

**Propriétaire de la déclaration**

Owens Corning

One Owens Corning Parkway, Toledo, OH, É.-U.

1 800 438-7465

[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com)

**Produits**

Isolants en vrac

**Unité fonctionnelle**

1 m<sup>2</sup> de matériau isolant avec une épaisseur offrant une résistance thermique moyenne de RSI = 1 m<sup>2</sup>K/W pendant 75 ans

**Numéro de la DEP et période de validité**

SCS-EPD-09349FR

DEP valide du 1er septembre 2023 au 31 août 2028

Date de la version : 14 mai 2025

**Règle relative à la catégorie de produits**

Guide des règles relatives à la catégorie de produits pour les produits et services liés au bâtiment, Partie A : Règles de calcul de l'évaluation du cycle de vie et exigences en matière de rapport. Version 4.0.

Mars 2022

Guide des règles relatives à la catégorie de produits pour les produits et services liés au bâtiment, Partie B : Exigences de la DEP sur l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment. Version 3.0.

Avril 2023

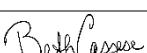
**Responsable du programme**

SCS Global Services

2000 Powell Street, Ste. 600, Emeryville, CA 94608

1 510 452-8000 | [www.SCSglobalservices.com](http://www.SCSglobalservices.com)



Propriétaire de la déclaration :	Owens Corning
Adresse :	One Owens Corning Parkway, Toledo, OH, É.-U.
Numéro de la déclaration :	SCS-EPD-09349FR
Période de validité de la déclaration :	DEP valide du 1er septembre 2023 au 31 août 2028
Date de la version :	14 mai 2025
Produit :	Isolants en vrac
Responsable du programme :	SCS Global Services
Lien URL de la déclaration :	<a href="https://www.scsglobalservices.com/certified-green-products-guide">https://www.scsglobalservices.com/certified-green-products-guide</a>
Praticien en ACV:	Nick Haukom (Owens Corning) Katerina Softa (Owens Corning)
Logiciel d'ACV :	SimaPro 9.5.0.0
Base(s) de données ICV et numéro de version :	ecoinvent 3.9.1
Méthodologie d'analyse des impacts du cycle de vie et numéro de version :	TRACI 2.1 v1.08; CML I-A base de référence v4.7; IPCC (2013, 2021)
Marché(s) d'applicabilité :	Amérique du Nord
Type de déclaration environnementale de produits :	Spécifique au produit
Portée de la déclaration environnementale de produits :	De l'extraction des matières premières jusqu'au départ de l'usine avec options
Vérification indépendante de l'ACV et des données, conformément aux normes ISO 14044 et ISO 14071	<input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe
Vérificateur de l'ACV	 Beth Cassese, LCACP, SCS Global Services
Partie A Règles relatives à la catégorie de produits :	Guide des règles relatives à la catégorie de produits pour les produits et services liés au bâtiment, Partie A : Règles de calcul de l'évaluation du cycle de vie et exigences en matière de rapport. Version 4.0. UL Environment. Mars 2022
Examen des RCP effectué par :	Lindita Bushi, Ph. D. (Présidente); Hugues Imbeault-Tétreault, ing., M.Sc.A.; Jack Geibig
Partie B Règles relatives à la catégorie de produits :	Guide des règles relatives à la catégorie de produits pour les produits et services liés au bâtiment, Partie B : Exigences de la DEP en matière d'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment. Version 3.0. Avril 2023
Examen des RCP de la Partie B effectué par :	Thomas Gloria (Président), Industrial Ecology Consultants; Christoph Koffler, thinkstep; André Desjarlais, Oak Ridge National Laboratory
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément aux normes ISO 14025, ISO 21930 et aux RCP	<input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe
Vérificateur de la DEP :	 Beth Cassese, LCACP, SCS Global Services
Contenus de la déclaration :	<p>1. À propos de Owens Corning ..... 2</p> <p>2. Produit ..... 2</p> <p>3. ACV : Règles de calcul ..... 8</p> <p>4. ACV : Scénarios et informations techniques supplémentaires ..... 12</p> <p>5. ACV : Résultats ..... 14</p> <p>6. ACV : Interprétation ..... 18</p> <p>7. Information additionnelle sur l'environnement ..... 19</p> <p>8. Références ..... 23</p>
<b>Avis de non-responsabilité :</b> Cette DEP est conforme aux normes ISO 14025, 14040, 14044 et 21930.	
<b>Portée des résultats rapportés :</b> Les exigences des RCP limitent la portée des mesures de l'ACV de sorte que les résultats excluent les critères et les seuils de performance environnementale et sociale, ainsi que les impacts liés à l'épuisement des ressources naturelles, les impacts écologiques de l'utilisation des sols, les impacts sur les océans liés aux émissions de gaz à effet de serre, les risques liés aux déchets dangereux et les impacts liés aux émissions de produits chimiques dangereux.	
<b>Précision des résultats :</b> En raison des contraintes des RCP, cette DEP fournit des estimations des impacts potentiels dont la précision est intrinsèquement limitée.	
<b>Comparabilité :</b> Les RCP sur lesquelles cette DEP est basée n'ont pas été rédigées pour soutenir des affirmations comparatives. Les DEP basées sur des RCP différentes ou sur des modèles de calcul différents peuvent ne pas être comparables. Lorsqu'il tente de comparer les DEP ou les impacts du cycle de vie des produits de différentes entreprises, l'utilisateur doit être conscient de l'incertitude des résultats finaux, qui est due, entre autres, aux hypothèses du praticien, à la source des données utilisées dans l'étude et aux spécificités du produit modélisé.	
<b>Conformément à la norme ISO 21930:2017, les DEP ne sont comparables que si elles sont conformes aux RCP de base, utilisent les mêmes RCP de sous-catégorie le cas échéant, comprennent tous les modules d'information pertinents et sont basées sur des scénarios équivalents en ce qui concerne le contexte des travaux de construction.</b>	
<b>Le propriétaire de la déclaration est responsable des informations et des preuves sous-jacentes; SCS ne peut être tenu responsable des informations fournies par le fabricant, des données d'évaluation du cycle de vie et des preuves fournies à SCS ou mises à sa disposition.</b>	

## 1. À propos de Owens Corning

Fondée en 1938, Owens Corning est le chef de file mondial dans le domaine des matériaux de construction et du bâtiment qui a pour mission de bâtir un avenir durable grâce à l'innovation matérielle. Nos trois divisions intégrées – Composites, Isolation et Toiture – fournissent des solutions durables et écoénergétiques qui s'appuient sur notre expertise unique en science des matériaux, en fabrication et en commercialisation pour aider nos clients à croître et à gagner des parts de marché.

## 2. Produit

### 2.1 Description de l'application et du produit

L'isolant en fibre de verre en vrac de Owens Corning est fabriqué sous plusieurs noms commerciaux. L'isolant soufflé ROSE AttiCat<sup>MD</sup> est commercialisé aux États-Unis et au Canada et est conçu pour être installé dans les greniers des maisons neuves et existantes. L'isolant ROSE Fiberglas<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77 est commercialisé aux États-Unis et constitue une solution de rechange à l'isolant en rouleau ou en matelas pour les greniers, les plafonds, les murs et les planchers des projets de construction et de rénovation. L'isolant en fibre de verre en vrac Fiberglas<sup>MD</sup> PROPINK<sup>MD</sup> est commercialisé au Canada et constitue une solution de rechange à l'isolant thermique en matelas posé dans les greniers, les plafonds et les planchers dans le cadre des projets de construction ou de rénovation. Les isolants ProCat<sup>MD</sup> sont commercialisés aux États-Unis et sont destinés à être utilisés à la fois dans des installations à « cavités ouvertes », telles que le plancher des greniers ventilés, et dans des installations à « cavités fermées », telles que les murs et les planchers entre les étages d'une maison. Ils peuvent être utilisés aussi bien dans les constructions existantes que dans les constructions neuves.

Les noms de produits suivants reflètent les différences de densité et d'installation du produit final. Tous les isolants en vrac inclus dans cette étude sont fabriqués à partir de matières premières et de processus de fabrication cohérents, ce qui justifie de les regrouper au sein d'une même DEP.

<b>Isolants en fibre de verre en vrac</b>	Isolant expansif en fibre de verre soufflé ROSE AttiCat <sup>MD</sup>
	Isolant ROSE Fiberglas <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup> L77
	Isolant en fibre de verre en vrac Fiberglas <sup>MD</sup> PROPINK <sup>MD</sup>
	Isolant ProCat <sup>MD</sup>

Ces produits sont couverts par le Répertoire normatif 07 21 23, Isolants en vrac, de la Construction Specification Institute (CSI).

