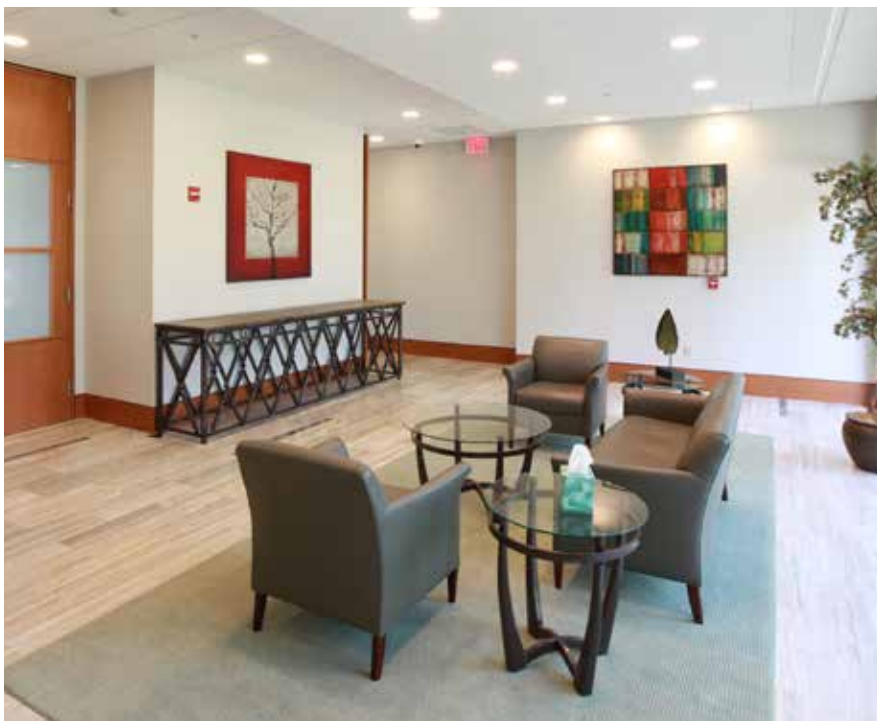


DÉCLARATION DE PRODUIT ÉCOLOGIQUE

PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE X DE CERTAINTEED DE 15,9 mm (5/8 po)

POUR LES INSTALLATIONS DE FABRICATION CERTAINTEED GYPSUM SITUÉES À :
MONTRÉAL, QUÉBEC, CANADA



L'avantage Type X de CertainTeed

- Indices de résistance au feu jusqu'à quatre heures
- Qualité supérieure constante
- Uniformément plat, visuellement plaisant, aucune ombre
- Bords solides
- Ne gauchira pas et ne présentera ni bordure ondulée, ni courbe, ni déformation.
- Comprend des noyaux uniformes à haute résistance qui éliminent l'émiettement et la fissuration
- Bords amincis pour des joints parfaits
- Excellente barrière thermique et propriétés d'atténuation acoustique

CertainTeed
SAINT-GOBAIN

Gypsum

Les architectes, les entrepreneurs et les fabricants cherchent continuellement à réduire l'empreinte écologique de l'industrie tout en offrant aux consommateurs des produits qui répondent à leurs exigences en matière de beauté, de confort et de performance. CertainTeed Gypsum, chef de file en matière de panneaux muraux haute performance et de panneaux de gypse novateurs, vous offre des produits pour faire de votre demeure un endroit plus sain, plus silencieux et plus confortable. Nos produits pour les plafonds et les murs contribuent à la qualité de l'air, à l'insonorisation, à la résistance au feu, à la résistance à l'humidité et aux moisissures, à l'utilisation de matières recyclées et de matériaux régionaux. De plus, ils recèlent un potentiel d'innovation qui permet de répondre aux différents besoins en matière de design, de durabilité générale, d'esthétique et de durabilité d'un bâtiment.

CertainTeed Gypsum opère ses installations de fabrication avec une éthique responsable et consciente de l'environnement qui inclut la récupération, la conservation des ressources naturelles, le recyclage et la gestion des déchets. CertainTeed Gypsum est une filiale de Saint-Gobain et peut par conséquent se prévaloir de ressources inégalées en matière de recherche et d'innovation dans le but de fabriquer des produits muraux qui peuvent améliorer notre bien-être mental et physique. Pour savoir comment créer un environnement plus stable et plus sain, consulter le site <http://fr.certainteed.com/drywall>.



La présente déclaration est une déclaration de produit écologique (EPD) conforme à la norme ISO 14025. Les EPD s'appuient sur l'analyse du cycle de vie (ACV) pour fournir des renseignements sur un certain nombre d'impacts environnementaux des produits au cours de leur cycle de vie.



Exclusions : Les EPD n'indiquent pas que des critères de performance environnementale ou sociale sont remplis, et il se peut qu'elles ne couvrent pas certains impacts. En général, les ACV ne tiennent pas compte des impacts environnementaux propres au site de l'extraction des matières premières, pas plus qu'elles ne sont censées évaluer la toxicité pour la santé humaine. Les EPD peuvent compléter, mais pas remplacer, les outils et les certifications conçus pour remédier à ces impacts ou établir des seuils de performance – par exemple, certifications de type 1, évaluations et déclarations sanitaires, évaluations des impacts environnementaux, etc.

Exactitude des résultats : Les EPD dépendent régulièrement des estimations des impacts, et le niveau de précision de l'estimation de l'effet diffère selon la gamme de produits particulière et l'impact signalé.

