERM



35 rue Miromesnil – 75009 Paris

Standard : + 33 (0)1 83 64 08 70

www.eco-act.com

Numéro d'inscription INIES : 1-32:2020

Date de publication : Février 2021

Date de validité : Janvier 2025

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT	4
GUIDE DE LECTURE	4
PRECAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DE PRODUITS	4
1. INFORMATIONS GENERALES	5
1.1 FABRICANT / PRODUCTEUR DES DONNEES.....	5
1.2 LE PRODUIT & LE FABRICANT POUR LEQUEL LA FDES EST REPRESENTATIVE	5
1.3 NATURE DE LA DECLARATION.....	5
2. DESCRIPTION DU PRODUIT	6
2.1 UNITE FONCTIONNELLE	6
2.2 PRODUIT	6
2.3 USAGE – DOMAINE D'APPLICATION	6
2.4 DONNEES TECHNIQUES ET CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	6
2.5 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS ET/OU MATERIAUX POUR 1M ² DE PRODUIT	6
<i>Tableau 1 : Principaux composants et/ou matériaux pour 1m² de produit</i>	6
2.6 DUREE DE VIE DE REFERENCE	7
<i>Tableau 2 : Durée de vie de référence</i>	7
3. ETAPES DU CYCLE DE VIE	8
<i>Figure 1: Diagramme de flux - schéma général du cycle de vie de l'isolant</i>	8
3.1 ETAPE DE PRODUCTION A1-A3	9
A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES.....	9
A2 – TRANSPORT A DESTINATION DU FABRICANT	9
A3 – FABRICATION	9
3.2 ETAPE DE CONSTRUCTION A4 – A5	10
A4 – TRANSPORT JUSQU'AU SITE DE CONSTRUCTION	10
<i>Tableau 3 : Paramètre relatifs au transport du produit jusqu'au site de construction (A4)</i>	11
A5 – INSTALLATION DANS LE BATIMENT	11
<i>Tableau 4 : Paramètre relatifs à l'Installation du produit dans le bâtiment par projection (A5)</i>	11
3.3 DONNEES POUR L'ETAPE D'UTILISATION.....	12
3.4 DONNEES POUR L'ETAPE DE FIN DE VIE	12
C1 - DECONSTRUCTION, DEMOLITION*	12
C2 - TRANSPORT JUSQU'AU SITE DE TRAITEMENT DES DECHETS.....	12
<i>Tableau 5 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au site de traitement des déchets (C2)</i>	12
C3 - TRAITEMENT DES DECHETS EN VUE DE LEUR REUTILISATION, RECUPERATION ET/OU RECYCLAGE	12
C4 - ELIMINATION	12
3.5 BENEFICE ET CHARGE, D.....	12
4. INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE	13
<i>Tableau 6 : Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie</i>	13
5. RESULTATS DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE ISOLANT POUR ISOTHERM	14
5.1 PARAMETRES DECRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	14
<i>Tableau 7 : Résultats des indicateurs d'impacts environnementaux</i>	14
5.2 PARAMETRES DECRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES	15
<i>Tableau 11 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques primaires</i>	15

	<i>Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques secondaires et l'utilisation de l'eau.....</i>	16
5.3	AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DECRIVANT DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS.....	16
	<i>Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant les déchets et flux sortants</i>	16
5.4	AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DECRIVANT LES FLUX SORTANTS	17
	<i>Tableau 13 : Résultats des indicateurs décrivant les déchets et flux sortants</i>	17
5.5	PARAMETRES DECRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX AGREGES PAR ETAPE ET AU TOTAL	17
	<i>Tableau 8 : Résultats des indicateurs décrivant les impacts environnementaux agrégés par étape et au total</i>	17
6.	EXTRAPOLATION AUX AUTRES REFERENCES DE LA GAMME	18
	<i>Tableau 9: Règles d'extrapolations des résultats selon l'épaisseur (en mm) d'ISOTHERM</i>	18
7.	INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PHASE D'UTILISATION	18
7.1	AIR INTERIEUR.....	18
	EMISSIONS VERS L'AIR	18
	CONFORT ET SANTE.....	18
7.2	EAU ET SOLS	19
8.	CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS	19
8.1	CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BATIMENT	19
8.2	CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BATIMENT	19
8.3	CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BATIMENT ..	19
8.4	CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BATIMENT	19

Avertissement

La présente déclaration a été réalisée par le cabinet EcoAct, à l'initiative de EURISOL. Les informations qui y sont contenues sont fournies sous la responsabilité de EURISOL et de EcoAct selon la norme EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations ainsi fournies devra au minimum être constamment accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine : « titre complet, date d'édition, adresse de l'émetteur » qui pourra remettre un exemplaire authentique.

