

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION (EPD & HPD)

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

Aquaroc® 13 (hors ossatures) /
Plaque ciment
12.5 mm



Date de réalisation : 11/07/2022

Version : 1.2



Table des matières

Table des matières	2
Avertissement	3
Guide de lecture	3
Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits	3
• Information générale.....	4
• Description de l'unité fonctionnelle et du produit.....	5
Description de l'unité fonctionnelle :.....	5
Description du produit et de son utilisation :.....	5
Données techniques et caractéristiques physiques :.....	5
Description des principaux composés et/ou matériaux pour 1m ² de produit :.....	5
Description de la durée de vie de référence	6
• Etapes du cycle de vie	7
Etape de production, A1-A3	7
Etape de construction, A4-A5.....	8
Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	10
Etape de fin de vie C1-C4.....	11
Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D.....	11
• Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	12
• Résultats de l'analyse de cycle de vie.....	12
• Interprétation du cycle de vie	17
• Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation.....	18
Air intérieur	18
Sol et eau.....	18
• Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	19
Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment.....	19
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment	19
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment.....	19
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment.....	19
• Informations additionnelles	19
Filière de recyclage.....	19
Système de management de l'environnement.....	19
Résultats détaillés sur le changement climatique biogénique.....	20

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Saint-Gobain Placoplatre (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 de la FDES d'origine ainsi que de son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

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

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

Guide de lecture

Exemple de lecture : $-9.0 \text{ E } -03 = -9.0 \times 10^{-3} = -0,009$

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Lorsque le module n'est pas évalué, alors la valeur « MNA » est affichée.

Précaution 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 définit au § 5.3 « Comparabilité des Déclarations Environnementales Produit 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'informations)."

• Information générale

Déclaration Environnementale Produit conforme à la norme NF EN ISO 14025 et NF EN 15804+A1.

Editeur de la FDES : Saint-Gobain Placoplatre, Tour Saint-Gobain 12, place de l'Iris, 92400 Courbevoie

Dans les objectifs d'amélioration continue et d'écoconception, Saint-Gobain Placoplatre a formé des praticien(ne)s en analyse de cycle de vie et réalisé en interne des déclarations environnementales produits.

dev_durable_gypse_france@saint-gobain.com

Type de Déclaration Environnementale : « du berceau à la tombe », FDES individuelle

Identification Règle de Catégorie de Produit : La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Référence commerciale et fabricant(s) représentés : Aquaroc® 13 (hors ossatures) de 12.5 mm, fabriquée dans l'usine de Cormeilles en Parisis (95) pour Saint-Gobain Placoplatre.

L'étude et la rédaction de cette déclaration ont été réalisées par Sandrine Jacquet et Valentin Rousseau.

Cette déclaration a été réalisée le 11 juillet 2022, validité jusqu'au 10 juillet 2027 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en 1^{er} juillet 2022. Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport du projet.

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme AFNOR-INIES par : Yannick Le Guern, Maxime Pousse et Frédéric Croison (ELYS Conseil).

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP ^{a)} .
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe
(Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern, Maxime Pousse et Frédéric Croison (ELYS Conseil). Numéro d'enregistrement AFNOR-INIES : 20220229254
a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)

Ces informations sont disponibles à l'adresse suivante :

www.inies.fr



• Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle :

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

1 m² de parement fixé et jointoyé, hors ossatures métalliques verticales, sous forme de panneau rigide, destiné à recevoir tout type de finition.

Description du produit et de son utilisation :

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits (FDES) décrit les impacts environnementaux d'1 m² de plaque ciment, hors ossatures.

Utilisation : cloison sur ossature à haute résistance à l'humidité et à très haute dureté.

La durée de vie d'un produit à base de plâtre et de ciment est similaire à celle d'un bâtiment, tant que le composant fait partie de celui-ci (souvent fixée à 50 ans).