### 2.2 Cadre méthodologique

Cette déclaration est une déclaration environnementale spécifique à un produit, depuis l'extraction des matières premières à l'installation, incluant la fin de vie. L'ACV sous-jacente sur laquelle cette déclaration environnementale de produit est basée comprend les modules de cycle de vie suivants : *Approvisionnement en matières premières* (A1); *Transport d'arrivée* (A2); *Fabrication* (A3); *Distribution* (A4); *Installation* (A5); *Fin de vie, Transport* (C2) et *Fin de vie, Élimination* (C4). Aucun flux connu n'a été volontairement exclu. Le produit devrait fonctionner comme indiqué pour la durée de vie de référence de 75 ans s'il reste propre et sec à l'état installé.

## 2.3 Données techniques

### Conformité aux normes et aux codes

#### • Isolant soufflé ROSE AttiCat<sup>MD</sup>

- Non corrosif conformément à la norme ASTM C764, Section 12.7
- N'absorbe pas l'humidité conformément à la norme ASTM C1104
- Ne favorise pas la croissance des moisissures conformément à la norme ASTM C1338
- Incombustible selon les codes du bâtiment modèles conformément à la norme ASTM E136
- Fabriqué conformément à la norme ASTM C764, Type I (installation pneumatique)
- Les valeurs R ont été établies conformément à la norme ASTM C687.
- Les caractéristiques de combustion superficielle de ce produit ont été établies conformément à la norme ASTM E 84 pour :
- Propagation des flammes <0
- Dégagement de fumée <0
- Conforme aux normes de qualité de l'État de la Californie

#### • Isolant ROSE Fiberglas<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77

- Fabriqué conformément à la norme ASTM C764, Type I (installation pneumatique)
- Les valeurs R ont été établies conformément à la norme ASTM C687.
- Incombustible selon les codes du bâtiment modèles conformément à la norme ASTM E136
- Non corrosif conformément à la norme ASTM C764, Section 12.7
- N'absorbe pas l'humidité conformément à la norme ASTM C1104
- Ne favorise pas la croissance des moisissures conformément à la norme ASTM C1338
- Les caractéristiques de combustion superficielle de ce produit ont été établies conformément aux normes ULC S 102.2 et ASTM E 84 pour :
- Propagation des flammes = 0
- Dégagement de fumée = 0
- Conforme aux normes de qualité de l'État de la Californie
- Répond aux exigences du programme de normes d'isolation du Minnesota (Minnesota Insulation Standards Program)

#### • Isolant en fibre de verre en vrac Fiberglas<sup>MD</sup> PROPINK<sup>MD</sup>

- Rapport d'évaluation n° 12851-L du CCMC
- Type 5 tel que défini par la norme CAN/ULC-S702
- Consultez le « Tableau d'installation » du produit pour obtenir les valeurs de résistance thermique indiquées selon la norme CAN/ULC-S702.1-14-AMD1.
- Incombustible conformément à la norme CAN/ULC-S114
- Résistance à la combustion lente, perte de masse moyenne ≤ 0,02 % conformément à la norme CAN/ULC-S129
- Propagation des flammes = 0 conformément à la norme CAN/ULC-S102.2
- Dégagement de fumée = 10 conformément à la norme CAN/ULC-S102.2
- Résistance aux moisissures conformément à la norme ASTM C1338
- Non corrosif à l'acier, à l'aluminium et au cuivre conformément à la norme ASTM C665

#### • Isolant ProCat<sup>MD</sup>

- Fabriqué conformément à la norme ASTM C674
- Répond aux exigences des normes de l'État du Minnesota en matière de matériaux isolants et d'installation

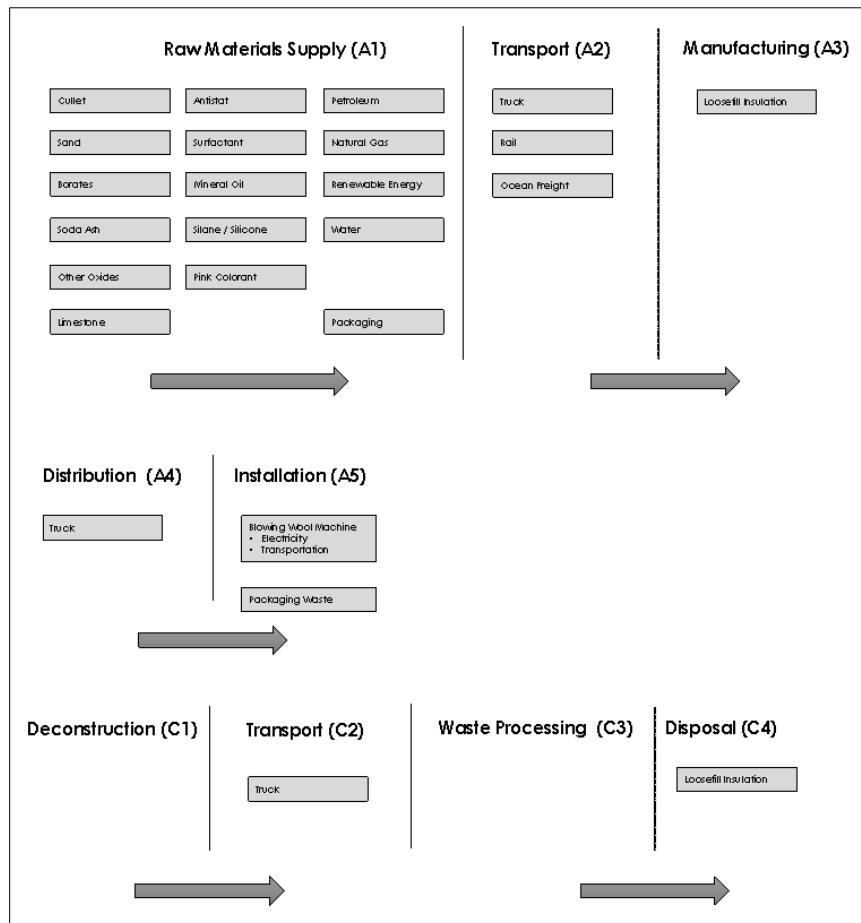
## 2.4 Propriétés du produit déclaré tel que livré

L'isolant en vrac n'a pas de résistance thermique prédéterminée. La valeur R souhaitée est obtenue en remplaçant une cavité jusqu'à ce que l'isolant dans cet espace ait été installé à une densité spécifique. La résistance thermique de l'isolant en vrac est spécifique à l'application. Le tableau ci-dessous indique les plages d'épaisseur et de valeur R pour les différents isolants en vrac et les différentes applications. De plus amples renseignements sont disponibles à l'adresse [www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com).

**Tableau 1.** Propriétés de l'isolant en vrac tel que livré

Produit	Application	Gamme d'épaisseurs	Gamme de valeurs R
Isolant soufflé ROSE AttiCat <sup>MD</sup>	Cavité ouverte (grenier)	5 po - 20,5 po (0,127 m - 0,521 m)	13 - 60
Isolant Fiberglas <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup> L77	Cavité ouverte (grenier)	4,75 po - 20 po (0,121 m - 0,508 m)	13 - 60
	Cavité fermée (murs, planchers, plafond cathédrale)	3,5 po - 11,25 po (0,089 m - 0,286 m)	14 - 49
Isolant Fiberglas <sup>MD</sup> PROPINK <sup>MD</sup>	Cavité ouverte (grenier)	4,5 po - 28,5 po (0,114 m - 0,724 m)	12 - 80
ProCat <sup>MD</sup>	Cavité ouverte (grenier)	4,75 po - 19,75 po (0,121 m - 0,502 m)	13 - 60
	Cavité fermée (murs)	3,5 po - 5,5 po (0,089 m - 0,140 m)	14 - 24

## 2.5 Organigramme



## 2.6 Composition du matériau

L'isolant en vrac couvert par cette DEP est constitué de deux composants principaux, la fibre de verre (nominalement  $\geq$  98 %) et les produits chimiques d'addition. La fibre de verre est fabriquée à partir de divers matériaux inorganiques, appelés minéraux de lot. L'utilisation de calcin de verre dans le lot permet d'obtenir un contenu recyclé moyen de 55 % dans les isolants en vrac fabriqués aux États-Unis. Les produits finis en vrac fabriqués au Canada ont un contenu recyclé total moyen de 73 %. Les produits chimiques ajoutés sont à base d'huile et permettent de contrôler la poussière lors de l'installation de l'isolant.

