



Progresser ensemble

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

En conformité avec la norme NF EN 15804+A2
et son complément national NF EN 15804/CN

KERAFLEX – MAPEI



Numéro d'enregistrement : 20240739629

Date de publication : 7 août 2024

Version : 1.1

1. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de MAPEI (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 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+A2 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.

2. 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.
- Abréviation utilisée :
 - N/A : Non Applicable
 - UF : Unité Fonctionnelle
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m² », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm ».

3. 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+A2.

La norme NF EN 15804+A2 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 :

« Par conséquent, 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) »

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

Informations générales

1. Déclarant

MAPEI

29, avenue Léon Jouhaux

CS40021

31141 Saint Alban CEDEX

2. Fabricant(s)

La présente FDES est représentative des sites de production de MAPEI suivants : 29, avenue Léon Jouhaux - 31141 Saint Alban CEDEX, Les Chennevières 02210 Montgru-Saint-Hilaire et Avenue Charles de Gaulle - 01150 Saint Vulbas.

3. Type de FDES : du berceau à la tombe

4. Type de FDES : individuelle

La présente FDES ne peut être utilisée que par MAPEI. Elle ne peut en aucun cas être utilisée pour déclarer des informations environnementales et sanitaires de produits similaires produits par un autre fabricant.

5. Produit(s) couvert(s)

KERAFLEX GRIS / KERAFLEX BLANC (conditionnements 5 et 25kg)

6. Cadre de validité

Le ratio maximal entre les résultats de la configuration déclarée et les résultats des configurations couvertes est de 1,3, pour le total cycle de vie des indicateurs témoins mentionnés à l'annexe O de la NF EN 15804/CN (changement climatique - total, utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables, déchets non dangereux éliminés)

7. Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025 (version d'août 2010) par :

| | |
|--|---|
| La norme EN 15804 du CEN sert de RCP ^{a)} . | |
| Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 :2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe | |
| (Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : La vérification a été effectuée par Mme Hélène TEULON (Gingko 21) et M. François PRIVAT (Gingko 21), vérificateurs habilités par le Programme INIES. | |
| Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025 : 20240739629 | |
| Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction, dit « Programme FDES INIES » https://www.inies.fr |  |
| Opérateur du programme Alliance HQE-GBC 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 Paris | Gestionnaire du programme AFNOR normalisation Programme INIES 11 rue Francis de Pressensé 93 571 Saint-Denis la Plaine Cedex |
| Date de 1 ^{ère} publication : 7 août 2024 | |
| Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) : 7 août 2024 Il s'agit de la première édition de la FDES. | |
| Date de vérification : 7 août 2024 | |
| Date de fin de validité : 31 décembre 2029 | |
| 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) | |

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

1. Description de l'unité fonctionnelle

Coller des éléments de carrelage sur une surface de 1 m² en assurant les performances décrites dans la norme NF EN 12004 pendant une DVR de 50 ans.

2. Performance principale de l'unité fonctionnelle

La performance principale du produit est le collage des éléments de carrelage.

3. Description du produit et de l'emballage

Le produit est un mortier colle pour la pose de carrelage sous forme poudre.

Mortier poudre : 3,50 kg/UF

Eau de gâchage : 1,07 kg/UF

Emballage, bois : 0,071 kg/UF

Emballage, carton : 0 kg/UF

Emballage, complexe (papier, PE) : 0,0168 kg/UF

Emballage, papier : 0,0000 kg/UF

Emballage, PE (basse densité, film) : 0,00171 kg/UF

Emballage, PP : 0 kg/UF

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

Le produit est gâché avec de l'eau lors de la mise en œuvre. Il est employé par la suite pour coller les éléments de carrelage.

5. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

NA

6. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Voir description du produit et de l'emballage ci-dessus.