La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN ainsi que la norme NF EN 16783 servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE : 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

Les règles d'affichage suivantes sont utilisées :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : $0,0123 = 1,23 \cdot 10^{-2} = 1,23E-2$;
- Pour un résultat nul, la valeur zéro est affichée.

Abréviations utilisées :

- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- UF : Unité Fonctionnelle

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

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

Cette dernière définie au §5.3 *Comparabilité des FDES pour les produits de construction*, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies dans la FDES.

« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des FDES 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). »

Contact :
Chouikhi Samir
Ingénieur R&D - Qualité
EURISOL SAS
20 Avenue Eugène Gazeau
60300 SENLIS – France

1. Informations générales

1.1 Fabricant / Producteur des données

La société EURISOL fabrique des isolants à base de laines minérales de laitier avec liant sur parois horizontales dont fait l'objet cette FDES (numéro d'enregistrement 1-32:2020).

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité d'EURISOL. Elles ont été collectées dans un contexte français en mai 2019 pour l'année 2018.

1.2 Le produit & le fabricant pour lequel la FDES est représentative

La présente FDES est déclarée comme la performance environnementale représentative d'un mètre carré d'isolant de 100 mm d'épaisseur, permettant une fonction d'isolation thermique de résistance $R=2,5 \text{ m}^2/\text{W}$. Cette référence est disponible dans une large gamme d'épaisseur afin de s'adapter à différents besoins. Les données d'inventaire utilisées pour la réalisation de la présente FDES ont été calculées à partir des données collectées auprès d'EURISOL pour le produit lors de l'année 2019 dans les usines de Senlis – France (60). Des facteurs ont été définis pour pouvoir extrapoler les résultats d'impacts présentés dans cette FDES à toute la gamme de produits en provenance d'EURISOL.

1.3 Nature de la déclaration

La déclaration est fondée sur une ACV couvrant toutes les étapes du cycle de vie du produit. Il s'agit d'une FDES du type « berceau à la tombe ».

- L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration et la rédaction de cette déclaration ont été réalisées par ECOACT.
- Cette déclaration a été réalisée en décembre 2019, validité jusqu'en : décembre 2024 (période de validité de 5 ans).
- Le rapport d'accompagnement de la déclaration a été réalisé fin janvier 2020.
- Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport du projet.
- Une vérification externe indépendante a été effectuée selon le programme AFNOR-INIES par : Etienne Lees-Perasso du bureau Veritas.

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP ^{a)} .
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe
(Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : Etienne Lees-Perasso
Règles de définition des catégories de produits Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)

Ces informations sont disponibles aux adresses suivantes :

INIES - 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS
www.inies.fr ; www.declaration-environnementale.gouv.fr



2. Description du produit

2.1 Unité fonctionnelle

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

« Assurer en sous face d'un m² de plancher, grâce à un isolant de 100 mm d'épaisseur, une fonction d'isolation thermique de résistance $R=2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ sur la base d'une durée de référence de 50 ans comprenant une mise en œuvre et aucun entretien »

2.2 Produit

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits (FDES) décrit les impacts environnementaux d'1 mètre carré d'isolant ISOTHERM d'une épaisseur de 100 mm obtenus par projection pneumatique de laines minérales de laitier avec liant sur parois horizontales, gaine ou poutres ou structures de bâtiment. Il est associé aux supports en béton, maçonneries, bois et dérivés du bois, acier, plâtre, fibres liant hydraulique, matériaux synthétiques, peintures.

2.3 Usage – Domaine d'application

Domaine d'application : Au sens de la norme NF EN 16783, l'isolant ISOTHERM est une application par projection pneumatique à plat ou linéaire (BEF – BEL) pour l'isolation thermique, l'isolement acoustique et la correction acoustique de structure de bâtiment.

L'isolant ISOTHERM est obtenu à partir de la laine de laitier (70% du produit ± 14). La laine minérale de laitier est cardée, mélangée à sec aux liants et adjuvants. Le mélange à projeter est ensuite ensaché et palettisé. Conçu spécifiquement pour isolation thermique & acoustique de supports en béton, maçonneries, bois et dérivés du bois, acier, plâtre, fibres liant hydraulique, matériaux synthétiques, peintures, ISOTHERM se distingue par son coefficient lambda de $0.038 \text{ W}/(\text{m.K})$ - Plage de masse volumique : 110 à 150 kg/m³.

