

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/ Plaque ciment

Date de réalisation : 15 octobre 2017

Version : 1.1



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.....	4
Description de l'unité fonctionnelle :.....	4
Description du produit et de son utilisation :.....	4
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	5
• Etapes du cycle de vie	6
Etape de production, A1-A3	6
Etape de construction, A4-A5.....	7
Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	8
Etape de fin de vie C1-C4.....	8
Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D.....	9
• Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	9
• Résultats de l'analyse de cycle de vie.....	10
• Interprétation du cycle de vie	15
• Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation.....	16
Air intérieur	16
Sol et eau	16
• Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	16
Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment.....	16
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment	16
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment	16
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment	16

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 : $-9,0 \text{ E } -03 = -9,0 \times 10^{-3}$

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 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, 34 avenue Franklin Roosevelt 92282 Suresnes

Dans les objectifs d'amélioration continue et d'écoconception, Saint-Gobain Placoplatre a formé un praticien 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, fabriqué à l'usine de Cormeilles-en-Parisis pour Saint-Gobain Placoplatre.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration et la rédaction de cette déclaration ont été réalisées par Michael MEDARD et Sandrine JACQUET.

Cette déclaration a été réalisée le 15 octobre 2017, validité jusqu'au 14 octobre 2022 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en octobre 2017. 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 Marcel GÓMEZ FERRER.

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 : Marcel GÓMEZ FERRER info@marcelgomez.com www.marcelgomez.com
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 aux adresses suivantes :

www.inies.fr ; www.declaration-environnementale.gouv.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 :

Assurer une fonction de cloison sur 1 m² de surface en pièces à très forte hygrométrie.

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.

Utilisation : cloisons, doublages sur montant.

La durée de vie d'un produit en 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

Propriétés acoustiques: /

Classement à l'humidité: /

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

Paramètres	Valeurs
Masse surfacique du produit	13.5 kg/m ²
Epaisseur	12.5 mm
Emballage pour le transport et la distribution	0,009 kg de film en PE 0,796 kg de palette en bois
Produits complémentaires pour la pose	1,1 m de bande à joint 0,33 kg d'enduit plâtre 8 vis

Pas de substance dangereuse à déclarer.

Description de la durée de vie de référence

Durée de vie de référence (DVR)	50 ans
Justification	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)	Réaction au feu A2-s1,d0
Paramètres théoriques d'application	/
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	/
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Voir la DOP PL530
Conditions d'utilisation	Plaque en ciment allégé et très haute dureté
Maintenance	Non pertinent

• 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 produits en 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 15 804+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 pour la fabrication de plaque ciment.

A2 Transport à destination du fabricant

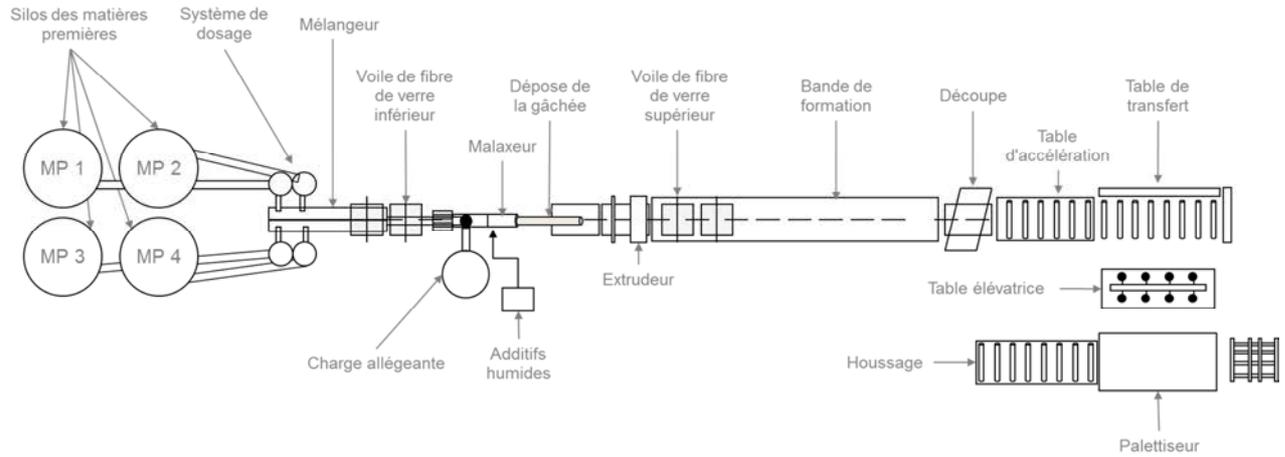
Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers (valeurs moyennes).