7. Le produit ne contient pas de substance de la liste candidate selon le règlement REACH incorporées à plus de 0,1%.

8. Preuves d'aptitude à l'usage

DoP / Certificat CSTB 1101 / marquage CE EN 12004 / EN 12004 C2ET

9. Circuit de distribution : « BtoB » et « BtoC »

10. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément au 7.3.3.2 de la NF EN 15804)

Description de la durée de vie de référence

| Paramètre | Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée) |
|--|--|
| Durée de vie de référence | 50 |
| Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) | NF EN 12004-1 |
| Paramètre théorique d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application) | DTU 52-2 |
| Qualité présumée des travaux | DTU 52-2 |
| Environnement intérieur (pour les produits en intérieur) | DTU 52-2 |
| Environnement extérieur (pour les produits en extérieur) | DTU 52-2 |
| Conditions d'utilisation | DTU 52-2 |
| Scénario d'entretien pour la maintenance | NA |

Information sur la teneur en carbone biogénique

| Teneur en carbone biogénique | Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée) |
|--|---|
| Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine) | 8,07E-03 kg C |
| Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine) | 3,17E-02 kg C |

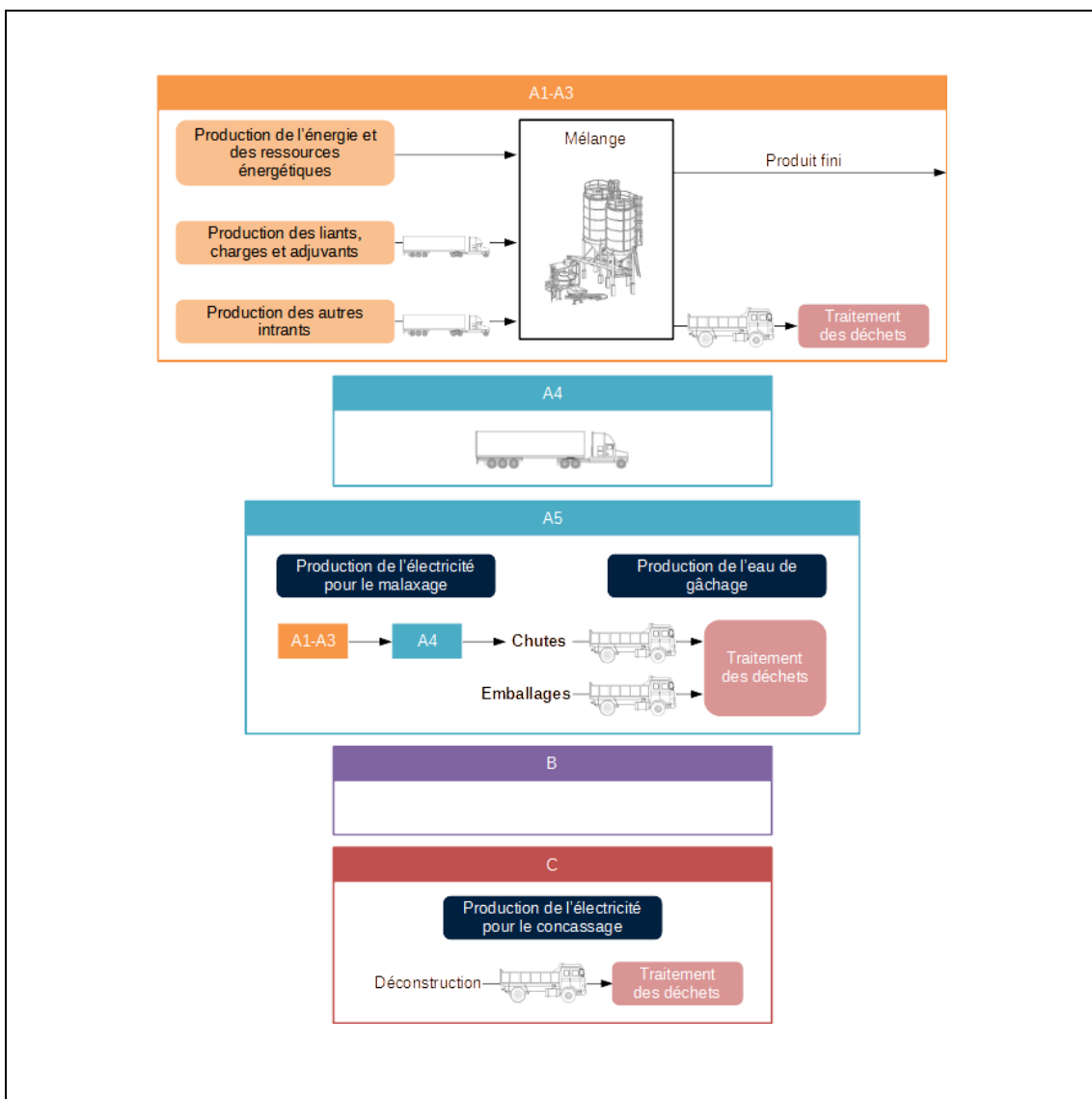
Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie

Conformément aux exigences normatives et réglementaires, la présente FDES couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie du produit « du berceau à la tombe ». Elle prend en compte donc les étapes suivantes :

- l'étape de production correspondant au module agrégé A1-A3 ;
- l'étape du processus de construction correspondant aux modules A4 et A5 ;
- l'étape d'utilisation correspondant aux modules B1 à B7 ;
- l'étape de fin de vie correspondant aux modules C1 à C4 ;
- les bénéfices et charges au-delà des frontières du système correspondant au module D.

Le diagramme exposé ci-après illustre ce cycle de vie.



Les processus les plus impactants sont les suivants : A1-A3, C et A4.

Le tableau ci-dessous précise les étapes prises en compte.

| DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV; MND = MODULE NON DECLARE) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|---------------------|-------------|------------|--------------|----------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|-------------|--|
| ETAPE DE PRODUCTION | ETAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION | | ETAPE D'UTILISATION | | | | | | | ETAPE DE FIN DE VIE | | | | BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME |
| | Transport | Processus de construction installation | Utilisation | Maintenance | Réparation | Remplacement | Réhabilitation | Utilisation de l'énergie durant l'étape | Utilisation de l'eau durant l'étape | Démolition / Déconstruction | Transport | Traitement des déchets | Elimination | |
| A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Etape de production, A1-A3

Le procédé de production consiste principalement en une opération de mélange des matières premières constitutives de la formulation du produit c.-à-d. les liants, charges minérales, adjuvants. Une consommation électrique est nécessaire pour la production, notamment pour l'opération de mélange. Le module A1-A3 prend en compte l'ensemble des étapes jusqu'à la porte de l'usine (mélange des liants, charge et adjuvant et conditionnement du produit).

Etape de construction, A4-A5

Le module A4 prend en compte un transport par camion du produit depuis les sites de production jusqu'au chantiers de construction pour sa mise en œuvre.

Le module A5 comptabilise la mise en œuvre du produit selon les référentiels mentionnés par le §2.

Transport jusqu'au chantier (si applicable)

| Information du scénario | Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée) |
|---|---|
| Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc. | Camion diesel de PTAC > 32 tonnes (24 tonnes de charge utile), EURO 5 |
| Distance | 400 |
| Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide) | 94% |
| Masse volumique en vrac des produits transportés | 1 400 kg/m ³ |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés) | < 1 |

Installation dans le bâtiment (si applicable)

| Information du scénario | Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée) |
|--|--|
| Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau) | NA |
| Utilisation d'eau | 0,00107 m ³ /UF |
| Utilisation d'autres ressources | NA |
| Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation | 0,0110 kWh/UF d'électricité |
| Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type) | Taux de chute: 0,03 Déchets de produit : 0,137025 kg/UF Déchets d'emballages : 0,090 kg/UF |
| Matières sortantes (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) | Déchets de produit enfouis : 0,137025 kg/UF Déchets d'emballages enfouis : 0,0446 kg/UF Déchets d'emballages incinérés : 0,00839 kg/UF Déchets d'emballages recyclés : 0,0369 kg/UF |
| Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau | NA |

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.

Une fois appliqué (étape B1), le produit n'est à l'origine d'aucune émission dans l'air ou dans l'eau au cours de sa période d'utilisation dans le bâtiment. La carbonatation éventuelle du produit n'a pas été prise en compte pour calculer les indicateurs environnementaux.