Données techniques et caractéristiques physiques :

Code de désignation CE : /

Réaction au feu : A2-s1, d0

Classement à l'humidité : Locaux EC (hors sauna et hammam) selon la classification du cahier du CSTB n° 3567 – Mai 2006

Description des principaux composés et/ou matériaux pour 1m² de produit :

Paramètres	Valeurs
Masse surfacique du produit	13.5 kg/m ²
Quantité de plaque hors surfaçage	13.214 kg de mélange de plâtre, de ciment et de PSE majoritairement
Epaisseur	12.5 mm
Quantité de carbone biogénique stocké dans le produit	0 kg C/UF
Surfaçage	0.286 kg de voile et grille de verre
Emballage pour le transport et la distribution	0.376 kg de palette en bois 0.0197 kg de housse en polyéthylène
Quantité de carbone biogénique stocké dans les emballages	0.156 kg C/UF
Produits complémentaires pour la pose	2.7 kg d'enduit Promix Aquaroc® Finish 2.1 m de bande à joint Aquaroc® Tape 45 22 vis en acier Aquaroc® HB25 de 1.5 g chacune 6 vis en acier TRPF 13 de 1.25 g chacune

Substances de la liste candidate selon le règlement REACH : aucune substance appartenant à la liste à plus de 0,1% en masse.

Le contenu en carbone biogénique dans les emballages est donné à titre informatif, en tant que caractéristique physique du bois de la palette. Le prélèvement en CO₂ dans l'atmosphère n'est pas pris en compte (traitement équivalent à du carbone fossile).

Description de la durée de vie de référence

Durée de vie de référence (DVR)	50 ans
Justification	La durée de vie d'au moins 50 ans du produit est certifiée par l'évaluation EAD 210024-00-0594 ¹ . La DVR choisie correspond à la période au bout de laquelle il est supposé une rénovation du bâtiment causée par des besoins indépendants de la durée de vie du produit (pouvant dépasser 50 ans). Le produit conserve ses performances techniques durant la durée totale de son cycle de vie.
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Produit conforme à la norme EN 12467:2012+A2:2018 Réaction au feu A2 s-1,d0
Paramètres théoriques d'application	Avis technique n° 9/15-1011
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Non concerné
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Voir la DOP n° PL530
Conditions d'utilisation	Plaques à hautes résistance à l'humidité et à très haute dureté Locaux EC (hors sauna et hammam)
Maintenance	Non pertinent

¹ https://www.eota.eu/download?file=/2015/15-21-0024/for%20ojeu/ead%20210024-00-0504_ojeu2018.pdf

• Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie



Etape de production, A1-A3

Description de l'étape :

L'étape de la production de plaques ciment est subdivisée en trois modules: A1, approvisionnement en matières premières; A2, transport et A3, fabrication.

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.

A1 Approvisionnement en matières premières

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement de toutes les matières premières et les énergies qui se produisent en amont du procédé de fabrication. En particulier, il couvre l'approvisionnement en matières premières comme le ciment, le plâtre, le gypse et du sable.

A2 Transport à destination du fabricant

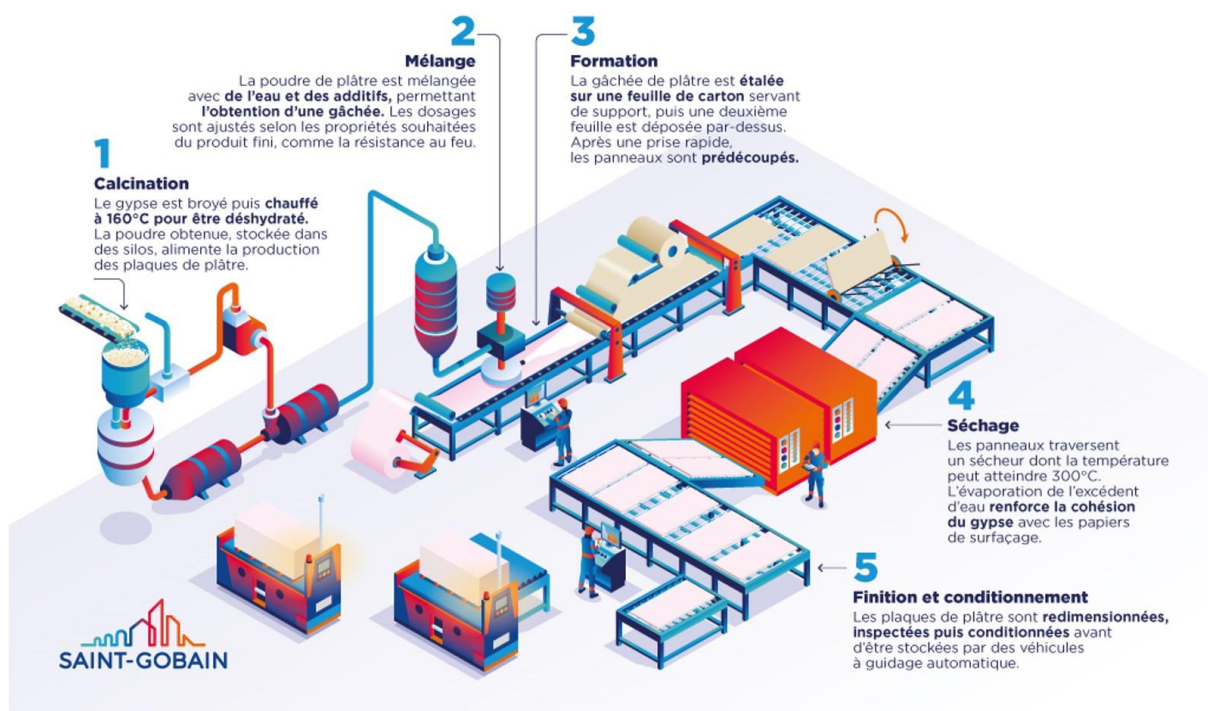
Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers, fluviaux ou ferroviaires (valeurs moyennes).