A3 Fabrication

La fabrication d'une plaque ciment inclut les étapes de mélange des différentes matières premières pour obtenir une gachée de gypse et ciment qui est déposée sur un voile de fibre de verre. Les plaques ainsi formées sont séchées et découpées à la taille voulue (voir diagramme du procédé de fabrication).

De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Diagramme du procédé de fabrication



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 38,6 litres pour 100 km
Distance moyenne jusqu'au chantier	450 km
Utilisation de la capacité	100 % de la capacité en volume
Densité du produit transporté	1080 kg/m ³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient = 1

A5 Installation dans le bâtiment:

Ce module comprend les déchets produits lors de l'installation des plaques 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)	1,1 m de bande à joint 0,33 kg d'enduit plâtre 8 vis
Utilisation d'eau	/
Utilisation d'autres ressources	Non concerné

Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	/
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5% de plaques ciment 0,0002 kg de bande à joint 0,0165 kg d'enduit plâtre 0,0008 kg de vis 0,009 kg de housse en PE 0,796 kg de palettes en bois
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 déchets de plaque ciment et d'accessoires sont destinés à l'enfouissement. Les déchets d'emballage PE et palettes en bois sont destinés à l'enfouissement.
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné

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.

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. Cependant, une quantité d'énergie fossile liée à la consommation fuel d'engins de chantier et s'élevant à 0,05 MJ/kg de matériau déconstruit, a été prise en compte.

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 : 13,85 kg (100%) de plaques ciment
Système de récupération spécifié par type	/
Elimination spécifiée par type	100% des déchets de plaques ciment sont destinés à l'enfouissement
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 100 km

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

Le produit est considéré comme étant mis en installation de stockage sans réutilisation, récupération et/ou recyclage.

C4 Elimination :

Les plaques ciment sont supposées être enfouies en centre de stockage de déchets en totalité (100%).

Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

Les bénéfices et charges ne sont pas considérés.

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
Allocations	Etant donné qu'il n'y a pas de coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés. Une pondération massique a été appliquée dès lors que la production se fait sur plusieurs sites (en fonction des quantités annuelles produites sur chaque site).
Représentativité géographique Temporelle	France, année 2016 (période de collecte des données primaires) Modules génériques base : GaBi (Thinkstep), Ecoinvent V3.3

	(2016) et modèle énergétique (électricité de 2012).
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 V6.

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

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/FU</i>	5,9	2,8E-01	3,9E-01	0	0	0	0	0	0	0	6,2E-02	6,5E-02	0	2,3E-01	MNA
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/FU</i>	3,9E-08	3,3E-14	2,0E-09	0	0	0	0	0	0	0	1,6E-14	7,7E-15	0	2,1E-13	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/FU</i>	1,5E-02	1,1E-03	1,2E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	2,6E-04	0	1,3E-03	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/FU</i>	8,9E-03	2,7E-04	5,1E-04	0	0	0	0	0	0	0	1,3E-05	6,3E-05	0	1,8E-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/FU</i>	3,7E-03	-4,8E-04*	1,6E-04	0	0	0	0	0	0	0	1,4E-05	-1,1E-04*	0	1,1E-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/FU</i>	2,2E-05	4,5E-09	4,1E-06	0	0	0	0	0	0	0	1,7E-09	1,0E-09	0	7,9E-08	MNA
 Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - <i>MJ/FU</i>	59	3,9	4,1	0	0	0	0	0	0	0	7,7E-01	8,9E-01	0	2,9	MNA
La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures,															
Pollution de l'air - <i>m³/UF</i>	498	13	38	0	0	0	0	0	0	0	2,0	3,1	0	109	MNA
Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i>	12	6,0E-01	1,8E-02	0	0	0	0	0	0	0	8,8E-03	4,3E-03	0	1,2E-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	16	9,5E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/FU	15	0	0	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	31	9,5E-02	1,1	0	0	0	0	0	0	0	2,3E-03	2,2E-02	0	3,5E-01	MNA
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/FU	63	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/FU	3,9E-01	0	0	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	63	3,9	4,3	0	0	0	0	0	0	0	7,7E-01	9,0E-01	0	3,0	MNA
 Utilisation de matière secondaire - kg/FU	0	0	1,3E-03	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 - m ³ /FU	1,6E-02	3,3E-05	1,1E-03	0	0	0	0	0	0	0	5,0E-06	7,7E-06	0	5,8E-04	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 - kg/UF	7,9E-08	1,6E-08	9,1E-09	0	0	0	0	0	0	0	9,3E-11	3,7E-09	0	4,8E-08	MNA
 Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	3,4	4,3E-05	1,5	0	0	0	0	0	0	0	1,1E-04	9,8E-06	0	14	MNA
 Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	1,4E-03	4,3E-06	9,1E-05	0	0	0	0	0	0	0	9,8E-07	9,8E-07	0	4,1E-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 destiné à la réutilisation - kg/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Matériaux destinés au recyclage - kg/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Energie électrique fournie à l'extérieur - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Energie vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
 Energie gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF	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 unité	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>	5,9	6,7E-01	0	3,5E-01	6,9
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg CFC 11 equiv/UF</i>	3,9E-08	2,0E-09	0	2,4E-13	4,1E-08
Acidification des sols et de l'eau - <i>kg SO₂ equiv/UF</i>	1,5E-02	2,4E-03	0	1,8E-03	1,9E-02
Eutrophisation - <i>kg (PO₄)³⁻ equiv/UF</i>	8,9E-03	7,9E-04	0	2,6E-04	1,0E-02
Formation d'ozone photochimique <i>Ethene equiv/UF</i>	3,7E-03	-3,2E-04*	0	8,3E-06	3,4E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) <i>kg Sb equiv/UF</i>	2,2E-05	4,1E-06	0	8,2E-08	2,7E-05
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i>	59	8,0	0	4,6	71
Pollution de l'air - <i>m³/UF</i>	498	51	0	114	663
Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i>	12	6,2E-01	0	1,3E-01	12
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>	16	9,5E-02	0	0	16
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	15	0	0	0	15
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i>	31	1,2	0	3,8E-01	33
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>	63	3,9	0	0	67
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	3,9E-01	0	0	0	3,9E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i>	63	8,2	0	4,7	76
Utilisation de matière secondaire - <i>kg/UF</i>	0	1,3E-03	0	0	1,3E-03
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>	1,6E-02	1,2E-03	0	5,9E-04	1,8E-02
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	7,9E-08	2,5E-08	0	5,2E-08	1,6E-07
Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	3,4	1,5	0	14	19
Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	1,4E-03	9,5E-05	0	4,3E-05	1,5E-03
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
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>	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0

