MARCHÉ GLOBAL DE CONCEPTION - REALISATION POUR L'EXTENSION DU CENTRE HOSPITALIER DU FRANCOIS ET LA CONSTRUCTION D'UN LOGIPOLE INTER-SITE SUR LE NOUVEAU SITE DU CENTRE HOSPITALIER DU SAINT-ESPRIT

ANNEXE 8 : RECUEIL DES FDES

PRO

LBD PAYSAGES

FDES Béton armé

FICHE DE DÉCLARATION
ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

SELON NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 ET NF EN 15804/CN

BÉTON C25/30 CEM I 52,5 XC1 D22 S3

HORS ARMATURES EN VOILE D'ÉPAISSEUR 20CM

DÉCLARANT : BSM

Millésime : Juillet 2022

INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de son déclarant. Toute exploitation, totale ou partielle, des informations ainsi fournies devra au minimum être constamment accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine : « Producteur, Titre complet, Date de publication ». Pour toute information complémentaire concernant l'établissement de cette FDES ou les produits couverts par celle-ci, veuillez contacter le déclarant.

Le présent document constitue une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire d'un produit de construction établie conformément à la norme NF EN ISO 14025 (août 2010), à la norme NF EN 15804+A1 (avril 2014) et à son complément national français NF EN 15804/CN (juin 2016).

TERMINOLOGIE DEP ET FDES

La traduction littérale en français du terme normatif EN 15804 « EPD » (Environmental Product Declaration) est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France les déclarations environnementales de produits de construction sont complétées par des informations sanitaires concernant les produits couverts, et on utilise le terme de « FDES » (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire). La FDES est donc bien une DEP complétée par des informations sanitaires.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

ACV	Analyse de Cycle de Vie
AFNOR	Agence Française de Normalisation
COV	Composé Organique Volatil
DEP	Déclaration Environnementale Produit
DTU	Document Technique Unifié
EICV	Évaluation des Impacts du Cycle de Vie
FDES	Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

UNITÉS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

MJ	Mégajoule (unité d'énergie)
kWh	Kilowattheure (unité d'énergie)
kg	Kilogramme (unité de masse)
g	Gramme (unité de masse)
m	Mètre (unité de longueur)
mm	Millimètre (unité de longueur)
m^2	Mètre carré (unité de surface)
m^3	Mètre cube (unité de volume)
vkm	Véhicule-kilomètre (unité de transport)

FORMAT D'AFFICHAGE DES RÉSULTATS

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs : 1,65E+02 se lit $1{,}65 \times 10^2$. Toutefois, les valeurs nulles sont représentées par un zéro.

PRÉCAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les fiches de déclarations environnementales et sanitaires de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la NF EN 15804+A1, ne sont pas établies sur les mêmes bases scientifiques harmonisées, ne concernent pas les mêmes unités fonctionnelles, ne sont pas basées sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et ne prennent pas en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations).

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Déclarant	BÉTON SOLUTIONS MOBILES (BSM) 9 All. Lech Walesa 77185 Lognes - France
Réalisation	Esteana 26 rue Mège 83220 Le Pradet - France
Type d'ACV	« Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D)
Type de FDES	Individuelle
Produits couverts	Les produits couverts par la présente FDES sont les bétons prêts à l'emploi C25/30 CEM I 52,5 XC1 D22 S3 de la marque BSM mis en œuvre en murs porteurs d'épaisseur 20 cm et d'une durée de vie de 100 ans (hors armatures).
Sites de production couverts	Toutes les centrales de béton prêt à l'emploi BSM situées en France
Circuit de distribution	BtoB
Date de 1ère publication	Juillet 2022
Date dernière mise à jour	Juillet 2022
Date de validité	Juillet 2027

PROGRAMME DE VÉRIFICATION

Nom et version	« Règlement du programme INIES » de Mars 2021
N° d'enregistrement	20220630407-FC
Date de vérification	Juillet 2022
Opérateur du programme	Agence Française de Normalisation (AFNOR) 11, rue Francis de Pressensé 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex – France

Démonstration de la vérification de la FDES

La norme NF EN 15804+A1 sert de RCP
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ interne ☑ externe
Vérification par tierce partie : Sylvain Cléder, EVEA, 11 rue Voltaire, 44000 Nantes - France

2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT TYPE

Unité fonctionnelle (UF)

Assurer la fonction de mur porteur (structure et clos), sur un mètre carré de paroi d'épaisseur 0,20 mètre, pour une durée de vie de référence 100 ans. Aucune armature acier n'est incluse.

Performance principale

Le produit couvert est un béton destiné aux applications courantes dans le bâtiment et les travaux publics.

Caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les caractéristiques techniques des produits sont disponibles sur le site internet du fabricant.

Unité

m² (mètre carré)

Description du produit type et principaux constituants

Le béton objet de la présente FDES est fabriqué selon caractéristiques suivantes :

Type de béton	Béton conforme EN 206/CN
Type de liant	CEM I
Type de granulat majoritaire	Graviers alluvionnaires
Type de fibre majoritaire	Sans fibre
% granulats recyclés	0%
Masse de béton	2241 kg/m³ de béton soit 448,2 kg/UF
Masse d'armatures	0 kg/m³ de béton soit 0 kg/UF

Description de l'usage

Le béton objet de la présente FDES est utilisé en mur porteur, dont les expositions des faces prises en compte pour le calcul de la carbonatation sont : « À l'intérieur sans revêtement » et « À l'intérieur avec revêtement léger ».

Preuves d'aptitude à l'usage

Norme produit : EN 206/CN
Norme de mise en œuvre : NF P18-201 (DTU 21) : exécution d'ouvrage en béton.

Déclaration de contenu

Le produit type ne contient pas plus de 0,1% en masse d'une substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) selon la liste candidate fournie par l'annexe XIV du règlement REACH.

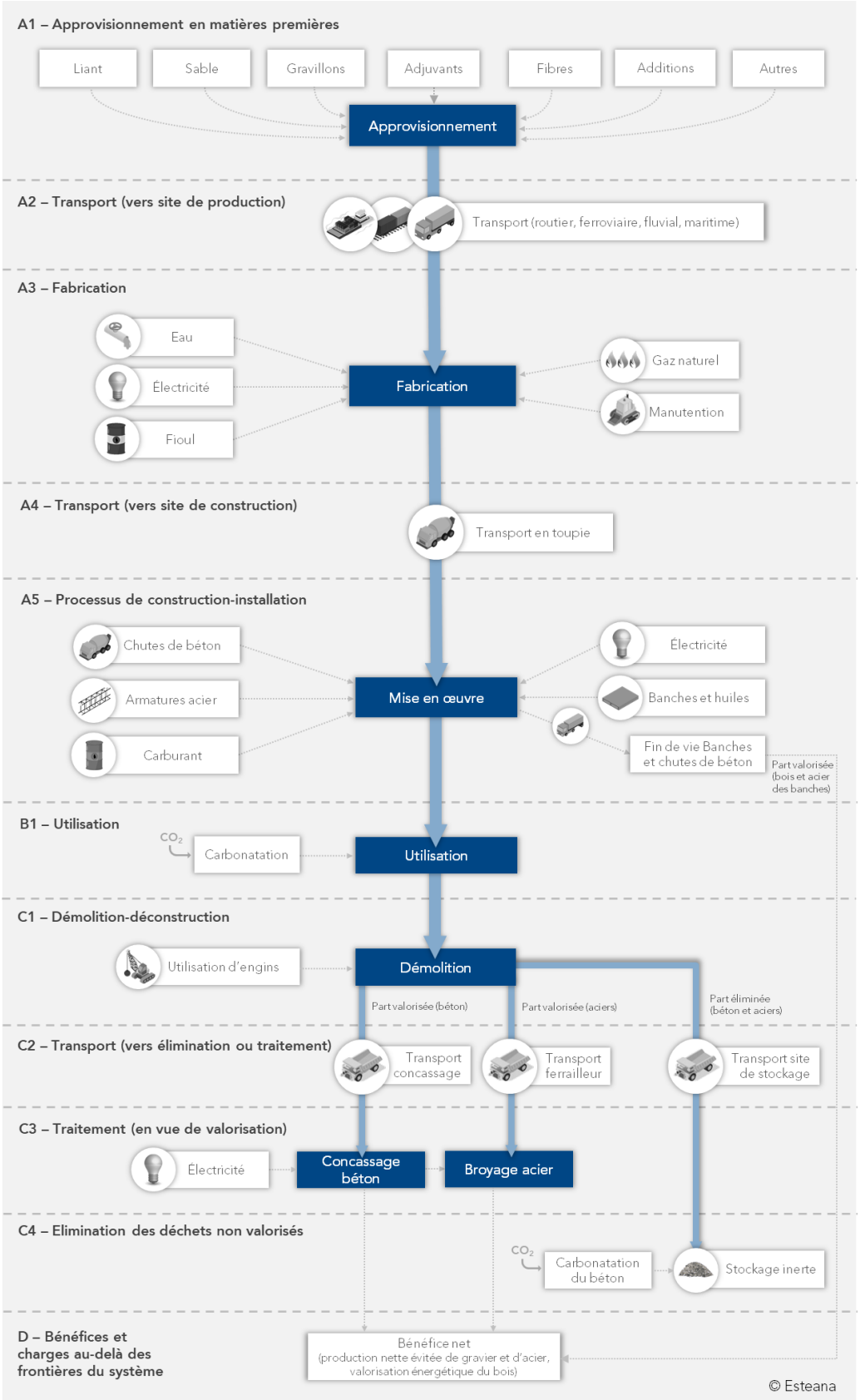
Contenu en carbone biogénique

0 kg C /m²

PRÉCISIONS CONCERNANT LA DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE (DVR)

Paramètre	**Valeur**
Durée de vie de référence	100 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions	Les produits en sortie d'usine sont prêts à être livrés.
Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Respect de la norme produit, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Mise en œuvre de qualité conformément aux instructions du fabricant	Respect de la norme de mise en œuvre, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications extérieures), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Les produits couverts par la présente FDES ne sont pas prévus pour être exposés aux conditions extérieures.
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour résister aux conditions intérieures pendant toute leur durée de vie.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour une utilisation mécanique caractéristique et spécifiée dans leur fiche technique.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité des composants remplaçables	Sans objet pour les produits couverts par la présente FDES.

3. ÉTAPES, SCÉNARIOS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



Note : ce schéma est générique, se rapporter à la description du produit type et des principaux constituants pour plus de détails.

A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Extraction et transformation des matières premières, traitement des matières secondaires, jusqu'à obtention des matériaux approvisionnés par le site de production (liants, sables, gravillons, fibres, additions, adjuvants, autres).

A2 – TRANSPORT VERS LE SITE DE PRODUCTION

- Transport des matériaux vers le site de production, y compris les éventuels intermédiaires.

A3 – FABRICATION

- Mise à disposition d'eau (du réseau, recyclée ou pompée).
- Mise à disposition et utilisation d'énergie électrique.
- Mise à disposition et utilisation de fioul.
- Mise à disposition et utilisation de gaz naturel.
- Transports internes et manutention au sein du site de production.

A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

- Transport du béton prêt à l'emploi en toupie du site de production vers le chantier.

Paramètre	**Scénario**
Transport site de production > chantier	Type de véhicule : toupie Consommation de carburant : 0,941 L/vkm Charge maxi : 8 m^3 Charge réelle : 7,5 m^3 Taux de retour à vide : 100% Distance parcourue : 18,5 km Masse volumique du produit transporté : 2241 kg/m^3

A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Production, transport et fin de vie des chutes de béton produites lors de la mise en œuvre.
- Mise à disposition d'armatures en acier.
- Mise à disposition de diesel pour le déchargement et la mise en œuvre
- Mise à disposition d'électricité pour le déchargement et la mise en œuvre
- Mise à disposition, transport et fin de vie des banches métal et bois
- Mise à disposition d'huile de décoffrage.

Paramètre	**Scénario**
Taux de chute du béton sur chantier	3%
Consommation d'armatures en acier	0 kg/m^3 de béton soit 0 kg/UF
Type de banches	Métal
Surface de banches	10 m^2/m^3 de béton soit 2 m^2/UF
Nombre de réutilisation des banches	1000 pour la structure, 1000 pour la peau
Mode de déchargement	100% par déversement direct 0% par pompage 0% par bennes et grue
Consommation d'électricité de déchargement	0 kWh/m^3 de béton soit 0kWh/UF
Consommation de diesel de déchargement	27,72 MJ/m^3 de béton soit 5,54 MJ/UF

Paramètre	Scénario
Traitement des déchets - Acier	95% recyclés sous forme de ferrailles 5% stockés en tant que déchets inertes
Traitement des déchets - Bois	100% valorisés énergétiquement
Traitement des déchets - Béton	100% stockés en tant que déchets inertes

B1 – UTILISATION

- Carbonatation du béton en œuvre

La carbonatation est l'absorption par le béton du CO_2 de l'atmosphère. Le dioxyde de carbone atmosphérique réagit avec des composés spécifiques du ciment dans le béton pour former des produits solides qui sont soit précipités sur la surface ou à l'intérieur de la matrice. Selon la norme EN 15804, la carbonatation peut être considérée comme une émission négative, et par conséquent elle doit être allouée aux différentes étapes du cycle de vie de la même manière que les autres émissions. Le taux de carbonatation du béton est calculé selon la méthode définie dans le EN 16757.

La quantité de CO_2 absorbée dépend de la surface de béton exposée à l'air, de la qualité du béton et de l'environnement auquel il est exposé. Un béton mince et faiblement résistant peut être complètement carbonaté en quelques années. Pour un béton armé de haute performance et de structure de masse, le taux de carbonatation sera minimal jusqu'à sa démolition et son concassage.

L'absorption par les surfaces en béton du dioxyde de carbone par carbonatation dure pendant toute la durée de vie de référence.

Paramètre	Scénario
Carbonatation durant la vie en œuvre	-27,88 kg CO_2/m³ de béton soit -5,58 kg CO_2/UF

B2 À B7 – MAINTENANCE, RÉPARATION, REMPLACEMENT, RÉNOVATION ET UTILISATION D'ÉNERGIE ET D'EAU

- Pas de maintenance durant la DVR
- Pas de réparation durant la DVR
- Pas de remplacement durant la DVR
- Pas de rénovation durant la DVR
- Pas d'utilisation d'énergie et d'eau durant la DVR

C1 – DÉCONSTRUCTION

- Démolition des ouvrages béton, pris en compte sous la forme d'une mise à disposition et combustion de carburant.