A3 Fabrication

La fabrication d'une plaque à base de plâtre et de ciment inclut les étapes de broyage, de gâchage et de séchage (cf. diagramme du procédé de fabrication). De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Diagramme du procédé de fabrication

LA FABRICATION DES PLAQUES DE PLÂTRE CHEZ SAINT-GOBAIN



Etape de construction, A4-A5

Description de l'étape :

L'étape de construction est divisée en deux modules: A4, le transport jusqu'au site de construction et A5, l'installation dans le bâtiment.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

A4 Transport jusqu'au site de construction:

Ce module inclut le transport de la sortie d'usine au chantier. Le transport est calculé sur 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 avec une charge utile de 24 t, consommation de diesel de 38 litres pour 100 km
Distance moyenne jusqu'au chantier	350 km
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	100 % de la capacité en volume 30 % de retours à vide
Densité du produit transporté	150 m ² par palette et 16 palettes par camion
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient <1

A5 Installation dans le bâtiment:

Ce module comprend les déchets produits lors de l'installation de la plaque ciment dans le bâtiment, la production supplémentaire engendrée pour compenser ces pertes et le traitement des déchets de chantier. Les scénarios utilisés pour la quantité de déchets générée lors de la mise en œuvre et le traitement des déchets de chantier sont les suivants:

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	<p>2.7 kg d'enduit Promix Aquaroc® Finish</p> <p>2.1 m de bande à joint Aquaroc® Tape 45</p> <p>22 vis en acier Aquaroc® HB25 de 1.5 g chacune</p> <p>6 vis en acier TRPF 13 de 1.25 g chacune</p> <p>Les ossatures métalliques ne sont pas prises en compte dans cette FDES. L'utilisateur devra les intégrer en fonction du système constructif retenu. Les montants Hydrostil®+ 500h ou les rails Stil® disposent de FDES publiées dans la base INIES. Des FDES systèmes de cloisons Aquaroc sont également déclarées.</p>
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0.028 kWh (énergie électrique, selon le mix français, pour visser les plaques)
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	<p>5% de plaque ciment</p> <p>5% des accessoires de pose (bande à joint et enduit)</p> <p>0.376 kg de palette en bois (emballage)</p> <p>0.0197 kg de housse en polyéthylène (emballage)</p>
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)	<p>Les déchets de plaque ciment et accessoires de pose sont enfouis à 100%.</p> <p>Les déchets d'emballage sont collectés et recyclés en majorité pour le bois de la palette (57%). Ils sont incinérés (55.6%) et enfouis (44.4%) pour le film en polyéthylène.</p>
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné

Le scénario d'installation par pose d'une bande et d'enduit Aquaroc® correspond à un scénario majorant par rapport à un jointolement joint-colle polyuréthane Aquaroc®.

Le traitement du carbone biogénique contenu dans la palette en bois dépend des fractions valorisées ou éliminées :

- Recyclage : Le contenu en carbone biogénique est une propriété inhérente du matériau. C'est-à-dire que 100% du carbone biogénique contenu dans la fraction recyclée est restitué sous forme de CO₂ (changement climatique biogénique).
- Incinération : Il est supposé une combustion complète du bois. 100% du contenu en carbone biogénique associé est émis sous forme de CO₂ dans l'air.
- Enfouissement :

- le taux de dégradabilité du carbone biogénique dans le bois enfouis est fixé à 100 %. La conversion du carbone en CO₂/CH₄ dans l'air suit les hypothèses de l'étude du FCBA².

