



PROMATECT XS

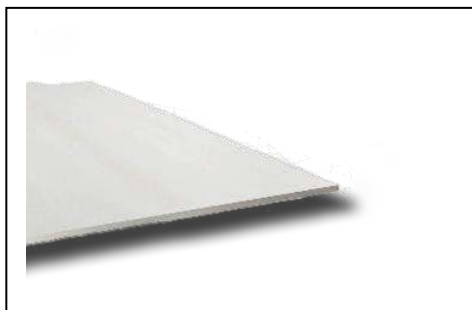
sept. 2021

# FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE



*Environmental and Health Product Declaration*

En conformité avec la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN



- **AVERTISSEMENT**

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de la société ETEX France Building Performance (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

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

La norme NF EN 15804+A1 du CEN, le complément national XP P01-064/CN servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

- **GUIDE DE LECTURE**

### *Chiffres significatifs*

Les résultats d'impacts environnementaux et d'indicateurs d'utilisation de ressources, de catégories de déchets et de flux sortants, figurant au §5, sont présentés avec **trois chiffres significatifs uniquement**, afin de refléter les niveaux d'incertitude habituels associés aux résultats d'ACV (de l'ordre de 20 à 30 %).

Exemple : une valeur calculée de 15 124 g éq. CO<sub>2</sub> sera affichée comme 15 100 g éq. CO<sub>2</sub> (ou encore 15,1 kg éq. CO<sub>2</sub>) ; de même une valeur de 15 055 g éq. CO<sub>2</sub> sera également affichée comme 15 100 g éq. CO<sub>2</sub> (ou 15,1 kg éq. CO<sub>2</sub>).

Considérer trois chiffres significatifs, c.-à-d. dans l'exemple précédent considérer que l'on arrive à différencier des résultats différents de 100 g éq. CO<sub>2</sub>, revient à considérer que l'incertitude relative est de 100 / 15 000 soit 0,67 % ce qui est déjà bien inférieur à l'incertitude habituelle des résultats d'ACV.

### *Format d'affichage des résultats*

Les données sont présentées sous forme de notation scientifique.

Exemple de lecture : -4 ,23 E-06 = -4,23 x 10<sup>-6</sup>.

- **PRECAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS**

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

La norme NF EN 15804+A1 définie au § 5.3 Comparabilité des DEP\* pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

*« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »*

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

## Table des matières

- AVERTISSEMENT .....2
- GUIDE DE LECTURE .....2
- PRECAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS .....2
- Information générale .....4
- Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....4
- Etapes du cycle de vie .....7
- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....11
- Résultat de l'analyse de cycle de vie.....12
- Interprétation du cycle de vie .....18
- Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation .....19
- Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....21
- Autres informations environnementales .....22

- Information générale

## Nom et adresse des fabricants

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du fabricant, la société ETEX FRANCE BUILDING PERFORMANCE.

Adresse : Zone Agroparc  
500 rue Marcel Demonque, CS 70088  
84019 AVIGNON Cedex

Contact : fdes.efbp@etexgroup.com

**Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la FDES est représentative :** La FDES est représentative de la production des plaques de plâtre commercialisées pour le marché en France par Etex France Building Performance.

**Type de FDES :** La présente FDES est une FDES individuelle qui représente le cycle de vie du produit « du berceau à la tombe ».

**Vérificateur :** La présente FDES a fait l'objet d'une vérification interne par Solinnen et externe par tierce partie, Tifenn GUENNEC et Estelle VIAL, FCBA.

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été réalisé en 2021. Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport du projet.

**Date de vérification :** Cette FDES a été vérifiée en sept. 2021.

**Date de publication :** Cette FDES a été publiée en sept. 2021.

**Programme :** Le programme de vérification externe et indépendant « Programme AFNOR-INIES » a été appliqué.



[www.inies.fr](http://www.inies.fr)

## Identification des produits :

Les références commerciales couvertes par cette FDES sont :

- PROMATECT XS BD 13
- PROMATECT XS BD 20
- PROMATECT XS BD 15
- PROMATECT XS BD 18
- PROMATECT XS BD 25

**Date de fin de validité :** Cette FDES est valide jusqu'en sept. 2026 (période de validité 5 ans)

**Circuit de distribution :** BtoB / BtoC

- Description de l'unité fonctionnelle et du produit

## Description de l'unité fonctionnelle

En prenant en compte les fonctions du produit l'unité fonctionnelle est la suivante :

« Assurer une fonction de 1 m<sup>2</sup> de parement fixé et jointoyé sur tout type d'ossature, sous forme de panneau rigide destiné à recevoir tout type de finition. »

## Description du produit

Plaque de plâtre conforme à la norme ETA 18/0645.