Paramètre	Scénario
Consommation de carburant des engins de démolition	0,0437 MJ/kg de béton soit 19,59 MJ/UF
Masse de béton collecté	2241 kg/m³ de béton soit 448,2 kg/UF
Masse d'acier collecté	0 kg/m³ de béton soit 0 kg/UF
Devenir des déchets de béton	75% recyclés sous forme de granulats 25% stockés en tant que déchets inertes
Devenir des déchets d'aciers	95% recyclés sous forme de ferrailles 5% stockés en tant que déchets inertes

C2 – TRANSPORT (VERS ÉLIMINATION OU TRAITEMENT)

- Transport du béton à valoriser vers le site de concassage
- Transport du béton non valorisé vers le site de stockage de déchets inertes
- Transport des aciers à valoriser vers le centre spécialisé (ferrailleur)
- Transport des aciers non valorisés vers le site de stockage de déchets inertes

Paramètre	Scénario
Distance vers centre de concassage béton	30 km
Distance vers centre spécialisé acier (ferrailleur)	100 km
Distance vers centre de stockage déchets inertes	30 km
Scénario de transport	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO 5 Consommation de carburant : 0,625 L/vkm Charge réelle : 25 t Charge maxi : 25 t Taux de retour à vide : 100%

C3 – TRAITEMENT (EN VUE DE VALORISATION)

- Mise à disposition d'électricité, fioul, matériel fixe et consommables pour le concassage du béton à valoriser.
- Mise à disposition d'électricité pour le broyage de l'acier à valoriser.

C4 – ELIMINATION DES DÉCHETS NON VALORISÉS

- Stockage du béton non valorisé en tant que déchet inerte.
- Carbonatation en fin de vie. Prise en compte sous forme d'une émission négative de dioxyde de carbone fossile.
- Stockage de l'acier non valorisé en tant que déchet inerte.

Paramètre	Scénario
Carbonatation lors du stockage du béton en fin de vie	-16,366 kg CO_2/m³ de béton soit -3,27 kg CO_2/UF

D – BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME

- Pour le béton recyclé :
  - Bénéfice béton recyclé fin de vie : MSval * R * (ISval - IVval) (part valorisée du béton de déconstruction)
    - ISval : Vide car ce qui sort de C3 remplace le gravier primaire
    - IVval : Production de gravier primaire
  - Bénéfice granulat recyclé entrant : - MS * (IS - IV)
    - IS : Production de granulat recyclé
    - IV : Production de gravier primaire
- Pour l'acier recyclé :
  - Bénéfice acier recyclé fin de vie : MSval * R * (ISval - IVval) (part valorisée des armatures et banches acier)
    - ISval : Transport vers recyclage et refonte (aciérie avec four électrique)
    - IVval : Production de fonte primaire
  - Bénéfice acier recyclé entrant : - MS * (IS - IV)
    - IS : Production et approvisionnement de ferraille
    - IV : Production de fonte primaire
- Pour le bois valorisé énergétiquement :
  - Bénéfice chaleur produite : MSval (ISval - IVval * PCISval * REval) (part valorisée des banches bois)
    - ISval : Vide car chaleur déjà produite en C3
    - IVval : Production de chaleur substituée (charbon, gaz, fioul)

Paramètre	Scénario
Bénéfice net pour le béton recyclé	MSval = 1680,87 kg/m³ soit 336,17 kg/UF MS = 0 kg/m³ soit 0 kg/UF
Bénéfice net pour l'acier recyclé	MSval = 1,235 kg/m³ soit 0,247 kg/UF MS = 0,714 kg/m³ soit 0,1428 kg/UF
Bénéfice net pour le bois valorisé énergétiquement	MSval = 0 kg/m³ soit 0 kg/UF

4. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

RCP utilisée

Norme NF EN 15804+A1 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction », accompagnée de son complément national NF EN 15804/CN.

En complément la norme NF EN 16757 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant la catégorie de produits pour le béton et les éléments en béton » et le rapport technique CEN/TR 17310 « Carbonation and CO2 uptake in concrete » ont été suivis notamment pour la modélisation de la carbonatation.

Frontières du système

Les frontières du système ont été fixées en respect des normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN, en particulier avec le respect des principes de « modularité » (les processus sont affectés au module dans lequel ils ont lieu) et du « pollueur-payeur » (les processus de traitement des déchets sont affectés aux processus qui génèrent les déchets).

Les processus inclus dans chaque étape du cycle de vie sont présentés de façon synthétique dans le schéma du cycle de vie et les paragraphes de la section 3.

Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières :

- Pour l'étape A3 : éclairage du site de fabrication et transport des employés
- Pour toutes les étapes : fabrication et maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (camions, routes, pylônes électriques, bâtiments et équipements lourds du site de fabrication…).

Règle de coupure

Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont également été respectées (1% par processus, 5% par module, en termes de masse et de consommation d'énergie primaire). Les flux non remontés pour la présente FDES sont les suivants :

- Production, approvisionnement et fin de vie de certains intrants auxiliaires des sites de production (huiles de lubrification…)

Allocations

Les règles d'affectation fixées par les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont été respectées :

- Affectation évitée tant que possible ;
- Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, volume) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible ;
- Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques ;
- Flux de matières présentant des propriétés inhérentes spécifiques, par exemple contenu énergétique, composition élémentaire (par exemple teneur en carbone biogénique), toujours affectés de manière à refléter les flux physiques, quelle que soit l'affectation choisie pour le processus.

Les données des sites de production en A3 (y compris consommations d'eau de nettoyage) ont été ramenées à l'unité de volume de béton produit par division, puisqu'il existe une relation de proportionnalité entre ces consommations et le volume de béton produit. La composition du béton (y compris la consommation d'eau pour le mélange) est spécifique au béton étudié.

En ligne avec la norme NF EN 16485, les flux de carbone biogéniques et d'énergie inclus dans les composants en bois sont affectés de façon physique. Toutefois afin de ne pas perturber la lecture de l'indicateur « Réchauffement climatique » par des entrées et sorties de même valeur et de signe opposé dans des modules de cycle de vie différents, les flux de carbone biogénique relatifs aux banches bois ont été annulés.

Représentativité Les données d'ICV génériques utilisées sont pour la plupart issues de la base de données Ecoinvent V3.5 « allocation, cut-off by classification », dont la dernière mise à jour date d'Août 2018. Elles correspondent à des processus se déroulant en France, en Europe ou dans le Monde, la donnée la plus précise ayant été privilégiée, et des ajustements ayant été réalisés si nécessaire.

D'autres données d'ICV sont issues de déclarations environnementales de produits (FDES ou EPD) individuelles ou collectives. Ces déclarations datent d'entre 2016 et 2020 et sont relatives à la production en Europe ou en France de matériaux entrant dans la fabrication du béton prêt à l'emploi.

Les données d'ICV spécifiques ont été collectées par BSM (données de site de production, distances d'approvisionnement des matériaux, distances de transport vers chantier…). En l'absence de données spécifiques, les valeurs établies par le SNBPE dans ses FDES collectives ont été utilisées. Leur représentativité est décrite ci-dessous :

- Géographique : produits fabriqués en France et mis en œuvre en France
- Temporelle : fabrication et mise en œuvre en 2021
- Technologique : cf. « Description du produit type » en section 2

Variabilité des résultats Sans objet.

5. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU CYCLE DE VIE

TABLEAU 1 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Réchauffement climatique en kg eq. CO_2 /UF	4,38E+01			1,70E+00	2,75E+00	-5,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,79E+00	1,25E+00	4,34E-01	-2,80E+00	-9,63E-01
Appauvrissement de la couche d'ozone en kg eq. CFC 11 /UF	2,05E-06			3,15E-07	2,79E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,26E-07	2,32E-07	8,14E-08	1,91E-07	-2,07E-07
Acidification des sols et de l'eau en kg eq. SO_2 /UF	9,57E-02			5,49E-03	8,65E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-02	4,04E-03	2,89E-03	3,54E-03	-5,36E-03
Eutrophisation en kg eq. PO_4^{3-} /UF	1,50E-02			9,19E-04	1,62E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,95E-03	6,77E-04	7,16E-04	6,84E-04	-1,43E-03
Formation d'ozone photochimique en kg eq. Éthène /UF	4,32E-03			2,80E-04	5,59E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,59E-04	2,06E-04	1,34E-04	1,34E-04	-3,23E-04
Épuisement des ressources abiotiques – éléments en kg eq. Sb /UF	1,47E-05			5,12E-06	9,10E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,07E-07	3,77E-06	2,82E-06	5,17E-07	-3,40E-06
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles en MJ PCI /UF	1,60E+02			2,61E+01	2,81E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+01	1,92E+01	6,32E+00	1,55E+01	-1,32E+01
Pollution de l'air en m^3 /UF	1,23E+03			1,81E+02	3,12E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+02	1,33E+02	1,52E+02	5,80E+01	-5,05E+02
Pollution de l'eau en m^3 /UF	3,55E+00			5,84E-01	7,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,68E-01	4,30E-01	2,15E-01	3,26E-01	-3,27E-01

TABLEAU 2 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES PRIMAIRES

		A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
procédé	**Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières** en MJ /UF	7,64E+00			2,77E-01	1,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-01	2,04E-01	2,47E-01	2,09E-01	-7,67E-01
matière	**Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières** en MJ /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
total	**Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)** en MJ /UF	7,64E+00			2,77E-01	1,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-01	2,04E-01	2,47E-01	2,09E-01	-7,67E-01
procédé	**Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières** en MJ /UF	3,26E+02			2,64E+01	3,43E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+01	1,94E+01	8,91E+00	1,58E+01	-2,55E+01
matière	**Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières** en MJ /UF	2,08E+00			0,00E+00	6,25E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
total	**Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)** en MJ /UF	3,28E+02			2,64E+01	3,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+01	1,94E+01	8,91E+00	1,58E+01	-2,55E+01

TABLEAU 3 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DE MATIÈRES ET RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES SECONDAIRES ET L'UTILISATION D'EAU

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Utilisation de matière secondaire en MJ /UF	1,88E+00			0,00E+00	1,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-02	0,00E+00	-2,49E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables en MJ /UF	2,79E+01			0,00E+00	8,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables en MJ /UF	4,14E+01			0,00E+00	1,24E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce en m^3 /UF	1,03E-01			4,45E-03	1,34E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-03	3,28E-03	5,24E-03	1,77E-02	-8,71E-03

TABLEAU 4 – AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DÉCRIVANT LES CATÉGORIES DE DÉCHETS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Déchets dangereux éliminés en kg /UF	1,47E-01			1,63E-02	1,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,53E-02	1,20E-02	3,20E-02	5,80E-03	-4,25E-02
Déchets non dangereux éliminés en kg /UF	4,14E+00			1,36E+00	1,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-01	1,00E+00	3,29E-01	1,12E+02	-3,87E-01
Déchets radioactifs éliminés en kg /UF	2,78E-03			1,78E-04	2,11E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,82E-04	1,31E-04	7,03E-05	1,09E-04	-2,38E-04

TABLEAU 5 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES COMPLÉMENTAIRES DÉCRIVANT LES FLUX SORTANTS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Composants destinés à la réutilisation en kg /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage en kg /UF	1,64E-01			0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,36E+02	0,00E+00	-1,84E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie en kg /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Électricité en MJ /UF	3,51E-02			0,00E+00	1,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Vapeur en MJ /UF	8,13E-03			0,00E+00	2,44E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Gaz en MJ /UF	0,00E+00			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

TABLEAU 6 - SYNTHÈSE DES INDICATEURS

Paramètre/information	Unité	TOTAL Étape de production	TOTAL Étape de mise en œuvre	TOTAL Étape d'utilisation	TOTAL Étape de fin de vie	TOTAL Cycle de vie (sauf D)	Module D
■ Impacts environnementaux							
Réchauffement climatique	kg eq. CO_2 /UF	4,38E+01	4,46E+00	-5,58E+00	6,83E-01	4,34E+01	-9,63E-01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg eq. CFC 11 /UF	2,05E-06	5,94E-07	0,00E+00	8,30E-07	3,47E-06	-2,07E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg eq. SO_2 /UF	9,57E-02	1,41E-02	0,00E+00	2,41E-02	1,34E-01	-5,36E-03
Eutrophisation	kg eq. PO_4^{3-} /UF	1,50E-02	2,54E-03	0,00E+00	5,03E-03	2,26E-02	-1,43E-03
Formation d'ozone photochimique	kg eq. Éthène /UF	4,32E-03	8,39E-04	0,00E+00	8,34E-04	5,99E-03	-3,23E-04
Épuisement des ressources abiotiques - éléments	kg eq. Sb /UF	1,47E-05	1,42E-05	0,00E+00	7,71E-06	3,66E-05	-3,40E-06
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI /UF	1,60E+02	5,42E+01	0,00E+00	6,69E+01	2,81E+02	-1,32E+01
Pollution de l'air	m^3 /UF	1,23E+03	4,92E+02	0,00E+00	5,63E+02	2,29E+03	-5,05E+02
Pollution de l'eau	m^3 /UF	3,55E+00	1,32E+00	0,00E+00	1,54E+00	6,41E+00	-3,27E-01
■ Utilisation des ressources énergétiques primaires							
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	7,64E+00	1,54E+00	0,00E+00	8,13E-01	9,99E+00	-7,67E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	7,64E+00	1,54E+00	0,00E+00	8,13E-01	9,99E+00	-7,67E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	3,26E+02	6,07E+01	0,00E+00	7,02E+01	4,57E+02	-2,55E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,08E+00	6,25E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,14E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	3,28E+02	6,08E+01	0,00E+00	7,02E+01	4,59E+02	-2,55E+01
■ Utilisation de ressources secondaires et d'eau							
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	1,88E+00	1,66E-01	0,00E+00	1,13E-02	2,06E+00	-2,49E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	2,79E+01	8,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,88E+01	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	4,14E+01	1,24E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,26E+01	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m^3 /UF	1,03E-01	1,79E-02	0,00E+00	2,85E-02	1,49E-01	-8,71E-03
■ Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1,47E-01	1,54E-01	0,00E+00	6,50E-02	3,66E-01	-4,25E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	4,14E+00	1,60E+01	0,00E+00	1,13E+02	1,34E+02	-3,87E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	2,78E-03	3,89E-04	0,00E+00	4,93E-04	3,66E-03	-2,38E-04
■ Flux sortants							
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	1,64E-01	1,95E-01	0,00E+00	3,36E+02	3,37E+02	-1,84E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Électricité	MJ/UF	3,51E-02	1,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,61E-02	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Vapeur	MJ/UF	8,13E-03	2,44E-04	0,00E+00	0,00E+00	8,37E-03	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Gaz	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

6. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ÉTAPE D'UTILISATION

Note : les informations présentées dans cette section sont générales et couvrent l'ensemble des applications de bétons prêt à l'emploi. Pour des informations spécifiques à un projet de construction, se reporter aux données techniques fournies par BSM pour ce projet.