La **durée de vie** du produit est identique à celle d'un bâtiment, tant que le composant fait partie de celui-ci (50 ans).

2.4 Données techniques et caractéristiques physiques

Le produit couvert par la présente FDES possède les propriétés suivantes :

- **Code de désignation CE :** le produit ISOTHERM ne fait pas l'objet de marquage CE
- **Conductivité thermique du produit :** $0,038 \text{ W}/(\text{m.K})$ – plage de masse volumique : 110 à 150 kg/m³
- **Réaction au feu :** Réaction au feu Euroclasse A1

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

Paramètres	Valeurs pour e = 100mm (site de Senlis)
Quantité de laine de laitier + liant hydraulique	14,24 kg
Epaisseur	100 mm
Emballage pour le transport et la distribution	0,521 kg/m ² de divers emballages ¹

Tableau 1 : Principaux composants et/ou matériaux pour 1m² de produit

¹ Ficelle balles, carton-bobine, carton balles, BigBag, palette bois, film étirable, plastique, sac plastique, palette d'occasion, papier autocollant, sac gravat.

Pas de substance dangereuse à déclarer, selon la liste candidate fournie par l'Annexe XIV du règlement REACH.

2.6 Durée de vie de référence

Paramètres	Valeurs
Durée de vie de référence	50 ans
Justification	Cette durée de vie est justifiée par les commentaires d'Eurisol et par des études techniques qui indiquent que la performance de ces produits est maintenue dans le temps. Elle correspond également à la durée de vie moyenne actuelle des logements (logements collectifs, maisons individuelles) en France.
Propriétés déclarées du produit	Réaction au feu Euroclasse (NBN EN 13501-1) A1
Paramètres théoriques d'application, y compris les références aux pratiques appropriées	Non pertinent
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Conforme à la norme NF DTU 27.1
Environnement intérieur, par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	La température ambiante et du support doit être > + 5°C et < + 40°C pendant la projection et le séchage (durée de 8 à 15 jours) en locaux ventilés et non soumis à vibrations.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Non applicable
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Non applicable

Tableau 2 : Durée de vie de référence

3. Etapes du cycle de vie

L'approche proposée repose sur l'application de la méthodologie de l'analyse du cycle de vie (ACV) (ISO 14040-44) et du programme européen de déclarations environnementales basé sur les normes ISO 14025 et EN 15804, selon le schéma ci-dessous :