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

Les produits étudiés sont des plaques de plâtre qui sont destinées à la réalisation de cloisons, contre-cloisons, de plafonds ou de parois murales. Leurs mises en œuvre sont définies par le DTU 25.41.

## Performance principale de l'unité fonctionnelle

Le facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau et la conductivité thermique du groupement de plaques sont présentés au paragraphe *Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments*.

## Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les autres caractéristiques techniques des produits couverts par cette FDES sont présentées sur les sites de marques PROMAT (<https://www.promat.com/fr-fr/>).

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

Les principaux composants des plaques de plâtre sont présentés ci-après.

Paramètre		Valeur	Unité
Masse surfacique du produit		16,5	Kg/m <sup>2</sup>
Quantité de plâtre <sup>1</sup>		10,56	Kg/m <sup>2</sup>
Surfaçage de la plaque : parement (carton ou autre type)		0,700	Kg/m <sup>2</sup>
Emballage de distribution	Cales de bois aggloméré	0,06	Kg/m <sup>2</sup>
	Colle de calle	0,0025	Kg/m <sup>2</sup>
Produits complémentaires pour la pose	Enduit sec	0,368	Kg/m <sup>2</sup>
	Emballage pour l'enduit	0,0008	Kg/m <sup>2</sup>
	Vis	0,0156	Kg/m <sup>2</sup>
	Bande à joint	0,00894	Kg/m <sup>2</sup>

Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 1 % en masse)

Aucune substance appartenant à la liste n'est présente dans le produit à hauteur de plus de 1% en masse.

<sup>1</sup> Quantité de plâtre sec à laquelle s'ajoute une quantité d'eau lors du processus de fabrication.

## Description de la durée de vie de référence

La durée de vie des plaques de plâtre est similaire à celle d'un bâtiment tant que le composant fait partie de celui-ci.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Les plaques du groupe sont conformes à la norme NF ETA 18/0645. Elles sont titulaires de la marque NF Plaques de plâtre
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Mise en œuvre selon les recommandations du fabricant, et selon le DTU 25.41.
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Les travaux doivent être conformes aux recommandations du fabricant, et au DTU 25.31.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Mise en œuvre des plaques de plâtre dans les locaux intérieurs, conformément au DTU précité
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Non concerné
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Non concerné

## Contenu en carbone biogénique

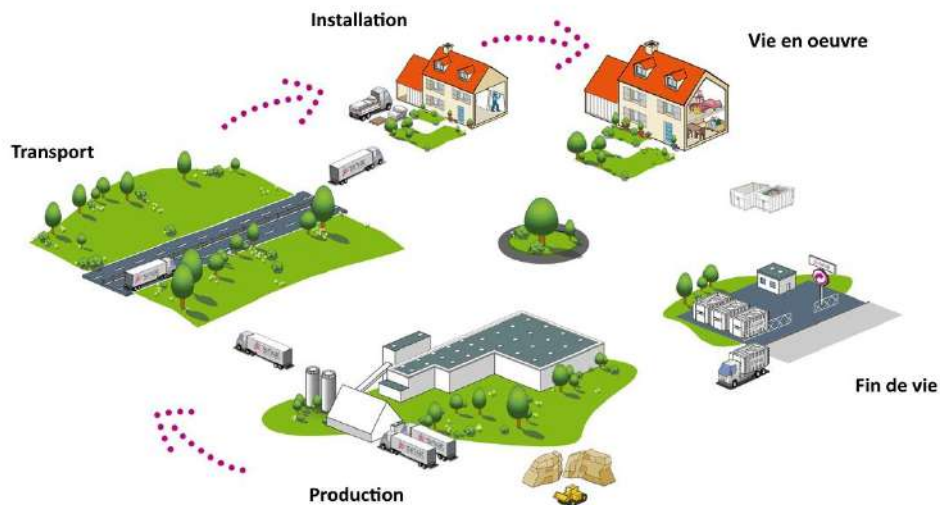
Le carbone dit « biogénique » est le carbone constitutif du végétal, provenant du processus de photosynthèse à partir du CO<sub>2</sub> présent dans l'air (lors de la croissance des plantes – arbres, cultures...).