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Description de l'étape :

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.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

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

² FCBA. Rapport D'étude - Volet 2 – Prise En Compte De La Fin De Vie Des Produits Bois. 2012. <https://www.codifab.fr/uploads/media/61b09e54caca2/acv-fdes-construction-bois-volet-2-3-modelisation-acv-et-calculs-dimpacts-20121214.pdf>

Etape de fin de vie C1-C4

Description de l'étape :

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie 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.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage des plaques ciment fait partie de la démolition d'un bâtiment entier. Dans notre cas, l'impact environnemental est supposé être très faible et peut être négligé.

C2 Transport jusqu'au traitement des déchets :

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	Collecte avec les déchets de construction mélangés en vue d'un enfouissement : 13.214 kg (100%) de plaque ciment et accessoires de pose (hors vis) 0.286 kg (100%) de voile et grille de verre
Système de récupération spécifié par type	Aucun
Elimination spécifiée par type	100% des déchets de plaques ciment et accessoires de pose et 100% des vis sont destinés à l'enfouissement 100 % de surfaçage (voile et grille de verre)
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Camion avec une charge utile de 24 t, consommation de diesel de 38 litres pour 100 km 50 km jusqu'au centre d'enfouissement

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

Les plaques ciment ne sont pas destinées à la réutilisation, récupération et/ou recyclage. Aucune opération n'est considérée à cette étape.

C4 Elimination :

Les plaques ciment et les accessoires de pose sont supposés être enfouis en centre de stockage de déchets en totalité (100%). Les vis sont enfouies à 100%.

Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

Les bénéfices et charges ne sont pas considérés pour les fractions de plâtre recyclées.

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

RCP utilisé	La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
Frontières du système	Du berceau à la tombe : étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4
Règles de coupure	Aucune règle de coupure n'a été appliquée
Allocations	L'usine de Cormeilles étant divisée en trois ateliers, une allocation massique est appliquée sur certaines consommations (hors énergie et matière) collectées à l'échelle du site de production. Etant donné qu'il n'y a pas de co-produits, aucune autre règle d'allocation n'est appliquée.
Prise en compte de la carbonatation du ciment	Aucune mesure n'ayant été effectuée sur ce produit, la carbonatation n'est pas prise en compte.
Représentativité géographique et temporelle	France, année 2021 (période de collecte des données primaires) Modules génériques base GaBi (Version 9.2.1.68), avec un modèle énergétique de 2016 et modules Ecoinvent V3.6 (2019)
Variabilité des résultats	N/A

• Résultats 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 Gabi.

Ci-après, les tableaux qui synthétisent les résultats de l'ACV.








Pour rappel, exemple de lecture : $-9.0 \text{ E } -03 = -9.0 \times 10^{-3} = -0,009$

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :









- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Lorsque le module n'est pas déclaré, alors la valeur « MNA » est affichée.

En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des différents modules. Les valeurs négatives des étapes A5 sont liées à l'application de la méthode proposée à l'annexe I de la norme NF EN 15804/CN.




IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
 Réchauffement climatique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i> Réchauffement climatique excluant le carbone biogénique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i> Réchauffement climatique biogénique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	8,59	3,29E-01	4,05	0	0	0	0	0	0	0	0	6,87E-02	0	3,16E-01	MNA
	8,59	3,29E-01	3,31	0	0	0	0	0	0	0	0	6,87E-02	0	3,16E-01	MNA
	5,00E-04	0	7,39E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Le potentiel de réchauffement global d'un gaz se réfère à la contribution totale au réchauffement global résultant de l'émission d'une unité de ce gaz par rapport à une unité du gaz de référence, le dioxyde de carbone, dont la valeur 1 lui est attribué.															
 Appauvrissement de la couche d'ozone - <i>kg CFC 11 equiv/UF</i>	3,41E-07	5,92E-08	1,42E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	1,24E-08	0	3,05E-08	MNA
	La destruction de la couche d'ozone stratosphérique qui protège la Terre des rayons ultraviolets nocifs à la vie. Cette destruction de l'ozone est causée par la rupture de certains chlore et / ou des composés contenant du brome qui se rompent quand ils atteignent la stratosphère et détruisent ensuite les molécules d'ozone par des réactions catalytiques.														
 Acidification des sols et de l'eau - <i>kg SO₂ equiv/UF</i>	1,58E-02	8,76E-04	1,11E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,83E-04	0	7,11E-04	MNA
	Les polluants acides ont des impacts négatifs sur les écosystèmes naturels et l'environnement par l'homme incluant les bâtiments. Les principales sources d'émissions de substances acidifiantes sont l'agriculture et de la combustion de combustibles fossiles utilisés pour la production d'électricité, le chauffage et les transports.														
 Eutrophisation - <i>kg (PO₄)³⁻ equiv/UF</i>	4,14E-03	2,28E-04	1,63E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	4,77E-05	0	3,28E-04	MNA
	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
 Formation d'ozone photochimique – <i>kg Ethene equiv/UF</i>	8,63E-03	6,10E-05	1,06E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,28E-05	0	1,02E-04	MNA
	Les réactions chimiques provoquées par l'énergie de la lumière du soleil. La réaction des oxydes d'azote avec les hydrocarbures, en présence de lumière solaire formant de l'ozone est un exemple d'une réaction photochimique.														
 Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - <i>kg Sb equiv/UF</i>	1,25E-04	2,43E-07	1,87E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	5,07E-08	0	8,71E-07	MNA
	 Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - <i>MJ/UF</i>	97,8	4,53	60,0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,47E-01	0	2,60
La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.															
Pollution de l'air - <i>m³/UF</i>	891	29,5	401	0	0	0	0	0	0	0	0	6,16	0	79,8	MNA
Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i>	1,96	1,63E-01	7,44E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,41E-02	0	1,22E-01	MNA







UTILISATION DES RESSOURCES

Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
 Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/FU	8,16	1,20E-02	1,05	0	0	0	0	0	0	0	0	2,50E-03	0	4,69E-02	MNA
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/FU	6,39	0	-3,51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/FU	14,6	1,20E-02	-2,46	0	0	0	0	0	0	0	0	2,50E-03	0	4,69E-02	MNA
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/FU	82,2	4,55	60,2	0	0	0	0	0	0	0	0	9,51E-01	0	2,65	MNA
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/FU	23,7	0	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/FU	106	4,55	62,3	0	0	0	0	0	0	0	0	9,51E-01	0	2,65	MNA
 Utilisation de matière secondaire - kg/FU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/FU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/FU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Utilisation nette d'eau douce - m³/FU	4,18E-02	4,73E-05	3,42E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	9,89E-06	0	2,95E-03	MNA

CATEGORIES DE DECHETS

Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
 Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	1,36E-01	1,28E-05	7,68E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,68E-06	0	3,74E-06	MNA
 Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	1,06	7,40E-03	1,31	0	0	0	0	0	0	0	0	1,55E-03	0	16,3	MNA
 Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	1,43E-04	3,32E-05	1,21E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	6,94E-06	0	1,74E-05	MNA

FLUX SORTANTS



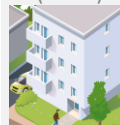






Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
 Composants destinés à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	1,18	0	2,84E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Energie électrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	2,25E-01	0	4,44E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Energie vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	6,40E-01	0	1,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Energie gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »

Impacts/Flux <i>unité</i>	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie
Impacts environnementaux					
Réchauffement climatique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	8,59	4,38	0	3,84E-01	13,4
Réchauffement climatique excluant le carbone biogénique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	8,59	3,64	0	3,84E-01	12,6
Réchauffement climatique biogénique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	5,00E-04	7,39E-01	0	0	7,40E-01
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg CFC 11 equiv/UF</i>	3,41E-07	2,02E-07	0	4,28E-08	5,86E-07
Acidification des sols et de l'eau - <i>kg SO₂ equiv/UF</i>	1,58E-02	1,20E-02	0	8,94E-04	2,87E-02
Eutrophisation - <i>kg (PO₄)³⁻ equiv/UF</i>	4,14E-03	1,86E-03	0	3,76E-04	6,38E-03
Formation d'ozone photochimique <i>Ethene equiv/UF</i>	8,63E-03	1,12E-03	0	1,15E-04	9,86E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) <i>kg Sb equiv/UF</i>	1,25E-04	1,90E-05	0	9,22E-07	1,45E-04
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i>	97,8	64,6	0	3,54	166
Pollution de l'air - <i>m³/UF</i>	891	430	0	85,9	1 407
Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i>	1,96	9,07E-01	0	1,56E-01	3,02
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i>	8,16	1,06	0	4,94E-02	9,27
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	6,39	-3,51	0	0	2,89
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	14,6	-2,45	0	4,94E-02	12,2
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i>	82,2	64,8	0	3,60	151
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	23,7	2,09	0	0	25,8
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	106	66,8	0	3,60	176
Utilisation de matière secondaire - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - <i>m³/UF</i>	4,18E-02	3,42E-02	0	2,95E-03	7,90E-02
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	1,36E-01	7,69E-03	0	6,42E-06	1,44E-01
Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	1,06	1,32	0	16,3	18,7
Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	1,43E-04	1,55E-04	0	2,43E-05	3,22E-04
Flux sortants					
Composants destinés à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	1,18	2,84E-01	0	0	1,46
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	2,25E-01	4,44E-01	0	0	6,69E-01
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	6,40E-01	1,03	0	0	1,67
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0