L'étape d'utilisation, ne nécessite aucune opération, ni de maintenance (B2), ni de réparation (B3), ni de remplacement (B4), ni de réhabilitation (B5).

Une fois appliqué, le produit ne nécessite ni apport d'énergie (B6) ni eau (B7) pour remplir sa fonction.

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
- C2 : Transport jusqu'au traitement des déchets
- C3 : Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage
- C4 : Elimination

| Processus | Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée des composants) Produits ou matières spécifiée par type de matière |
|---|--|
| Processus de collecte spécifié par type | 0 kg/UF collecté individuellement |
| | 4,57 kg/UF collecté avec des déchets de construction mélangé |
| Système de récupération spécifié par type | 0 kg/UF destiné à la réutilisation |

| | |
|--|--|
| | 0 kg/UF destiné au recyclage |
| | 0 kg/UF destiné à la récupération d'énergie |
| Elimination spécifiée par type | 4,57 kg/UF destiné à l'élimination finale via l'enfouissement en centre de stockage pour déchets inerte |
| Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport) | Déconstruction via un marteau-piqueur Electricité (France) : 0,00493 kWh/UF Distance de transport : 30 km Transport via un camion diesel de PTAC 16-32 tonnes, EURO 5 La carbonatation éventuelle du produit n'a pas été prise en compte pour calculer les indicateurs environnementaux. |

Bénéfice et charge, D

- Description de l'étape : Le scénario de fin de vie est celui de l'enfouissement. Ainsi les indicateurs du module D sont égaux à zéro.
- Les étapes et/ou entrants sortants non pris en compte :

| Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système | Processus de recyclage au-delà des frontières du système | Matières /matériaux / énergie économisés | Quantités associées |
|---|--|--|---------------------|
| NA | NA | NA | 0 |
| | | | |

Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

| | |
|---|--|
| RCP utilisé | La norme NF EN 15804+A2 (octobre 2019) et le complément national NF EN 15804/CN (octobre 2022) |
| Frontières du système | Le système considéré couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie : « du berceau à la tombe et module D ». Toutes les données identifiées lors de leur collecte ont été prises en compte. Les paramètres non pris en compte sont les infrastructures, les outils et machines de production, les installations, les départements administratifs et le transport des employés ; ils sont hors champ de l'étude conformément à la NF EN 15804+A2/CN. |
| Allocations | Massique Les méthodes d'allocation de contenu en recyclé non-conformes à la norme ISO 22095 comme BMB « biomass balance » ou « mass balance credits » ou « Book and Claim » n'ont pas été utilisées. |
| Représentativité géographique Temporelle | Pays de production : France Année des données de production : 2021 Base de données secondaire : Ecoinvent 3.9 (2022) ; France Ciments (précédemment SFIC, ciments, 2023), EFCA (adjuvants, 2021) ; DEP de fabricants (de 2021 à 2024) Les mix électriques employés sont ceux de la France. Les données énergétiques d'arrière-plan sont celles d'Ecoinvent. La qualité globale des données d'arrière-plan est supérieure ou égale à « bon ». |
| Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, multi-sites) | Les intervalles de variation constatés sur les configurations couvertes, pour le total cycle de vie des indicateurs témoins mentionnés à l'annexe O de la NF EN 15804/CN, sont les suivants : changement climatique - total : [1,59E+00 ; 1,90E+00] kg CO2 équiv/UF ; utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables : [1,97E+01 ; 2,56E+01] MJ/UF ; déchets non dangereux éliminés : [5,27E+00 ; 5,57E+00] kg/UF. |

Résultats de l'analyse de cycle de vie

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

En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.

MND : Module Non Déclaré

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première : une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple). Application de l'Annexe I de la NF EN15804/CN.

