

PANNEAU DE GYPSE DE TYPE X CERTAINTEED

POUR LES INSTALLATIONS DE FABRICATION CERTAINTEED GYPSUM SITUÉES À :
TORONTO, ONTARIO, 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. Pour les panneaux de plafond et de mur, nos produits 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 la durabilité d'un bâtiment.

CertainTeed Gypsum opère ses usines de fabrication avec une éthique responsable et consciente de l'environnement qui inclut la récupération, la conservation des ressources naturelles, la gestion du recyclage et 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 ne peuvent 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

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RESPONSABLE DU PROGRAMME | Fourni par UL |
| TITULAIRE DE LA DÉCLARATION | Fourni par UL |
| NUMÉRO DE LA DÉCLARATION | Fourni par UL |
| PRODUIT DÉCLARÉ | |
| PCR DE RÉFÉRENCE | Fournies par UL |
| DATE DE DÉLIVRANCE | Fournie par UL |
| PÉRIODE DE VALIDITÉ | Fournie par UL |
| CONTENUE 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 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 |

différents programmes peuvent ne pas être comparables.

DÉCLARATION DE PRODUIT ÉCOLOGIQUE

Conformément aux normes EN 15804 et ISO 14025

Date : Mai 2015 | Version : 1

PANNEAU DE GYPSE DE TYPE X CERTAINTEED



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° vérification : XXXXXXXX

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
United States of America

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

Produit déclaré : Panneaux de gypse de type X de 5/8 po de CertainTeed

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 un poids de 2,2 à 2,3 lb/pi² (de 10,98 à 11,28 kg/m²) et une épaisseur de 5/8 po (15,8 mm).

Portée de cette déclaration : La présente EPD représente un rendement moyen du panneau de type X produit à l'usine de Toronto.

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 EN15804 pour le panneau de gypse de type X pour l'année de référence 2013. Cette EPD de panneau de gypse précise couvre l'installation de Toronto (Ontario), 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 type X de CertainTeed comprennent un noyau spécialement formulé qui assure une résistance au feu lorsqu'il est utilisé dans des assemblages mis à l'essai. 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
- 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



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 po (mm) | DENSITÉ SPÉCIFIQUE lb/pi ² (kg/m ²) | TYPE DE NOYAU | NORME DE L'ASTM |
|-------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| Panneau de gypse | 5/8 po (15,9 mm) | 2,2 à 2,3 lb/pi ² (10,98 à 11,28 kg/m ²) | Ordinaire | C1396 |

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 | P. ex. ASTM C177 Facteur « R » — résistance thermique en unité américaine (unité SI) |
| Fiche signalétique — Oui/Non | Oui | Disponible à (lien) Fiche signalétique — Oui/Non |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Résistance aux moisissures (le cas échéant) | D3273 de l'ASTM | ASTM D3273 Résistance aux moisissures (le cas échéant) |
| Absorption d'eau (le cas échéant) | C473 de l'ASTM | ASTM C473, ASTM C1396 Absorption d'eau (le cas échéant) |
| Absorption d'eau totale (le cas échéant) | C473 de l'ASTM | ASTM C473, ASTM C1396 Absorption d'eau totale (le cas échéant) |
| Caractéristiques de combustion de surface (le cas échéant) | ASTM E84 (CAN/ULC-S102) | P. ex. ASTM E84 Caractéristiques de combustion de surface (le cas échéant) |
| Propagation des flammes | ASTM E84 15 | ASTM C1396 Propagation des flammes |
| Dégagement de fumée | ASTM E84 0 | — |
| Application d'aluminium 1) : (le cas échéant), essai de déshydratation | ASTM C1396 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 (%) | Toronto (Ontario) : 76 % | Comme il est défini dans la norme ISO 14021 |
| Avant consommation (%) | Toronto (Ontario) : 64 % | |
| Après consommation | Toronto (Ontario) : 12 % | |