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR

Le Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi (SNBPE) a demandé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) de tester les émissions de composés organiques volatils (COV) d'un béton traditionnel vibré et d'un béton autoplaçant (BAP). Les rapports d'essais du CSTB, SC13-047 pour le béton vibré, et SC13-048 pour le BAP, établissent la classification A+ (très faibles émissions) de ces bétons.

RADON ET RADIOACTIVITÉ GAMMA

En Europe, les concentrations moyennes de radioéléments dans les bétons courants sont de 40 Bq/kg en radium (226Ra), 30 Bq/kg en thorium (232Th), 400 Bq/kg en potassium (40K). [Source : Rapport 112 de la C.E. « Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials » 1999]. Les émissions de gaz radon par le matériau béton sont très largement inférieures aux émissions naturelles. Au contraire, en cas d'émission de radon naturel par le sol, une paroi en béton (verticale ou horizontale) permet de créer une barrière à ces émissions.

ÉMISSIONS DANS LE SOL ET L'EAU

L'avis du 24 février 2012, relatif aux conditions de mise sur le marché des matériaux à base de ciment entrant en contact de l'eau potable, déclare que le béton fabriqué avec un ciment conforme à la norme NF EN 197-1, avec de l'eau conforme à la norme NF EN 1008, avec des granulats naturels conforme à la NF P 18-545, avec des adjuvants titulaires d'une CLP (Conformité aux Listes Positives), est apte sans essai au contact avec l'eau potable.

7. CONTRIBUTION DU PRODUIT À L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

Note : les informations présentées dans cette section sont générales et couvrent l'ensemble des applications de bétons prêt à l'emploi. Pour des informations spécifiques à un projet de construction, se reporter aux données techniques fournies par BSM pour ce projet.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BÂTIMENT

Le confort hygrothermique peut être décrit par les deux composantes suivantes et leurs caractéristiques :

- **Comportement à l'humidité :** le béton n'a aucune caractéristique hydrophile. Le béton n'est pas un milieu favorable au développement des moisissures en raison de sa composition essentiellement minérale et de ses propriétés alcalines ;
- **Performance thermique :** la forte inertie thermique du béton permet d'écrêter les pics de température et donc de diminuer les consommations énergétiques tout en assurant une température intérieure constante favorisant le confort de l'usager

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BÂTIMENT

Le béton permet, grâce à sa masse, de réduire considérablement les bruits intérieurs et extérieurs à un bâtiment. La diminution du niveau aérien apportée par une paroi est principalement fonction du poids de cette paroi. À titre d'exemple l'affaiblissement acoustique apporté par un mur en béton armé de 15 cm d'épaisseur est d'environ 50 dB.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BÂTIMENT

Le béton brut peut être traité de manière esthétique (désactivation, polissage, sablage, matriçage, etc.). Par ailleurs, il est apte à recevoir tout type de revêtement esthétique de finition (lasures, carrelages, vêtures, etc.).

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BÂTIMENT

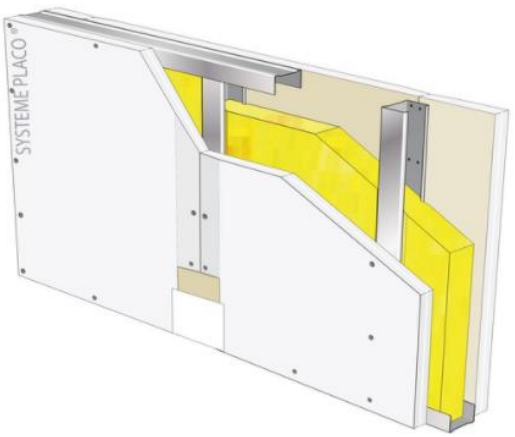
Le béton n'a pas d'odeur.

FDES CL1 & CL2

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU Système Cloison Placostil® 98/48 - 1 x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION (EPD & HPD)

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



Système Cloison Placostil® 98/48 – 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m

Date de réalisation : 19 juillet 2021

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 système 5

Description de l'unité fonctionnelle : 5

Description du système et de son utilisation : 5

Données techniques et caractéristiques physiques : 5

Description des principaux composants pour 1 m² : 6

Description de la durée de vie de référence 7

- Etapes du cycle de vie 8

Etape de production, A1-A3 8

Etape de construction, A4-A5 9

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7 10

Etape de fin de vie, C1-C4 11

Bénéfice et charge, D 12

- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 13
- Résultats de l'analyse de cycle de vie 13
- Interprétation du cycle de vie 18
- Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation 19

Air intérieur 19

- Contribution du système à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 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 et 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 système faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires.

Guide de lecture

Exemple de lecture : -9,0E-03 = -9,0 x 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 déclaré, 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 Produits 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 praticiens 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 et le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Nom du système et fabricant(s) représentés : Cloison Placostil® 98/48 double parement - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m, pour Saint-Gobain Placoplatre®.

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

Cette déclaration a été réalisée 19 juillet 2021, validité jusqu'au 18 juillet 2026 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration mis à jour le 19 juillet 2021. 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 et Maxime Pousse (ELYS Conseil).

Numéro d'enregistrement AFNOR-INIES : 6-773:2021
La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b)]) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern et Maxime Pousse (ELYS Conseil)
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 système

Description de l'unité fonctionnelle :

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

Réaliser sur 1 m² de paroi une cloison d'épaisseur totale 98 mm assurant une isolation thermique d'au moins 1,1 K.m². W-1 et un affaiblissement acoustique RW (C ; Ctr) de 45 dB

Description du système et de son utilisation :

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) décrit les impacts environnementaux d'1 m² de Cloison distributive Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m.

La durée de vie de la paroi est considérée similaire à celle d'un bâtiment, tant que les composants font partie de celui-ci (souvent fixée à 50 ans).

Données techniques et caractéristiques physiques :

Affaiblissement acoustique : 45 dB[1]

Protection incendie : EI120

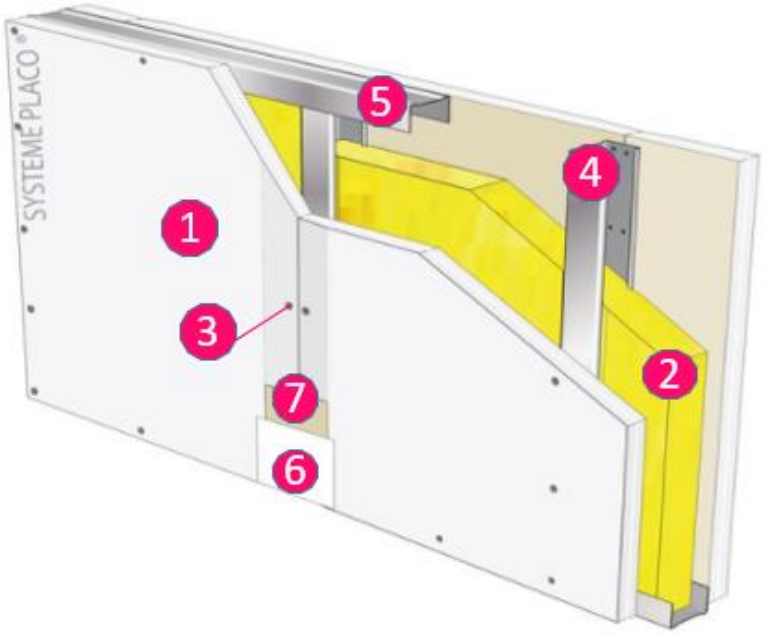
Résistance thermique de la laine de verre Par Phonic 45 mm : 1,1 K.m².W^{-1}

Le classement feu de chaque composant du système est présenté dans le tableau ci-dessous :

Composants	Classement au feu
Rail Stil® R48	A1
Montant Stil® M48	A1
Placoplatre® BA 25	A2-s1, d0
PAR PHONIC 45 mm	A1

[1] RE CSTB AC99.016/1-B

Description des principaux composants pour 1 m² :



N°	Composants	Quantité	Unité	Masse (kg)
1	Plaque Placoplatre® BA 25	2,1	m²	38,43
2	Laine de verre Isover Par Phonic 45 mm	1,05	m²	0,614
3	Vis (accessoire de pose)	36	unités	0,045
4	Montant Stil® M 48	4,2	m	2,394
5	Rail Stil® R 48	0,9	m	0,387
6	Enduit plâtre Placojoint® PR4 (accessoire de pose)	0,693	kg	0,693
7	Bandes à joints (accessoire de pose)	2,583	m	0,019
8	Eau de gâchage (accessoire de pose)	0,347	kg	0,347

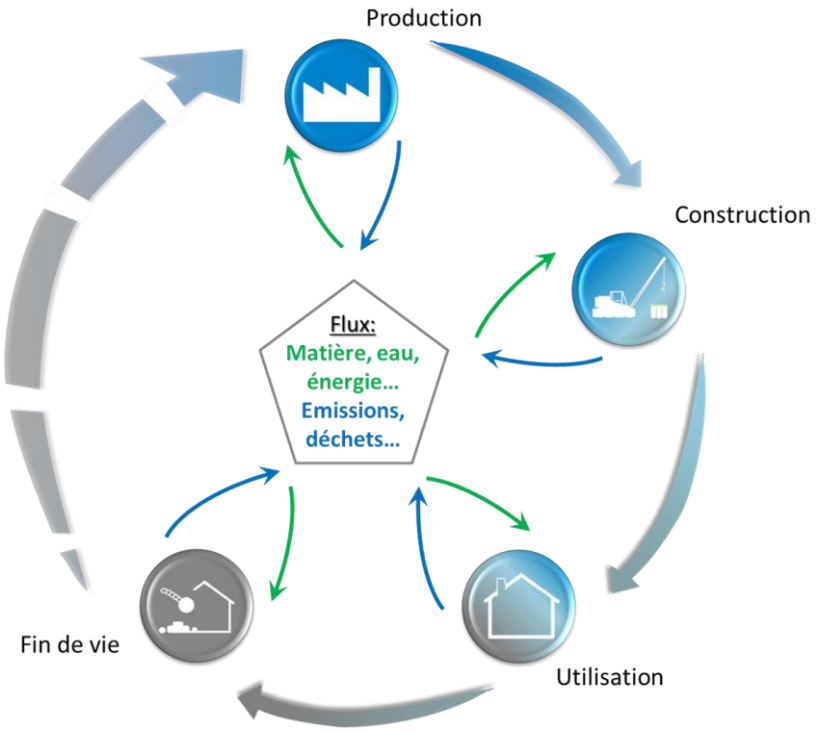
Substances de la liste candidate selon le règlement REACH : aucune substance appartenant à la liste déclarée à plus de 0,1% en masse.

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 système (pouvant dépasser 50 ans). Le système conserve ses performances techniques durant la durée totale de son cycle de vie.
Propriétés déclarées du système (à la sortie de l'usine)	Non applicable
Paramètres théoriques d'application	Conforme au DTU 25.41
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Affaiblissement acoustique : 45 dB
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non applicable
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Utilisation en intérieur uniquement
Conditions d'utilisation	Cloison distributive pour tous types de constructions, neuves ou rénovation Pour plus d'informations, se reporter à : - L'intégrale Placo : https://www.placo.fr/Documentations/Integrale - Au Configurateur de solutions Placo : https://www.placo.fr/placolog/Configurateur/ouvrage/Cloisons
Maintenance	Aucune maintenance prévue

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 la Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m 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 NF EN 15 804+A1. Cette règle est appliquée à cette FDES.

A1 Approvisionnement en matière première

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement des matières premières et les énergies qui se produisent en amont du procédé de fabrication pour l'ensemble des composants du système de la Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m.

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). De plus, un transport entre les sites de production et un centre de regroupement (GSB, autre site de production, …) est également pris en compte à cette étape. La distance de transport retenue est variable et adaptée selon le composant.

A3 Fabrication

La fabrication comprend les différents composants de la Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m ainsi que la production des emballages pour leur conditionnement.

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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

A4 Transport jusqu'au site de construction:

Le transport des différents composants jusqu'au site de construction 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	Variable selon les différents composants : - 768 km pour les éléments métalliques - 213 km pour les plaques de plâtres - 460 km pour la laine minérale
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	100 % de la capacité en volume 30 % de retours à vide
Densité du produit transporté	Variable selon le composant
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient = 1, sauf pour laine minérale >1

A5 Installation dans le bâtiment:

Ce module comprend la production et le transport des produits complémentaires à l'installation, le traitement des déchets générés lors de l'installation de la paroi, la production supplémentaire engendrée pour compenser les 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	693 g d'enduit plâtre Placojoint® PR4 2,583 m de bandes à joints (19 g) 36 vis (45 g)
Utilisation d'eau	0,347 litre d'eau de gâchage
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0,036 kWh (énergie électrique, selon le mix français) pour le vissage
Déchets générés sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du système (spécifiés par type)	Taux de perte des différents composants : - 2% pour la laine de verre - 5% pour les éléments métalliques - 5% pour les plaques de plâtre Le traitement des déchets d'emballage des composants est également pris en compte.
Matières (spécifiées par type) générées 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 des éléments métalliques sont recyclés à 95%, les 5% restants sont enfouis. Les déchets de plaque de plâtre sont recyclés à 5%, les 95% restants sont enfouis. Les déchets de laine de verre sont enfouis en totalité.
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 système 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie.

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 et C4, élimination.