La quantité stockée durant la durée de vie en œuvre de ce produit est de 0 KgC/UF.

Cette quantité de carbone biogénique stocké est considérée comme un indicateur informatif et n'est pas comptabilisée dans le total du cycle de vie du produit.

- Etapes du cycle de vie

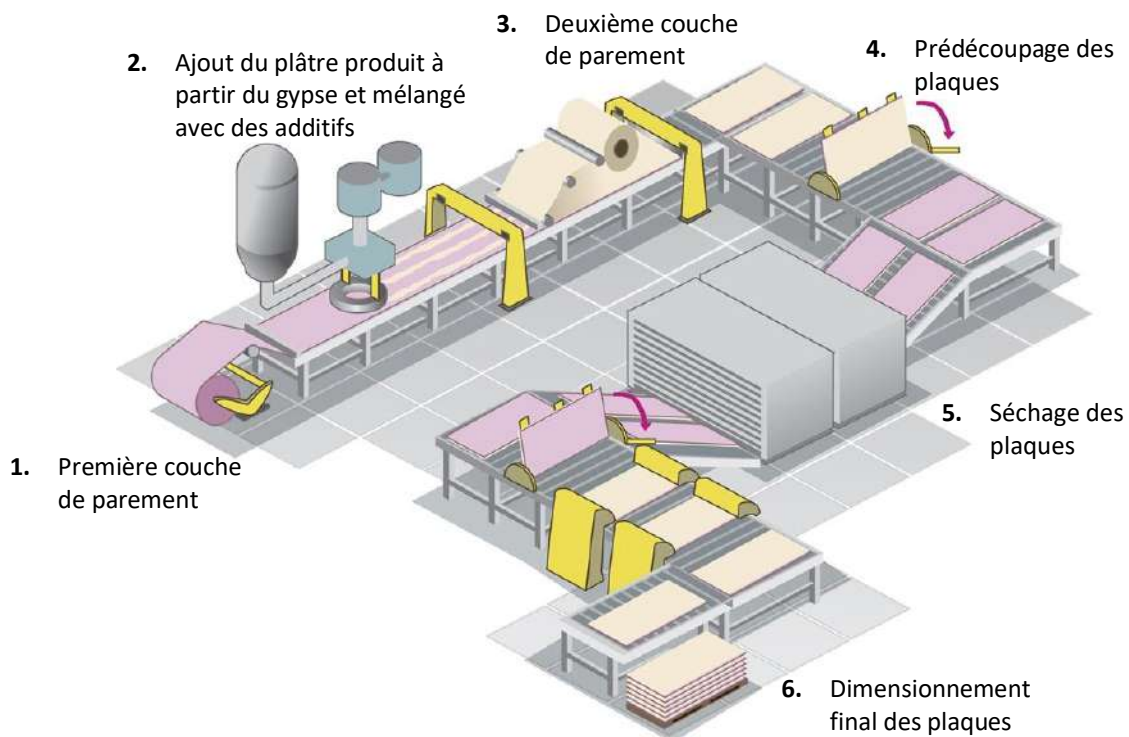
## Schéma du cycle de vie



## Etape de production, A1-A3

L'étape de production prend en compte les trois modules suivants :

- A1 Approvisionnement en matière première : extraction du gypse et sa transformation en plâtre, additifs ;
- A2 Transport amont des matières premières et des emballages jusqu'au site de fabrication ;
- A3 Fabrication de la plaque de plâtre (cf schéma ci-dessous) et production des emballages.



L'agrégation des modules A1, A2 et A3 est une possibilité donnée par la norme EN 15804+A1. Cette règle est appliquée à cette FDES.

## Etape de construction A4-A5

L'étape de construction comprend deux modules : A4, le transport du produit de l'usine jusqu'au chantier, et A5, l'installation dans le bâtiment.

### A4 - Transport jusqu'au chantier :

Ce module inclut le transport du site de fabrication au site de construction. Le transport est calculé selon un scénario incluant les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion d'une capacité de 24 tonnes Combustible : Gasoil
Distance jusqu'au chantier	200 km en moyenne de l'usine au site du négociant 30 km du négoce au chantier
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Charge réelle : 24 tonnes avec 20 % de retour à vide
Masse volumique en vrac des produits transportés	Masse volumique supérieure à 700 kg/m <sup>3</sup>
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Environ 0,9

### A5 - Installation dans le bâtiment :

Ce module comprend les matériels nécessaires pour l'installation du produit dans le bâtiment.