Comparabilité : Les EPD ne sont pas des assertions comparatives et elles sont non comparables ou ont une comparabilité restreinte lorsqu'elles couvrent différentes étapes du cycle de vie, sont basées sur différentes règles de catégorie de produit ou lorsque des impacts environnementaux pertinents n'y sont pas traités. Les EPD cités dans différents programmes peuvent ne pas être comparables.

RESPONSABLE DU PROGRAMME	Fourni par UL
TITULAIRE DE LA DÉCLARATION	Fourni par UL
NUMÉRO DE LA DÉCLARATION	Fourni par UL
PRODUIT DÉCLARÉ	TYPE X DE CERTAINTEED DE 5/8 PO (15,9 MM) DE MONTRÉAL
PCR DE RÉFÉRENCE	Fourni par UL
DATE DE DÉLIVRANCE	Fournie par UL
PÉRIODE DE VALIDITÉ	Fournie par UL
CONTENU DE LA DÉCLARATION	Définition du produit et renseignements sur la physique du bâtiment Renseignements sur les matériaux de base et l'origine des matériaux Description de la fabrication du produit Indication de traitement du produit Renseignements concernant les conditions en service Résultats de l'analyse du cycle de vie Résultats et vérifications des essais
L'examen des règles de catégorie de produit (PCR) a été effectué par :	Fourni par UL
	Fourni par UL
	Fourni par UL
La présente déclaration a été vérifiée de façon indépendante conformément à la norme ISO 14025 par Underwriters Laboratories. <input type="checkbox"/> INTERNE <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNE	Fourni par UL
La présente analyse du cycle de vie a été vérifiée de façon indépendante conformément à la norme ISO 14044 et aux PCR de référence par :	Fourni par UL

DÉCLARATION DE PRODUIT ÉCOLOGIQUE

Conformément aux normes EN 15804 et ISO 14025

PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE X DE CERTAINTEED DE 15,9_{MM} (5/8 po)

Date : Décembre 2016 | Version : 1



The environmental impacts of this product have been assessed over its whole life cycle. Its Environmental Product Declaration has been verified by an independent third party.

N° DE VÉRIFICATION 00000000

CertainTeed
SAINT-GOBAIN

1. Renseignements généraux

Déclaration de produit écologique de type III selon les normes ISO 14025, ISO 21930 et EN15804

Préparé par : Central SHEAR, Saint-Gobain Gypsum

Nom et adresse du fabricant : CertainTeed Gypsum, Inc. • 20 Moores Road • Malvern, PA • 19355
• USA • 800-233-8990

Nom et adresse du responsable du programme EPD : UL Environment • 2211 Newmarket Parkway
• Suite 106 • Marietta, GA • 30067 • USA

PCR : Product Category Rules for North American Gypsum Boards FP innovations – Gypsum PCR 2013 – V1

Titulaire de l'EPD : Douglas C. Gehring, P.E., Director, Marketing Technical Services, doug-gehring@saint-gobain.com
20 Moores Road
Malvern, PA 19355
USA

Le titulaire de cette EPD en est l'unique titulaire et est responsable de l'EPD publiée.

Produit déclaré : Type X de CertainTeed de 5/8 po (15,9 mm) de Montréal

Des renseignements explicatifs sur cette EPD peuvent être obtenus des PCR, du responsable du programme EPD et du titulaire de l'EPD, ou en envoyant un message à l'adresse suivante : acagen-epd.gypsum@saint-gobain.com

L'unité fonctionnelle est 1 000 pieds carrés (92,9 mètres carrés) de panneau de gypse avec une densité de 1,2 à 1,4 lb/pi² (de 5,9 à 6,8 kg/m²) et une épaisseur de ½ po (12,7 mm).

Portée de cette déclaration : La présente EPD représente le rendement du produit ci-dessus produit à l'usine de Montréal.

Déclaration des substances dangereuses : (liste des substances très préoccupantes) : Aucune

Auditoire primaire : Entreprise à entreprise.

Portée :

L'examen des règles de catégorie de produit (PCR) a été effectué par :
Vérification indépendante de la déclaration, selon EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe
Tiers vérificateur :

La portée de l'étude consistait à élaborer une analyse du cycle de vie du berceau à la tombe conforme aux normes ISO14040/44 et EN 15804 pour le panneau de gypse de type X pour l'année de référence 2015. Cette EPD de panneau de gypse couvre l'installation de Montréal (Québec, Canada), avec une moyenne pondérée fondée sur la production annuelle comme base pour calculer la moyenne.

Comme il est défini dans la norme C11 de l'ASTM, panneau de gypse est le nom générique d'une famille de produits de panneaux comportant un noyau incombustible constitué principalement de gypse avec un revêtement en papier.

2. Section sur le produit

2.1 Description du produit

Les panneaux de gypse de type X de CertainTeed sont des panneaux d'intérieur comprenant un noyau de gypse de type X très solide, et résistant au feu revêtu d'un papier de couleur ivoire côté face et d'un papier résistant à l'endos. Les panneaux de gypse de type X de CertainTeed comprennent un noyau spécialement formulé qui assure une résistance au feu lorsqu'il est utilisé dans des assemblages à indice de résistance au feu UL/cUL/ULC. Les panneaux de gypse de type X de CertainTeed sont utilisés pour les projets de construction et de rénovation dans des applications résidentielles, commerciales et institutionnelles sur des ossatures de bois et d'acier avec un espacement maximal de 24 po (610 mm) c. à c. Les bords longs sont légèrement amincis, ce qui permet de renforcer et de dissimuler les joints à l'aide d'un ruban et d'un composé à joints. Les panneaux de gypse de type X de CertainTeed sont offerts dans un large éventail de longueurs et de largeurs.