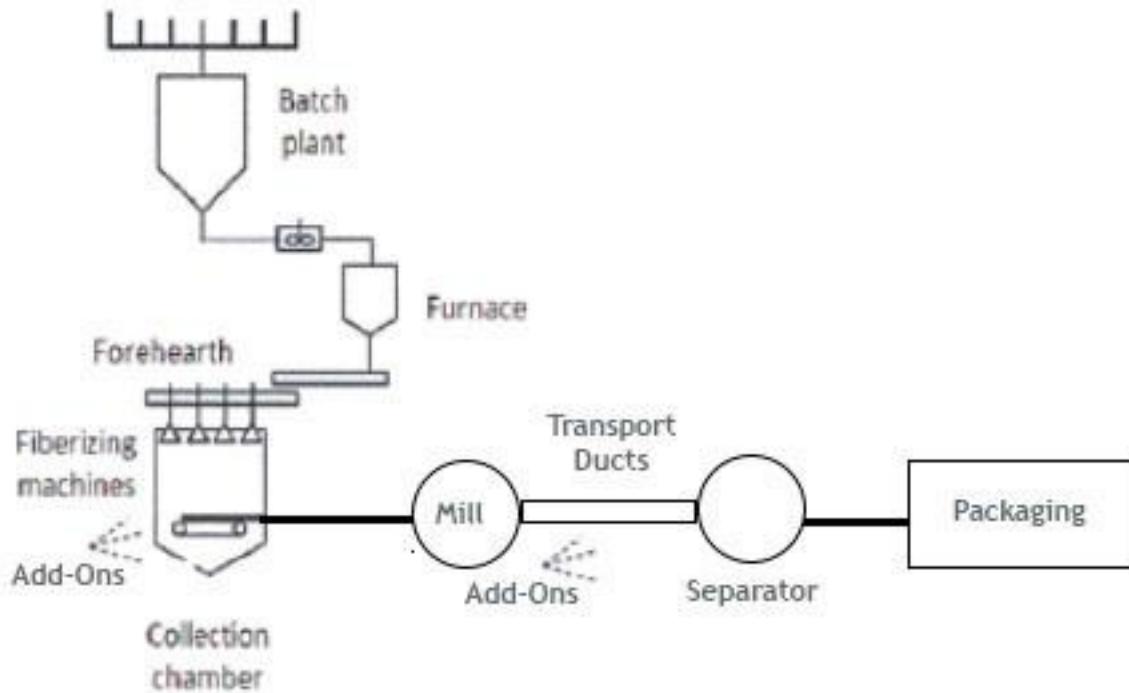
**Tableau 2.** Composition par lots et par ajouts

Composant	Composition en % (masse)
<b>Lot</b>	
Calcin	25-75 %
Borates/Ulexite	10-30 %
Sable	8-25 %
Carbonate de sodium	0-10 %
Chaux	0-5 %
Autres oxydes	1-2 %
<b>Ajout</b>	
Additifs	< 2 %

## 2.7 Fabrication du produit

Les usines de production d'isolants Owens Corning en Amérique du Nord sont aux États-Unis et au Canada. La présente déclaration environnementale de produits est représentative des produits fabriqués dans les lieux énumérés ci-dessous.

<b>Usine d'Edmonton</b> Edmonton, Alberta, Canada
<b>Usine de Kansas City</b> Kansas City, Kansas, É.-U.
<b>Usine de Lakeland</b> Lakeland, Floride, É.-U.
<b>Usine de Mount Vernon</b> Mount Vernon, Ohio, É.-U.
<b>Usine de Toronto</b> Toronto, Ontario, Canada



Le schéma ci-dessus représente le processus de fabrication d'un isolant en vrac. Tous les produits décrits ne sont pas fabriqués dans tous les sites énumérés ci-dessus, il n'y a toutefois pas de différences significatives de processus entre les usines de fabrication.

## 2.8 Emballage

Les isolants en vrac sont emballés dans des sacs en polyéthylène (PEBD). Certains emballages individuels sont enveloppés dans un film de polyéthylène (PEBD) avant d'être expédiés à un distributeur ou à un magasin-entrepôt.

**Tableau 3.** Emballage moyen pondéré pour 1 m<sup>2</sup> d'isolant en vrac, par unité fonctionnelle

Matériaux d'emballage
Sacs fermés collés (PEBD)
Film étirable (PEBD)

Selon les scénarios d'emballage régional des RCP, les dispositions suivantes sont présumées être prises :

**Tableau 4.** Traitement des déchets d'emballage

Pays/Région	Type de matériau	Taux de recyclage	Taux d'enfouissement	Taux d'incinération
Canada	Plastiques	78 %	22 %	0 %
	Autre	20 %	80 %	0 %
États-Unis	Plastiques	15 %	68 %	17 %
	Pâte (carton, papier)	75 %	20 %	5 %

## 2.9 Transport

L'acheminement ou la distribution inclut le transport des produits finis jusqu'aux clients, principalement par camion semi-remorque diesel. La distance moyenne pondérée du transport sortant entre le lieu spécifié et le site de construction est de 554 km.

## 2.10 Installation du produit



Pour augmenter la valeur R du plafond d'une structure existante, il suffit d'appliquer un isolant en fibre de verre en vrac supplémentaire sur les couches d'isolant existantes. Pour l'installation dans une structure existante où il n'y a pas d'isolant, il suffit de remplir les cavités des solives du plafond jusqu'à l'épaisseur de la valeur R souhaitée. Le tableau de couverture du fabricant comprend des informations sur l'épaisseur et le nombre de sacs nécessaires pour atteindre la valeur R souhaitée. Si l'installateur ne fournit pas le nombre spécifique de sacs, la valeur R de l'isolant installé sera inférieure.

Un équipement pour souffler l'isolant, qu'il s'agisse d'une machine commerciale ou de l'équipement AttiCat<sup>MD</sup> pour bricoleurs, doit être utilisé pour installer le produit.

Pour les structures existantes qui n'ont pas d'isolant dans les cavités des murs ou du plafond cathédrale, un trou est percé dans la surface et le boyau de l'équipement utilisé pour souffler l'isolant est inséré dans le trou pour remplir la cavité. Dans la plupart des installations murales, il est préférable de remplir la cavité depuis l'extérieur.

Pour les constructions neuves, le processus nécessite l'installation d'un tissu non tissé sur le côté ouvert du mur ou du plafond cathédrale. Ce tissu non tissé retient l'isolant en fibre de verre en vrac jusqu'à ce que le revêtement de finition soit posé sur les éléments de l'ossature – montants ou chevrons.

Pour un plafond standard posé sur une structure neuve, la méthode d'installation serait celle décrite ci-dessus pour la rénovation d'un bâtiment existant.

La quantité totale d'énergie nécessaire à l'installation du produit a été prise en compte dans l'étude ACV sous-jacente.

## 2.11 Utilisation

L'isolant est un matériau passif qui ne nécessite aucune source d'énergie ou entretien supplémentaire pour être fonctionnel pendant sa durée de vie utile.

## 2.12 Durée de vie de référence et durée de vie estimée d'un bâtiment

Comme le prescrivent les RCP applicables, la durée de vie de référence de l'isolant est de 75 ans, ce qui correspond à la durée de vie estimée d'un bâtiment de 75 ans, aux fins de la présente étude.

## 2.13 Phase de réutilisation

L'isolant en vrac peut être réutilisé s'il reste propre et sec. Il n'existe actuellement aucun programme de recyclage pour les en fibre de verre.

## 2.14 Élimination

Il a été présumé que tous les matériaux éliminés lors du démantèlement d'un bâtiment ont été acheminés vers un site local d'enfouissement de déchets de construction, dont la distance moyenne jusqu'au site d'enfouissement est de 161 km (ou 100 miles).

# 3. ACV : Règles de calcul

## 3.1 Unité fonctionnelle

1 m<sup>2</sup> de matériau isolant installé à une épaisseur qui procure une résistance thermique moyenne de RSI = 1 m<sup>2</sup>K/W et une durée de vie utile du bâtiment de 75 ans, y compris l'emballage.

### Performance moyenne des produits

Les résultats de cette déclaration représentent une performance moyenne pour les produits énumérés. Les poids de surface déclarés pour les produits et les usines de production qui figurent dans les présentes ont été tirées des données de contrôle de la qualité afin de créer une moyenne pondérée qui a été utilisée pour déterminer la masse de l'unité fonctionnelle pour l'ACV.

**Tableau 5.** Unité fonctionnelle et flux de référence

Unité déclarée	Épaisseur pour obtenir l'unité fonctionnelle (m)	Flux de référence (kg/m <sup>2</sup> )
1 m <sup>2</sup> de matériau isolant à une épaisseur offrant une résistance thermique moyenne de RSI = 1 m <sup>2</sup> K/W	4.40E-02	5.67E-01

## 3.2 Frontières du système

Cette déclaration est une déclaration environnementale spécifique à un produit depuis l'extraction des matières premières à l'installation, incluant la fin de vie. Les diagrammes ci-dessous donnent des détails sur les frontières du système.