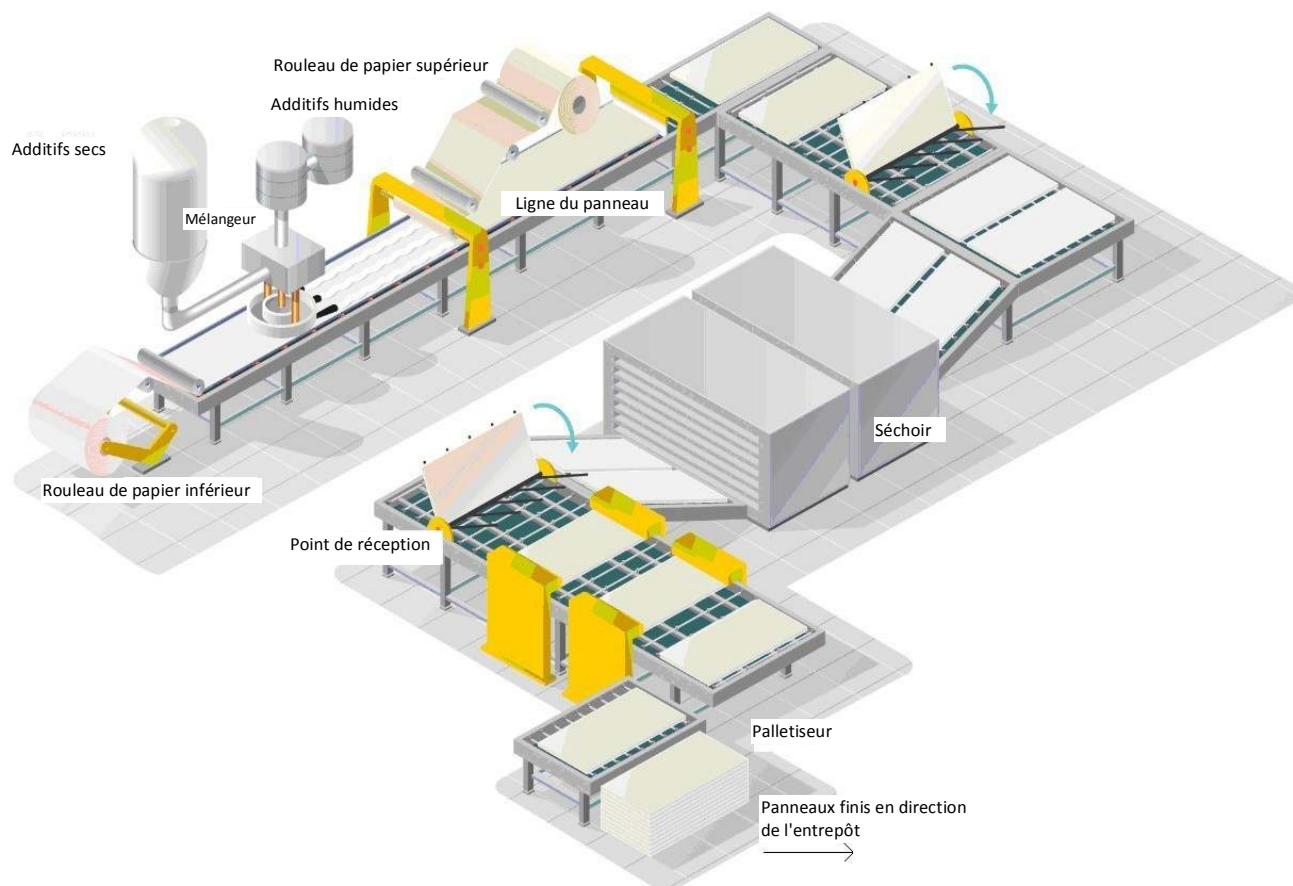
2.5 Mise sur le marché / Règles d'application

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 à 2,3 lb/pi ² (10,98 à 11,28 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 aéré avec additifs, enveloppé dans du papier |

2.7 Fabrication



Le gypse, la matière première principale, provient de l'une de quatre sources : le gypse désulfuré est transporté à partir de centrales électriques, le gypse naturel est extrait des mines et des 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 dans le panneau de gypse. Une fois que la pâte a durci, 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 diamètres exacts 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 :

- Collecteurs à filtres en tissu

2.9 Emballage

Enveloppe de polythène et ruban d'extrémité

2.10 Installation du produit

Le processus de finition demande de la patience! Vous devez appliquer trois couches de composé à joints Easi-Fil® pendant le processus et laisser sécher le composé pendant 24 heures entre les applications. 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.