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage manuel de la paroi ainsi que le chargement de l'ensemble des composants est pris en compte.

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	Collecte avec les déchets de construction mélangés en vue d'un enfouissement, et pour certains composants, d'un recyclage : - 5% pour les plaques de plâtre - 95% pour les déchets métalliques
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Pour la déconstruction, les consommations d'énergie suivantes ont été prises en compte : - 0,036 kWh d'électricité (selon le mix français) pour la déconstruction du système - 0,023 litre de diesel pour le chargement des déchets

C2 Transport jusqu'au traitement des déchets :

Transport des déchets vers un centre de tri/traitement ou une installation de stockage en vue de leur valorisation ou de leur élimination.

Paramètre	Valeur
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 ; 250 km vers le centre de tri/traitement et 50 km vers le centre d'enfouissement

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

Les déchets en acier (95%) et en plâtre (5%) sont stockés en attente de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage. Des opérations de traitement (tri, broyage et cisaillage pour les déchets métalliques et tri pour les déchets de plâtre) sont prises en compte.

Paramètre	Valeur
Système de récupération spécifié par type	1,96 kg de déchets de plaque de plâtre sont recyclés 2,64 kg de déchets métalliques sont recyclés
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Pour les déchets recyclés, les consommations d'électricité des opérations suivantes ont été prises en compte[2]: - 0,119 kWh pour les déchets métalliques - 0,011 kWh pour les déchets de plâtre

[2] Sur la base des consommations d'énergie de ces opérations disponibles dans le tableau III-4 du rapport FEDEREC-ADEME « Evaluation environnementale du recyclage en France selon la méthodologie de l'analyse de cycle de vie », Mai 2017

C4 Elimination :

La totalité des autres déchets est supposée être mise en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux.

Paramètre	Valeur
Elimination spécifiée par type	L'ensemble des composants non recyclés est enfoui, soit 31,983 kg

Bénéfice et charge, D

Description de l'étape :

Cette étape inclut uniquement le potentiel de recyclage des déchets d'acier recyclé/valorisé générés lors des modules A5 et C3 et comprend les impacts liés à la production d'acier secondaire et les impacts évités liés à la production d'acier primaire.

Ce potentiel concerne le flux « net » de ferraille, c'est-à-dire la quantité de ferraille issue des déchets d'acier générée (en A5 et C3 donc) et sortant du système, à laquelle est ôtée la quantité de ferraille entrant dans le système (en A1) et utilisée pour la production de l'acier utilisé pour la fabrication du système étudié.

Les bénéfices et charges liés au recyclage des déchets de plaque de plâtre ainsi que celui des déchets d'emballages ne sont pas pris en compte.

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

RCP utilisé	La norme EN 15804+A1 et 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 et D
Allocations	Etant donné qu'il n'y a pas de coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés dans les données de premier plan . 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).
Règles de coupure	Aucune règle de coupure n'a été appliquée
Représentativité géographique **Temporelle**	France, années 2015 à 2019 pour les FDES des composants. Les principales données d'inventaires de cycle de vie utilisées pour la réalisation de cette FDES sont issues des documents suivants : - FDES Montant Stil® M48, Placoplatre, juin 2018 - FDES Placoplatre® BA 25, Placoplatre, novembre 2016 - FDES Par Phonic 45mm R=1,1 ; Isover, avril 2019 Avant 2020 : - Ecoinvent v2.2 et v3.3 - DEAM (TEAM 5.2) Après 2020 : - Modules génériques base GaBi (Version 9.2.1.68), avec un modèle énergétique de 2016 et modules Ecoinvent V3.5 (2018) Les FDES de produit précédentes utilisées pour modéliser ce système sont vérifiées dans le cadre du Programme de Vérification INIES.
Variabilité des résultats	Non concerné

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Le modèle d'ACV, l'agrégation des données et les impacts environnementaux sont calculés à partir des logiciels GaBi et TEAM 5.2 ™.

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

Pour rappel :

Exemple de lecture : -9,0E-03 = -9,0 x 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 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 du modules A5 et C3 sont liées à l'application de la méthode proposée à l'annexe I de la norme NF EN 15804/CN.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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	
Réchauffement climatique *kg CO_2 equiv/UF*	15,6	5,73E-01	1,20	0	0	0	0	0	0	0	3,89E-02	9,02E-02	5,46E-03	8,82E-03	-3,88
	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 *kg CFC 11 equiv/UF*	6,64E-07	4,01E-07	1,23E-07	0	0	0	0	0	0	0	4,66E-09	6,22E-08	3,20E-10	2,20E-09	0
	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 *kg SO_2 equiv/UF*	6,44E-02	2,58E-03	4,57E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,92E-04	4,03E-04	3,84E-05	1,30E-04	-7,34E-03
	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 *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	9,95E-03	6,07E-04	7,73E-04	0	0	0	0	0	0	0	8,32E-05	9,49E-05	2,00E-06	3,11E-04	-4,87E-04
	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
Formation d'ozone photochimique *kg Ethene equiv/UF*	6,34E-03	3,97E-04	5,22E-04	0	0	0	0	0	0	0	8,16E-05	6,15E-05	2,36E-06	1,38E-05	-1,77E-03
	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) *kg Sb equiv/UF*	4,28E-06	3,22E-09	3,04E-07	0	0	0	0	0	0	0	2,38E-09	7,06E-10	3,45E-09	2,54E-10	-3,09E-07
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	240	7,37	19,1	0	0	0	0	0	0	0	5,52E-01	1,16	9,03E-02	1,44E-01	-40,1
	La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - *m^3/UF*	1 371	37,5	99,0	0	0	0	0	0	0	0	4,66	5,93	5,02E-01	1,26	-584
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	6,18	1,69E-01	3,93E-01	0	0	0	0	0	0	0	2,49E-02	2,69E-02	7,57E-04	2,33E-01	2,86E-02

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*	11,6	4,83E-03	1,77	0	0	0	0	0	0	0	3,29E-02	8,39E-04	9,18E-02	4,18E-03	-8,04E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,03	0	-3,58E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,79E-04	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**12,6**	**4,83E-03**	**1,41**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,29E-02**	**8,39E-04**	**9,20E-02**	**4,18E-03**	**-8,04E-01**
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	247	7,42	19,6	0	0	0	0	0	0	0	8,92E-01	1,17	1,14	1,49E-01	-33,8
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	11,8	0	2,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,31E-03	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**259**	**7,42**	**22,0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,92E-01**	**1,17**	**1,15**	**1,49E-01**	**-33,8**
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	1,15	0	8,96E-02	0	0	0	0	0	0	0	7,78E-07	0	2,45E-06	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	1,19E-01	7,12E-04	9,95E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,99E-04	1,13E-04	6,87E-04	1,11E-04	5,15E-03

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*	3,50E-01	2,14E-04	2,29E-02	0	0	0	0	0	0	0	3,87E-04	3,31E-05	8,09E-05	5,17E-05	0
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	1,51	1,21E-03	2,76E-01	0	0	0	0	0	0	0	8,08E-03	2,30E-04	2,16E-02	38,0	0
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	4,25E-04	1,15E-04	7,36E-05	0	0	0	0	0	0	0	1,93E-06	1,80E-05	5,27E-06	6,36E-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 - *kg/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	1,25	1,06E-06	2,20	0	0	0	0	0	0	0	4,06E-05	1,93E-07	4,60	0	0
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	3,09E-04	0	1,91E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	8,76E-04	0	5,41E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie gaz et *process* fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	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 *unité*	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**
Impacts environnementaux					
Réchauffement climatique - *kg CO_2 equiv/UF*	15,61	1,77E+00	0	1,43E-01	17,53
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg CFC 11 equiv/UF*	6,64E-07	5,24E-07	0	6,93E-08	1,26E-06
Acidification des sols et de l'eau - *kg SO_2 equiv/UF*	6,44E-02	7,15E-03	0	8,64E-04	7,25E-02
Eutrophisation - *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	9,95E-03	1,38E-03	0	4,92E-04	1,18E-02
Formation d'ozone photochimique *kg Ethene equiv/UF*	6,34E-03	9,18E-04	0	1,59E-04	7,41E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) *kg Sb equiv/UF*	4,28E-06	3,08E-07	0	6,79E-09	4,60E-06
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	239,9	26,44	0	1,95	268,3
Pollution de l'air - *m^3/UF*	1 371	136,5	0	12,35	1 520
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	6,18	5,62E-01	0	2,86E-01	7,02
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	11,6	1,78	0	1,30E-01	13,5
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,03	-0,36	0	0	0,67
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**12,6**	**1,42**	**0**	**1,30E-01**	**14,2**
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	247	27,1	0	3,35	278
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	11,82	2,39	0	0	14,22
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**259**	**29,45**	**0**	**3,36**	**292**
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	1,15	8,96E-02	0	0	1,24
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	1,19E-01	1,07E-02	0	1,21E-03	1,31E-01
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	3,50E-01	2,32E-02	0	5,53E-04	3,74E-01
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	1,51	2,77E-01	0	38,04	39,82
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	4,25E-04	1,89E-04	0	2,58E-05	6,39E-04
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	1,25E+00	2,20E+00	0	5	8,05E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	3,09E-04	1,91E-03	0	0	2,22E-03
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	8,76E-04	5,41E-03	0	0	6,29E-03
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0

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	15,6	1,8E+00	0	1,8E-01	17,6 kg CO_2 equiv /UF	-3,9E+00
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)	240	26,4	0	2,5E+00	269 MJ/UF	-4,0E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1]	272	30,9	0	4,0E+00	307 MJ/UF	-3,5E+01
Utilisation nette d'eau douce	1,2E-01	1,1E-02	0	1,3E-03	1,3E-01 m^3/UF	5,1E-03
Déchets éliminés [2]	1,9E+00	3,0E-01	0	3,8E+01	4,0E+01 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 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 dus à la production des différents composants de la Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m. 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 composants ainsi que la compensation des pertes de produits lors de l'installation dans le bâtiment.

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

A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4 du fait des quantités de déchets non recyclés.

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

Air intérieur

Pour les composants de la Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m en contact avec l'ambiance intérieure, se référer aux FDES vérifiées et disponibles sur la base INIES, des produits pour leur étiquetage sanitaire ainsi que pour les références des rapports de mesures correspondants.

Composants	Etiquetage sanitaire
4 Plaques Placoplatre® BA 25	
Montant Stil® ML 48-50	Non concerné
Rail Stil® R 48	Non concerné
Laine de verre Isover Par Phonic 45 mm	

Emissions radioactives

Non testé.

Sol et eau

Non pertinent pour le système concerné par cette FDES.

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

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

La Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m est notamment composée de laine de verre Par Phonic 45 mm de résistance thermique R = 1,1 $K.m^2.W^{-1}$.

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

La Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m assure une résistance acoustique de R = 45 dB. Elle permet ainsi de se protéger des bruits extérieurs et des bruits de voisinage.

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

Les plaques de plâtre utilisées en parement de la Cloison Placostil® 98/48 - 1x Placoplatre® BA 25 et Par phonic 45mm - EI120 - 45dB - 4,45m sont destinées à être recouvertes.

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

Non testé

FDES CL3

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU SYSTEME

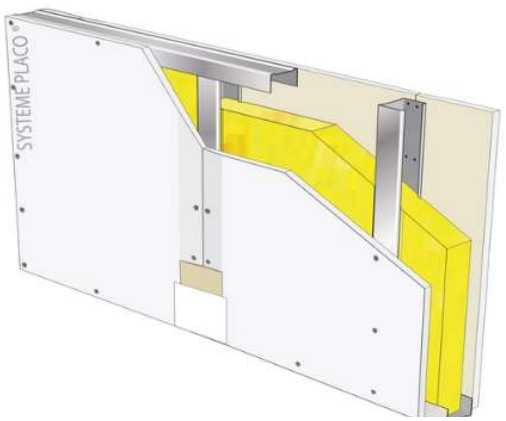
Cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 - 2,5m

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION (EPD & HPD)

En conformité avec la norme NF EN 15804+A1

Cloison Placostil® 72/48

Lisaplac® BA13 - 2,5m



Date de réalisation : 9/09/2019

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 système 5

Description de l'unité fonctionnelle : 5

Description du système et de son utilisation : 5

Données techniques et caractéristiques physiques : 5

Description des principaux composants pour 1 m² 6

Description de la durée de vie de référence 7

- Etapes du cycle de vie 8

Etape de production, A1-A3 8

Etape de construction, A4-A5 9

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7 10

Etape de fin de vie, C1-C4 11

Bénéfice et charge, D 12

- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 13
- Résultats de l'analyse de cycle de vie 13
- Interprétation du cycle de vie 18
- Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation 19

Air intérieur 19

Sol et eau 19

- Contribution du système à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 20

Caractéristiques du système participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 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 et 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 système faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires.

Guide de lecture

Exemple de lecture : -9,0E-03 = -9,0 x 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 déclaré, 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 Produits 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 des praticiens 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 et le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Nom du système et fabricant(s) représentés : Cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 – 2,5m, pour Saint-Gobain Placoplatre®.

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

Cette déclaration a été réalisée le 9/09/2019, validité jusqu'au 8/09/2024 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en Août 2019. 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.

Numéro d'enregistrement AFNOR-INIES : 4-199:2019
La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b)]) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern
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 système

Description de l'unité fonctionnelle :

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

Réaliser une fonction de cloison distributive simple parement sur 1 m²de paroi.

Description du système et de son utilisation :

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) décrit les impacts environnementaux d'1 m² de cloison distributive Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 – 2,5m.

La durée de vie de la paroi est considérée similaire à celle d'un bâtiment, tant que les composants font partie de celui-ci (souvent fixée à 50 ans).