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

| Impacts Environnementaux | 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 | |
| Changement climatique - total <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | 1,30 | 0,119 | 0,185 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,53E-04 | 0,0265 | 0 | 0,0290 | 0 |
| Changement climatique – combustibles fossiles <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | 1,39 | 0,119 | 0,0802 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,43E-04 | 0,0265 | 0 | 0,0290 | 0 |
| Changement climatique - biogénique <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | -0,0934 | 9,31E-05 | 0,105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,67E-06 | 2,41E-05 | 0 | 1,74E-05 | 0 |
| Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | 7,83E-04 | 5,51E-05 | 4,01E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,97E-07 | 1,26E-05 | 0 | 1,70E-05 | 0 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg de CFC 11 equiv /UF</i> | 4,54E-08 | 2,54E-09 | 2,11E-09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,79E-11 | 5,61E-10 | 0 | 8,04E-10 | 0 |
| Acidification <i>mole de H+ equiv / UF</i> | 3,73E-03 | 3,91E-04 | 2,34E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,03E-06 | 8,41E-05 | 0 | 2,09E-04 | 0 |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>kg de P equiv / UF</i> | 8,81E-05 | 8,27E-06 | 6,10E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,81E-07 | 1,80E-06 | 0 | 2,31E-06 | 0 |
| Eutrophisation aquatique marine <i>kg de N equiv / UF</i> | 1,24E-03 | 1,36E-04 | 1,60E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,93E-07 | 2,90E-05 | 0 | 8,04E-05 | 0 |
| Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv / UF</i> | 0,0114 | 1,43E-03 | 7,72E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,79E-06 | 3,05E-04 | 0 | 8,60E-04 | 0 |

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

| Impacts Environnementaux | 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 | |
| Formation d'ozone photochimique <i>kg de NMCOV equiv/UF</i> | 3,93E-03 | 6,09E-04 | 3,00E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,63E-06 | 1,26E-04 | 0 | 2,99E-04 | 0 |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF</i> | 2,85E-06 | 3,20E-07 | 2,35E-07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,04E-08 | 8,46E-08 | 0 | 3,91E-08 | 0 |
| Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>MJ/UF</i> | 16,7 | 1,71 | 1,11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0590 | 0,369 | 0 | 0,697 | 0 |
| Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF</i> | 0,241 | 8,80E-03 | 0,0117 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,17E-04 | 1,81E-03 | 0 | 2,17E-03 | 0 |
| Emissions de gaz à effet de serre-total (intégrant les combustibles secondaires du ciment) <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | 1,39 | 0,119 | 0,185 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,53E-04 | 0,0265 | 0 | 0,0290 | 0 |

INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS

| Impacts Environnementaux | 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 | |
| Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i> | 4,13E-08 | 1,17E-08 | 4,04E-09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,96E-11 | 2,05E-09 | 0 | 4,58E-09 | 0 |
| Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF</i> | 0,0932 | 2,15E-03 | 9,72E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,65E-03 | 4,90E-04 | 0 | 4,38E-04 | 0 |
| Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF</i> | 8,94 | 1,74 | 1,02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0261 | 0,372 | 0 | 0,619 | 0 |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF</i> | 1,32E-08 | 5,27E-11 | 4,19E-10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,24E-13 | 1,22E-11 | 0 | 1,25E-11 | 0 |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF</i> | 4,25E-08 | 1,60E-09 | 1,84E-09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,40E-11 | 3,42E-10 | 0 | 3,38E-10 | 0 |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF</i> | 14,0 | 1,73 | 0,773 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,94E-03 | 0,218 | 0 | 1,37 | 0 |

UTILISATION DES RESSOURCES

| Utilisation des ressources | 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/UF | 1,17 | 0,0249 | -0,376 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,98E-03 | 5,67E-03 | 0 | 5,85E-03 | 0 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF | 1,20 | 0 | 0,468 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 2,38 | 0,0249 | 0,0922 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,98E-03 | 5,67E-03 | 0 | 5,85E-03 | 0 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 12,7 | 1,71 | 0,740 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0590 | 0,369 | 0 | 0,697 | 0 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF | 3,90 | 0 | 0,367 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 16,6 | 1,71 | 1,11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0590 | 0,369 | 0 | 0,697 | 0 |
| Utilisation de matière secondaire - kg/UF | 0,0553 | 7,28E-04 | 1,90E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,27E-06 | 1,66E-04 | 0 | 1,68E-04 | 0 |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF | 0,967 | 9,24E-06 | 0,0290 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,71E-08 | 2,11E-06 | 0 | 3,60E-06 | 0 |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF | 11,1 | 1,71 | 0,943 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0590 | 0,369 | 0 | 0,697 | 0 |