Quelques conseils pour une application facile et sûre :

- 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 être gelé. 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 type X de CertainTeed n'est pas un produit contrôlé selon le SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail).

2.12 Durée de vie de référence

La durée de vie de référence du panneau de gypse fabriqué et installé 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, CertainTeed Gypsum a conclu des ententes avec des entreprises de recyclage de déchets de gypse tiers 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.



3. Règles de calcul de l'ACV

3.1 Unité fonctionnelle

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNITÉ FONCTIONNELLE | 1 000 pieds carrés (92,9 mètres carrés) de panneau de gypse avec une épaisseur précisée de 5/8 po (15,9 mm). |
| FACTEUR DE CONVERSION EN KG | De 10,98 à 11,28 kg |

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
- Approvisionnement en énergie utilisé
- 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. Le scénario du transport de retour pendant l'étape de construction (A5) est basé sur un camion avec une charge de 24 t (retour à vide).

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.

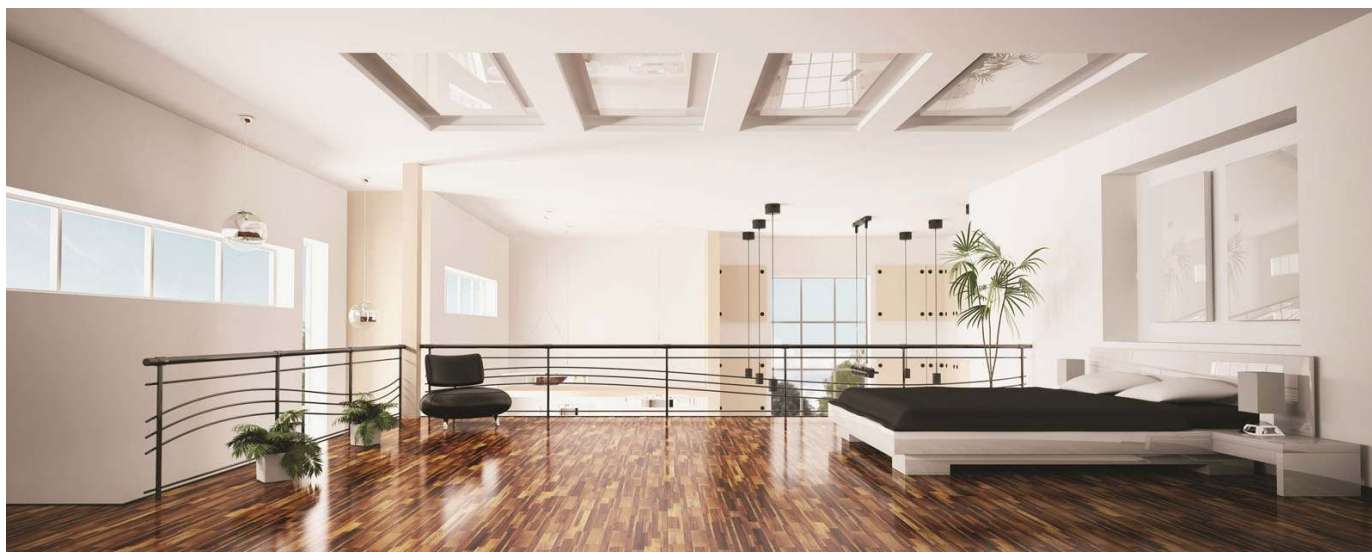
3.6 Allocation

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, comprend l'approvisionnement en matières, 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, comprend l'approvisionnement en matières, 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. 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 des matières).