Données techniques et caractéristiques physiques :

Affaiblissement acoustique : 39 dB[1]

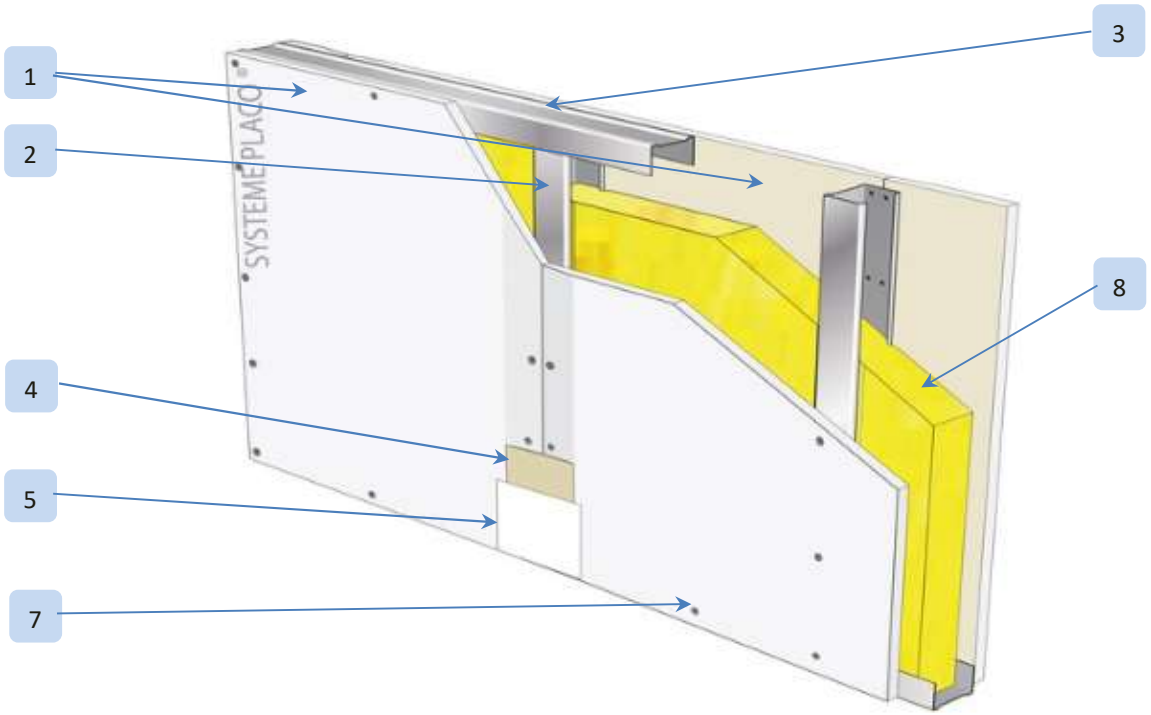
Protection incendie : EI 30[2]

Résistance thermique de la laine de verre Par Phonic 45 mm : 1,1 K.m².W^{-1}

[1] RE CSTB AC99.016/1-B

[2] RS15-019

Description des principaux composants pour 1 m² :



N°	Composants	Quantité	Unité	Masse (kg)
1	2 Plaques Lisaplac® BA 13	2,1	m²	24,15
2	Montant Stil® ML 48-50	2,1	m	1,197
3	Rail Stil® R 48	0,9	m²	0,387
4	Bande à joint	2,583	m	0,019
5	Placojoint® PR4 25kg	0,693	kg	0,693
6	Eau de gâchage	0,347	kg	0,347
7	Vis	24	unités	0,030
8	Laine de verre Isover Par Phonic 45 mm	1,05	m²	0,614

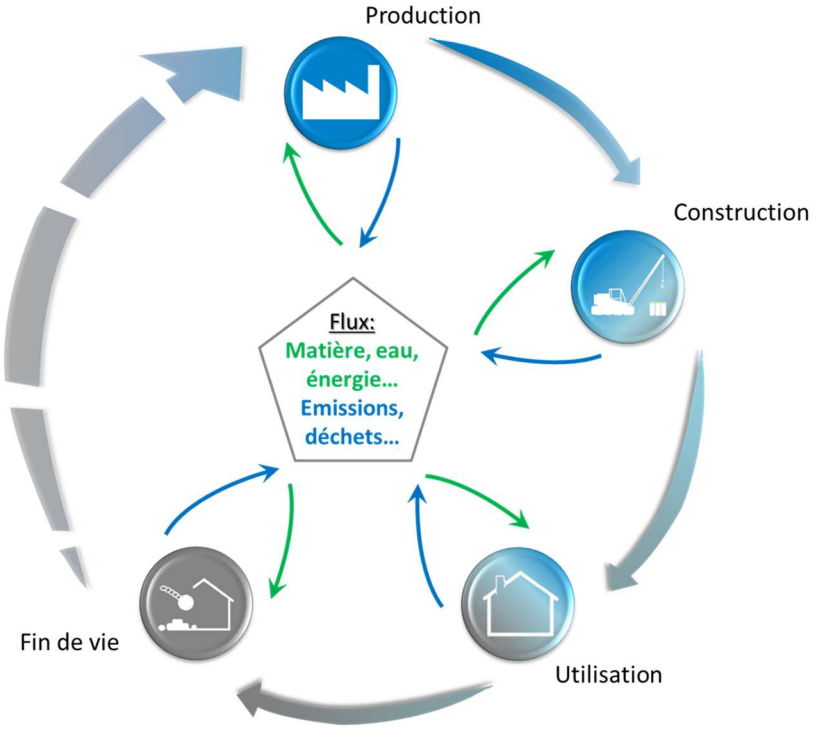
Substances de la liste candidate selon le règlement REACH : aucune substance appartenant à la liste déclarée à plus de 0,1% en masse.

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 système, (pouvant dépasser 50 ans). Le système conserve ses performances techniques durant la durée totale de son cycle de vie.
Propriétés déclarées du système (à la sortie de l'usine)	Non applicable
Paramètres théoriques d'application	Conforme au DTU 25.41
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Affaiblissement acoustique : 39 dB Résistance au feu : EI 30
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non applicable
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Utilisation en intérieur uniquement
Conditions d'utilisation	Cloison distributive pour tous types de constructions, neuves ou rénovation Pour plus d'informations, se reporter à : - L'intégrale Placo : https://www.placo.fr/Documentations/Integrale - Au Configurateur de solutions Placo : https://www.placo.fr/placolog/Configurateur/ouvrage/Cloisons
Maintenance	Aucune maintenance prévue

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 la cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 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 matière première

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement des matières premières et les énergies qui se produisent en amont du procédé de fabrication pour l'ensemble des composants du système de cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13.

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). De plus, un transport entre les sites de production et un centre de regroupement (GSB, autre site de production, …) est également pris en compte à cette étape. La distance de transport retenue est variable et adaptée selon le composant.

A3 Fabrication

La fabrication des différents composants de la cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 ainsi que la production des emballages pour leur conditionnement.

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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

A4 Transport jusqu'au site de construction:

Le transport des différents composants jusqu'au site de construction 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	Variable selon les différents composants : - 768 km pour les éléments métalliques - 213 km pour les plaques de plâtres - 460 km pour la laine minérale
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	100 % de la capacité en volume 30 % de retours à vide
Densité du produit transporté	Variable selon le composant
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient = 1, sauf pour laine minérale >1

A5 Installation dans le bâtiment:

Ce module comprend la production et le transport produits complémentaires à l'installation, le traitement des déchets générés lors de l'installation de la paroi, la production supplémentaire engendrée pour compenser les 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	693 g d'enduit poudre 2,58 m de bande à joint (19 g) 24 vis (30 g)
Utilisation d'eau	0,347 litre d'eau de gâchage
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0,0672 kWh (énergie électrique, selon le mix français) pour le vissage
Déchets générés sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du système (spécifiés par type)	Taux de perte des différents composants : - 2% pour la laine de verre - 5% pour les éléments métalliques - 5% pour les plaques de plâtre Le traitement des déchets d'emballage des composants est également pris en compte.
Matières (spécifiées par type) générées 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 des éléments métalliques sont recyclés à 95%, les 5% restants sont enfouis. Les déchets de plaque de plâtre sont recyclés à 5%, les 95% restants sont enfouis. Les déchets de laine de verre sont enfouis en totalité.
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 système 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie.

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 et C4, élimination.

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage manuel de la paroi ainsi que le chargement de l'ensemble des composants est pris en compte.

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	Collecte avec les déchets de construction mélangés en vue d'un enfouissement, et pour certains composants, d'un recyclage : - 5% pour les plaques de plâtre - 95% pour les déchets métalliques
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Pour la déconstruction, les consommations d'énergie suivantes ont été prise en compte : - 0,024 kWh d'électricité (selon le mix français) pour la déconstruction du système - 0,011 litre de diesel pour le chargement des déchets

C2 Transport jusqu'au traitement des déchets :

Transport des déchets vers un centre de tri/traitement ou une installation de stockage en vue de leur valorisation ou de leur élimination.

Paramètre	Valeur
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 ; 250 km vers le centre de tri/traitement et 50 km vers le centre d'enfouissement

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

Les déchets en acier (95%) et en plâtre (5%) sont stockés en attente de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage. Des opérations de traitement (tri, broyage et cisaillage pour les déchets métalliques et tri pour les déchets de plâtre) sont pris en compte.

Paramètre	Valeur
Système de récupération spécifié par type	1,24 kg de déchets de plaque de plâtre sont recyclés 1,50 kg de déchets métalliques sont recyclés
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Pour les déchets recyclés, les consommations d'électricité des opérations suivantes ont été prises en compte[3]: - 0,051 kWh pour les déchets métalliques - 0,007 kWh pour les déchets de plâtre

[3] Sur la base des consommations d'énergie de ces opérations disponibles dans le tableau III-4 du rapport FEDEREC-ADEME « Evaluation environnementale du recyclage en France selon la méthodologie de l'analyse de cycle de vie », Mai 2017

C4 Elimination :

La totalité des autres déchets est supposée être mise en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux.

Paramètre	Valeur
Elimination spécifiée par type	L'ensemble des composants non recyclés est enfoui, soit 24,69 kg

Bénéfice et charge, D

Description de l'étape :

Cette étape inclut uniquement le potentiel de recyclage des déchets d'acier recyclé/valorisé générés lors des modules A5 et C3 et comprend les impacts liés à la production d'acier secondaire et les impacts évités liés à la production d'acier primaire.

Ce potentiel concerne le flux « net » de ferraille, c'est-à-dire la quantité de ferraille issue des déchets d'acier générée (en A5 et C3 donc) et sortant du système, à laquelle est ôtée la quantité de ferraille entrant dans le système (en A1) et utilisée pour la production de l'acier utilisé pour la fabrication du système étudié.

Les bénéfices et charges liés au recyclage des déchets de plaque de plâtre ainsi que celui des déchets d'emballages ne sont pas pris en compte.

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

RCP utilisé	La norme EN 15804+A1 et 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 et D
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).
Règles de coupure	Aucune règle de coupure n'a été appliquée
Représentativité géographique **Temporelle**	France, années 2015 à 2019 pour les FDES des composants. Les principales données d'inventaires de cycle de vie utilisées pour la réalisation de cette FDES sont issues des documents suivants : - FDES Montant Stil® M48, Placoplatre, juin 2018 - FDES Lisaplac® BA 13, Placoplatre, novembre 2016 - FDES Par Phonic 45mm R=1,1 ; Isover, avril 2019 - Ecoinvent v2.2 et v3.3 - DEAM (TEAM 5.2) - Outil d'ACV interne Placoplatre Les FDES de produit précédentes utilisées utilisées pour modéliser ce système sont vérifiées dans le cadre du Programme de Vérification INIES.
Variabilité des résultats	Non concerné

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 TEAM 5.2 ™.

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

Pour rappel :

Exemple de lecture : -9,0E-03 = -9,0 x 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 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 du modules A5 et C4 sont liées à l'application de la méthode proposée à l'annexe I de la norme NF EN 15804/CN.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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	
Réchauffement climatique *kg CO_2 equiv/UF*	10,0	3,81E-01	7,49E-01	0	0	0	0	0	0	0	3,88E-02	5,83E-02	3,44E-03	6,36E-03	-2,22
	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 *kg CFC 11 equiv/UF*	3,36E-07	2,75E-07	8,78E-08	0	0	0	0	0	0	0	4,69E-09	4,21E-08	2,13E-10	2,08E-09	0
	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 *kg SO_2 equiv/UF*	3,14E-02	1,75E-03	2,43E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,92E-04	2,67E-04	2,50E-05	1,19E-04	-4,44E-03
	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 *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	4,53E-03	4,10E-04	3,82E-04	0	0	0	0	0	0	0	8,41E-05	6,26E-05	1,25E-06	1,72E-04	-3,42E-04
	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
Formation d'ozone photochimique *kg Ethene equiv/UF*	3,80E-03	2,73E-04	2,98E-04	0	0	0	0	0	0	0	8,24E-05	4,17E-05	1,53E-06	1,20E-05	-1,02E-03
	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) *kg Sb equiv/UF*	1,32E-06	7,07E-11	1,39E-07	0	0	0	0	0	0	0	1,92E-09	1,08E-11	2,07E-09	1,99E-10	-9,41E-08
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	160	4,87	12,4	0	0	0	0	0	0	0	5,49E-01	7,45E-01	5,79E-02	1,27E-01	-23,1
	La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - *m^3/UF*	759	24,5	56,1	0	0	0	0	0	0	0	4,67	3,74	3,22E-01	1,11	-329
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	3,84	1,08E-01	2,40E-01	0	0	0	0	0	0	0	2,52E-02	1,66E-02	4,44E-04	1,14E-01	-1,29E-03

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*	6,04	2,38E-03	1,36	0	0	0	0	0	0	0	2,10E-02	3,64E-04	5,69E-02	3,77E-03	-4,57E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	8,67E-01	0	-2,07E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,19E-04	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**6,90**	**2,38E-03**	**1,15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,10E-02**	**3,64E-04**	**5,70E-02**	**3,77E-03**	**-4,57E-01**
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	166	4,91	12,0	0	0	0	0	0	0	0	7,64E-01	7,50E-01	7,34E-01	1,28E-01	-19,4
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	7,70	0	1,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,54E-03	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**174**	**4,91**	**13,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,64E-01**	**7,50E-01**	**7,36E-01**	**1,28E-01**	**-19,4**
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	3,24E-01	0	4,43E-02	0	0	0	0	0	0	0	5,18E-07	0	1,63E-06	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	7,63E-02	4,66E-04	6,17E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,22E-04	7,13E-05	4,47E-04	1,06E-04	2,95E-03