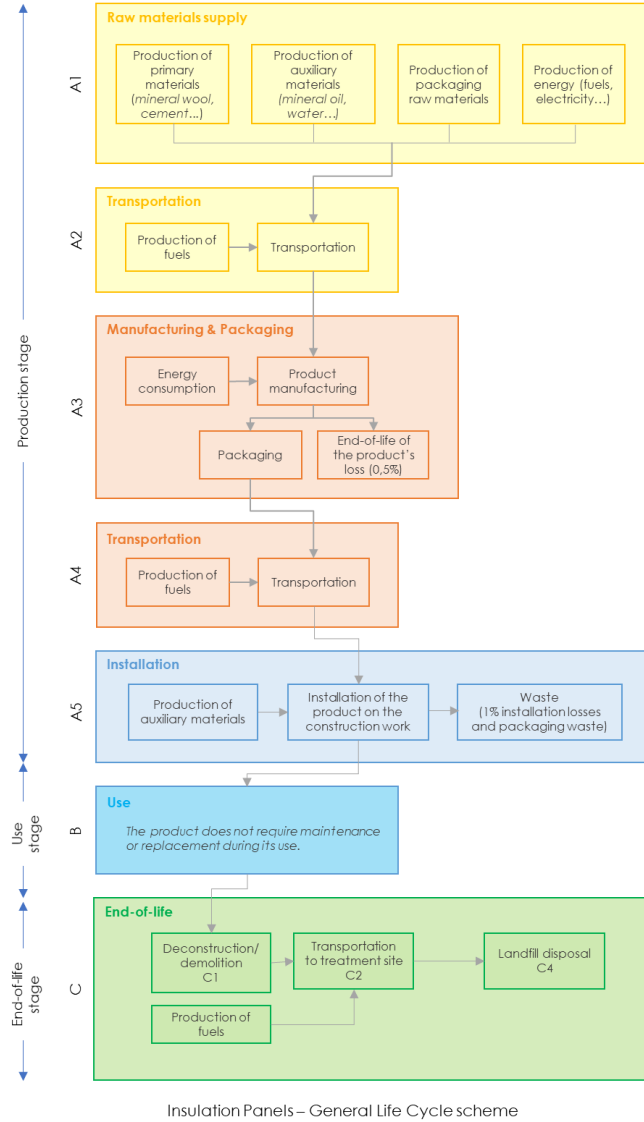


Figure 1: Diagramme de flux - schéma général du cycle de vie de l'isolant

3.1 Etape de production A1-A3

L'étape de production d'ISOTHERM se décompose en trois modules :

- L'approvisionnement en matières premières (A1) ;
- Le transport de ces matières premières pour l'approvisionnement du site de fabrication (A2) ;
- La fabrication du produit (A3).

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

A1 – Approvisionnement en matières premières

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement de toutes les matières premières et les énergies produites en amont du procédé de fabrication d'ISOTHERM. Il couvre notamment l'approvisionnement en matières premières pour la fabrication de la couche isolante, comme la laine de laitier ou le liant hydraulique.

Il englobe également l'approvisionnement et le traitement des matières premières nécessaires à la fabrication des emballages, tels que les Ficelle balles, carton-bobine, carton balles, BigBag, palette bois, film étirable, plastique, sac plastique, palette d'occasion, papier autocollant, sac gravat..

A2 – Transport à destination du fabricant

Ce deuxième module comprend pour chacune des matières premières, les transports (routiers, fluviaux ou ferroviaires) jusqu'au site de fabrication d'ISOTHERM.

A3 – Fabrication

Ce module concerne la fabrication d'ISOTHERM. Elle comprend :

- La consommation énergétique pendant la fabrication ;
- Les émissions pendant la fabrication (ex. émissions de COV vers l'air) ;
- Le traitement des déchets sur le site de fabrication (ex. : emballages, matériaux auxiliaires ; pertes de matières premières...).

Le mélange à projeter ISOTHERM est fabriqué par EURISOL dans son usine de Senlis (60).

La laine minérale de laitier est cardée, mélangée à sec aux liants et adjuvants. Le mélange à projeter est ensuite ensaché et palettisé. Le produit ISOTHERM, les primaires d'accrochage et les produits de finition sont fabriqués et distribués par EURISOL.

- Primaire d'accrochage : gamme ISOFIX
- Revêtement de finition : ISOFILM et ISOCOAT
- L'armature d'accrochage et ses accessoires de pose sont issus du négoce.

La fabrication peut être modélisée selon le diagramme des flux suivant :