Transport jusqu'au site de construction :

| FACTEURS TECHNIQUES | VALEUR | UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE) |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| Litres de carburant | 0,39 | L/100 km |
| Distance de transport | 54 | km |
| Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide) | 80 | % |
| Densité apparente des produits transportés | 692,1 kg/m ³ | kg/m ³ |
| Taux d'utilisation de la capacité volumique | 92 | % |

Installation dans le bâtiment :

| PARAMÈTRE | VALEUR (EXPRIMÉE PAR FONCTION/UNITÉ FONCTIONNELLE) / DESCRIPTION | UNITÉS DE MESURE (PAR UNITÉ FONCTIONNELLE) |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Matériaux secondaires requis pour l'installation (spécifiés par matériau) | 68,87 kg de composé à joints de gypse (0,7414 kg/mètre ²) | kg |
| | 100,14 m de ruban à joints (0,0123 kg/m) (1,078 m/m ²) | m |
| | 1 115 vis (12 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 | 10,01 m de ruban à joints acheminé vers le site d'enfouissement 68,87 kg de composé à joints acheminé vers le site d'enfouissement 635,44 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, comprend l'approvisionnement en matières, 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 l'endroit où il est possible de la trouver) | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | — |
| Cycle de maintenance | Aucune requise 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 | Aucune requise 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 | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | MJ |
| Déchets produits par la maintenance (matières spécifiées) | Aucune requise 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 | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | — |
| Renseignements pour le processus d'inspection | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | — |
| Cycle de réparation | Aucune requise 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 | Aucune requise 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 | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | MJ |
| Déchets produits lors de la réparation | Aucune requise 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 | Aucune requise 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 | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | L/100 km |
| Remplacement des pièces usées ou matériaux réhabilités | Aucune requise 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 | 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 | Aucune requise pendant la durée de vie du panneau de gypse | MJ |

| | | |
|------------|------------------------------------------------------------|----|
| Équipement | Aucune requise 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, comprend l'approvisionnement en matières, 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 collectés séparément | 0 | kg |
| Collecte des déchets de construction mélangés | 635,44 | 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 DEAM et Ecoinvent ont fourni les données génériques.