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	Enduit sec : 0,368 Kg/m <sup>2</sup>
	Bande à joint : 0,00894 Kg/m <sup>2</sup>
	Vis : 0,0156 Kg/m <sup>2</sup>
Utilisation d'eau	-
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Non concerné
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5% des plaques de plâtres 0,06 kg/m <sup>2</sup> de cale d'aggloméré 0,0025 kg/m <sup>2</sup> de colle de cale
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	Les pertes de plaques de plâtre suivent la même fin de vie que les plaques déconstruites, soit 18% collectées en vue du recyclage et 82% collectées en vue de l'élimination.
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné
Taux de casse sur chantier	5%



## Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

L'étape d'utilisation est divisée en sept modules :

- B1 : Utilisation ou application du produit installé
- B2 : Maintenance
- B3 : Réparation
- B4 : Remplacement
- B5 : Réhabilitation
- B6 : Besoins en énergie durant la phase d'exploitation
- B7 : Besoins en eau durant la phase d'exploitation

Aucune opération n'est nécessaire durant la phase d'utilisation, jusqu'à la fin de vie. Ainsi les plaques de plâtre n'ont pas d'impact durant cette étape.

## Etape de fin de vie, C1-C4

Cette étape est constituée des quatre modules suivants :

- C1 : déconstruction, démolition
- C2 : transport jusqu'au traitement des déchets
- C3 : traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage
- C4 : élimination

Le scénario de calcul prend en compte les paramètres suivants déterminés à partir des données issues d'une étude du SNIP sur la fin de vie des déchets de plâtre<sup>2</sup> :

Paramètre	Valeur/Description
Processus de collecte spécifié par type	18% de la plaque par au recyclage, soit 2,98 kg/UF par m <sup>2</sup> de paroi collectée soit en bennes spécialement prévue pour les plaques de plâtre, soit avec des déchets de construction mélangés, selon le chantier.
Système de récupération spécifié par type	18% du gypse soit 1,90 kg/UF destinés au recyclage
Élimination spécifiée par type	20% de la plaque part en centre de stockage de déchets inertes en filière « réglementaire », soit 3,31 kg/UF 62% de la plaque part en centre de stockage de déchets inertes en filière « locale », soit 10,26 kg/UF Fin de vie de 18% du parement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 36% en centre de stockage de déchets sanitaires</li> <li>• 64% en centre d'incinération</li> </ul>
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Distance de transport entre le site de déconstruction et le centre de massification en vue d'un recyclage : 214 km Distance de transport entre le site de déconstruction et le centre d'élimination réglementaire : 200 km Distance de transport entre le site de déconstruction et le centre d'élimination local : 50 km Transports réalisés par camion de 24 tonnes

## Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

<sup>2</sup> Bilan environnemental de fin de vie du plâtre : recyclage des déchets de plâtre en gypse versus élimination en ISDND

Pour le plâtre :

- Charges : transport du plâtre du transformateur à l'usine de production
- Bénéfices : production nette évitée de matière première (gypse)

Paramètre	Valeur
Devenir du plâtre	Rendement recyclage : 100%

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

Le modèle d'ACV, l'agrégation des données et les impacts environnementaux sont calculés à partir du logiciel Simapro 9.1 et des bases de données ecoinvent v3.6, dernière mise à jour disponible lors de la réalisation de l'étude. La qualité des données a été étudiée et l'ensemble des données respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.