• Interprétation du cycle de vie

Impacts Environnementaux / Etapes	Etape de production (A1-A3)	Etape de construction (A4-A5)	Etape de vie en oeuvre (B1-B7)	Etape de fin de vie (C1-C4)	Total cycle de vie Impact environnemental du produit	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)
						
Réchauffement climatique excluant le carbone biogénique 	8,6	3,6	0	3,8E-01	13 kg CO ₂ equiv /UF	0
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) 	98	65	0	3,5	166 MJ/UF	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1] 	120	64	0	3,7	189 MJ/UF	0
Utilisation nette d'eau douce 	4,2E-02	3,4E-02	0	3,0E-03	7,9E-02 m ³ /UF	0
Déchets éliminés [2] 	1,2	1,3	0	16	19 kg/UF	0

[1] Somme de : "Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables" + "Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables".
 [2] Somme de : "Déchets dangereux éliminés" + "Déchets non dangereux éliminés" + "Déchets radioactifs éliminés".

Les impacts associés au réchauffement climatique se répartissent à travers l'ensemble du cycle de vie, principalement en A1-A3 et A4-A5, sur de multiples postes ayant chacun une contribution significative :

- A1 : production des matières premières (ciments et PSE)
- A5 : production des accessoires de pose (enduit, bande, vis)
- A5 : compensation des pertes
- A4 : transport du produit jusqu'au chantier.

Une tendance similaire est visible pour l'épuisement des ressources abiotiques fossiles et l'utilisation des ressources d'énergie primaire.

L'utilisation d'eau douce est principalement liée à l'étape de construction, pour la production de l'enduit. En seconde contribution, la consommation d'eau intervient lors de la production des matières premières (A1) et de l'électricité consommée en usine (A3). La consommation d'eau lors de la fabrication est marginale (A3).

A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4. La totalité des produits et accessoires arrivés en fin de vie sont mis en centre de stockage.

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

Air intérieur

COV et formaldéhyde

Des échantillons de plaque ciment ont fait l'objet d'une caractérisation des émissions de COV et de formaldéhyde en chambre d'essai d'émission selon les normes NF (EN) ISO 16000 – 3 – 6 – 9 et 11.

Le classement sanitaire du produit Aquaroc® 13 est A selon l'arrêté du 19 avril 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.



Le rapport de mesure, attestant ce classement sanitaire est le rapport Bureau Veritas N° C-130522-04667-001 du 1^{er} juillet 2022 établi pour ce produit.

Comportement face aux micro-organismes

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 du produit à base de plâtre 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 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.

Sol et eau

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

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

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

Les plaques Aquaroc® 13 sont parfaitement adaptées aux locaux à forte hygrométrie : locaux EC (hors sauna et hammam) selon la classification du cahier du CSTB n° 3567 – Mai 2006. Elles sont très peu sensibles à l'eau et à l'humidité, et à base de matériaux imputrescibles.

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

L'affaiblissement acoustique dépend de la composition du produit.

De plus, selon la mise en œuvre, les performances acoustiques peuvent être améliorées.

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

Etant destiné à être recouvert, le produit ne joue aucun rôle vis-à-vis du confort visuel.

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

La plaque Aquaroc® 13 ne dégage aucune odeur notable.

• Informations additionnelles

Filière de recyclage



Afin de préserver les ressources naturelles et répondre aux obligations réglementaires, Placoplatre a mis en place dès 2008 une filière de recyclage des déchets à base de plâtre.