L'avantage Type X de CertainTeed

- Indices de résistance au feu jusqu'à quatre heures
- Papier entièrement recyclé
- Certification GREENGUARD Gold
- Qualité supérieure constante
- Uniformément plat, visuellement plaisant, aucune ombre
- Bords solides
- Ne gauchira pas et ne présentera ni bordure ondulée, ni courbe, ni déformation
- Comprend des noyaux uniformes à haute résistance qui éliminent l'émission et la fissuration
- Bords amincis pour des joints parfaits
- Excellente barrière thermique et propriétés d'atténuation acoustique



2.2 Utilisation prévue

Les produits de panneaux de gypse ont plusieurs fonctions, notamment le revêtement mural pour créer une barrière qui contrôle le bruit, l'air, l'eau et le transfert de chaleur entre l'environnement extérieur et l'espace intérieur d'un bâtiment, de même que d'autres fonctions telles que la capacité de charge, la masse thermique et l'esthétique.

2.3 Données sur le produit

DONNÉES SUR LE PRODUIT : DIMENSIONS ET TYPES	ÉPAISSEUR – en pouces [mm]	DENSITÉ SPÉCIFIQUE – en lb/pi ² [kg/m ²]	TYPE DE NOYAU	NORME DE L'ASTM
Panneau de gypse	5/8 po (15,9 mm)	2,2 lb/pi ² (10,7 kg/m ²)	Type X	C1396 (CAN/CSA-A82.27)

2.4 Données techniques

DONNÉES TECHNIQUES	VALEUR ET UNITÉS/RÉSULTATS D'ESSAI/ÉNONCÉ	DOCUMENTS ET LIENS CITÉS
Facteur « R » — Résistance thermique en unité américaine (unité SI)	Handbook of Fundamentals de l'ASHRAE R - 0,085 K m ² / W (R - 0,48 °F pi ² h / BTU)	ASTM C177 Facteur « R » — résistance thermique en unité américaine (unité SI)
Fiche signalétique — Oui/Non	Oui	Disponible sur le site Web : http://www.certainteed.com/resources/CTG_Gypsum_Board_SDS_Eng.pdf
Résistance aux moisissures (le cas échéant)	S.O.	ASTM D3273 Résistance aux moisissures (le cas échéant)
Absorption d'eau par la surface (le cas échéant)	S.O.	ASTM C473, ASTM C1396 Absorption d'eau par la surface (le cas échéant)
Absorption d'eau totale (le cas échéant)	S.O.	ASTM C473, ASTM C1396 Absorption d'eau par la surface (le cas échéant)
Caractéristiques de combustion de surface (le cas échéant)		ASTM E84 (CAN/ULC S102) Caractéristiques de combustion de surface
Propagation des flammes	15 (0)	ASTM E84 (CAN/ULC-S102)
Dégagement de fumée	0 (0)	ASTM E84 (CAN/ULC-S102)
Application d'aluminium 1) : (le cas échéant), essai de déshydratation	S.O.	ASTM C1396 Application d'aluminium 1 : (le cas échéant), essai de déshydratation
Essai de résistance aux mauvais traitements/chocs (le cas échéant)	S.O.	ASTM C1629 Essai de résistance aux mauvais traitements/chocs (le cas échéant)
Matières recyclées totales (%)	Montréal, Québec, Canada : 3,39 %	
Avant consommation (%)	Montréal, Québec, Canada : 3,06 %	Comme il est défini dans la norme ISO 14021
Après consommation (%)	Montréal, Québec, Canada : 0,33 %	