<b>PCR utilisé</b>	La norme NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN15804/CN
<b>Frontières du système</b>	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme EN 15804+A1 et son complément national.
<b>Critères de coupure pour l'inclusion initiale des intrants et des extrants</b>	<p>Les critères de coupure respectent le seuil autorisé par la norme NF EN 15804+A1. Les flux suivants ont été omis du système :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La production des emballages des matières premières (A1)</li> <li>La consommation électrique lors de la pose (A5) et la dépose (C1) des plaques.</li> <li>Les emballages des accessoires de pose utilisée pour la pose (A5)</li> </ul> <p>Ces flux représentent moins de 1% des entrants et n'engendrent aucune émission significative dans l'air et dans l'eau associée à cette étape. A l'exception des flux cités ci-dessus, aucune règle de coupure n'a été appliquée.</p>
<b>Allocations</b>	<p>Allocations massiques</p> <p>Une pondération massique a été appliquée dès lors que la production se fait sur plusieurs sites (en fonction des quantités annuelles produites respectivement sur chaque site).</p>
<b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</b>	Les données utilisées proviennent des usines ETEX France pour l'année 2020.
<b>Variabilité des résultats</b>	<p>La présente FDES couvre les produits spécifiés dans les références commerciales. Les calculs ont été réalisés sur la base des indicateurs témoins :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réchauffement climatique,</li> <li>Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources utilisées comme matières premières,</li> <li>Déchets non dangereux éliminés,</li> <li>Épuisement des ressources abiotiques (éléments).</li> </ul> <p>Les écarts sur les impacts entre les produits par rapport au produit de référence dont les résultats sont présentés dans cette DEP sont compris entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-22,4% et 27,7% pour l'indicateur réchauffement climatique</li> <li>-21,5% et 26,8% pour l'indicateur d'utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources utilisées comme matières premières</li> <li>-29,8% et 36,5% pour l'indicateur déchets non dangereux éliminés</li> <li>-10,3% et 12,5% pour l'indicateur épuisement des ressources abiotiques (éléments).</li> </ul>
<b>Cadre de validité</b>	Non applicable

- Résultat de l'analyse de cycle de vie

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX																							
Impacts environnementaux	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre								Étape de fin de vie				Total cycle de vie	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge			Total C1-C4	
Réchauffement climatique kg CO <sub>2</sub> eq/UF	1,28	0,83	1,03	<b>3,14</b>	0,62	0,25	<b>0,88</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,30	0,03	0,18	<b>0,50</b>	<b>4,52</b>	0,04
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	2,48E-07	1,53E-07	1,90E-07	<b>5,91E-07</b>	1,15E-07	3,95E-08	<b>1,54E-07</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,47E-08	6,38E-09	2,58E-08	<b>8,69E-08</b>	<b>8,33E-07</b>	8,06E-09
Acidification des sols et de l'eau kg SO <sub>2</sub> eq/UF	0,0073	0,0032	0,0010	<b>0,0116</b>	0,0024	0,0109	<b>0,0133</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0012	0,0003	0,0006	<b>0,0021</b>	<b>0,0270</b>	1E-04	
Eutrophisation kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	4,01E-03	7,58E-04	2,91E-04	<b>5,06E-03</b>	5,69E-04	5,18E-04	<b>1,09E-03</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,71E-04	3,73E-05	3,65E-04	<b>6,73E-04</b>	<b>6,82E-03</b>	1,77E-05
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	9,80E-04	3,62E-04	1,85E-04	<b>1,53E-03</b>	2,71E-04	5,54E-04	<b>8,25E-04</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,29E-04	2,41E-05	9,84E-05	<b>2,52E-04</b>	<b>2,60E-03</b>	1,40E-05
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	1,48E-04	2,29E-05	1,35E-06	<b>1,72E-04</b>	1,72E-05	1,00E-05	<b>2,72E-05</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,18E-06	5E-08	8E-07	<b>9,00E-06</b>	<b>2,08E-04</b>	1,37E-06
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	25,5	12,6	18,6	<b>56,7</b>	9,4	4,1	<b>13,5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,5	0,4	2,2	<b>7,1</b>	<b>77,3</b>	0,7
Pollution de l'eau m <sup>3</sup> /UF	5,14	0,89	0,53	<b>6,56</b>	0,67	0,75	<b>1,42</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,32	0,02	1,02	<b>1,36</b>	<b>9,34</b>	-5E-03

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Impacts environnementaux	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4
Pollution de l'air m <sup>3</sup> /UF	355	93	28	<b>476</b>	70	85	<b>155</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	33	4	13	<b>49</b>	<b>680</b>	-29

## UTILISATION DES RESSOURCES

Utilisation des ressources	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,97	0,18	1,38	<b>4,54</b>	0,13	0,77	<b>0,90</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0,06	0,02	0,02	<b>0,10</b>	<b>5,54</b>	4E-03
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	0	0	0	<b>0</b>	0	0,1282	<b>0,1282</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0,1282</b>	0