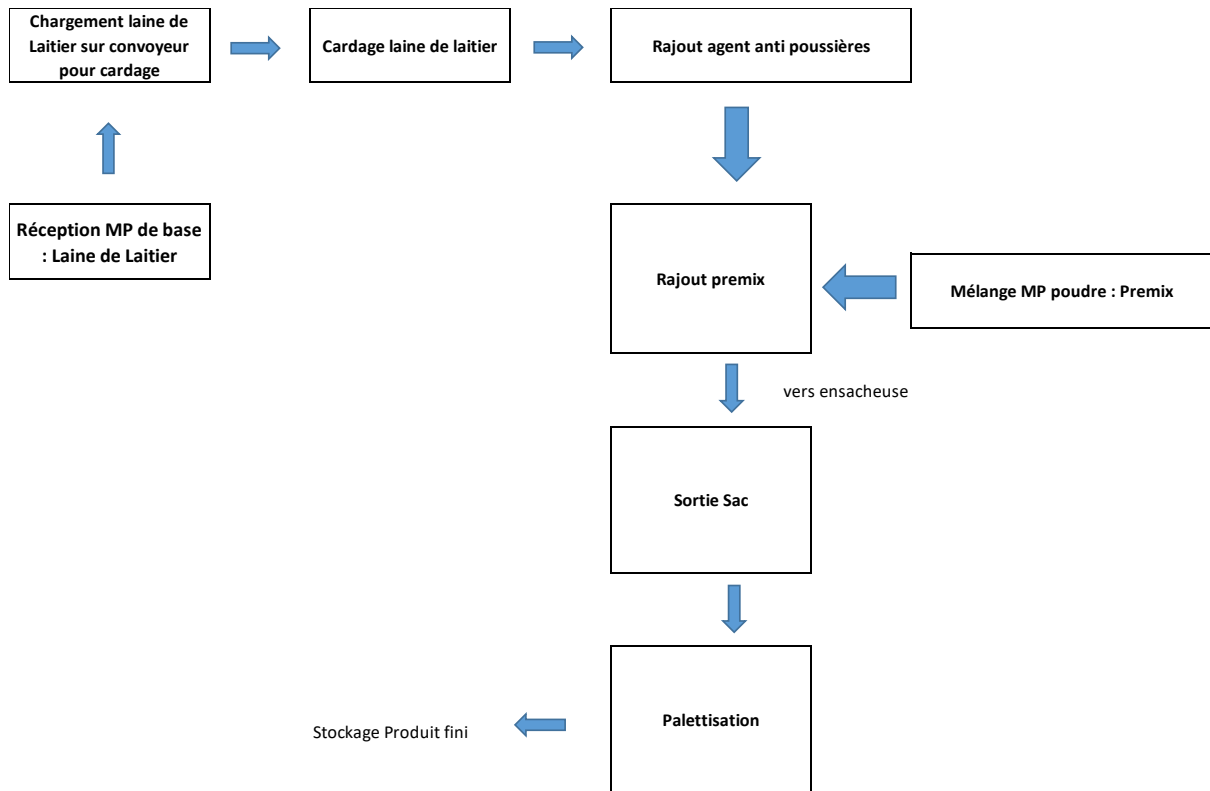


Figure 2 : Diagramme des flux de la fabrication d'Isotherm

3.2 Etape de construction A4 – A5

L'étape de construction est divisée en deux modules :

- Le transport d'ISOTHERM jusqu'au site de construction (A4) ;
- L'installation d'ISOTHERM dans le bâtiment (A5).

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :

A4 – Transport jusqu'au site de construction

Ce module inclut le transport de la sortie de l'usine jusqu'au chantier de construction du bâtiment dans lequel sera projeté ISOTHERM

Le transport est calculé sur la base d'un scénario incluant les paramètres suivants :

Paramètre	Valeurs pour e = 100mm (site de Senlis)
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion 16-32T, EURO 6
Distance moyenne jusqu'au chantier	391 km
Utilisation de la capacité (Incluant les retours à vide)	Sans objet
Densité du produit transporté	110 à 350 kg/m ³

Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Non applicable
---	----------------

Tableau 3 : Paramètre relatifs au transport du produit jusqu'au site de construction (A4)

A5 – Installation dans le bâtiment

Ce module comprend les déchets produits lors de l'installation des panneaux isolants dans le bâtiment, la production supplémentaire engendrée pour compenser ces pertes et le traitement des déchets de chantier.

Le scénario utilisé pour la quantité de déchets générée lors de la mise en œuvre et le traitement des déchets de chantier sont les suivants :

Paramètre	Valeurs pour e = 100mm (site de Senlis)		
Intrants auxiliaires pour l'installation	Aucun		
Utilisation d'eau	15,3 kg		
Utilisation d'autres ressources	Non concerné		
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0,133 KWh		
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Il n'y a presque aucune perte de produit pendant l'installation (un pourcentage de perte de 1%) 0,023 kg de carton (emballage)		
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)	Film étirable plastique (recyclage)	2,25E-02	kg
	Sac plastique (recyclage)	9,45E-02	kg
	Palette d'occasion	1,63E-01	kg
	Papier autocollant (recyclage)	1,13E-04	kg
	Sac gravat (recyclage)	6,50E-03	kg
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné		

Tableau 4 : Paramètre relatifs à l'Installation du produit dans le bâtiment par projection (A5)

3.3 Données pour l'étape d'utilisation

L'étape de vie en œuvre comprend sept modules :

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

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, l'impact en environnemental et sanitaire d'ISOTHERM peut être considéré comme nulle durant cette étape.

3.4 Données pour l'étape de fin de vie

L'étape de fin de vie comprend :

- La déconstruction, démolition des bâtiments (C1) ;
- Le transport des déchets générés jusqu'au site de traitement (C2) ;
- Le traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage (C3) ;
- L'élimination dans une installation de stockage pour déchets inertes (C4).