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*	1,04E-01	1,49E-04	7,62E-03	0	0	0	0	0	0	0	3,84E-04	2,27E-05	5,39E-05	4,93E-05	0
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	7,06E-01	4,03E-04	1,89E-01	0	0	0	0	0	0	0	5,81E-03	6,17E-05	1,44E-02	24,3	0
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	2,46E-04	7,83E-05	4,34E-05	0	0	0	0	0	0	0	1,23E-06	1,20E-05	3,25E-06	6,27E-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 - *kg/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	1,16	7,16E-07	1,42	0	0	0	0	0	0	0	2,70E-05	1,34E-07	2,74	0	0
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie gaz et *process fournie à l'extérieur - MJ/UF*	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 *unité*	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**
Impacts environnementaux					
Réchauffement climatique - *kg CO_2 equiv/UF*	10,0	1,13	0	1,07E-01	11,2
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg CFC 11 equiv/UF*	3,36E-07	3,63E-07	0	4,91E-08	7,48E-07
Acidification des sols et de l'eau - *kg SO_2 equiv/UF*	3,14E-02	4,18E-03	0	7,03E-04	3,63E-02
Eutrophisation - *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	4,53E-03	7,91E-04	0	3,20E-04	5,64E-03
Formation d'ozone photochimique *kg Ethene equiv/UF*	3,80E-03	5,71E-04	0	1,38E-04	4,51E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) *kg Sb equiv/UF*	1,32E-06	1,40E-07	0	4,20E-09	1,47E-06
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	160	17,3	0	1,48	179
Pollution de l'air - *m^3/UF*	759	80,5	0	9,84	850
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	3,84	3,48E-01	0	1,56E-01	4,34
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	6,04	1,36	0	8,21E-02	7,48
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	8,67E-01	-2,07E-01	0	1,19E-04	6,60E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**6,90**	**1,16**	**0**	**8,22E-02**	**8,14**
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	166	16,9	0	2,38	186
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	7,70	1,83	0	1,54E-03	9,53
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	**174**	**18,7**	**0**	**2,38**	**195**
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	3,24E-01	4,43E-02	0	2,15E-06	3,68E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	7,63E-02	6,64E-03	0	8,46E-04	8,38E-02
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	1,04E-01	7,77E-03	0	5,10E-04	1,13E-01
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	7,06E-01	1,90E-01	0	24,4	25,3
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	2,46E-04	1,22E-04	0	1,71E-05	3,85E-04
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	1,16	1,42	0	2,74	5,32
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	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	10	1,1	0	1,1E-01	11 kg CO_2 equiv /UF	-2,2E+00
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)	160	17	0	1,5	179 MJ/UF	-2,3E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1]	181	20	0	2,5	203 MJ/UF	-2,0E+01
Utilisation nette d'eau douce	7,6E-02	6,6E-03	0	8,5E-04	8,4E-02 m^3/UF	2,9E-03
Déchets éliminés [2]	8,1E-01	2,0E-01	0	24	25 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 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 dus à la production des différents composants de la cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 – 2,5m. 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 composants ainsi que la compensation des pertes de produits lors de l'installation dans le bâtiment.

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

A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4 du fait des quantités de déchets non recyclés.

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

Air intérieur

Pour les composants de la cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 en contact avec l'ambiance intérieure, se référer aux FDES vérifiées et disponibles sur la base INIES, des produits pour leur étiquetage sanitaire ainsi que pour les références des rapports de mesures correspondants.

Composants	Etiquetage sanitaire
2 Plaques Lisaplac® BA 13	
Montant Stil® ML 48-50	Non concerné
Rail Stil® R 48	Non concerné
Laine de verre Isover Par Phonic 45 mm	

Emissions radioactives

Non testé.

Sol et eau

Non pertinent pour le système concerné par de cette FDES.

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

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

La cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 est notamment composée de laine de verre Par Phonic 45 mm de résistance thermique R = 1,1 $K.m^2.W^{-1}$.

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

La cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 assure une résistance acoustique de R = 39 dB. Elle permet ainsi de se protéger des bruits extérieurs et des bruits de voisinage.

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

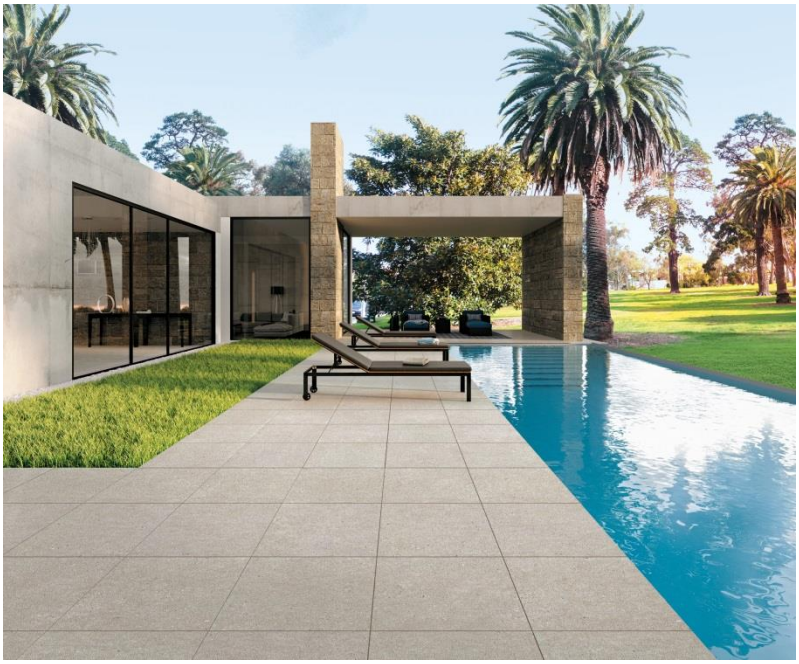
Les plaques de plâtre utilisées en parement de la cloison Placostil® 72/48 Lisaplac® BA13 sont destinées à être recouvertes.

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

Non testé.

FDES CM2 & CM1 & CS3 & CS2 & CS4

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE (FDES)



Carreaux céramiques produits par NOVOCERAM

Détenteur de la déclaration			NOVOCERAM
Editeur			BUREAU VERITAS CODDE
Numéro de déclaration			11-1282:2017
Publication	01.02.2018	Validité	01.02.2023

Déclaration Environnementale Produit conforme à la norme NF EN ISO 14025, NF EN 15804 +A1 et son complément national NF EN 15804 CN

INFORMATIONS GENERALES

Nom du Produit

Référence Commerciale : Novoceram

Nom du Fabricant déclarant

Novoceram Sas – Zi Orti, Laveyron - CS44120

26241 St Vallier sur Rhône Cedex - France

Domaine d'application

Cette déclaration et le rapport d'accompagnement associé sont représentatifs du produit, carreaux pour sols et pour mur en grès cerame vitrifié.

Fabricant en France et utilisation en France

Unité Fonctionnelle

« Couvrir et décorer 1m² de sol en intérieur ou en extérieur en accord avec les contraintes normatives en termes d'installation pendant 50 ans»

Emetteur de la déclaration

Bureau Veritas CODDE

170 rue de Chatagnon

38430 Moirans

Tél : +33 (0)4 76 07 36 46

E-mail : codde@fr.bureauveritas.com

Web : www.codde.fr

Vérificateur de la déclaration

EVEA – Nicolas BEALU

Tél : 09 63 48 50 16

E-mail : contact@evea-conseil.com

Web : www.evea-conseil.com/

Numéro de déclaration :

11-1282:2017

Cette déclaration est basée sur les Règles de Catégories de Produits (RCP) suivantes :

N/A

Type de déclaration : individuelle

Date de publication : 01.02.2018

Date de validité : 01.02.2023

Programme FDES/INIES

Site internet de publication : http://www.base-inies.fr/inies/Consultation.aspx

Vérification :

Les normes NF EN 15804+A1 datée du 26 avril 2014, et NF EN 15804/CN datée du 18 juin 2016servent de RCP de référence.

Vérification par tierce-partie indépendante en accord avec ISO 14025 et EN 15804 ainsi que les RCP spécifiques citées ci-dessus:

☐ Interne☒ Externe

GENERALITES

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du fabricant selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

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

GUIDE DE LECTURE

Seront utilisées dans cette étude les conventions d'écriture suivantes :

- Notation scientifique : 4,32E-3 = 4,32 x 10-3
- Les valeurs en pourcentage sont arrondies à des chiffres entiers.
- Les valeurs absolues et notations scientifiques sont arrondies à deux décimales.
- Les valeurs relatives très faibles dont la valeur est inférieure à 1% ont été notées : <1%.

Les valeurs des inventaires listés dans les tableaux sont données pour la totalité de la durée de vie du produit.

COMPARABILITE DE L'ETUDE

Les DEP des produits de construction peuvent être comparables, uniquement si elles sont conformes à la norme NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN, dans le contexte du bâtiment et pour une prise en compte de toutes les caractéristiques spécifiques des produits.

DESCRIPTION DU PRODUIT

PRODUIT DE REFERENCE & GAMME ASSOCIEE

Le produit est un carreau de sol en grès vitrifié. Tous les calculs sont rapportés à l'unité fonctionnelle, c'est-à-dire à une surface de 1 m² avec une épaisseur moyenne de carreaux de 9,5mm.

APPLICATIONS

Le produit est utilisé comme carreaux pour sol en intérieur (60% du temps) et en extérieur (40% du temps).

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PRODUIT

Les rapports de tests correspondants sont disponibles sur le site de l'entreprise.

Paramètre	Unité		Paramètre	Unité	
Propriétés générales					
Durée de vie	50	ans	**Masse de l'emballage**	0,436	kg/UF
Masse du carreau	20,027	kg/UF	**Masse des éléments d'installation**	6,91	kg/UF
Dimensions minimales d'un carreau	20 x 20	cm²	**Epaisseur moyenne du carreau**	9,5	mm
Dimensions maximales d'un carreau	60 x 120	cm²	**Confort hygrothermique**	Indice E3 selon l'UPEC	

Les produits sont conformes aux normes:

- EN 14411 : 2012 – Carreaux céramiques - Définitions, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage
- ISO 13006 : 2012 – Définitions, classification, caractéristiques et marquage

Ces deux normes sont soumises à révision et seront toutes deux remplacées dans les années à venir.

ACV: REGLES DE CALCUL

L'analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose cette Déclaration Environnementale Produit (DEP) se fait en respect des critères imposés par les normes ISO 14040, ISO 14025, NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN.

UNITE FONCTIONNELLE

Le produit fait partie de la catégorie, décrite en annexe 1 du décret de la DHUP, «Revêtements de sol durs / Céramique », dans la famille « Revêtements des sols et murs / peintures / produits de décoration », répertoriée sous la numérotation : 08.04.01.

L'unité fonctionnelle adoptée pour l'étude environnementale est :

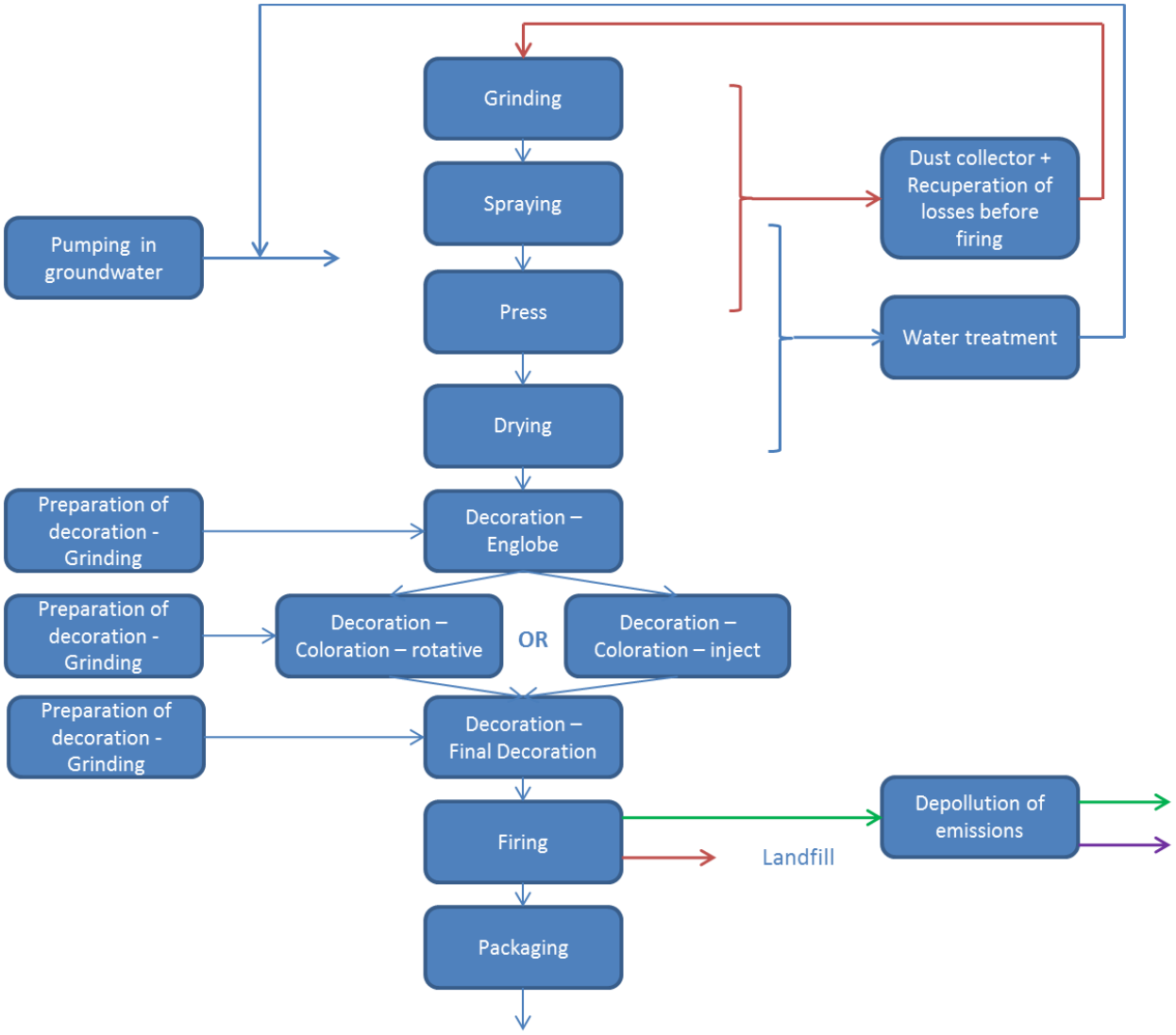
« Couvrir et décorer 1m² de sol en intérieur ou en extérieur avec une épaisseur moyenne de 9,5 mm en accord avec les contraintes normatives en termes d'installation pendant 50 ans »

FRONTIERES DU SYSTEME

Le type de Déclaration Environnementale Produit réalisé ici est du « berceau à la tombe ». L'ensemble du cycle de vie a été pris en considération, l'étape D a été exclue du périmètre.