## UTILISATION DES RESSOURCES

Utilisation des ressources	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	2,97	0,18	1,38	<b>4,54</b>	0,13	0,89	<b>1,03</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0,06	0,02	0,02	<b>0,10</b>	<b>5,67</b>	4E-03
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	28,9	12,8	27,2	<b>68,9</b>	9,6	4,7	<b>14,4</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	4,6	0,6	2,2	<b>7,4</b>	<b>90,8</b>	0,6
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non-renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	0	0	0	<b>0</b>	0	3,23E-03	<b>3,23E-03</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>3,23E-03</b>	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	28,9	12,8	27,2	<b>68,9</b>	9,6	4,7	<b>14,4</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	4,6	0,6	2,2	<b>7,4</b>	<b>90,8</b>	0,6
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	1,27	0	0	<b>1,27</b>	0	0,06	<b>0,06</b>	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>1,33</b>	0

## UTILISATION DES RESSOURCES

Utilisation des ressources	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système					
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4			
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - m³/UF	0,0274	0,0010	0,0220	<b>0,0504</b>	0,0007	0,0030	<b>0,0038</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0003	9E-05	0,0024	<b>0,0029</b>	<b>0,0570</b>	-	0,0003		

## CATEGORIES DE DECHETS

Catégories de déchets	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système			
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	0,0511	0,0082	0,0061	<b>0,0655</b>	0,0062	0,0121	<b>0,0183</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0029	0,0003	0,0106	<b>0,0137</b>	<b>0,0975</b>	-	0,0010

## CATEGORIES DE DECHETS

Catégories de déchets	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	0,5	0,7	6E-02	<b>1,2</b>	0,5	1,4	<b>1,9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	9E-03	14,7	<b>14,9</b>	<b>18,0</b>	4E-02
Déchets éliminés radioactifs kg/UF	7,92E-05	8,69E-05	1,35E-04	<b>3,01E-04</b>	6,52E-05	2,08E-05	<b>8,60E-05</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,10E-05	5,96E-06	1,44E-05	<b>5,14E-05</b>	<b>4,38E-04</b>	3,82E-06

## FLUX SORTANTS

Flux sortants	Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets			C4 Décharge	Total C1-C4
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	0
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0	0	0	<b>0</b>	0	0,15	<b>0,15</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,98	0	<b>2,98</b>	<b>3,12</b>	-5E-03



FLUX SORTANTS																						
Flux sortants		Étape de fabrication				Étape de mise en œuvre			Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie					Total cycle de vie 1	D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A1 Intrants	A2 Transport	A3 Fabrication	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction/Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge		
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Énergie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Vapeur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Gaz de process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

- Interprétation du cycle de vie

	Etape de fabrication A1-A3	Etape de mise en œuvre A4-A5	Etape de vie en œuvre B	Etape de fin de vie C	Total cycle de vie
Réchauffement climatique	3,14	0,876	0	0,503	4,52 Kg CO2 eq/UF
Épuisement des ressources abiotiques (éléments)	1,72E-04	2,72E-05	0	9,00E-06	2,08E-04 Kg Sb eq/UF
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelable, hors usages matières	68,9	14,4	0	7,45	90,8 MJ/UF
Déchets non dangereux éliminés	1,183	1,87	0	14,9	18,0 Kg/UF

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

## Air intérieur

### **Emissions polluantes inéluçtables auxquelles peuvent être exposés les manipulateurs**

Il n'y a aucune émission polluante inéluçtable à laquelle peuvent être exposés les manipulateurs.

La mise en œuvre de la plaque de plâtre doit respecter les règles de l'art (DTU 25.41) : dans ce cas, la découpe de la plaque est réalisée à l'aide d'un cutter, le carton d'une des deux faces de la plaque est découpé, la plaque de plâtre est cassée selon la ligne de découpe et le carton de la seconde face est découpé. Cette découpe ne génère pas de poussières.

Si la mise en œuvre ne suit pas les règles de l'art et si la découpe de la plaque est effectuée à l'aide d'un outil susceptible d'émettre des poussières (scie non équipée de système d'aspiration, par exemple), le risque potentiel pour les poseurs est alors l'inhalation et l'ingestion des sciures. Ces sciures ne sont pas classées substances dangereuses selon l'arrêté du 20 avril 1994.

### **Emissions polluantes inéluçtables auxquelles peuvent être exposés les usagers**

Pendant la vie en œuvre du produit, les émissions auxquelles pourraient être exposés les usagers sont : les composés organiques volatils, les substances radioactives, les microorganismes et les fibres.

**Important** : dans une utilisation normale de la plaque, celle-ci est recouverte par un revêtement qui influe sur les caractéristiques de l'ensemble cloison revêtue. Le nombre de revêtements envisageables étant très grand, les caractéristiques de la plaque de plâtre revêtue ne peuvent être fournies dans le cadre de cette fiche. Aussi ce sont les caractéristiques de la plaque de plâtre nue qui sont présentées.