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

*C1 - Déconstruction, démolition**

L'arrachage d'ISOTHERM est effectué manuellement, il n'y a donc pas de consommation d'énergie spécifique

C2 - Transport jusqu'au site de traitement des déchets

Paramètre	Valeurs pour e = 100mm (site de Senlis)
Processus de collecte spécifié par type	Collecte avec les déchets de construction mélangés en vue d'un enfouissement : 15kg
Système de récupération spécifié par type	Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	100% des déchets sont enfouis
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Camion 16-32T, EURO 6, 30 km

Tableau 5 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au site de traitement des déchets (C2)

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

Le produit est considéré comme étant mis en installation de stockage sans réutilisation, récupération et/ou recyclage.

C4 - Elimination

ISOTHERM est supposé être mise en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux ou incinérée selon les hypothèses présentées dans le tableau 5.

3.5 Bénéfice et charge, D

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

Il n'y a pas de valorisation des déchets.

4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie

RCP utilisé	La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN ainsi que la norme NF EN 16783 servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
Frontières du système	Du berceau à la tombe : étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4
Allocations	Etant donné qu'il n'y a pas de coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés.
Représentativité géographique Temporelle	France, année 2018 (période de collecte des données primaires) Modélisation réalisée à l'aide du logiciel SIMAPRO et la base de données EcoInvent 3.4. (2018).
Variabilité des résultats	Les résultats sont calculés pour une épaisseur de 100mm, la variabilité des résultats de l'EICV pour les autres épaisseurs est présentée dans le paragraphe 6 – Extrapolation aux autres références de la gamme
Règles de coupure	Tous les intrants identifiés ont été comptabilisés.

Tableau 6 : Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie

5. Résultats de l'Analyse de Cycle de Vie isolant pour ISOTHERM

5.1 Paramètres décrivant les impacts environnementaux

Indicateurs d'impact	Unité	A1-A3 - Etape de production				A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie			TOTAL	
		A1 - Approvisionnement en matières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets		C4 - Elimination
Potentiel de réchauffement climatique	kg éq. CO ₂	1,24E+01	1,29E+00	4,80E-01	1,41E+01	9,80E-01	3,40E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	7,37E-02	0	8,01E-02	1,56E+01
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg éq. CFC 11	5,99E-07	2,35E-07	8,74E-08	9,20E-07	1,78E-07	3,90E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	1,34E-08	0	2,65E-08	1,18E-06
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg éq. SO ₂	1,37E-01	3,14E-03	1,53E-03	1,42E-01	2,38E-03	1,54E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,79E-04	0	5,92E-04	1,47E-01
Potentiel d'eutrophisation	kg éq. (PO ₄) ³⁻	5,42E-03	4,03E-04	2,21E-04	6,04E-03	3,06E-04	4,17E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2,30E-05	0	1,02E-04	6,89E-03
Potentiel de formation d'ozone photochimique	kg éq. Éthène	1,05E-02	5,71E-04	2,60E-04	1,13E-02	4,33E-04	2,48E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3,26E-05	0	7,70E-05	1,21E-02
Potentiel d'épuisement (ADP-éléments) pour les ressources abiotiques non fossiles	kg éq. Sb	3,26E-06	3,92E-06	5,05E-07	7,68E-06	2,97E-06	6,06E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	2,24E-07	0	9,15E-08	1,16E-05
Potentiel d'épuisement (ADP-combustibles fossiles) pour les ressources abiotiques fossiles	MJ, pouvoir calorifique inférieur	8,59E+01	1,93E+01	5,39E+00	1,11E+02	1,46E+01	2,85E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,10E+00	0	2,25E+00	1,32E+02
Pollution de l'air	m ³	2,35E+03	1,26E+02	4,45E+01	2,52E+03	9,54E+01	3,40E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	7,18E+00	0	1,19E+01	2,67E+03
Pollution de l'eau	m ³	4,72E+00	5,98E-01	1,99E-01	5,51E+00	4,53E-01	3,10E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,41E-02	0	6,53E-02	6,37E+00