**Tableau 6.** Frontières du système

Produit			Processus de construction		Utilisation							Fin de vie				Avantages et charges au-delà des frontières du système
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Extraction et transformation des matières premières	Transport vers le fabricant	Fabrication	Transport	Construction – Installation	Utilisation	Entretien	Réparation	Remplacement	Rénovation	Consommation d'énergie	Utilisation opérationnelle de	Démantèlement – Démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel de réutilisation, de récupération et de recyclage
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	MND	X	MND

x = Inclus dans les frontières du système | MND = Module non déclaré

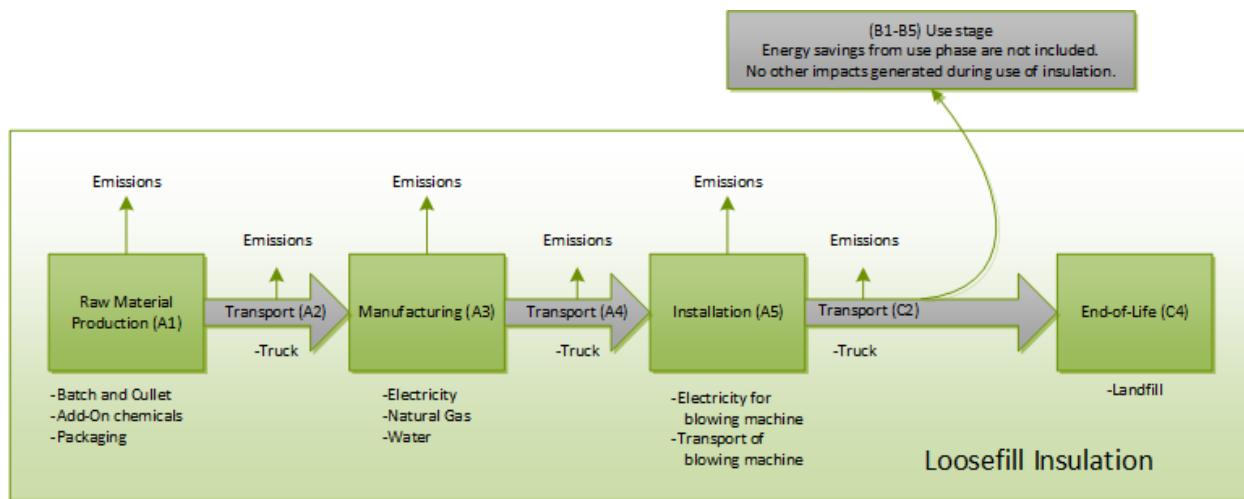


Figure 3. Diagramme de flux/frontière du système pour l'isolant en vrac

### 3.3 Estimations et hypothèses

L'isolant étant un matériau passif, on suppose qu'aucune source d'énergie ni aucun entretien ne sont nécessaires pendant la phase d'utilisation.

### 3.4 Critères d'exclusion

Cette ACV est conforme aux critères d'exclusion spécifiés dans les RCP. En raison de la longue durée de vie des équipements, les flux de biens d'équipement et d'infrastructures ont été exclus, car ils ont un impact négligeable sur les conclusions de l'ACV.

### 3.5 Données de contexte

Les données primaires sur la fabrication ont été recueillies aux emplacements énumérés dans la section Fabrication. Les données secondaires font référence à la base de données ecoinvent 3.9.1. Les composants mineurs dont l'effet sur les résultats des catégories d'impact est négligeable ont été omis dans ce tableau.

Tableau 7. Source de données

Composant	Ensembles de données	Source(s) de la base de données	
<b>Matériaux du produit</b>			
Calcin	Lot	Calcin de verre, trié {RoW}   traitement des déchets de verre provenant de collectes publiques non triées, tri   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Borates/Ulexite	Lot	Borax, anhydre, en poudre {RoW}   production de borax, anhydre, en poudre   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Sable	Lot	Sable de silice {RoW}   production de sable de silice   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Carbonate de sodium	Lot	Carbonate de sodium, dense {GLO}   procédé Solvay modifié, procédé Hou   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Chaux	Lot	Dolomie {RoW}   production de dolomie   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
	Lot	Production de calcaire, broyé, pour broyeur {RoW}   production de calcaire, broyé, pour broyeur {RoW}  Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Autres oxydes	Lot	Dioxyde de manganèse {GLO}   production de dioxyde de manganèse   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Sacs	Matériaux d'emballage	Polyéthylène, basse densité, granulés {RoW}   production de polyéthylène, basse densité, granulés   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
		Extrusion, film plastique {RoW}   extrusion, film plastique   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Film étirable	Matériaux d'emballage	Film d'emballage, polyéthylène basse densité {RoW}   production de film d'emballage, polyéthylène basse densité   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Électricité – Edmonton		Électricité, moyenne tension {CA-AB}   marché de l'électricité, moyenne tension   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Électricité – Kansas City		Électricité, moyenne tension {MRO}, États-Unis uniquement}   marché de l'électricité, moyenne tension   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Électricité – Lakeland		Électricité, moyenne tension {SERC}   marché de l'électricité, moyenne tension   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Électricité – Mt Vernon		Électricité, moyenne tension {RFC}   marché de l'électricité, moyenne tension   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Électricité – Toronto		Électricité, moyenne tension {CA-ON}   marché de l'électricité, moyenne tension   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Gaz naturel – Usines au Canada (volume)		Gaz naturel, haute pression {CA}   marché du gaz naturel, haute pression   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Gaz naturel – Usines aux États-Unis (volume)		Gaz naturel, haute pression {É.-U.}   marché du gaz naturel, haute pression   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Eau – Toutes les usines, sauf Toronto		Eau du robinet {RoW}   marché de l'eau du robinet   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Eau – Toronto		Eau du robinet {CA-QC}   marché de l'eau du robinet   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Oxygène		Oxygène, liquide {RoW}   marché de l'oxygène liquide   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Rail		Transport, train de marchandises {É.-U.}   transport, train de marchandises, diesel   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1
Camion		Transport, fret, camion >32 tonnes métriques, EURO6 {RoW}   transport, fret, camion >32 tonnes métriques, EURO6   Cut-off, U	ecoinvent 3.9.1

### 3.6 Qualité des données

Les données primaires sont basées sur des données mesurées et calculées provenant des usines Owens Corning nord-américaines répertoriées qui ont fabriqué le produit au cours de l'année civile 2022. Elles satisfont aux exigences d'exhaustivité et de représentativité temporelle, géographique et technologique. Les données de base proviennent de la base de données ecoinvent, qui figure sur la liste des bases de données approuvées par les RCP.

**Tableau 8. Évaluation de la qualité des données**

Paramètre de qualité des données	Débat sur la qualité des données
<b>Couverture temporelle :</b> Âge des données et durée minimale de la collecte des données	Les données primaires étaient basées sur les activités annuelles de Owens Corning au cours de l'année civile 2022 (2021 pour l'usine de Toronto), conformément à l'objectif et à la portée de cette analyse. La couverture temporelle des données secondaires utilisées dans les bases de données de l'ICV est abordée dans la section Données de base.
<b>Couverture géographique :</b> Zone géographique dans laquelle les données relatives aux processus unitaires sont recueillies pour répondre à l'objectif de l'étude	La couverture géographique de cette étude est constituée des États-Unis et du Canada. Les données proviennent donc de deux usines au Canada et de trois usines aux États-Unis. Les détails concernant les usines sont indiqués dans la section consacrée à chaque produit, car ce ne sont pas tous les produits qui sont fabriqués dans toutes les usines. La couverture géographique des données secondaires utilisées dans les bases de données de l'ICV est abordée dans la section Données de base.
<b>Couverture technologique :</b> Technologie spécifique ou combinaison de technologies	La représentativité technologique a été basée sur les données de fabrication primaires des cinq usines Owens Corning incluses dans l'étude.
<b>Précision :</b> Mesure de la variabilité des valeurs des données pour chaque donnée exprimée	Les données primaires sont basées sur des données mesurées et calculées provenant de toutes les usines Owens Corning qui fabriquent les produits couverts par cette étude. Les données de l'usine ont été recueillies pour l'année de référence 2022 (2021 pour Toronto), et plusieurs sources ont été utilisées pour comparer les valeurs recueillies et garantir la précision. La précision des données est donc jugée de haute qualité pour toutes les données mesurées et calculées.
<b>Exhaustivité :</b> Pourcentage du flux qui est mesuré ou estimé	Toutes les étapes pertinentes du processus à l'intérieur des frontières du système ont été prises en compte. Les données primaires fournies pour la fabrication d'isolants en fibre de verre ont été comparées aux données recueillies pour les modèles précédents qui ont fait l'objet d'un examen par des tiers.
<b>Représentativité :</b> Évaluation qualitative de la mesure dans laquelle l'ensemble de données reflète la véritable population concernée	Les ensembles de données utilisés dans l'ACV sous-jacente ont été sélectionnés sur la base de la représentation temporelle, géographique et technologique la plus appropriée des processus et technologies réels. Ces ensembles de données reflètent des processus moyens provenant de sources multiples et représentent donc généralement la technologie réelle utilisée pour fabriquer les matériaux. Cependant, on ignore souvent dans quelle mesure les ensembles de données secondaires s'écartent du système spécifique étudié.
<b>Cohérence :</b> Évaluation qualitative de l'application uniforme de la méthodologie de l'étude aux différentes composantes de l'analyse	Par souci de cohérence, seules les données primaires présentant le même niveau de détail et un intervalle de temps équivalent (c'est-à-dire une année civile) ont été utilisées, et l'attribution a été effectuée de la même manière pour toutes les catégories de données et toutes les étapes du cycle de vie. Toutes les données de base proviennent de la base de données ecoinvent 3.9.1, en sélectionnant la géographie la plus appropriée.
<b>Reproductibilité :</b> Évaluation qualitative de la mesure dans laquelle les informations relatives à la méthodologie et aux valeurs des données permettraient à un praticien indépendant de reproduire les résultats présentés dans l'étude	La reproductibilité des résultats de l'étude est garantie par les informations sur le champ d'application fournies dans le rapport de l'ACV sous-jacent. Toutefois, en raison de la confidentialité des valeurs des données, certains détails ont été omis dans cette DEP destinée au public, ce qui peut limiter la reproductibilité par le public.
<b>Sources des données :</b> Description de toutes les sources de données primaires et secondaires	Les données primaires concernant la consommation de matières premières, le transport entrant, la production annuelle, la consommation d'énergie, la consommation d'eau, les émissions dans l'air, la production de déchets, l'utilisation d'emballages, la distribution de produits finis, la production de déchets pendant l'installation et les pratiques d'installation ont été utilisées dans le cadre de cette étude. Des ensembles de données secondaires ont été sélectionnés dans la base de données ecoinvent 3.9.1.
<b>Incertitude de l'information :</b> Incertitude liée aux données, aux modèles et aux hypothèses	La qualité des données secondaires n'étant pas aussi bonne que celle des données primaires, l'utilisation de données secondaires devient une limite inhérente à l'étude. Les données secondaires peuvent couvrir un large éventail de technologies, de périodes et de lieux géographiques. Étant donné que des centaines d'ensembles de données sont reliés entre eux et que l'on ignore souvent dans quelle mesure les données secondaires utilisées s'écartent du système spécifique étudié, il devient très difficile de quantifier l'incertitude des données pour l'ensemble du système. Par conséquent, il n'est pas possible de fournir une évaluation quantifiée fiable de l'incertitude globale des données pour cette étude.