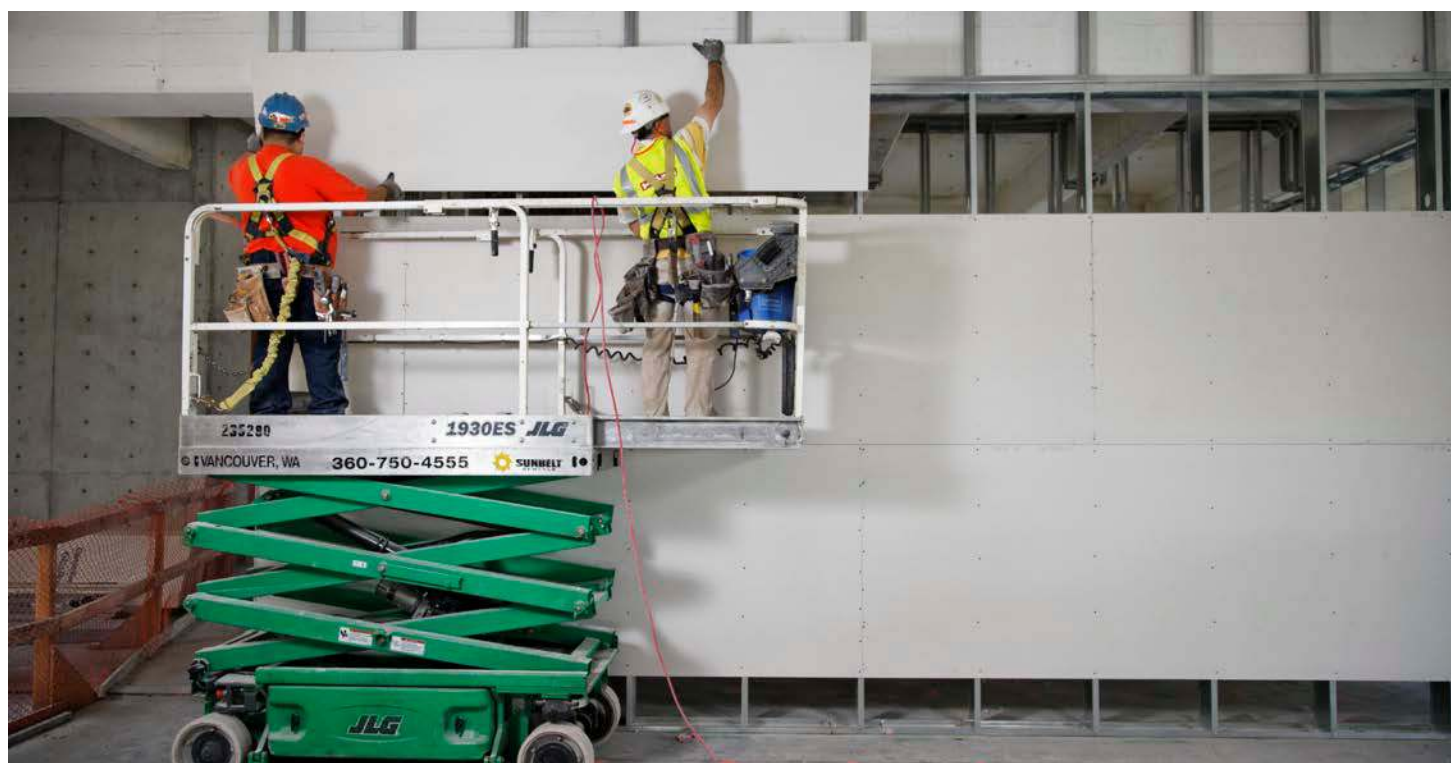
Toutes les émissions dans l'air, l'eau et le sol de même que toutes les ressources et énergies utilisées ont été incluses dans les résultats.

| ÉTAPE DE PRODUCTION | | | ÉTAPE DE CONSTRUCTION | | ÉTAPE D'UTILISATION | | | | | | | ÉTAPE DE FIN DE VIE | | | |
|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------|-------------|------------|--------------|----------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------------------|-------------|
| 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 par unité fonctionnelle, consommation d'énergie et de ressources matérielles et déchets sont présentés dans les tableaux ci-après :

| Paramètres | 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 | 2,9E+02 | 3,1E+00 | 4,4E+01 | 0 | 3,4E+00 | 5,2E+00 | 2,6E+00 | 0 |
| Potentiel de destruction de l'ozone (PDO) | kg d'éq. CFC 11 | 1.3E-05 | 2.1E-06 | 4.8E-06 | 0 | 4,3E-07 | 3,6E-06 | 1,9E-06 | 0 |
| Potentiel d'acidification (PA) | kg d'éq. SO ₂ | 1,2E+00 | 1,8E-02 | 1,7E-01 | 0 | 2,6E-02 | 3,1E-02 | 1,9E-02 | 0 |
| Potentiel d'eutrophisation (PE) | kg d'éq. N | 1,3E-01 | 4,5E-03 | 3,0E-02 | 0 | 6,1E-03 | 7,6E-03 | 4,1E-03 | 3,4E-02 |
| Potentiel de création d'ozone photochimique (PCOP) | kg d'éq. O ₃ | 1,1E-01 | 1,4E-03 | 1,7E-02 | 0 | 7,6E-03 | 2,3E-03 | 1,5E-03 | 0 |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles) PERA –combustibles fossiles) | MJ | 5,1E+03 | 3,8E+01 | 8,7E+02 | 0 | 4,7E+01 | 6,4E+01 | 3,3E+01 | 0 |