Tableau 7 : Résultats des indicateurs d'impacts environnementaux

5.2 Paramètres décrivant l'utilisation des ressources

Paramètres	Unité	A1-A3 - Etape de production				A4-A5 - Etape de mise en œuvre		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie			TOTAL	
		A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets		C4 - Elimination
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ, pouvoir calorifique inférieur	4,11E+00	2,37E-02	6,50E-02	4,19E+00	1,80E-02	5,13E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35E-03	0	2,36E-03	4,26E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ, pouvoir calorifique inférieur	8,65E+00	2,28E-01	3,03E-01	9,18E+00	1,73E-01	3,19E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,30E-02	0	5,62E-02	9,74E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ, pouvoir calorifique inférieur	1,28E+01	2,52E-01	3,68E-01	1,34E+01	1,91E-01	3,70E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,44E-02	0	5,85E-02	1,40E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ, pouvoir calorifique inférieur	1,26E+02	2,09E+01	9,88E+00	1,56E+02	1,58E+01	5,85E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,19E+00	0	2,43E+00	1,81E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ, pouvoir calorifique inférieur	4,02E+00	7,41E-04	1,95E-02	4,04E+00	5,62E-04	2,54E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	4,23E-05	0	4,99E-05	4,04E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ, pouvoir calorifique inférieur	1,30E+02	2,09E+01	9,90E+00	1,60E+02	1,58E+01	5,85E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,19E+00	0	2,43E+00	1,85E+02

Tableau 11 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques primaires

Paramètres	Unité	A1-A3 - Etape de production				A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation						C - Etape de fin de vie				TOTAL	
		A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A1 - Approvisionnement	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A1 - Approvisionnement	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production		A1 - Approvisionnement en matières premières
Utilisation de matière secondaire	kg	1,20E+01	0	0	1,20E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,20E+01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ, pouvoir calorifique inférieur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ, pouvoir calorifique inférieur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³	5,49E+01	1,07E+01	8,34E+00	7,39E+01	8,08E+00	5,12E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	6,08E-01	0	1,1E+00	8,88E+01

Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques secondaires et l'utilisation de l'eau

5.3 Autres informations environnementales décrivant différentes catégories de déchets

Paramètres	Unité	A1-A3 - Etape de production				A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie			TOTAL	
		A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets		C4 - Elimination
Déchets dangereux éliminés	kg	3,15E-02	1,22E-05	3,95E-06	3,15E-02	9,22E-06	5,19E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	6,94E-07	0	1,61E-06	3,15E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	1,40E+00	1,04E-03	8,61E-02	1,48E+00	7,90E-04	4,36E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,94E-05	0	1,50E+01	1,69E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg	1,74E-03	1,31E-03	7,52E-04	3,81E-03	9,94E-04	3,77E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	7,48E-05	0	1,48E-04	5,40E-03

Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant les déchets et flux sortants

5.4 Autres informations environnementales décrivant les flux sortants

Paramètres	Unité	A1-A3 - Etape de production				A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation						C - Etape de fin de vie				TOTAL	
		A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	Total de l'étape de production	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	C3 - Waste treatment		C4 - Elimination
Composants destinés à la réutilisation	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	0	0	9,82E-03	9,82E-03	0	1,24E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,34E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00

Tableau 13 : Résultats des indicateurs décrivant les déchets et flux sortants

5.5 Paramètres décrivant les impacts environnementaux agrégés par étape et au total

Indicateurs d'impact	Unité	A1-A3 - Etape de production	A4-A5 - Etape d'installation	B - Etape d'utilisation	C - Etape de fin de vie	TOTAL
Potentiel de réchauffement climatique	kg éq. CO ₂	1,41E+01	1,32E+00	0	1,54E-01	1,56E+01
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg éq. CFC 11	9,20E-07	2,17E-07	0	3,99E-08	1,18E-06
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg éq. SO ₂	1,42E-01	3,92E-03	0	7,71E-04	1,47E-01
Potentiel d'eutrophisation	kg éq. (PO ₄) ³⁻	6,04E-03	7,22E-04	0	1,25E-04	6,89E-03
Potentiel de formation d'ozone photochimique	kg éq. Éthène	1,13E-02	6,81E-04	0	1,10E-04	1,21E-02
Potentiel d'épuisement (ADP-éléments) pour les ressources abiotiques non fossiles	kg éq. Sb	7,68E-06	3,58E-06	0	3,15E-07	1,16E-05
Potentiel d'épuisement (ADP-combustibles fossiles) pour les ressources abiotiques fossiles	MJ, pouvoir calorifique inférieur	1,11E+02	1,75E+01	0	3,35E+00	1,32E+02
Pollution de l'air	m ³	2,52E+03	1,29E+02	0	1,90E+01	2,67E+03
Pollution de l'eau	m ³	5,51E+00	7,63E-01	0	9,94E-02	6,37E+00

Tableau 8 : Résultats des indicateurs décrivant les impacts environnementaux agrégés par étape et au total