### 3.7 Période considérée

La période d'examen est l'année civile 2022 pour toutes les usines, à l'exception de l'usine de Toronto. Au cours de l'année 2022, l'usine de Toronto a utilisé une autre technologie sur une ligne de produits non couverte par cette DEP, mais elle est revenue en 2023, de sorte que l'année civile 2021 a été sélectionnée comme étant la plus représentative des conditions de fabrication à venir.

### 3.8 Attribution

La répartition des données primaires a été utilisée dans le cadre de cette étude. Dans certains cas, les données primaires recueillies sur les sites de fabrication ont été fournies pour l'ensemble de l'usine, puis attribuées au produit isolant spécifique sur la base du volume de production (par masse). Les types d'activités de production pour les produits fabriqués dans une usine de fabrication donnée sont similaires, de sorte que l'attribution par masse est considérée comme une stratégie d'attribution acceptable.

### 3.9 Comparabilité

Les RCP sur lesquelles cette DEP est basée n'ont pas été rédigées pour soutenir des affirmations comparatives. Les DEP basées sur des RCP différentes ou sur des modèles de calcul différents, peuvent ne pas être comparables. Lorsque l'utilisateur tente de comparer les DEP ou les impacts du cycle de vie des produits de différentes entreprises, il doit être conscient de l'incertitude des résultats finaux, qui est due, entre autres, aux hypothèses du praticien, à la source des données utilisées dans l'étude et aux spécificités du produit modélisé. De plus, la comparabilité des DEP est limitée à celles qui appliquent une unité fonctionnelle.

Les déclarations environnementales issues de différents programmes (ISO 14025) peuvent ne pas être comparables. La comparaison de la performance environnementale des isolants thermiques de l'enveloppe du bâtiment à l'aide d'informations DEP doit être basée sur l'utilisation et les impacts du produit au niveau des travaux de construction, les DEP ne peuvent donc pas être utilisées à des fins de comparaison si la phase d'utilisation de l'énergie des travaux de construction n'est pas prise en compte, comme l'exigent les présentes RCP. La conformité totale aux RCP pour les isolants thermiques de l'enveloppe du bâtiment permet la comparabilité des DEP uniquement lorsque toutes les étapes du cycle de vie sont prises en compte, qu'elles sont conformes à toutes les normes référencées, qu'elles utilisent la même sous-catégorie de la Partie B des RCP et qu'elles utilisent des scénarios équivalents en ce qui concerne les travaux de construction. Toutefois, des variations et des écarts sont possibles.

## 4. ACV : Scénarios et informations techniques supplémentaires

### 4.1 Transport vers le chantier (A4)

**Tableau 9.** Paramètres de distribution des produits, par unité fonctionnelle, pour les isolants en vrac

Nom	Unité	Valeur
Type de véhicule	-	EURO6, camion > 32 tonnes métriques
Type de carburant	-	Diesel à faible teneur en soufre
Litres de carburant	l/100 km	1.29E-03
Distance de transport	km	6.68E+02
Utilisation de la capacité	%	50
Densité brute des produits transportés	kg/m <sup>3</sup>	1.28E+01
Facteur de volume d'utilisation de la capacité	-	≥1

## 4.2 Installation dans le bâtiment (A5)

**Tableau 10.** Résumé de l'installation, par unité fonctionnelle, pour les isolants en vrac

Nom	Unité	Valeur	Commentaire
Matériaux auxiliaires (par m <sup>2</sup> )	kg	0.00E+00	Aucun matériel supplémentaire n'est nécessaire pour l'installation
Consommation d'eau spécifiée par la source d'eau et son devenir	m <sup>3</sup>	0.00E+00	L'installation ne nécessite pas d'eau douce
Autres ressources	kg	0.00E+00	Aucune ressource supplémentaire n'est nécessaire pour l'installation
Consommation d'électricité	kWh	2.22E-03	
Autres vecteurs énergétiques	MJ	0.00E+00	Aucun autre vecteur énergétique n'est nécessaire
Perte de produit par unité fonctionnelle	kg	0.00E+00	Aucune perte anticipée
Déchets sur le chantier de construction avant le traitement des déchets, générés par l'installation du produit	kg	7.89E-03	Déchets d'emballage
Matériaux de sortie résultant du traitement des déchets sur place	kg	0.00E+00	Aucun traitement des déchets sur place n'est prévu
Masse des déchets d'emballage spécifiée par type	kg	7.89E-03	
Recyclage (États-Unis / Canada)	kg	1.18E-03 / 6.15E-03	
Site d'enfouissement (États-Unis / Canada)	kg	5.37E-03 / 1.74E-03	
Incineration (États-Unis / Canada)	kg	1.34E-03 / 0.00E+00	
Carbone biogène contenu dans l'emballage	kg CO <sub>2</sub>	0.00E+00	Aucun carbone biogène dans l'emballage
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg	0.00E+00	Aucune émission directe n'est anticipée pendant l'installation
Teneur en COV	µg/m <sup>3</sup>	Aucune détectée	

## 4.3 Durée de vie de référence

**Tableau 11.** Durée de vie de référence, par unité fonctionnelle, pour les isolants en vrac

Nom	Unité	Isolants en fibre de verre en vrac	Commentaire
RSL	Années	75	S/O
Déclaration des propriétés du produit (à la barrière) et des finitions, etc.		Sans objet	Les propriétés d'isolation nécessitent une installation dans un bâtiment.
Les paramètres d'application de la conception (si exigé par le fabricant), y compris les références aux pratiques et aux codes d'installation appropriés		Installer selon le tableau de couverture des produits	S/O
Une qualité de travail présumée, lorsqu'installé conformément aux instructions du fabricant		La valeur R sera respectée en fonction de l'épaisseur installée.	L'installateur doit respecter le tableau de couverture du fabricant pour obtenir la valeur R.
L'environnement extérieur (le cas échéant, pour les applications extérieures), par exemple les intempéries, les polluants, l'exposition aux rayons UV et au vent, l'orientation du bâtiment, l'ombrage, la température		Sans objet	Installation intérieure
L'environnement intérieur, (si pertinent pour les installations intérieures), par exemple la température, l'humidité, l'exposition aux produits chimiques		Le produit doit être tenu au sec.	S/O
Les conditions d'utilisation, par exemple la fréquence d'utilisation, l'exposition mécanique		Sans objet	L'isolant est un produit passif qui n'est pas utilisé directement pendant son cycle de vie
L'entretien, par exemple la fréquence, le type et la qualité des éléments de remplacement		Aucun requis	L'isolant ne nécessite pas d'entretien pendant son utilisation