Frontières du système															
Etape de fabrication			Etape de processus de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Bénéfices & charges au-delà des frontières du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Processus d'installation de la construction	Utilisation	Entretien	Réparation	Remplacement	Rénovation	Energie consommée en phase opérationnelle	Eau consommée en phase opérationnelle	Démantèlement, démolition	Transport	Traitement des déchets	Elimination des déchets	Réutilisation, Valorisation, Potentiel de recyclage
A1	A2	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	X	MND
X= Inclus dans le système ; MND= Module Non Evalué																

DIAGRAMME DE FLUX DU SYSTEME



FLUX DE REFERENCE

Etapes	Matériaux	Masse hors pertes et évaporations (kg/UF)
Etape de production	Fritte de verre	0.148
	Argile	4.907
	Colorant	0.121
	Opacifiant	0.035
	Feldspar	13.574
	Kaolin	1.889
	Silice	1.416
	Dolomie	0.239
	Eau	11.524
	Carton	0.088
	Disque plastique (PA 6)	0.005
	Gaine thermorétractable (PE-LD)	0.017
	Palette en bois	0.326
Etape de processus de construction	Mortier	5.170
	Joint	0.252
	Eau	1.390
	Polypropylène	0.001
	Carton	0.017
	Palette en bois	0.084

SCENARIOS, INFORMATIONS TECHNIQUES ET HYPOTHESES FORMULEES

La collecte s'est déroulée sur une période allant de Juillet 2016 à Mai 2017, et se basant sur les données de l'année 2016 complète, pour une fabrication en France et une utilisation en France.

REGLES D'ALLOCATION

Les sites de fabrication produisent uniquement des carreaux de différentes dimensions. Les consommations et déchets ont été alloués en les divisant par la surface de carreaux produite sur l'année considérée.

D'autre part, les éventuels coproduits générés lors du cycle de vie du produit ont été pris en compte comme des déchets et alloués à 100% au produit étudié.

RESPECT DES REGLES DE COUPURE

L'ensemble du produit (100% de la masse et de l'énergie consommée sur le cycle de vie) a été modélisé. Les règles de coupure sont donc respectées.

ETAPE DE FABRICATION

Etape	Phases	Informations
Total de l'étape de production	Informations générales	- Les consommations de carburant liées au transport ont été calculées avec la norme FD P01-015, en se basant (sauf donnée spécifique) sur un camion de 24T de charge utile, chargé à 100%, avec un taux de retour à vide de 30% - Le mix électrique français a été utilisé pour la phase de production. Celui-ci provient de : charbon – 4,79%,pétrole – 1,25%, gaz naturel – 3,99%, nucléaire – 78,46%, non-thermique – 10,06%, gaz de process – 0,52%, électricité libre – 0,88%, import – 1,39% (données 2005) - Le mix électrique italien a été utilisé pour la phase de production. Celui-ci provient de : charbon – 9,4%, lignite – 0,1%, gaz de process – 1,54%, pétrole – 31,04%, gaz naturel – 36,64%, électricité libre – 2,39%, hydroélectrique – 18,89% (données 2005) - Les déchets d'emballages issus de l'étape de fabrication ont été considérés comme étant enfoui, hypothèse pénalisante pour le traitement des déchets en France. - L'eau est recyclée tout au long du processus, il n'y a donc pas d'étape de traitement des rejets d'eau usée.
	Fabrication d'air comprimé	Pas d'hypothèse spécifique
	Dépoussiéreur	Pas d'hypothèse spécifique
	Préparation de l'émail - approvisionnement en matières premières	La préparation de l'émail est la succession de trois procédés : incorporation, coloration (mouvement rotatif ou injection) et émaillage final. Seul le procédé de coloration par mouvement rotatif a été modélisé car présentant les impacts environnementaux les plus forts (hypothèse pénalisante).
	Préparation de l'émail - broyeur	Le marbre d'aluminium a été modélisé par un module d'oxyde d'aluminium.
	Préparation du carreau - approvisionnement en matières premières	Pas d'hypothèse spécifique
	Préparation du carreau -	Le marbre d'aluminium a été modélisé avec de l'oxyde d'aluminium. Les galets de mer ont été modélisés par un module de gravier.

	broyeur	
	Préparation du carreau - vaporisateur	Pas d'hypothèse spécifique
	Préparation du carreau - presse	Pas d'hypothèse spécifique
	Préparation du carreau - Séchage	Pas d'hypothèse spécifique
	Préparation du carreau - émaillage	Pas d'hypothèse spécifique
	Préparation du carreau - cuisson	Pas d'hypothèse spécifique
	Emballage	Le carton a été modélisé par un module de carton duplex-triplex. Les disques plastiques ont été modélisés avec du polyamide 6. La gaine thermorétractable a été modélisée avec du Polyéthylène faible-densité. Hypothèse pénalisante : transport de 1000km pour l'approvisionnement

ETAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION

Etape	Paramètres	Unités	Résultats
Etape du processus de construction - Transport	**Etape 1 – Transport vers le pays d'utilisation (France)**	Transport en camion 24t, depuis l'usine de fabrication jusqu'au centre de stockage	
	Consommation moyenne	camion 24t : 38L/100	
	Consommation de carburant	L carburant / kg	4,4E-2
	Distance	km	1500
	Masse volumique du produit	kg/m3	3 116
	Taux de charge	%	100
	Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	%	9
	Taux de retour à vide	%	0
Etape du processus de construction - Processus d'installation de la construction	**Double-collage - Application intérieure et extérieure**		
	Pourcentage d'utilisation du procédé	%	100%
	Matériaux auxiliaires - mortier	kg	5.17 kg/UF
	Matériaux auxiliaires - joint	kg	0,25 kg/UF
	Matériaux auxiliaires - eau	L	1,39 kg/UF
	Emballage – carton	kg	0,025 kg/UF
	Emballage – bois	kg	0,084kg/UF
	Emballage - polypropylene	kg	0,0006kg/UF

	Emballage - polyethylene	kg	0,0047kg/UF
	Emballage – carton/PE	kg	0,025kg/UF
	Déchets générés et traités	kg	0,550 kg/UF
	Emissions dans l'air, l'eau et le sol	kg	N/C
	Taux de chute	3%	

FIN DE VIE DES EMBALLAGES

Les déchets d'emballages ont été comptabilisés lors de l'étape de mise en œuvre A5. Ces déchets sont répertoriés ci-dessous. Une hypothèse conservatrice d'enfouissement a été adoptée :

Etape	Paramètres	Résultats	Unité
	Carton et bois	0,662	kg destiné à l'enfouissement
		30	km de transport jusqu'au lieu de traitement
	Plastiques	0,042	kg destiné à l'enfouissement
		30	km de transport jusqu'au lieu de traitement

ETAPE D'UTILISATION

Il y a deux types d'application pour ce produit :

- Installation intérieure : 60% du temps
- Installation extérieure : 40% du temps.

Le choix d'un type d'application aura une influence sur l'étape d'entretien.

Etapes	Informations		
Utilisation du produit installé	La vie en œuvre du produit ne nécessite pas d'action particulière. Il n'y a donc aucun intrant et sortant lié à l'utilisation du produit installé.		
Entretien	Installation intérieure : 1 lavage toutes les semaines avec un agent détergent (0,5 g) et 1L d'eau pour un lavage d'1m², par lavage, soit 1 560 L d'eau et 780 g de détergent sur le cycle de vie complet pour 1m² en considérant 60% d'installation en intérieur. Installation extérieure : 1 lavage tous les 5 ans avec une machine consommant 0,012 kWh et 4,167L d'eau par lavage et par m², soit 16,7 L d'eau et 0,048 kWh d'électricité sur le cycle de vie complet pour 1m² en considérant 40% d'installation en extérieur. Le traitement des eaux usées est pris en compte pour ces deux types d'application.		
Réparation	La vie en œuvre du produit ne nécessite pas d'action particulière. Il n'y a donc aucun intrant et sortant lié à la réparation.		
Remplacement	La vie en œuvre du produit ne nécessite pas d'action particulière. Il n'y a donc aucun intrant et sortant lié au remplacement.		
Rénovation	La vie en œuvre du produit ne nécessite pas d'action particulière. Il n'y a donc aucun intrant et sortant lié à la rénovation.		
Durée de vie de référence – RSL	Durée de vie de référence	50	ans
	Les informations concernant l'installation, l'utilisation, et la mise au rebut du produit de manière efficace et sûre sont disponibles sur demande auprès de l'entreprise. Cette déclaration a été réalisée en connaissance des propriétés techniques du produit.		
Utilisation d'énergie	La vie en œuvre du produit ne nécessite pas d'action particulière. Il n'y a donc aucun intrant et sortant lié à l'utilisation d'énergie.		

Utilisation d'eau	La vie en œuvre du produit ne nécessite pas d'action particulière. Il n'y a donc aucun intrant et sortant lié à l'utilisation d'eau.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES EMISSIONS DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU DURANT LA PERIODE D'UTILISATION

Scénario	Informations
Emission dans l'air intérieur	Il n'y a pas d'émissions dans l'air associé à ce produit durant tout son cycle de vie (déclaratif).
Emission dans le sol	Il n'y a pas d'émissions dans le sol associé à ce produit durant tout son cycle de vie (déclaratif).
Emission dans l'eau	Il n'y a pas d'émissions dans l'eau associé à ce produit durant tout son cycle de vie (déclaratif).
Informations complémentaires	Ce produit ne fait pas intervenir de substances dangereuses répertoriées dans les listes candidates du règlement REACH au-dessus du seuil de 0,1% (déclaratif).

FIN DE VIE

Les déchets générés lors de la fin de vie sont répertoriés ci-dessous :

	Paramètres	Résultats	Unité
Fin de vie	Déchet non dangereux	29,16 kg	kg collecté
	Hypothèse pour le transport des déchets vers le centre d'enfouissement	30 km	km en camion
	Consommation de carburant	0,019 L	L carburant / kg
	Hypothèse pour le traitement de fin de vie	100%	Enfouissement de déchet non dangereux

L'énergie requise pour le traitement de ces matériaux est incluse dans les calculs. Le transport des matériaux jusqu'au centres de tri et de collecte a été pris en compte dans la modélisation.

INFORMATIONS SUR LE CONFORT

CONFORT HYGROTHERMIQUE

Ce produit ne revendique aucune performance hygrothermique particulière.

CONFORT ACOUSTIQUE

Ce produit ne revendique aucune performance acoustique particulière.

CONFORT VISUEL

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle particulière.

CONFORT OLFACTIF

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive particulière.

DECLARATION DES PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Les résultats ont été calculés à partir du logiciel EIME v.5.5 et de la base de données CODDE de novembre 2016. Les informations détaillées sur les données sont disponibles dans le logiciel ainsi que dans le rapport d'accompagnement.

PARAMETRES DECRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par la norme EN 15804 concernant le choix des indicateurs.

Indicateur		Réchauffement climatique	Appauvrissement de la couche d'ozone	Acidification des sols et de l'eau	Eutrophisation	Formation d'ozone photochimique	Epuisement des ressources abiotiques - combustibles non-fossiles	Epuisement des ressources abiotiques – (combustibles fossiles)	Pollution de l'air	Pollution de l'eau
		kg CO_2-eq	kg CFC11-eq	kg SO_2-eq	kg PO_4^{3-} -eq	kg C_2H_4-eq	kg Sb-eq	MJ	m^3	m^3
Etape de production	A1-A3	1,11E+01	1,38E-06	1,80E-02	3,91E-03	2,17E-03	2,05E-05	1,68E+02	6,61E+02	9,85E+02
Etape du processus de construction	*A4*	*1,05E+00*	*2,14E-09*	*4,74E-03*	*1,09E-03*	*3,37E-04*	*4,22E-08*	*1,48E+01*	*4,32E+01*	*1,73E+02*
	A5	*3,08E+00*	*3,95E-08*	*6,07E-03*	*3,72E-03*	*6,00E-04*	*9,46E-07*	*4,51E+00*	*1,12E+02*	*1,50E+02*
	Total	4,13E+00	4,16E-08	1,08E-02	4,81E-03	9,37E-04	9,88E-07	1,93E+01	1,55E+02	3,23E+02
Etape d'utilisation	*B1*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B2	*5,11E+00*	*1,93E-07*	*1,12E-02*	*4,72E-03*	*5,71E-04*	*3,68E-07*	*2,68E+01*	*1,93E+02*	*1,52E+03*
	B3	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B4	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B5	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B6	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B7	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	Total	5,11E+00	1,93E-07	1,12E-02	4,72E-03	5,71E-04	3,68E-07	2,68E+01	1,93E+02	1,52E+03
Etape de fin de vie	*C1*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C2	*4,95E-02*	*1,00E-10*	*2,23E-04*	*5,12E-05*	*1,58E-05*	*1,98E-09*	*6,96E-01*	*2,03E+00*	*8,15E+00*
	C3	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C4	*3,90E-01*	*9,03E-09*	*2,46E-03*	*7,71E-03*	*1,70E-04*	*2,15E-08*	*5,24E+00*	*1,63E+02*	*4,74E+01*
	Total	4,40E-01	9,13E-09	2,68E-03	7,76E-03	1,86E-04	2,35E-08	5,93E+00	1,65E+02	5,55E+01
Total		2,08E+01	1,63E-06	4,26E-02	2,12E-02	3,87E-03	2,19E-05	2,20E+02	1,17E+03	2,89E+03

PARAMETRES DECRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES, DE RESSOURCES ET D'EAU