2.5 Mise sur le marché / Règles d'application

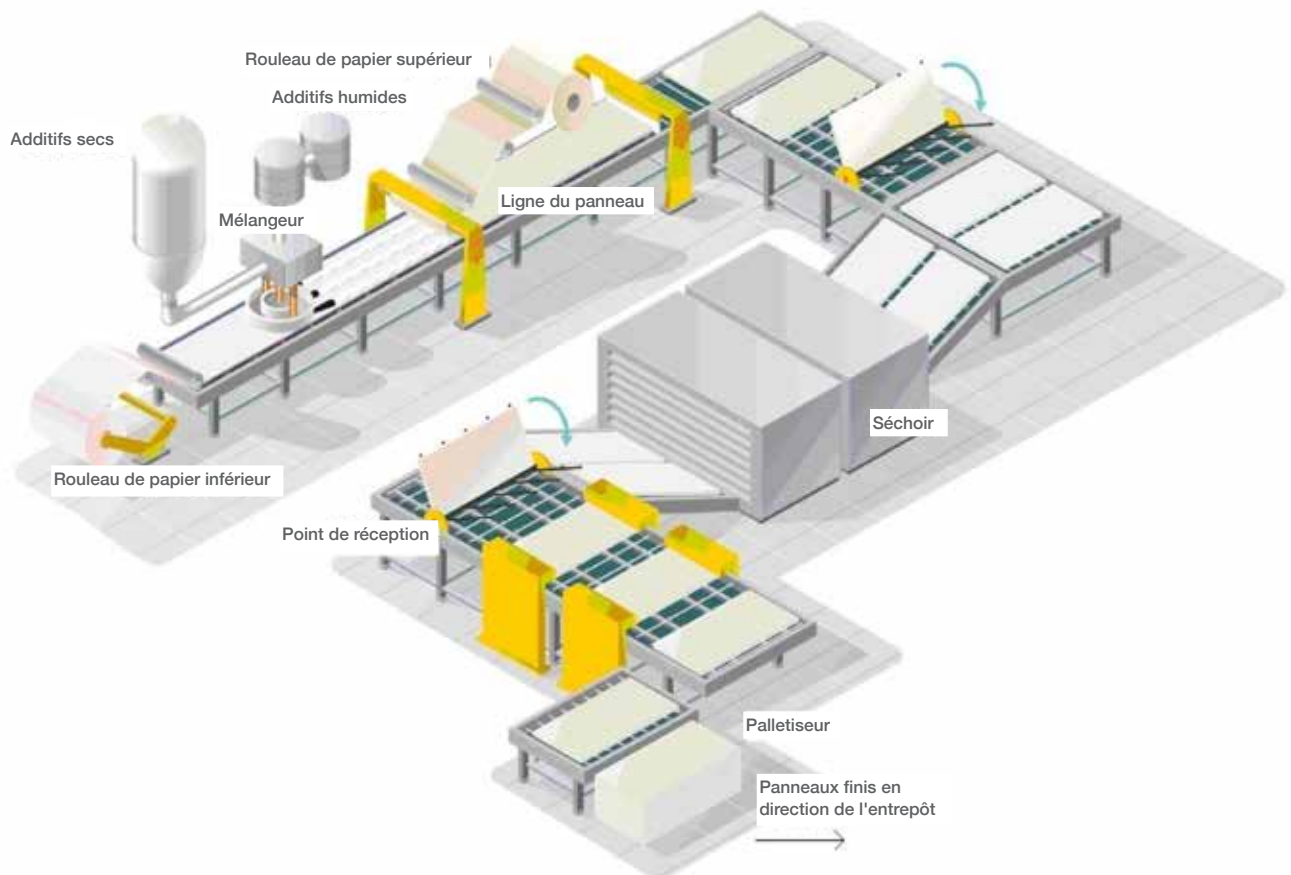
Norme ASTM C1396/C1396M: 2014a, Standard Specification for Gypsum Board
CAN/CSA-A82.27, Panneau de gypse

2.6 Formulation du produit

TYPE DE FABRICATION	PANNEAU DE GYPSE
Spécifications du produit	Épaisseur : 5/8 po (15,9 mm) Poids : 2,2 lb/pi ² (10,7 kg/m ²) Largeurs : 4 pi (1 220 mm) standard, 54 po (1 375 mm) Longueurs : 8 pi à 12 pi (2 440 à 3 660 mm) Bords : Amincis
Type de noyau	Noyau de gypse de type X avec additifs, enveloppé dans du papier standard

USINE	PRODUIT	POIDS DU PRODUIT (KG/1 000 PI ²)	MINÉRAI GYPSIFÈRE NATUREL (KG/1 000 PI ²)	DGC (KG/1 000 PI ²)	C ET D (KG/1 000 PI ²)	DÉCHET DE GYPSE RECYCLÉ À L'INTERNE (KG/1 000 PI ²)	FEUILLE DE PAPIER INFÉRIEURE (KG/1 000 PI ²)	FEUILLE DE PAPIER SUPÉRIEURE (KG/1 000 PI ²)	ADDITIFS (KG/1 000 PI ²)
Montréal	Type X	994	852,96	0,00	0,00	93,86	16,97	19,00	11,25

2.7 Fabrication



Le gypse, la matière première principale, provient de l'une de quatre sources : le gypse issu de la désulfuration des gaz de combustion (DGC) est transporté à partir de centrales électriques, le gypse naturel est extrait de mines et de carrières, les déchets de processus sont reformés pour produire un nouveau produit et les déchets de construction/démolition sont recueillis sur les chantiers et retournés à l'usine pour être retraités. Ce matériau est calciné avant d'être utilisé pour produire le sulfate de calcium hémihydraté — stucco ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$). Le stucco est entreposé dans des silos.

L'eau est la deuxième matière première principale. Le stucco, l'eau et les additifs sont mélangés dans un mélangeur pour former de la pâte. La pâte s'écoule entre les deux papiers, passe dans une extrudeuse et est formée en panneau de gypse. Une fois la pâte durcie, le panneau de gypse est coupé en plus petits morceaux. Le panneau de gypse coupé passe ensuite dans le séchoir pour que l'eau ajoutée s'évapore. Les panneaux séchés sont taillés aux dimensions exactes dans un poste de sciage et sont placés sur des palettes.

2.8 Environnement et santé pendant la fabrication

L'équipement de réduction de la pollution suivant a été installé à l'usine pour contrôler les émissions de matière particulaire :

Montréal :

- Filtre à sacs en tissu
- Événements de silo
- Collecteurs à filtres en tissu

2.9 Emballage

Pièces d'arrimage en gypse (panneaux rejetés), enveloppe de polythène et ruban d'extrémité.

2.10 Installation du produit

Le processus de finition demande de la patience! Vous devez appliquer jusqu'à trois couches de composé à joints, de produits de finition CertainTeed^{MD}, Easi-Fil^{MD} ou de tout composé prémélangé ou à prise chimique, pendant le processus et laisser sécher le composé pendant 24 heures entre les applications. Le temps de séchage du composé à joints prémélangé dépend des conditions de température et d'humidité. La première couche sert à noyer le ruban, tandis que les deux couches de finition amincissent le composé pour donner une surface finie uniforme et lisse. Des renforts d'angle haute performance CertainTeed sont recommandés pour terminer l'installation.