#### 4.4 Transport, fin de vie (C1-C4)

**Tableau 12.** Résumé de la fin de vie, par unité fonctionnelle, pour les isolants en vrac

Fin de vie	Unité	Isolants en fibre de verre sans revêtement
Hypothèses pour l'élaboration du scénario		Bien que la réutilisation et le recyclage de l'isolant en fibre de verre en fin de vie soient possibles, il n'existe pas de programmes officiels de collecte et de transport. On suppose que tous les produits sont acheminés vers un site d'enfouissement en fin de vie.
Processus de collecte	Collecté séparément	kg
	Collecté avec des déchets de construction mixtes	kg
Disposition	Réutilisation	kg
	Recyclage	kg
	Récupération d'énergie	kg
	Sites d'enfouissement	kg
Élimination du carbone biogène (à l'exclusion des emballages)	kg CO <sub>2</sub>	0.00E+00

## 5. ACV : Résultats

Les résultats de l'analyse du cycle de vie sont présentés ci-dessous. Il convient de noter que les résultats de l'ACV sont des expressions relatives et qu'ils ne permettent pas de prédire les incidences sur les paramètres de la catégorie, le dépassement des seuils, les marges de sécurité ou les risques. Toutes les valeurs figurant dans les tableaux ci-dessous sont arrondies à trois chiffres significatifs. Les indicateurs d'impact suivants, spécifiés par les RCP, sont présentés ci-dessous :

**Tableau 13.** Indicateurs de l'analyse de l'impact du cycle de vie et méthodes de caractérisation utilisées

Abréviation	Catégorie d'impact	Unité	Méthode de caractérisation
GWP 100	Potentiel de réchauffement de la planète, IPCC 2013	kg éq CO <sub>2</sub>	IPCC 2013 (AR5)
ODP	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone	kg éq CFC-11	TRACI 2.1
AP	Potentiel d'acidification	kg éq SO <sub>2</sub>	TRACI 2.1
EP	Potentiel d'eutrophisation	kg éq N	TRACI 2.1
SFP	Potentiel de formation de smog	kg éq O <sub>3</sub>	TRACI 2.1
ADP <sub>fossile</sub>	Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources énergétiques (ADP <sub>fossile</sub> ) non renouvelables (fossiles)	MJ, LHV	CML de référence v4.7
GWP 100a	Potentiel de réchauffement de la planète, IPCC 2021	kg éq CO <sub>2</sub>	IPCC 2021 (AR6)

Ces catégories d'impact sont globalement considérées comme suffisamment matures pour être incluses dans les déclarations environnementales de Type III. D'autres catégories sont en cours d'élaboration et de définition et l'ACV doit continuer à progresser dans son élaboration, les utilisateurs de la DEP ne doivent toutefois pas utiliser de mesures supplémentaires à des fins de comparaison.

**Tableau 14.** Indicateurs de transparence supplémentaires utilisés

Ressources	Unité	Déchets et sortants	Unité
<b>RPR<sub>E</sub></b> : Énergie primaire renouvelable utilisée comme énergie (combustible)	[MJ, LHV]	<b>HWD</b> : Déchets dangereux éliminés	[kg]
<b>RPR<sub>M</sub></b> : Ressources primaires renouvelables avec contenu énergétique utilisées comme matières premières	[MJ, LHV]	<b>NHWD</b> : Déchets non dangereux éliminés	[kg]
<b>RPR<sub>T</sub></b> : Ressources primaires renouvelables avec contenu énergétique	[MJ, LHV]	<b>HLRW</b> : Déchets radioactifs de haute activité, conditionnés, vers un site final	[kg] ou [m <sup>3</sup> ]
<b>NRPR<sub>E</sub></b> : Ressources primaires non renouvelables utilisées comme énergie (combustible)	[MJ, LHV]	<b>ILLRW</b> : Déchets radioactifs de moyenne et de faible activité, conditionnés, vers un site final	[kg] ou [m <sup>3</sup> ]
<b>NRPR<sub>M</sub></b> : Ressources primaires non renouvelables avec contenu énergétique utilisé comme matières premières	[MJ, LHV]	<b>CRU</b> : Composants destinés à la réutilisation	[kg]
<b>NRPR<sub>T</sub></b> : Ressources primaires non renouvelables totales avec contenu énergétique	[MJ, LHV]	<b>MR</b> : Matériaux pour le recyclage	[kg]
<b>SM</b> : Utilisation de matériaux secondaires	[kg]	<b>MER</b> : Matériaux pour la valorisation énergétique	[kg]
<b>RSF</b> : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	[MJ, LHV]	<b>EE</b> : Énergie récupérée exportée du système de production	MJ, pouvoir calorifique ([Hi] pouvoir calorifique inférieur) par vecteur énergétique
<b>NRSF</b> : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	[MJ, LHV]		
<b>RE</b> : Énergie récupérée	[MJ, LHV]		
<b>FW</b> : Utilisation nette d'eau douce	[m <sup>3</sup> ]		

**Tableau 15.** Émissions et absorptions de carbone

Paramètre	Unité
<b>BCRP</b> : Carbone biogénique absorbé par le produit	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>BCEP</b> : Carbone biogénique émis par le produit	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>BCRK</b> : Carbone biogénique absorbé par l'emballage	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>BCEK</b> : Carbone biogénique émis par l'emballage	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>BCEW</b> : Émissions de carbone biogénique issues de la combustion de déchets de sources renouvelables utilisées dans le processus de fabrication	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>CCE</b> : Émissions de carbone issues de la calcination	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>CCR</b> : Élimination du carbone par carbonatation	[kg CO <sub>2</sub> ]
<b>CWNR</b> : Émissions de carbone issues de la combustion de déchets issus de sources non renouvelables utilisées dans le processus de fabrication	[kg CO <sub>2</sub> ]

**Tableau 16.** Résultats de l'analyse de l'impact du cycle de vie (ACV) en Amérique du Nord pour 1 m<sup>2</sup> d'isolant en vrac à  $R_{SI} = 1$ 

Catégorie d'impact	Unité	A1 – A3	A4	A5	C2	C4
GWP 100 <sup>1</sup>	[kg éq CO <sub>2</sub> ]	8.72E-01	3.86E-02	1.34E-02	9.30E-03	3.46E-03
ODP	[kg éq CFC-11]	1.27E-08	7.18E-10	1.76E-10	1.73E-10	1.07E-10
AP	[kg éq SO <sub>2</sub> ]	2.39E-03	9.10E-05	2.44E-05	2.19E-05	2.33E-05
EP	[kg éq N]	2.62E-03	3.28E-05	8.17E-05	7.90E-06	3.97E-06
SFP	[kg éq O <sub>3</sub> ]	3.87E-02	1.63E-03	4.25E-04	3.94E-04	6.18E-04
ADP <sub>fossile</sub>	[MJ, LHV]	1.14E+01	5.73E-01	1.45E-01	1.38E-01	8.50E-02
IPCC GWP 100a (2021) <sup>2</sup>	[kg éq CO <sub>2</sub> ]	8.71E-01	3.85E-02	1.34E-02	9.28E-03	3.45E-03

<sup>1</sup>Le GWP 100 est basé sur les facteurs de GWP à l'horizon de 100 ans fournis par le cinquième rapport d'évaluation 2013 du IPCC (AR5).

<sup>2</sup>Les facteurs de GWP à l'horizon de 100 ans fournis par le sixième rapport d'évaluation (AR6) sont utilisés pour se conformer à la Section 7.3 de la norme ISO 21930.

**Tableau 17.** Résultats de l'indicateur d'utilisation des ressources pour 1 m<sup>2</sup> d'isolant en vrac à  $R_{SI} = 1$ 

Utilisation des ressources	Unité	A1 – A3	A4	A5	C2	C4
RPR <sub>E</sub>	[MJ, LHV]	8.77E-01	7.36E-03	3.87E-03	1.77E-03	7.28E-04
RPR <sub>M</sub>	[MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRPR <sub>E</sub>	[MJ, LHV]	1.46E+01	5.82E-01	1.55E-01	1.40E-01	8.59E-02
NRPR <sub>M</sub>	[MJ, LHV]	4.20E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
SM	[kg]	3.37E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	[MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	[MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RE	[MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	[m <sup>3</sup> ]	9.27E-03	9.28E-05	3.92E-05	2.24E-05	9.12E-05

**Tableau 18.** Résultats de l'indicateur de flux de déchets et de matériaux de sortie pour 1 m<sup>2</sup> d'isolant en vrac à  $R_{SI} = 1$ 

Utilisation des ressources	Unité	A1 – A3	A4	A5	C2	C4
HWD	[kg]	4.21E-05	3.67E-06	8.84E-07	8.84E-07	4.55E-07
NHWD	[kg]	1.68E-01	5.06E-02	2.52E-02	1.22E-02	1.13E+00
HLRW	[kg]	3.30E-05	3.69E-08	9.18E-08	8.90E-09	3.63E-09
ILLRW	[kg]	3.11E-05	8.99E-08	9.78E-08	2.17E-08	9.06E-09
CRU	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MR	[kg]	1.10E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MER	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EE	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

**Tableau 19.** Résultats de l'indicateur d'émissions et d'absorptions de carbone pour 1 m<sup>2</sup> d'isolant en vrac à  $R_{SI} = 1$ 

Utilisation des ressources	Unité	A1 – A3	A4	A5	C2	C4
BCRP	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
BCEP	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
BCRK	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
BCEK	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
BCEW	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
CCE	[kg CO <sub>2</sub> ]	1.54E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
CCR	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
CWNR	[kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

### Calcul des valeurs de l'impact sur l'environnement pour les valeurs « R » autres que l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle de l'étude est l'unité métrique de RSI = 1 m<sup>2</sup>K/W. Cela équivaut à R = 5,68 en unités américaines courantes, qui est la valeur indiquée sur l'étiquette d'un emballage d'isolant vendu en Amérique du Nord. Afin de déterminer l'impact pour la valeur R désirée du produit vendu, le facteur d'échelle de la valeur R appropriée indiquée dans les tableaux ci-dessous doit être utilisé pour multiplier la valeur de la catégorie d'impact indiquée pour l'unité fonctionnelle dans les tableaux des résultats de l'évaluation d'impact ci-dessus.