6. Extrapolation aux autres références de la gamme

Les données fournies par Eurisol pour 1 m² de l'isolant d'une épaisseur 100 mm, pour les matières premières de l'isolant et du packaging ainsi que pour l'énergie et l'eau utilisées lors des processus de fabrication ont été calculées de la manière suivante :

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Quantité de matière} \\ \text{A achetée sur l'année} \\ \text{(en kg)} \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline \text{Production totale} \\ \text{d'isolant sur l'année} \\ \text{(en m}^3\text{)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Épaisseur de 100 mm} \\ \text{(ou 0,1 m)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Quantité de matière A} \\ \text{nécessaire pour l'isolant} \\ \text{en kg /m}^2 \text{ (e = 100mm)} \\ \hline \end{array}$$

Le même calcul est effectué pour chacune des matières premières et quantités d'énergie et d'eau nécessaires aux processus, permettant ainsi de capturer l'intégralité des intrants et des besoins des processus pour fabriquer et appliquer l'ensemble de la production de la gamme.

Aussi, puisque les quantités de matières, d'énergie & d'eau sont fixes et connues sur l'année, ainsi que la production (en m³ d'isolant), les impacts d'une couche de 1m² d'isolant sont directement proportionnels à l'épaisseur de l'isolant.

La gamme d'isolant fibreux comprend des épaisseurs allant de 40mm jusqu'à 240 mm d'isolants fabriqués de la même manière, avec les mêmes matières et processus, et dans les mêmes proportions. On peut donc extrapoler les résultats d'impact aux différentes épaisseurs de la gamme, à partir des résultats de l'épaisseur 100 mm, avec les facteurs suivants :

Épaisseur (mm)	Facteur d'extrapolation des résultats d'impact
40	40%
50	50%
60	60%
70	70%
80	80%
90	90%
100	100%
110	110%
120	120%
130	130%
140	140%

Tableau 9: Règles d'extrapolations des résultats selon l'épaisseur (en mm) d'ISOTHERM

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

7.1 Air intérieur

Emissions vers l'air

L'isolant a été testé sur les émissions de COV et est conforme à la note A+. La référence du rapport d'essai du CSTB sur les émissions de COV est : SC-14-033 daté du 20 mai 2014.

Les émissions de l'isolant projeté de la société EURISOL sont conformes aux exigences des arrêtés du 30 avril 2009 et du 28 mai 2009 relatifs aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2 (concentrations d'exposition à 28 jours inférieures à 1 µg.m-3).

Confort et santé

L'essai est conforme aux exigences des composants CMR français.

7.2 Eau et sols

Sans objet car le produit couvert par cette DEP n'est en contact, ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique, ni encore avec les eaux de surface. De même, le produit n'est ni en contact avec le sol, ni sujets à être lessivés par la pluie (installation intérieure).

8. Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

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

L'isolation des parois contribue à l'augmentation de confort thermique en réduisant les effets de parois froides qui génèrent une augmentation de la température intérieure.

En isolant, à confort égal, on diminue l'utilisation de chauffage ce qui est source de réduction de consommation d'énergie.

La résistance thermique de l'isolant est de 2,5 m²K/W.

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

L'indice d'affaiblissement sonore R et le niveau de bruit de choc normalisé Ln d'un procédé de laine projeté d'épaisseur 120 mm ont été mesurés suite à des essais du CSTB en 2014. Les mesures acoustiques réalisées lors des tests ont été réalisées :

- Pour l'indice d'affaiblissement acoustique R, selon les normes NF EN ISO 140-1 (1997), NF EN 20140-2 (1993) et NF EN ISO 140-3 (1995) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (1997) et amendements associés ;
- Pour le niveau de bruit de choc normalisé Ln, selon la norme NF EN ISO 140-6 (1997) complétée par la norme NF EN 717/2.

Les résultats des essais avec plancher support et laine projeté sont les suivants :

- $R_w = 62$ dB
- $L_{n,w} = 63$ dB

Le coefficient d'absorption acoustique α_w d'un procédé de laine projetée (épaisseur 130 mm) a été mesuré suivant un essai CSTB3 dont les mesures ont été réalisées selon la norme NF EN ISO 354 (2004) complétée par la norme NF EN ISO 11654 (1997) pour l'expression de la valeur α_w .

- Résultats : $\alpha_w = 1,00$

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

Sans objet. Etant destiné à être recevoir une peinture (acrylique ou vinylique) en finition, le produit ne joue aucun rôle vis-à-vis du confort visuel.

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

Les propriétés olfactives du produit n'ont pas été mesurées.