Quelques conseils pour une application facile et sûre :

- Installation et finition conformément à la norme C840 de l'ASTM, aux documents GA-214 et GA-216, à la norme CAN/CSA-A82.31 et aux instructions d'application du fabricant.
- Portez toujours un masque antipoussières pendant le ponçage.
- Utilisez seulement un papier de verre n° 150 à 180 spécialement conçu pour le composé à joints.
- Gardez votre couteau propre en le glissant contre le bord de l'auge à plâtre ou de la planche à mortier.
- Jetez les particules sèches de composé à joints... elles laisseront des égratignures.
- Ne vous en faites pas si la première couche ne laisse pas un fini lisse; le fini sera lisse après l'application des couches de finition.
- Brassez bien le composé à joints avant l'utilisation. Ajoutez de l'eau claire pour obtenir la consistance voulue.
- Le composé à joint ne doit jamais geler. Par temps froid, le composé doit être laissé à la température ambiante 24 heures avant l'utilisation.

2.11 Environnement et santé pendant l'étape d'utilisation

Le panneau de gypse de CertainTeed n'est pas un produit contrôlé selon le SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail). Le panneau de gypse de CertainTeed n'est pas une matière dangereuse selon la définition de la norme 29 CFR1910.100 de l'OSHA relative à la communication des dangers. Ce produit répond à la définition d'un « article ».

2.12 Durée de vie de référence

La durée de vie de référence des panneaux de gypse fabriqués et installés dans les immeubles résidentiels et non résidentiels en Amérique du Nord est égale ou supérieure à 60 ans.

2.13 Fin de vie

Tous les panneaux de gypse sont éliminés par enfouissement. Bien que cela ne soit pas pris en compte pendant la préparation de la présente EPD en raison des restrictions propres aux PCR, CertainTeed Gypsum a conclu des ententes avec des entreprises de recyclage de déchets de gypse tiers (p. ex. New West Gypsum : www.nwgyypsum.com) qui recueillent les déchets de construction de gypse pour les traiter, puis transportent cette matière première de gypse après consommation vers des usines de fabrication particulières en Amérique du Nord où sont fabriqués de nouveaux produits de panneaux de gypse. Les usines qui reçoivent actuellement ce matériau en gypse recyclé après consommation sont Calgary (AB), Toronto (ON), Vancouver (C.-B.) et Seattle (WA). Les avantages du recyclage ne sont pas pris en compte dans la présente EPD, ni les avantages du fait d'éviter l'enfouissement.

3. Règles de calcul de l'ACV

3.1 Unité fonctionnelle

UNITÉ FONCTIONNELLE

L'unité fonctionnelle est 1 000 pieds carrés (92,9 mètres carrés) de panneau de gypse avec une densité de 2,2 lb/pi² (10,7 kg/m²) et une épaisseur de 5/8 po (15,9 mm).

Les produits de panneaux de gypse ont plusieurs fonctions, notamment le revêtement mural pour créer une barrière qui contrôle le bruit, l'air, l'eau et le transfert de chaleur entre l'environnement extérieur et l'espace intérieur d'un bâtiment, de même que d'autres fonctions telles que la capacité de charge, la masse thermique et l'esthétique. Selon la norme EN 15804, les EPD de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à cette norme. Selon la norme ISO 21930, les EPD ne sont pas nécessairement comparables si elles proviennent de programmes différents.

3.2 Limites du système

Du berceau à la tombe. Les modules compris sont les modules A1-A5, B1-B7 et C1-C4. La présente EDP a pour but la communication entre entreprises.

Sont inclus :

- Matières premières utilisées
- Matériaux secondaires utilisés
- Énergie utilisée
- Fonctionnement de l'équipement de production primaire
- Eau utilisée pour le traitement et le refroidissement
- Recyclage des déchets de panneau de gypse post-consommation
- Emballage du produit
- Transport d'arrivée des matières premières et des matériaux secondaires
- Chauffage et éclairage des installations de fabrication
- Transport de départ des panneaux vers le site
- Installation au site
- Traitement et élimination des déchets d'installation
- Utilisation
- Recyclage en fin de vie, traitement et mise au rebut des déchets

Sont exclus

- Équipement en bien de capital fixe
- Utilisation de l'eau à des fins d'hygiène (là où elle est mesurée séparément)
- Transport des employés
- Chauffage, ventilation et éclairage des bureaux (là où ils sont mesurés séparément)
- Impacts associés à la production de gypse désulfuré

3.3 Estimations et suppositions

La distance entre le site de traitement des déchets et le site d'enfouissement a été modélisée à 80 km.

3.4 Critères d'exclusion

Il faut inclure les données d'inventaire du cycle de vie représentant au moins 99 % des entrées totales du module en amont et du module principal.

3.5 Exigences relatives aux données et sources des données

Les données comprises sont recueillies à un site de production.

3.6 Allocation

Les données relatives à la production, au recyclage, à l'énergie et aux déchets sont calculées en fonction de la masse.

3.7 Comparabilité des EPD

Conformément à l'article 7.2.1 de la norme ISO 14024, les déclarations environnementales citées dans différents programmes peuvent ne pas être comparables. La comparaison de la performance environnementale des panneaux de gypse à l'aide des renseignements relatifs aux EPD doit être fonction de l'utilisation du produit et de ses impacts sur un bâtiment et doit tenir compte du cycle de vie complet (tous les modules d'information). Les impacts associés à l'étape d'utilisation du système technique intégré à l'ensemble du bâtiment sont modélisés en vertu d'un scénario précis et ne sont comparables qu'avec des produits développés pour des scénarios d'étape d'utilisation identiques.