### **Les composés organiques volatils et aldéhydes**

Selon le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils, les plaques de plâtre fabriquées par Etex France BP sont classées A+, classe la plus favorable pour un matériau de construction<sup>1</sup>.

Un rapport de mesure établi pour un produit de la même famille atteste du classement sanitaire des produits.



### **Composition en substances radioactives**

Le gypse est un matériau dont la radioactivité naturelle est la plus basse de tous les matériaux de construction minéraux. A ce titre la radioactivité des plâtres est insignifiante par rapport à la radioactivité naturelle de l'environnement.

Mesures de radioactivité effectuées sur plaques de plâtre par plusieurs laboratoires

Et niveau de l'index de concentration d'activité I

Origine du gypse	Laboratoire (1)	Bq/Kg			I (*)
		<sup>226</sup> Ra	<sup>232</sup> Th	<sup>40</sup> K	
Gypses naturels	IRES (FR)	11-19	<3 - 4,7	22 - 146	< 0,04 - 0,14
	INTRON (NL)	6,1	1,7	27	0,04
	SCK-CEN (BE)	9,6 - 13	3,9 < 7	< 30 - 40	< 0,08
Gypse de désulfuration	INTRON (NL)	3,8 - 5,8	< 2	<5 - <6	< 0,03

<sup>1</sup> Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)

(\*) L'index de concentration d'activité I combine les activités des radioéléments pour tenir compte de leurs énergies respectives :

$$I = [CRA226 / 300 \text{ Bqkg}^{-1}] + [CTh232 / 200 \text{ Bqkg}^{-1}] + [CK40 / 3000 \text{ Bqkg}^{-1}]$$

La radioactivité naturelle moyenne de la croûte terrestre<sup>(2)</sup> peut servir de référence pour l'appréciation du niveau de radioactivité du gypse :

<sup>226</sup> Ra :	40 Bqkg <sup>-1</sup>
<sup>232</sup> Th :	40 Bqkg <sup>-1</sup>
<sup>40</sup> K :	400 Bqkg <sup>-1</sup>
Index I =	0,47

En tenant compte de la façon dont les matériaux sont utilisés dans le bâtiment l'index I est corréléable à des niveaux de doses<sup>(2)</sup>

Niveaux de dose	0,3 mSv.a <sup>-1</sup>	0,3 mSv.a <sup>-1</sup>
Matériaux gros œuvre (ex. béton)	I ≤ 0.5	I ≤ 1
Matériaux de recouvrement (ex. tuiles, plaques, etc...)	I ≤ 2	I ≤ 6

Toutes les plaques de plâtre ont un index I nettement inférieur à l'index exigé pour satisfaire le critère de dose le plus sévère, 0.3 mSv.a-1. En outre, les plaques satisfont même à l'index plus sévère des matériaux pour gros œuvre.

Qualité des données fournies :

(1) Laboratoire IRES (France); Laboratoire SCK-CEN (Belgique); Rapport INTRON R95373: Radioactivité des matériaux de construction courants, 1996, (en néerlandais)

(2) Rapport 112 de la CE "Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials", 1999

Autres références d'information générales concernant la radioactivité:

- <http://www.laradioactivite.com/vief.htm>
- [http://www.cea.fr/Fr/Surete/securite\\_reperes.htm](http://www.cea.fr/Fr/Surete/securite_reperes.htm)
- <http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/risques/risques-majeurs/p55.htm#3>
- [http://www.irsn.fr/vf/05\\_inf/05\\_inf\\_1dossiers/05\\_inf\\_32\\_accident/pdf/CD\\_crise\\_annexe.pdf](http://www.irsn.fr/vf/05_inf/05_inf_1dossiers/05_inf_32_accident/pdf/CD_crise_annexe.pdf)

## **Développement de microorganismes**

A date, il n'existe pas de méthode normalisée de mesure du développement des microorganismes sur les produits de construction. A fortiori il n'existe pas de valeurs réglementaires.

Le CSTB a développé son propre protocole en se référant aux normes NF EN ISO 846 (Evaluation de l'action des micro-organismes) et NF V 18-122 (Détermination de la teneur en ergostérol).

A titre indicatif et provisoire, le SNIP a demandé au CSTB en 2004 de caractériser l'aptitude de la plaque de plâtre BA13 STANDARD à être le support d'un développement fongique.