*Occasionnellement des valeurs négatives ont été trouvées dans les étapes de cycle de vie incluant uniquement du transport (A4 et C2). Ces valeurs sont dues au facteur de caractérisation du monoxyde d'azote de -0.427. Pour les données transport de GaBi, ce flux (principal contributeur), conduit à un impact positif du transport sur l'indicateur Formation d'Ozone Photochimique, qui semble être contraire aux résultats attendus (brouillard en zone urbaine embouteillée). En effet cet indicateur est très dépendant des grandeurs spatiales et géographiques considérées.

• **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	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)
Réchauffement climatique <i>kg CO2 equiv /UF</i>	5,91	0,67	0,00	0,35	6,9 kg CO ₂ equiv /UF	0,00
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i>	58,90	7,96	0,00	4,60	71 MJ/UF	0,00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1] <i>MJ/UF</i>	94,78	9,42	0,00	5,08	109 MJ/UF	0,00
Utilisation nette d'eau douce <i>m³ /UF</i>	0,02	0,00	0,00	0,00	1,8E-02 m ³ /UF	0,00
Déchets éliminés [2] <i>kg/UF</i>	3,43	1,50	0,00	13,85	19 kg/UF	0,00

[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 sont principalement liés à l'étape de production A1-A3. En effet, cette étape est la première source d'émission de gaz à effet de serre. La deuxième contribution la plus importante, bien que marginale, est celle de l'étape de construction A4-A5. Cet impact est majoritairement dû à la consommation de fuel pour le transport des produits.

Une tendance similaire est visible pour l'épuisement des ressources abiotiques fossiles et l'utilisation des ressources d'énergie primaire. De la même façon, la consommation de fuel a de fortes répercussions sur ces indicateurs.

L'utilisation d'eau douce semble suivre la même tendance, cependant les causes sont différentes. Pour l'étape de production, la consommation d'eau fait partie intégrante du processus de fabrication des produits à base de plâtre/ciment.

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 déchets de 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

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.



Comportement face aux micro-organismes

Aucune mesure liée au développement des microorganismes n'a été réalisée sur les plaques ciment.

Sol et eau

Non pertinent pour le produit concerné par de 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

Non testé.

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

L'affaiblissement acoustique dépend de l'usage du produit. S'il est utilisé en doublage sans isolant, $R_A = 35$ à 36 dB selon simulation AcouS STIFF®.

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 ciment Aquaroc® 13 ne dégage aucune odeur notable.