La pleine conformité avec les règles de catégorie de produit (PCR) relatives aux panneaux de gypse en Amérique du Nord assure la comparabilité des EPD lorsque toutes les étapes du cycle de vie d'un produit ont été dûment examinées; il faut noter cependant que des variations et des écarts sont possibles.

4. Scénarios de l'ACV et données techniques supplémentaires

Organigramme du cycle de vie



Étape de production, A1-A3

Description de l'étape :

A1 : extraction et traitement des matières premières, traitement des matières secondaires (p. ex. les procédés de recyclage). Cette étape comprend l'extraction et le traitement de toutes les matières premières et de l'énergie produite en amont du processus de fabrication.

A2 : transport jusqu'au fabricant. Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chaque matière première, le transport routier, fluvial ou ferroviaire.

A3 : fabrication, incluant l'approvisionnement en matériaux, produits et énergie, de même que le traitement des déchets jusqu'à la fin de vie des déchets ou l'élimination des résidus à l'étape de production. Le module comprend la fabrication des produits et la fabrication de l'emballage. La production du matériau d'emballage est prise en compte à cette étape. On prend également en compte l'élimination des déchets produits à cette étape.

Fabrication :

Les matières de base sont mélangées de façon homogène jusqu'à la formation d'une pâte de gypse qui est alors étalée en continu, par des tuyaux, sur une feuille de papier déposée sur une bande transporteuse en mouvement. Une deuxième feuille de papier est alors introduite dans la chaîne de fabrication par le haut et est déposée sur la pâte pour former le panneau de gypse. Le panneau continue sur la chaîne où il est fini, séché et coupé aux dimensions voulues.

Dans la mesure du possible, les déchets de gypse recyclés sont réintégrés dans le processus de fabrication.

Étape du processus de construction, A4-A5

Description de l'étape :

A4 : transport jusqu'au site de construction;

A5 : installation dans le bâtiment, incluant l'approvisionnement en matériaux, produits et énergie, de même que le traitement des déchets jusqu'à la fin de vie des déchets ou l'élimination des résidus pendant l'étape du processus de construction. Les modules d'information comprennent également tous les impacts et les aspects liés aux pertes subies pendant cette étape du processus de construction (production, transport, traitement des déchets et production supplémentaire pour compenser les pertes de produits et de matériaux).

Transport jusqu'au site de construction :

FACTEURS TECHNIQUES	VALEUR
Type de véhicule utilisé pour le transport	Camion, camion à châssis articulé, diesel, norme Euro 0 à 5, fret
Capacité de charge du véhicule	Poids brut de 34 à 40 t / capacité de charge utile de 27 t
Distance en camion jusqu'au site de construction	488 km
Distance en bateau jusqu'au site de construction	0 km
Distance en train jusqu'au site de construction	208 km

Installation dans le site de construction :

PARAMÈTRE	VALEUR (EXPRIMÉE PAR FONCTION/UNITÉ FONCTIONNELLE) / DESCRIPTION	UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE)
Matériaux secondaires requis pour l'installation (spécifiés par matériau)	22,17 kg de composé à joints de gypse (0,2386 kg/m ²)	kg
	112 m de ruban à joints (0,0123 kg/m) (1,2138 m/m ²)	m
	1 288 vis (14 vis pour acier par m ²)	Nombre de vis
Consommation d'eau	15,32 (0,165 par m ²)	Litres
Autres ressources	Aucune	
Consommation électrique	Aucune modélisée	kWh
Autres vecteurs énergétiques	Aucun modélisé	MJ
Déchets produits lors de l'installation	11,2 m de ruban à joints acheminé vers le site d'enfouissement 2,217 kg de composé à joints acheminé vers le site d'enfouissement 103 kg de panneaux acheminés vers le site d'enfouissement	kg
Poussière dans l'air	Aucune modélisée	

Étape d'utilisation (sauf les économies potentielles), B1-B7**Description de l'étape :**

L'étape d'utilisation, liée à la structure de l'immeuble, comprend :

B1 : utilisation ou application du produit installé;

B2 : maintenance;

B3 : réparation;

B4 : remplacement;

B5 : réhabilitation, incluant l'approvisionnement en matériaux, produits et énergie et leur transport ainsi que la consommation en eau, de même que le traitement des déchets jusqu'à la fin de vie des déchets ou l'élimination des résidus pendant cette portion de l'étape d'utilisation. Les modules d'information comprennent également tous les impacts et les aspects liés aux pertes subies pendant cette portion de l'étape d'utilisation (production, transport, traitement des déchets et production supplémentaire pour compenser les pertes de produits et de matériaux).