Ces essais avec les souches *aspergillus niger*, *penicillium brevicompactum* et *cladosporium sphaerospermum* ont montré une croissance fongique visible sur quelques échantillons, et aucun développement sur d'autres.

Dans une utilisation normale de la plaque, celle-ci est recouverte par un revêtement qui influe sur les caractéristiques de l'ensemble cloison revêtue. Le nombre de revêtements envisageables étant très grand, les caractéristiques de la plaque de plâtre revêtue ne peuvent être fournies dans le cadre de cette fiche. Aussi ce sont les caractéristiques des plaques de plâtre nues qui sont présentées.

Le développement des microorganismes est avant tout dû à l'excès d'humidité et au manque de ventilation ; suivant les caractéristiques de l'air intérieur des moisissures peuvent se développer sur tous les matériaux.

Dans les conditions normales de conception et d'utilisation des bâtiments, on n'observe pas de développement de microorganismes à la surface des ouvrages en plaques de plâtre.

Un logement occupé dans des conditions normales est un logement sans sur-occupation et surtout bien ventilé. L'arrêté du 24 Mars 1982 modifié le 28 Octobre 1983 rend obligatoire une ventilation générale et permanente ; ce même arrêté indique également les débits minimaux de ventilation dans un logement en fonction du nombre de pièces et du type de ventilation ; on pourra s'y reporter pour plus de détails.

Pour les conditions d'utilisation autres, les industriels proposent des solutions adaptées à base de plaques hydrofugées et/ou de revêtements imperméables.

## **Fibres**

Pour améliorer la résistance mécanique et/ou celle du feu des plaques de plâtre, de la fibre de verre peut être incorporée dans la masse du plâtre lors de la fabrication. Il s'agit de fibres de verre à filament continu, de longueur supérieure à 10 mm et diamètre supérieur à 10  $\mu\text{m}$ , dans une quantité inférieure à 0,8% de la masse de la plaque.

En raison de leurs dimensions et au regard des critères de l'OMS, ces fibres ne sont pas respirables et sont classées dans la catégorie des produits non cancérogènes pour l'homme (groupe 3 du classement de l'IARC).

## **Sol et eau**

Sans objet, car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique, ni encore les eaux de surface.

- **Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments**

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

Les plaques de plâtre sont poreuses. Sans revêtement de finition étanche, elles peuvent ainsi participer à la régulation du degré hygrométrique dans le cas de fortes fluctuations.

Le facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau,  $\mu$ , et la conductivité thermique,  $\lambda$ , du groupement de plaques ne sont pas disponibles. Pour cela les informations des DOP (Déclaration of performance) sont utilisées.

Les informations complémentaires et détaillées des différentes plaques se trouvent sur les sites de la marque Promat (<https://www.promat.com/fr-fr/>).

Ces caractéristiques sont dépendantes du système et seront fournies dans la documentation du fabricant selon l'usage prévu.

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

Les ouvrages en plaque de plâtre du groupement ont des performances acoustiques qui dépendent de leur composition (nombre de plaques par parement, désolidarisation des ossatures, volume des plenums, performances des isolants incorporés). Pour plus d'informations, se référer aux rapports d'essais acoustiques ETEX France BP.

Les informations complémentaires et détaillées des différentes plaques se trouvent sur les sites de la marque Promat (<https://www.promat.com/fr-fr/>).

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

Les plaques de plâtre du groupement permettent de réaliser des surfaces verticales, horizontales ou inclinées planes sans désaffleurer ni joints apparents, ainsi que des surfaces courbes et des éléments décoratifs (caisson, niche, etc).

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

Aucun essai olfactif n'a été réalisé.

Pendant la phase de mise en œuvre, si l'atmosphère est très humide, des odeurs de gypse ou de papier peuvent être observées.

- **Autres informations environnementales**

Etex s'engage toujours plus pour l'environnement. La production et le recyclage de plaques de plâtre et des produits associés sont certifiés ISO 14001.

Etex est un acteur engagé dans la revalorisation des déchets de plâtre.

Afin de préserver les ressources naturelles des carrières de gypse, et respecter la loi de transition énergétique relative aux déchets de chantier, Etex propose une offre de recyclage des déchets à base de plâtre, via son programme Eco-plâtre.

Plus d'infos sur : <http://www.siniat.fr/fr-fr/siniatheque/developpement-durable/recyclage>