Lors de la phase de mise en œuvre ou de déconstruction, il est possible de choisir une entreprise de collecte. Celle-ci s'occupera de la récupération de tous les déchets à base de plâtre du chantier et les transportera jusqu'à l'usine où il seront broyés et réintégrés au processus de fabrication des plaques.

En 2021, 127 300 tonnes de déchets de plâtre issus de chantier ont été recyclés.

Nb : les plaques ciment ne sont pas admises dans la filière Placo® Recycling.

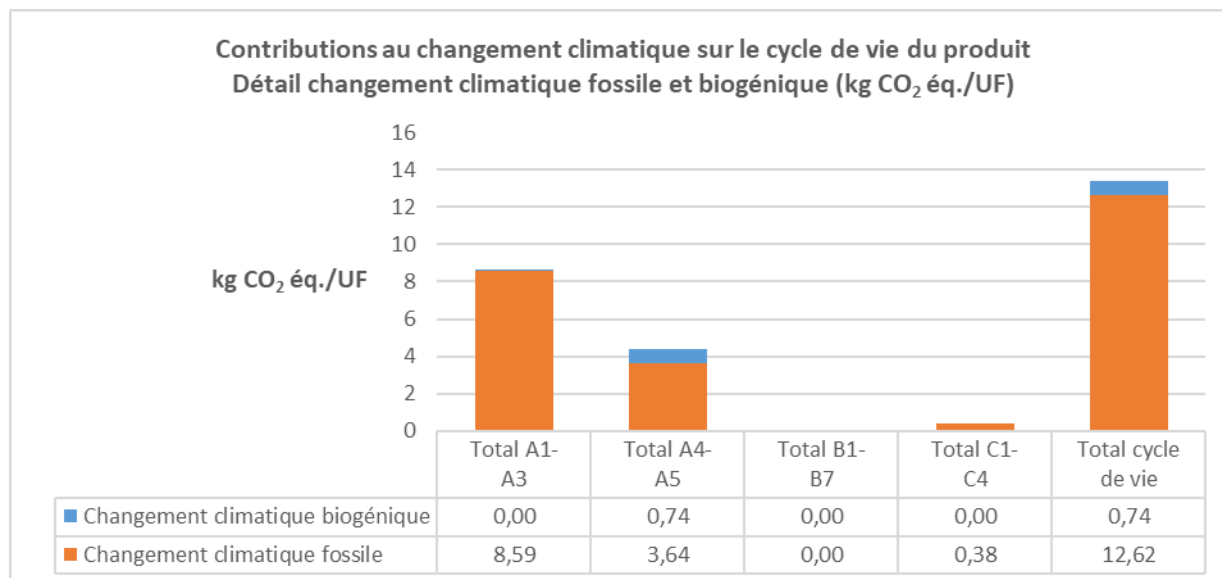
Système de management de l'environnement

Placoplatre a fait certifier son système de management de l'environnement selon la norme ISO 14001. La certification couvre l'extraction, le concassage et le broyage du gypse dans les carrières, la conception, la production et la livraison de produits à base de plâtre, ainsi que la filière de recyclage des produits à base de plâtre. De plus les activités de conception, production et livraison de produits à base de plâtre, ainsi que la filière de recyclage des produits à base de plâtre sont également certifiées selon la norme ISO 50001 pour leur système de management de l'énergie.



Résultats détaillés sur le changement climatique biogénique

Le graphique ci-dessous présente les résultats en changement climatique sur l'ensemble du cycle de vie du produit. La distinction a été faite entre les émissions gaz à effet de serre d'origine fossile et les prélèvements/émissions liées au carbone biogénique contenu dans les emballages (selon NF EN 16449:2014).



Les résultats en changement climatique incluant le carbone biogénique montrent que :

- En A1-A3, aucun prélèvement de CO₂ sous forme de carbone biogénique n'est considéré pour les emballages bois (traitement équivalent à du carbone fossile). Le produit ne contient pas d'élément à base de carbone biogénique.
- En A5, la fin de vie des emballages et la compensation des pertes génèrent une contribution significative sur le changement climatique total à cette étape
- En C1-C4, du fait de l'absence d'un contenu en carbone biogénique dans le produit et les accessoires de pose, aucune contribution au changement climatique biogénique n'est mesurée.
- Sur l'ensemble du cycle de vie, le bilan total en changement climatique biogénique est positif.