Maintenance :

PARAMÈTRE	VALEUR (EXPRIMÉE PAR FONCTION/UNITÉ FONCTIONNELLE) / DESCRIPTION	UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE)
Information sur la maintenance (description ou endroit où il est possible de la trouver)	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	—
Cycle de maintenance	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	Nombre/DVR
Consommation en eau	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	m ³
Matériaux secondaires requis pour la maintenance	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg
Autres ressources	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg
Consommation électrique	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	kWh
Autres vecteurs énergétiques	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	MJ
Déchets produits par la maintenance (matières spécifiées)	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg

Réparation :

PARAMÈTRE	VALEUR (EXPRIMÉE PAR FONCTION/UNITÉ FONCTIONNELLE) / DESCRIPTION	UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE)
Renseignements pour le processus de réparation	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	—
Renseignements pour le processus d'inspection	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	—
Cycle de réparation	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	Nombre/DVR
Consommation en eau	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	m ³
Matériaux secondaires requis pour la réparation	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg
Autres ressources	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg
Consommation électrique	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	kWh
Autres vecteurs énergétiques	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	MJ
Déchets produits lors de la réparation	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg

Remplacement et réhabilitation :

PARAMÈTRE	VALEUR (EXPRIMÉE PAR FONCTION/UNITÉ FONCTIONNELLE) / DESCRIPTION	UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE)
Cycle de remplacement	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	Nombre/DVR
Consommation électrique	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	kWh
Litres de carburant	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	L/100 km
Remplacement des pièces usées ou matériaux réhabilités	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	kg
Durée de vie de référence	60	ans

Besoins en énergie et en eau durant la phase d'exploitation

PARAMÈTRE	VALEUR (EXPRIMÉE PAR FONCTION/UNITÉ FONCTIONNELLE) / DESCRIPTION	UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE)
Consommation en eau	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	m ³
Consommation électrique	Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse	kWh
Autres vecteurs énergétiques	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	MJ
Équipement	Aucun requis pendant la durée de vie du panneau de gypse	kW

Étape de fin de vie, C1-C4

Description de l'étape :

L'étape de fin de vie comprend les modules suivants :

C1 : déconstruction, démolition;

C2 : transport jusqu'au traitement des déchets;

C3 : traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération ou recyclage;

C4 : élimination, incluant l'approvisionnement en matériaux, produits et énergie et leur transport ainsi que la consommation en eau.

Fin de vie :

PARAMÈTRE	VALEUR	UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE)
Déchets du produit recueillis séparément	0	kg
Déchets du produit recueillis comme déchets de construction mélangés	994	kg
Composants destinés à la réutilisation	Aucun	kg
Matériaux destinés au recyclage	Aucun	kg
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	Aucun	kg
Matériaux destinés à être enfouis	Aucun	kg

5. Résultat de l'analyse du cycle de vie

Description des limites du système (X = inclus dans l'ACV, MND = module non déclaré)

La méthode CML 2001 a servi de modèle d'impact. L'usine a fourni des données spécifiques tandis que les bases de données Thinkstep et Ecoinvent ont fourni les données génériques.

Toutes les émissions dans l'air, l'eau et le sol de même que toutes les ressources et énergies utilisées ont été incluses dans les résultats.

ÉTAPE DE PRODUCTION				ÉTAPE DE CONSTRUCTION				ÉTAPE D'UTILISATION				ÉTAPE DE FIN DE VIE UTILE			
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Processus de construction et d'installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Besoins en énergie durant la phase d'exploitation	Besoins en eau durant la phase d'exploitation	Déconstruction, démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

La méthodologie d'analyse des impacts du cycle de vie TRACI (Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Impacts [outil pour la réduction et l'analyse des impacts chimiques et autres impacts environnementaux]) (version 2.1), développée par l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement est appliquée pour calculer la performance environnementale des panneaux de gypse.

Les résultats de l'indicateur d'impact, la consommation d'énergie et de ressources matérielles et les déchets par unité fonctionnelle sont présentés dans les tableaux ci-après :

Paramètres (moyenne pondérée)	Unités	Modules inclus dans l'ACV							
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)	kg d'éq. CO ₂	2,50E+02	8,65	98,8	0	4,91	8,89	1,95	8,21
Potentiel de destruction de l'ozone (PDO)	kg d'éq. CFC 11	2,00E-06	7,66E-10	2,01E-07	0	3,34E-11	7,87E-10	1,55E-11	8,58E-11
Potentiel d'acidification (PA)	kg d'éq. SO ₂	0,452	0,0813	0,139	0	2,29E-02	8,36E-02	0,00439	5,36E-02
Potentiel d'eutrophisation (PE)	kg d'éq. N	0,162	4,47E-03	0,025	0	4,48E-04	4,59E-03	0,000301	4,51E-03
Potentiel de création d'ozone photochimique (PCOP) –	kg d'éq. O ₃	7,02E+00	1,61E+00	2,92	0	2,06E-01	1,65E+00	0,0572	1,04E+00
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (PERA – combustibles fossiles)	MJ	5,68E+02	13,7	2,18E+02	0	8,15	14,1	1,57	13,3



Paramètres (moyenne pondérée)	Unités	Modules inclus dans l'ACV							
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable (NRPE) à l'exclusion des ressources NRPE employées en tant que matière première	MJ, PCS	4,21E+02	–	–	–	–	–	–	–
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable employée en tant que matière première	MJ, PCS	0	–	–	–	–	–	–	–
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ, PCS	4,21E+02	3,23	2,10E+02	0	0,211	3,32	19,9	12,6
Utilisation de ressources matérielles non renouvelables	kg	4,20E+03	–	–	–	–	–	–	–
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable (RPE) à l'exclusion des ressources RPE employées en tant que matière première – MJ/UF	MJ, PCS	0	–	–	–	–	–	–	–
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable employée en tant que matière première – MJ/UF	MJ, PCS	4,20E+03	120	1,55E+03	0	60,6	123	24,7	111
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables – MJ/UF	MJ, PCS	0,271	0	1,22	0	0	0	0	0
Utilisation de ressources matérielles renouvelables	kg	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires – kg/UF	kg	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce – m³/UF	m³	2,23	0,0248	0,292	0	7,74E-04	2,55E-02	0,0152	2,25E-02