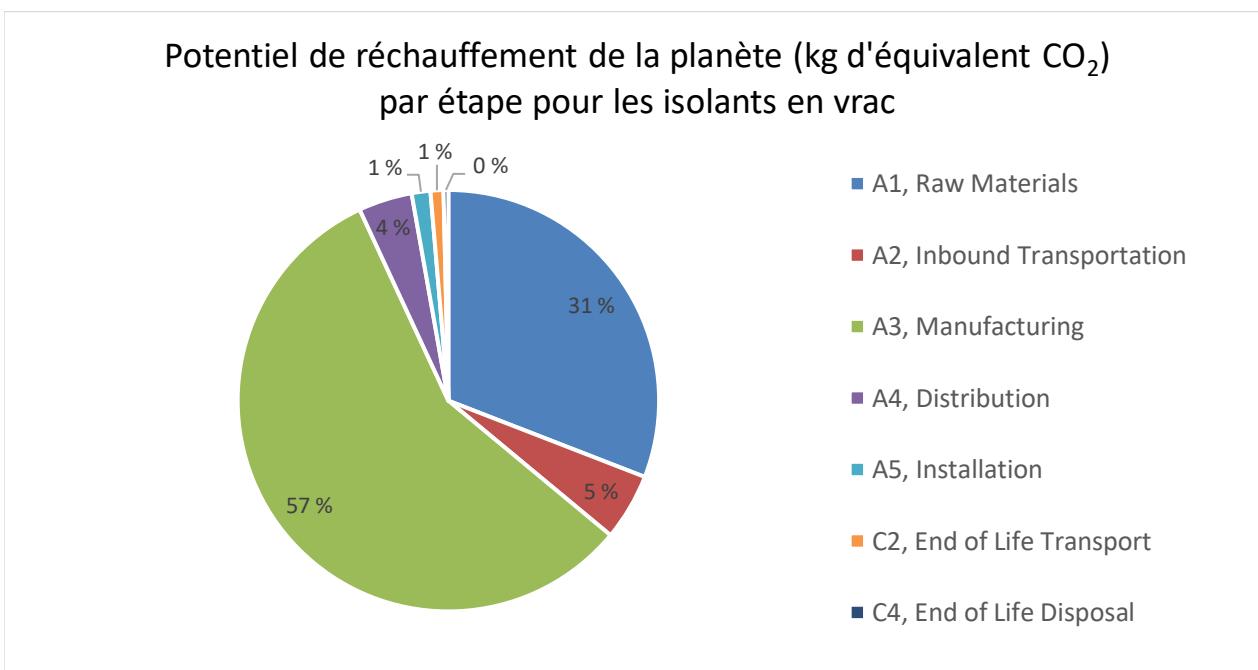
Installation dans une cavité ouverte	
<b>Isolant ROSE FIBERGLAS<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77</b>	<b>FIBERGLAS<sup>MD</sup> PROPINK<sup>MD</sup></b>
Valeur R	Facteur d'échelle pour 1 m <sup>2</sup> à la valeur R et à l'épaisseur d'installation indiquées
13	1,13
19	1,67
22	1,96
26	2,32
30	2,71
38	3,47
44	4,10
49	4,63
60	5,82
<b>Isolant expansif en fibre de verre soufflé ROSE AttiCat<sup>MD</sup></b>	
13	1,05
19	1,61
22	1,89
26	2,26
30	2,62
38	3,40
44	4,01
49	4,48
60	5,63
<b>ProCat<sup>MD</sup></b>	
13	1,10
19	1,69
22	1,97
26	2,33
30	2,71
38	3,58
44	4,17
49	4,70
60	5,91
Installation dans une cavité fermée	
<b>Isolant ROSE FIBERGLAS<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77 – Mur</b>	
Valeur R	Facteur d'échelle pour 1 m <sup>2</sup> à la valeur R et à l'épaisseur d'installation indiquées
14	2,47
15	2,85
22	3,88
23	4,48
24	5,67
<b>Isolant ROSE FIBERGLAS<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77 – Plancher</b>	
30	7,08
40	10,03
48	11,59
<b>Isolant ROSE FIBERGLAS<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77 – Plafond cathédrale</b>	
30	5,31
38	6,77
49	11,28
<b>ProCat<sup>MD</sup> – Murs</b>	
14	2,47
15	2,85
22	3,88
24	5,37

Exemple : Valeurs de l'impact environnemental pour l'installation de l'isolant ROSE Fiberglas<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> L77 R-13 dans un plafond

Installation dans un plafond		X	Catégorie d'impact	Unité	A1 – C4	=	Catégorie d'impact	Unité	A1 – C4	
Isolant ROSE FIBERGLAS <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup> L77			GWP 100	[kg éq CO <sub>2</sub> ]	9.37E-01		GWP 100	[kg éq CO <sub>2</sub> ]	1.06E+00	
Valeur R			ODP	[kg éq CFC-11]	1.39E-08		ODP	[kg éq CFC-11]	1.57E-08	
Facteur d'échelle pour 1 m <sup>2</sup> à la valeur R et à l'épaisseur d'installation indiquées			AP	[kg éq SO <sub>2</sub> ]	2.55E-03		AP	[kg éq SO <sub>2</sub> ]	2.88E-03	
13			EP	[kg éq N]	2.74E-03		EP	[kg éq N]	3.10E-03	
			SFP	[kg éq O <sub>3</sub> ]	4.17E-02		SFP	[kg éq O <sub>3</sub> ]	4.71E-02	
			ADP <sub>fossile</sub>	[MJ, LHV]	1.23E+01		ADP <sub>fossile</sub>	[MJ, LHV]	1.39E+01	

## 6. ACV : Interprétation

L'étape de la fabrication détermine la plupart des catégories d'impact sur l'environnement, suivie par l'étape des matières premières. Les impacts de la fabrication sont principalement dus à la consommation d'énergie (électricité et gaz naturel) pour la fusion du verre.



### 6.1 Analyse de sensibilité

La comparaison entre les résultats de chaque usine et ceux de l'indicateur moyen global montre quelques variations. Malgré ces variations, il est toujours approprié de regrouper les isolants en vrac fabriqués dans ces usines en une seule moyenne par étape, parce que les données reflètent une fenêtre temporelle cohérente et qu'il n'y a pas de variation significative dans les méthodes ou les matériaux utilisés pour fabriquer les produits.

### 6.2 Hypothèses et limitations

La capacité de l'ACV à prendre en compte l'ensemble du cycle de vie des produits en fait un outil intéressant pour l'évaluation des impacts potentiels sur l'environnement. Néanmoins, à l'instar d'autres outils d'analyse de la gestion

environnementale, l'ACV présente plusieurs limites liées à la qualité des données et à l'indisponibilité de données potentiellement pertinentes. Il convient de garder à l'esprit que les résultats de l'évaluation des impacts sont des expressions relatives et qu'ils ne permettent pas de prédire les impacts sur les paramètres des catégories, le dépassement des seuils ou les risques.

L'étude a été réalisée en incluant les frontières pertinentes du système et les meilleures données disponibles pour les isolants en vrac, en utilisant une méthode de collecte de données et un calendrier cohérents pour chaque usine. Dans les cas où les données ont été rapportées pour l'ensemble de l'usine plutôt que pour l'isolant spécifique, l'attribution de masse a été utilisée pour attribuer les impacts à l'échelle de l'usine au produit spécifique. Cela suppose que tous les produits consomment les intrants de l'usine et contribuent aux extrants de l'usine de la même manière.

## 7. Information additionnelle sur l'environnement

### 7.1 Environnement et santé pendant la fabrication

Selon l'usine, les équipements environnementaux suivants peuvent être utilisés pour contrôler les émissions : précipiteur électrostatique, épurateur et/ou filtre en tissu (filtre à manches).