| Paramètres | Unités | Modules inclus dans l'ACV | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|
| | | A1 - A3 | A4 | A5 | B1 - B7 | C1 | C2 | C3 | C4 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables employées en tant que matière première | MJ, PCS | 4,5E+03 | 3,8E+01 | 7,8E+02 | 0 | 4,8E+01 | 6,4E+01 | 3,3E+01 | 0 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matière première | MJ, PCS | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables | MJ, PCS | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables employées en tant que matière première – MJ/UF | MJ, PCS | 1,4E+02 | 2,6E-02 | 8,0E+01 | 0 | 2,0E-01 | 6,6E-02 | 2,7E-02 | 0 |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable employée en tant que matière première – MJ/UF | MJ, PCS | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables – MJ/UF | MJ, PCS | v | – | – | v | – | – | – | – |
| Utilisation de ressources matérielles renouvelables | kg | v | – | – | v | v | – | v | – |
| Utilisation de combustibles secondaires – kg/UF | kg | 7,7E+02 | 0 | 7,9E+01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilisation nette d'eau douce m ³ /UF | m ³ | 1,1E+00 | 3,6E-03 | 2,4E-01 | 0 | 6,4E-03 | 6,0E-03 | 3,1E-03 | 0 |

| Paramètres | Unités | Modules inclus dans l'ACV | | | | | | | |
|------------------------------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|---------|----|---------|---------|---------|
| | | A1 - A3 | A4 | A5 | B1 - B7 | C1 | C2 | C3 | C4 |
| Déchets dangereux éliminés | kg | 3,2E+00 | 8,6E-04 | 4,2E-01 | 0 | 0 | 1,4E-03 | 7,5E-04 | 0 |
| Déchets non dangereux éliminés | kg | 2,3E+01 | 4,0E-03 | 2,3E+02 | 0 | 0 | 8,5E-03 | 5,1E+02 | 5,1E+02 |
| Déchets radioactifs éliminés | kg | 5,8E-03 | 6,1E-04 | 1,6E-03 | 0 | 0 | 1,0E-03 | 5,3E-04 | 0 |
| Composants destinés à la réutilisation | kg | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Matériaux destinés au recyclage | kg | 5,7E+01 | 1,7E-05 | 4,4E+01 | 0 | 0 | 3,5E-05 | 1,6E-05 | 0 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie | kg | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Matériaux destinés à être enfouis | kg | 2,67E+01 | 5,51E-03 | 2,27E+02 | 0 | 0 | 1,1E-02 | 5,1E+02 | 514,24 |



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



Product
Transport
Installation
Use
End-of-life
Total
Environmental impacts of the product
Recycling
Positive benefits of recycling
Global warming
Energy consumption
Water consumption
Waste production
Kg CO₂equiv/FU
MJ/FU
m³/FU
kg/FU

Produit
Transport
Installation
Utilisation
Fin de vie
Total
Impacts environnementaux du produit
Recyclage
Avantages du recyclage
Réchauffement climatique
Consommation d'énergie
Consommation en eau
Production de déchets
Kg d'éq. CO₂/UF
MJ/UF
m³/UF
kg/UF

[1] Cet indicateur correspond au potentiel d'épuisement abiotique des ressources fossiles.
[2] Cet indicateur correspond à l'utilisation totale de l'énergie primaire.
[3] Cet indicateur correspond à l'utilisation nette d'eau douce.
[4] 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.

7. Renseignements supplémentaires relatifs à l'environnement

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

De nombreuses 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 <http://fr.certainteed.com/drywall/sustainability/> 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, les fiches techniques des produits et plus encore.

CertainTeed Gypsum a intégré dans les outils en ligne ecoScorecard™: **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

UF : Unité fonctionnelle

ASK ABOUT ALL OF OUR OTHER CERTAINTEED® PRODUCTS AND SYSTEMS:

ROOFING • SIDING • TRIM • DECKING • RAILING • FENCE
GYPSUM • CEILINGS • INSULATION

www.certainteed.com <http://blog.certainteed.com>

CertainTeed Corporation
P.O. Box 860
Valley Forge, PA 19482

Professional: 800-233-8990
Consumer: 800-782-8777

© 08/15 CertainTeed Corporation, Printed in the U.S.A.

N° code CTG-2105