UTILISATION DES RESSOURCES

| Utilisation des ressources | 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 nette d'eau douce - m^3/UF | 8,88E-03 | 2,28E-04 | 1,48E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,68E-05 | 4,39E-05 | 0 | 7,20E-04 | 0 |

CATEGORIE DE DECHETS

| Catégorie de déchets | 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 | 0,0165 | 1,14E-03 | 9,32E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,52E-05 | 2,47E-04 | 0 | 3,34E-04 | 0 |
| Déchets non dangereux éliminés - kg/UF | 0,449 | 0,0347 | 0,221 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,90E-04 | 7,51E-03 | 0 | 4,58 | 0 |
| Déchets radioactifs éliminés - kg/UF | 8,32E-05 | 5,18E-07 | 4,45E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,63E-07 | 1,19E-07 | 0 | 1,02E-07 | 0 |

FLUX SORTANTS

| Flux sortants | 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 - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i> | 0,0105 | 1,28E-05 | 0,0384 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,50E-06 | 2,70E-06 | 0 | 3,12E-06 | 0 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i> | 1,59E-05 | 7,11E-08 | 5,06E-07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,02E-10 | 2,26E-08 | 0 | 1,12E-08 | 0 |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 4,18E-03 | 2,42E-04 | 3,30E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,00E-05 | 5,90E-05 | 0 | 3,83E-05 | 0 |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 0,0538 | 2,62E-04 | 1,80E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,52E-06 | 7,82E-05 | 0 | 2,38E-05 | 0 |
| 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 | 0 |

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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

| Impacts/Flux | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie | Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| Indicateurs d'impacts environnementaux de référence | | | | | | |
| Changement climatique - total <i>kg CO2 equiv/UF</i> | 1,30 | 0,304 | 0 | 0,0560 | 1,66 | 0 |
| Changement climatique – combustibles fossiles <i>kg CO2 equiv/UF</i> | 1,39 | 0,199 | 0 | 0,0559 | 1,65 | 0 |
| Changement climatique - biogénique <i>kg CO2 equiv/UF</i> | -0,0934 | 0,105 | 0 | 5,12E-05 | 0,0116 | 0 |
| Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO2 equiv/UF</i> | 7,83E-04 | 9,52E-05 | 0 | 2,99E-05 | 9,08E-04 | 0 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg CFC 11 equiv/UF</i> | 4,54E-08 | 4,65E-09 | 0 | 1,38E-09 | 5,14E-08 | 0 |
| Acidification <i>Mole de H+ equiv/UF</i> | 3,73E-03 | 6,25E-04 | 0 | 2,96E-04 | 4,65E-03 | 0 |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>mole de P equiv/UF</i> | 8,81E-05 | 1,44E-05 | 0 | 4,30E-06 | 1,07E-04 | 0 |
| Eutrophisation aquatique <i>mole de N equiv/UF</i> | 1,24E-03 | 2,95E-04 | 0 | 1,10E-04 | 1,65E-03 | 0 |
| Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv/UF</i> | 0,0114 | 2,20E-03 | 0 | 1,17E-03 | 0,0147 | 0 |
| Formation d'ozone photochimique | 3,93E-03 | 9,09E-04 | 0 | 4,27E-04 | 5,26E-03 | 0 |