### 7.2 Économies d'énergie pendant l'utilisation

L'isolant est un produit passif qui ne nécessite aucune source d'énergie pour être fonctionnel pendant sa durée de vie utile. Isoler un bâtiment contribue à réduire le fardeau énergétique lié au chauffage et à la climatisation d'un bâtiment. L'exemple ci-dessous indique les économies d'énergie nettes (énergie économisée moins l'énergie du cycle de vie de la fibre de verre), ainsi que les économies d'équivalent dioxyde de carbone calculées à l'aide du calculateur d'équivalences de gaz à effet de serre de l'EPA.

Exemple de base :

- Une maison à deux étages de 2400 pieds carrés située dans différentes zones climatiques aux États-Unis et au Canada, isolée avec l'isolant en vrac pour répondre au Code international de conservation de l'énergie 2015 pour les États-Unis et au Code du bâtiment de l'Ontario A3 2017 pour Toronto.
- \*Note : la zone 2 du Code du bâtiment de l'Ontario (Toronto) et les zones 6A et 7 du Code international de conservation de l'énergie requièrent une couche d'isolant supplémentaire et continue. Pour ces dernières, les données de carbone et d'énergie pour l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGXMD de Owens Corning<sup>MD</sup> à R-5 (zones 6A et 7) et R-7,5 (Toronto) ont été utilisées en combinaison avec les données de carbone et d'énergie de l'isolant en vrac.

**Tableau 20.** Économies d'énergie et de carbone pour les isolants en vrac utilisés dans différentes zones climatiques des États-Unis et du Canada

	*Code du bâtiment de l'Ontario, Zone 2	Zone 1A	Zone 2A	Zone 3A	Zone 3C	Zone 4A	Zone 5B	Zone 5 A	*Zone 6A	*Zone 7
	Toronto	Miami	Nouvelle-Orléans	Atlanta	San Francisco	Baltimore	Seattle	Chicago	Minneapolis	Duluth
<b>Économies d'énergie pour le chauffage et la climatisation</b>										
Total des MJ pour le cycle de vie des isolants en vrac utilisés dans les maisons	50 206	14 114	15 215	23 930	23 930	25 609	25 609	25 609	48 064	48 064
Total annuel des MJ économisés pour une maison isolée par rapport à une maison non isolée	167 754	4 220	17 936	51 698	77 019	97 065	92 845	122 386	174 084	213 121
Temps de retour sur investissement (mois) pour les économies d'énergie pour le chauffage la climatisation	3,6	40,1	10,2	5,6	3,7	3,2	3,3	2,5	3,3	2,7
MJ économisés au cours des 75 ans d'utilisation du bâtiment	12 531 336	302 402	1 329 982	3 853 401	5 752 501	7 254 276	6 937 760	9 153 377	13 008 252	15 936 032
<b>Économies d'équivalent carbone</b>										
Total des kg d'éq. CO <sub>2</sub> pour les isolants en vrac utilisés dans les maisons (carbone incorporé)	4 264	775	835	1 314	1 314	1 406	1 406	1 406	3 500	3 500
Économies annuelles en kg d'éq. CO <sub>2</sub> provenant du chauffage de la climatisation (carbone opérationnel)	33 000	831	3 500	10 200	15 200	19 100	18 300	24 100	34 300	42 000
Temps de retour sur investissement (mois) pour les éq. CO <sub>2</sub> économisés	1,6	11,2	2,9	1,5	1,0	0,9	0,9	0,7	1,2	1,0
Nombre annuel de véhicules à passagers conduits	7,3	0,2	0,8	2,3	3,4	4,3	4,1	5,4	7,6	9,3

### 7.3 Environnement et santé pendant l'installation

Ce produit est considéré comme un article. La définition d'un article selon la norme 29 CFR 1910.1200(c) est la suivante : « Article » désigne un article fabriqué autre qu'un fluide ou une particule : (i) qui est formé selon une forme ou une conception spécifique au cours de sa fabrication; (ii) qui a une ou des fonctions d'utilisation finale dépendant en tout ou en partie de sa forme ou de sa conception pendant l'utilisation finale; et (iii) qui, dans des conditions d'utilisation normales, ne libère pas plus que de très faibles quantités, par exemple des quantités ou traces infimes d'un produit chimique dangereux (tel que déterminé en vertu de l'alinéa (d) de cette section), et ne pose pas de danger physique ou de risque pour la santé des employés.

Les produits fabriqués qui répondent à la définition de la Loi sur les produits dangereux du Canada (tout produit qui est formé selon une forme ou une conception spécifique au cours de sa fabrication, dont l'utilisation prévue, lorsqu'il se présente sous cette forme, dépend en tout ou en partie de sa forme ou de sa conception, et qui, lorsqu'il est installé, si l'utilisation prévue du produit exige qu'il soit installé, et dans des conditions d'utilisation normales, ne libère pas une matière dangereuse ou n'expose pas une personne à une matière dangereuse) ne sont pas régis par le Règlement canadien sur les produits dangereux SOR/2015-17.

La fiche d'instructions pour une utilisation en toute sécurité du produit comprend des directives d'exposition, des contrôles techniques et des mesures de protection individuelle. Les mesures de protection individuelle suivantes peuvent être envisagées :

- Protection des yeux/du visage – Porter des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux (ou des lunettes de protection).
- Protection de la peau et du corps – Porter des gants de protection, une chemise à manches longues et un pantalon long.
- Protection respiratoire – En cas de concentration dans l'air/de poussière supérieure aux limites d'exposition, utiliser un appareil respiratoire certifié approprié. Il est recommandé d'utiliser un masque antipoussières jetable de type N 95 approuvé NIOSH, ou l'équivalent.
- Considérations générales en matière d'hygiène – Se laver les mains avant les pauses et immédiatement après avoir manipulé les produits. Enlever et laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.

### 7.4 Effets exceptionnels

Aucun effet exceptionnel ou impact sur l'environnement n'est prévu en raison de la destruction du produit par le feu, l'eau ou des moyens mécaniques.

### 7.5 Émissions retardées

Aucune émission retardée n'est anticipée pour ce produit.

## 7.6 Activités et certifications environnementales

Les isolants en vrac bénéficient des certifications et des caractéristiques durables suivantes :

- L'isolant en vrac est certifié par SCS Global Services comme ayant au moins 55 % de matières recyclées en verre, 37 % post-consommation et 18 % pré-consommation.
- GREENGUARD Or : Les produits homologués GREENGUARD sont certifiés conformes aux normes établies par GREENGUARD en matière de faibles émissions de produits chimiques dans l'air intérieur durant l'utilisation des produits.
- Participe au programme « Declare »
- Validé sans formaldéhyde par UL
- Programme « Seal and Insulate » de ENERGY STAR



**Declare.**

## 7.7 Informations supplémentaires

De plus amples informations sur le produit sont disponibles sur le site Web du fabricant à l'adresse suivante :

[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com).

## 8. Références

- Analyse du cycle de vie des isolants en fibre de verre de Owens Corning : Isolant en matelas et en rouleau sans revêtement et avec revêtement et isolant en vrac
- ISO 14025:2006, Marquage et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires
- ISO 14040:2006, Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre
- ISO 14044:2006/AMD 1:2017/ AMD 2:2020, Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices
- PCR Guidance for Building-Related Products and Services Part A: Life Cycle Assessment Calculation Rules and Report Requirements. Version 4.0. UL Environment. Mars 2022
- PCR Guidance for Building-Related Products and Services Part B: Building Envelope Thermal Insulation EPD Requirements. Version 3.0. Avril 2023
- ISO 21930:2017, Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil – Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services
- SCS Type III Environmental Declaration Program: Program Operator Manual. V12.0. Novembre 2021. SCS Global Services
- IECC-2015, Code international de conservation de l'énergie
- Code du bâtiment de l'Ontario A3 2017 pour Toronto
- ASTM C665, Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing
- ASTM C518, Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus
- ASTM C1104/C1104M-13a, Standard Test Method for Determining the Water Vapor Sorption of Unfaced Mineral Fiber Insulation
- ASTM C1338, Standard Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facings
- ASTM E84, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials
- ASTM E970, Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Exposed Attic Floor Insulation Using a Radiant Heat Energy Source
- ASTM C1304, Standard Test Method for Assessing the Odor Emission of Thermal Insulation Materials
- ASTM E96, Standard Test Method for Water Vapor Transmission of Materials
- US EPA Greenhouse Gas Equivalencies Calculator (<https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>)
- SCS Global Services Guideline for Claims of "Made with Renewable Energy" or "Reduced Carbon Footprint" Based on Power Purchase Agreement, Février 2018

Pour en savoir plus :



**Owens Corning**  
One Owens Corning Parkway, Toledo, OH, É.-U.  
1 800 438-7465  
[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com)



**SCS Global Services**  
2000 Powell Street, Ste. 600, Emeryville, CA 94608 USA  
Tél. : 1 510 452-8000 | Téléc. : 1 510 452-8001