Paramètres (plage)	Unités	Modules inclus dans l'ACV							
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Déchets dangereux éliminés	kg	3,43E-06	1,34E-07	6,98E-06	0	2,81E-08	1,37E-07	4,10E-08	2,53E-06
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,12E+00	0,0111	76,5	0	8,26E-03	1,14E-02	0,0566	994
Déchets radioactifs éliminés	kg	0,0206	0,0025	0,00539	0	1,15E-04	2,57E-03	0,00176	1,53E-03
Composants destinés à la réutilisation	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés à être enfouis	kg	0	0	0	0	0	0	0	0

6. Interprétation des résultats de l'analyse du cycle de vie

Moyenne pondérée



[1] Cet indicateur correspond à l'utilisation totale de l'énergie primaire.

[2] Cet indicateur correspond à l'utilisation nette d'eau douce.

[3] Cet indicateur correspond à la somme des déchets dangereux éliminés, des déchets non dangereux éliminés et des déchets radioactifs éliminés.

Les déclarations faites en fonction de ces PCR ne constituent pas une affirmation comparative, en fait, il est impossible de déduire ou de supposer la supériorité environnementale d'un produit.



Conclusion

La production de panneaux de gypse est un processus énergivore, car l'eau doit être éliminée du gypse par un processus nommé calcination. De l'eau est ensuite ajoutée pour former une pâte qui est appliquée entre deux feuilles de papier avant d'être séchée sous forme de panneaux. Par conséquent, le principal impact de la production des panneaux de gypse CertainTeed est le gaz naturel utilisé pour sécher les panneaux dans la phase A3 du cycle de vie. L'usine se fournit localement en gypse et les usines sont situées à proximité de leur clientèle, réduisant ainsi les impacts liés au transport.

À la phase d'installation A5, les impacts comprennent la fabrication des composés à joints, du ruban à joints et des vis nécessaires à l'installation des panneaux sur le site de construction. Les panneaux de gypse n'ont pas de répercussions pendant leur utilisation, car ils ne nécessitent aucun entretien, aucune réparation ni aucun remplacement pendant leur durée de vie utile prévue. Au moment de leur fin de vie utile, les panneaux de gypse sont généralement enfouis, bien que CertainTeed recueille maintenant les déchets de gypse provenant des sites de démolition pour les retourner au processus de production dans certains sites.



7. Renseignements supplémentaires relatifs à l'environnement

CertainTeed Gypsum opère ses installations de fabrication avec une éthique responsable et consciente de l'environnement qui inclut la récupération, la conservation des ressources naturelles, le recyclage et la gestion des déchets.

Les panneaux de gypse de type X de CertainTeed contiennent jusqu'à 99 % de matières recyclées totales (selon l'emplacement de l'usine). Plusieurs de nos usines ont mis en application des programmes de gestion des déchets de construction qui permettent de réintégrer des panneaux de gypse après consommation propres dans le processus de production. L'innovation du produit de panneaux de gypse est également effectuée avec un objectif basé sur la responsabilité environnementale; la recherche et le développement mettent l'accent sur la réduction au plus bas niveau des incidences néfastes sur l'environnement.

Visitez le site www.fr.certainteed.com/sustainable pour obtenir des renseignements techniques, consulter des études de cas relatives à des projets et des applications, des cours de formation continue (CEU), des dessins CAO et des objets BGI, notre rapport d'entreprise sur la durabilité écologique, les fiches techniques des produits et plus encore.

CertainTeed Gypsum a intégré dans les outils en ligne ecoScorecard^{MC} (CertainTeedGypsum.ecoScorecard.com) tout ce qui a trait à la conception de bâtiments écologiques, à la sélection de matériaux et les documents appropriés.

CertainTeed est engagé à la conservation des ressources.

- Le papier de surface et d'endos utilisé pour nos panneaux de mur et de plafond se compose de papier presque entièrement recyclé.
- Le gypse synthétique, surtout le gypse issu de la désulfuration des gaz de combustion (DGC), est utilisé dans les usines où les sources sont disponibles. L'utilisation de gypse synthétique dans la fabrication de panneaux permet de valoriser un produit qui autrement se retrouverait dans un site d'enfouissement; grâce au gypse synthétique, les panneaux contiennent jusqu'à 99 % de matières recyclées.

8. Références :

Product Category Rules for North American Gypsum Boards FP innovations – Gypsum PCR 2013 – V1

Athena Sustainable Materials Institute. Life Cycle Analysis of Gypsum Board and Associated Finishing Products. Prepared by George Venta, Venta, Glaser and Associates. Ottawa, Canada. Mars 1997.

Appendix A. Lower and Higher Heating Values of Gas, Liquid and Solid Fuels. Biomass Energy Data Book. Centre for Transportation Analysis. cta.ornl.gov/bedb. 2011.

ISO 14025

ISO 21930

EN 15804

9. Glossaire

NRPE : Énergie primaire non renouvelable

RPE : Énergie primaire renouvelable

UF : Unité fonctionnelle



CertainTeed Corporation

TOITURE • PAREMENT • GARNITURE • TERRASSES • RAMPES • CLÔTURES • GYPSE • PLAFONDS • ISOLATION

2424 Lakeshore Rd. West, Mississauga, ON L5J 1K4 Professionnels : 800-233-8990 Client : 800-782-8777 certainteed.ca