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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

| Impacts/Flux | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie | Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| <i>kg de NMVOC equiv / UF</i> | | | | | | |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments) <i>kg Sb equiv/UF</i> | 2,85E-06 | 5,56E-07 | 0 | 1,44E-07 | 3,55E-06 | 0 |
| Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i> | 16,7 | 2,82 | 0 | 1,12 | 20,7 | 0 |
| Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde /UF</i> | 0,241 | 0,0205 | 0 | 4,69E-03 | 0,266 | 0 |
| Emissions de gaz à effet de serre-total (intégrant les combustibles secondaires du ciment) <i>kg CO2 equiv/UF</i> | 1,39 | 0,304 | 0 | 0,0560 | 1,75 | 0 |
| Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels | | | | | | |
| Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i> | 4,13E-08 | 1,58E-08 | 0 | 6,66E-09 | 6,38E-08 | 0 |
| Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF</i> | 0,0932 | 0,0119 | 0 | 3,58E-03 | 0,109 | 0 |
| Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF</i> | 8,94 | 2,77 | 0 | 1,02 | 12,7 | 0 |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF</i> | 1,32E-08 | 4,71E-10 | 0 | 2,53E-11 | 1,37E-08 | 0 |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes | 4,25E-08 | 3,44E-09 | 0 | 7,03E-10 | 4,66E-08 | 0 |

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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

| Impacts/Flux | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie | Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| <i>CTUh / UF</i> | | | | | | |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF</i> | 14,0 | 2,50 | 0 | 1,59 | 18,0 | 0 |
| 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> | 1,17 | -0,351 | 0 | 0,0165 | 0,840 | 0 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i> | 1,20 | 0,468 | 0 | 0 | 1,67 | 0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i> | 2,38 | 0,117 | 0 | 0,0165 | 2,51 | 0 |
| 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> | 12,7 | 2,45 | 0 | 1,12 | 16,3 | 0 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i> | 3,90 | 0,367 | 0 | 0 | 4,26 | 0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i> | 16,6 | 2,82 | 0 | 1,12 | 20,6 | 0 |
| Utilisation de matière secondaire - <i>kg/UF</i> | 0,0553 | 2,63E-03 | 0 | 3,38E-04 | 0,0583 | 0 |

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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

| Impacts/Flux | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie | Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF | 0,967 | 0,0290 | 0 | 5,74E-06 | 0,996 | 0 |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF | 11,1 | 2,65 | 0 | 1,12 | 14,9 | 0 |
| Utilisation nette d'eau douce - m3/UF | 8,88E-03 | 1,71E-03 | 0 | 7,81E-04 | 0,0114 | 0 |
| Catégories de déchets | | | | | | |
| Déchets dangereux éliminés - kg/UF | 0,0165 | 2,07E-03 | 0 | 5,97E-04 | 0,0192 | 0 |
| Déchets non dangereux éliminés - kg/UF | 0,449 | 0,256 | 0 | 4,59 | 5,29 | 0 |
| Déchets radioactifs éliminés - kg/UF | 8,32E-05 | 4,97E-06 | 0 | 9,84E-07 | 8,92E-05 | 0 |
| Flux sortants | | | | | | |
| Composants destiné à la réutilisation - kg/UF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matériaux destinés au recyclage - kg/UF | 0,0105 | 0,0384 | 0 | 9,32E-06 | 0,0489 | 0 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF | 1,59E-05 | 5,77E-07 | 0 | 3,42E-08 | 1,66E-05 | 0 |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur - MJ/UF | 4,18E-03 | 5,73E-04 | 0 | 1,17E-04 | 4,87E-03 | 0 |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF | 0,0538 | 2,06E-03 | 0 | 1,04E-04 | 0,0560 | 0 |
| Energie gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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 (si pertinent)

Le classement sanitaire du produit 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.

Auto-déclaration de MAPEI



Résistance au développement des croissances fongiques (si pertinent)

Aucun essai relatif au développement des croissances fongiques n'a été réalisé.

Emissions radioactives (si pertinent)

Aucun essai relatif aux émissions radioactives naturelles n'a été réalisé.

Sol et eau (si pertinent)

Sans objet, le produit n'est en contact direct ni avec l'eau destinée à la consommation humaine ni avec les eaux de ruissellement. Le produit est recouvert (par un autre produit).

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

Le produit ne revendique aucune performance concernant le confort hygrothermique.

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

Le produit ne revendique aucune performance concernant le confort acoustique.

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

Le produit ne revendique aucune performance concernant le confort visuel.

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

Aucun essai concernant le confort olfactif n'a été réalisé.