Indicateur		Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	Utilisation de l'énergie primaire renouvelable utilisée en tant que matières premières	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelable	Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non-renouvelables utilisées comme matières premières	Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable utilisée en tant que matières premières	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non-renouvelable	Utilisation de matière secondaire	Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables	Utilisation nette d'eau douce
		MJ, pouvoir calorifique inférieur	MJ, pouvoir calorifique inférieur	MJ, pouvoir calorifique inférieur	MJ, pouvoir calorifique inférieur	MJ, pouvoir calorifique inférieur	MJ, pouvoir calorifique inférieur	kg	MJ, pouvoir calorifique inférieur	MJ, pouvoir calorifique inférieur	m^3
Etape de production	**A1-A3**	**2,78E+00**	**8,70E+00**	**1,15E+01**	**2,15E+02**	**1,06E+00**	**2,16E+02**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**6,34E-02**
Etape du processus de construction	*A4*	*1,99E-02*	*0,00E+00*	*1,99E-02*	*1,49E+01*	*0,00E+00*	*1,49E+01*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*9,44E-05*
	A5	*1,34E+00*	*1,40E-01*	*1,48E+00*	*4,59E+00*	*4,24E-02*	*4,63E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*1,58E-02*
	Total	**1,36E+00**	**1,40E-01**	**1,50E+00**	**1,95E+01**	**4,24E-02**	**1,95E+01**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**1,59E-02**
Etape d'utilisation	*B1*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B2	*3,13E-01*	*0,00E+00*	*3,13E-01*	*4,45E+01*	*0,00E+00*	*4,45E+01*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*4,96E-02*
	B3	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B4	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B5	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B6	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B7	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	Total	**3,13E-01**	**0,00E+00**	**3,13E-01**	**4,45E+01**	**0,00E+00**	**4,45E+01**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**4,96E-02**
Etape de fin de vie	*C1*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C2	*9,34E-04*	*0,00E+00*	*9,34E-04*	*7,00E-01*	*0,00E+00*	*7,00E-01*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*4,44E-06*
	C3	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C4	*2,45E-01*	*0,00E+00*	*2,45E-01*	*5,55E+00*	*0,00E+00*	*5,55E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*4,18E-04*
	Total	**2,46E-01**	**0,00E+00**	**2,46E-01**	**6,25E+00**	**0,00E+00**	**6,25E+00**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**4,22E-04**
Total		**4,70E+00**	**8,84E+00**	**1,35E+01**	**2,85E+02**	**1,10E+00**	**2,86E+02**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**0,00E+00**	**1,29E-01**

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES COMPLEMENTAIRES DECRIVANT LES FLUX SORTANT

Indicateur		Déchets dangereux éliminés	Déchets non-dangereux éliminés	Déchets radioactifs éliminés	Composants destinés à la réutilisation	Matériaux destinés au recyclage	Matériaux destinés à la récupération d'énergie	Energie fournie à l'extérieur
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	MJ
Etape de production	A1-A3	4,25E+00	2,40E+00	1,51E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Etape du processus de construction	*A4*	*0,00E+00*	*3,75E-02*	*1,88E-05*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	A5	*1,08E-03*	*1,19E+00*	*2,08E-05*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	Total	1,08E-03	1,23E+00	3,96E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Etape d'utilisation	*B1*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B2	*1,87E-01*	*1,52E+00*	*7,30E-04*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B3	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B4	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B5	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B6	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	B7	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	Total	1,87E-01	1,52E+00	7,30E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Etape de fin de vie	*C1*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C2	*0,00E+00*	*1,76E-03*	*1,25E-06*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C3	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	C4	*6,27E-03*	*2,84E+01*	*1,13E-04*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*	*0,00E+00*
	Total	6,27E-03	2,84E+01	1,14E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total		4,45E+00	3,32E+01	1,60E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

REFERENCES

Logiciel EIME, Version 5.5, Version de la base de données : Avril 2015

NF EN 15804 + CN : 2014, Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction

EN 15942:2011, Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales des produits – Formats de communication entre professionnels

ISO14025:2006, Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires,

Décret relatif à la déclaration environnementale des produits de construction, de décoration et des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment : 2013, Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages,

XP P01-064/CN : 2014 : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction - Complément national à la NF EN 15804+A1

ISO 15686-9: 2011, Bâtiments et biens immobiliers construits – Prévision de la durée de vie – Partie 9 : Lignes directrices pour l'évaluation des données relatives à la durée de vie,

	Détenteur de la déclaration :		
	Novoceram Sas – Zi Orti, Laveyron - CS44120 26241 St Vallier sur Rhône Cedex	Tel	+33 (0)4 75 23 50 23
		Email	d.carra@gruppoconcorde.it
		Web	www.novoceram.fr/
	Auteur de l'Analyse du Cycle de Vie :		
	Bureau Veritas CODDE 170 rue de Chatagnon 38430 Moirans	Tel	+33 (0)4 76 07 36 46
		Email	codde@fr.bureauveritas.com
		Web	www.codde.fr
	Vérificateur :		
	EVEA Conseil Le Sillon 8, avenue des Thébaudières 44800 Saint-Herblain	Tel	+33 (0)9 63 48 50 16
		Email	n.bealu@evea-conseil.com
		Web	www.evea-conseil.com/

FDES CS5

MARAZZI GROUP

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

En conformité avec la norme ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

Carreau de sol ou mural en grès cérame par Marazzi Group Srl a socio unico

Publication: octobre 2022
Validité: octobre 2027
Date
Numéro de déclaration : 20220530063
Version : V1.0

PROPRIÉTAIRE DE LA FDES	Marazzi Group Srl a socio unico viale Regina Pacis, n° 39 - 41049, Sassuolo (MO), Italie
LE(S) SITE(S), LE FABRICANT OU LE GROUPE DE FABRICANTS OU LEURS REPRESENTANTS POUR LESQUELS LA FDES EST REPRESENTATIVE	*Site de Sassuolo* viale Regina Pacis n° 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italie *Site de Casiglie* viale Regina Pacis n° 312 – 41049 Sassuolo (MO) Italie *Site de Fiorano Modenese* via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie *Site de Finale Emilia* via Panaria Bassa n° 18/b – 41034 (MO) Finale Emilia (MO) Italie *Site de Ubersetto* via 1° Tronco n° 37 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie
PROGRAMME DE VERIFICATION UTILISE	Programme **INIES** 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS www.inies.fr
SOUTIEN TECHNIQUE	Sphera Italy via Bovini n°41, Ravenna (IT) www.sphera.com
VERIFICATION	Les normes NF EN 15804+A1 datée du 26 avril 2014, et NF EN 15804/CN datée du 18 juin 2016 servent de RCP de référence. Vérification par tierce-partie indépendante en accord avec ISO 14025 et EN 15804 ainsi que les RCP spécifiques citées ci-dessus : ☐ Interne ☑ Externe

Table des matières

1. Avertissement 4
2. Guide de lecture 4
3. Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits 4
4. Information Générale 4
5. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) et du produit 5
6. Caractéristiques techniques grès cérame 7
7. Étapes du cycle de vie 9
7.1. Étape de production, A1-A3 10
7.2. Étape de construction, A4-A5 13
7.3. Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 15
7.4. Etape de fin de vie, C1-C4 16
7.5. Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D 16
8. Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 17
9. Résultats de l'analyse de cycle de vie (50 années d'utilisation) 18
9.1. Analyse de sensibilité 21
9.2. Validity framework 21
10. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation 23
11. Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 23
12. Informations additionnelles 24
REFERENCES 26
RÉFÉRENCES COMMERCIALES COUVERTES 27

1. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Marazzi Group Srl a socio unico selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

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

2. Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1
Seront utilisées dans cette étude les conventions d'écriture suivantes :

- Les valeurs en pourcentage sont arrondies à des chiffres entiers.
- Les valeurs absolues et notations scientifiques sont arrondies à deux décimales.
- Notation scientifique

Les valeurs des inventaires listés dans les tableaux sont données pour la totalité de la durée de vie du produit.

3. Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

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

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

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

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

Le projet a démarré en 2021 et donc nous avons utilisé le règlement INIES 2021.

4. Information Générale

1. Nom et adresse du fabricant :
   Marazzi Group Srl
   Viale Regina Pacis 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italie

2. Les sites pour lesquels la FDES est représentative :
   - *Site de Sassuolo*
     viale Regina Pacis n° 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italie
   - *Site de Casiglie*
     viale Regina Pacis n° 312 – 41049 Sassuolo (MO) Italie
   - *Site de Fiorano Modenese*
     via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie
   - *Site de Finale Emilia*
     via Panaria Bassa n° 18/b – 41034 (MO) Finale Emilia (MO) Italie
   - *Site de Ubersetto*
     via 1° Tronco n° 37 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie

3. Type de FDES : Du berceau à la tombe - Le module optionnel D est déclaré.
4. Type de FDES : individuelle
5. Le nom du vérificateur de la fiche vérifiée : Manuel Bazzana – lpe@cstb.fr
6. Date de la vérification : 10/2022
7. La date de publication : 10/2022
8. Le nom du programme de vérification utilisé, le nom et l'adresse de l'opérateur du programme, le logo et le site web :

   Programme INIES
   4, avenue du Recteur Poincaré
   75016 PARIS
   https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html

9. La référence commerciale/ identification du produit par son nom: Déclaration sur la moyenne des carreaux de céramique parmi les différents produits du Groupe Marazzi fabriqués dans les sites couverts par l'analyse du cycle de vie. Collections des marques Marazzi et Ragno présentées dans la section « Références commerciales couvertes ».
10. Lieu de production : Italie
11. Circuit de distribution : BtoB

5. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) et du produit

1. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) : « Couvrir et décorer 1m² de revêtement de carreaux céramiques intérieur et extérieur en accord avec les contraintes normatives en termes d'installation pendant 50 ans ». Flux de référence : 23.32 kg. Epaisseur moyenne du carreau céramique considéré : 10,6 mm.
2. Description du produit : carreau de sol ou mural en grès cérame.
3. Description de l'usage du produit (domaine d'application) : Les carreaux céramiques couverts par cette étude sont destinés à être appliqués à la fois sur les sols et les murs et à être installés à l'intérieur et à l'extérieur pour un usage résidentiel, non résidentiel et commercial.
4. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : Produits conformes aux normes EN 14411 " Carreaux céramiques - Définitions, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage" et ISO 13006 "Ceramic tiles — Definitions, classification, characteristics and marking"
5. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

   - Feldspaths 28-39 %
   - Argile 32-39 %
   - Sable 14-15%
   - Déchets céramiques (non cuits + cuits) 0-13%
   - Autres matières premières :
     - ✓ Fluidificateurs
     - ✓ Corps de broyage
     - ✓ Email (composé))
     - ✓ Colorants

Le tableau suivant indique l'épaisseur et la masse du produit:

Paramètre	Valeur
Masse du produit	Min 14 – max 65.7 kg/m2
Épaisseur du produit	Min 6 – max 30 mm

6. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0.1 % en masse) : Ce produit ne fait pas intervenir de substances dangereuses répertoriées dans les listes candidates du règlement REACH au-dessus du seuil de 0,1%

7. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A1) : 50 ans. Les informations concernant l'installation, l'utilisation, et la mise au rebut du produit de manière efficace et sûre sont disponibles sur demande auprès de l'entreprise. Cette déclaration a été réalisée en connaissance des propriétés techniques du produit.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Veuillez-vous référer à la fiche technique du produit, dont les performances déclarées sont conformes à la norme UNI EN 14411 sur les définitions, la classification, les caractéristiques, l'évaluation et la vérification de la constance des performances et le marquage des carreaux céramiques.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Consulter la fiche technique du produit
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Consulter la fiche technique du produit
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Consulter la fiche technique du produit Le produit est soumis à la certification UPEC
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Consulter la fiche technique du produit Le produit est soumis à la certification UPEC
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Maintenance régulière avec de l'eau une fois par semaine et du détergent une fois tous les quinze jours. Maintenance extraordinaire non prévue.

8. Contenu en carbone biogénique (si applicable exprimé en kgC/UF): 0

6. Caractéristiques techniques grès cérame

Les carreaux céramiques couvertes par cette FDES sont conformes aux normes et spécifications techniques suivantes :

Nom	Valeur	Unité
Classification EN14411	carreaux céramiques pressés à sec groupe BIa groupe BIb groupe BIIa groupe BIIb groupe BIII	
Petites différences de couleur ISO 1045-16	Aucune performance déclarée	
Tactilité CEN/TS 15209	Aucune performance déclarée	
Qualité de la surface ISO 10545-2 § 7	Conforme à la norme	
Absorption de l'eau ISO 10545-3	≤ 0.5 groupe BIa 0.5< Eb ≤ 3 groupe BIb 3< Eb ≤ 6 groupe BIIa 6< Eb ≤ 10 groupe BIIb ≥ 10 groupe BIII	%
Résistance à la rupture ISO 10545-4	(épaisseur ≥7.5 mm) Pas moins de 1300 groupe BIa Pas moins de 1100 groupe BIb Pas moins de 1000 groupe BIIa Pas moins de 800 groupe BIIb Pas moins de 600 groupe BIII	N
	(épaisseur <7.5 mm) Pas moins de 700 groupe BIa Pas moins de 700 groupe BIb Pas moins de 600 groupe BIIa Pas moins de 500 groupe BIIb Pas moins de 200 groupe BIII	
Résistance à la flexion ISO 10545-4	Minimum 35 groupe BIa Minimum 30 groupe BIb Minimum 22 groupe BIIa Minimum 18 groupe BIIb Minimum 12 groupe BIII	N/mm2
	Minimum individuel 32 groupe BIa Minimum individuel 27 groupe BIb Minimum individuel 20 groupe BIIa Minimum individuel 16 groupe BIIb Minimum individuel 15 groupe BIII	
Résistance à l'abrasion profonde – carreaux non émaillés ISO 10545-6	Maximum 175 groupe BIa	mm^3
Résistance à l'abrasion superficielle – carreaux émaillés ISO 10545-7	I-II-III-IV-V	Classe d'abrasion
Coefficient de dilatation thermique linéaire ISO 10545-8	≤9	$(x(10)^{-6}/°C)$
Résistance aux chocs thermiques ISO 10545-9	Conforme à la norme	

Nom	Valeur	Unité
Résistance à la fissuration ISO 10545-11, carreaux émaillés	Conforme à la norme	
Résistance au gel ISO 10545-12	Conforme à la norme	
Propriété antidérapante (classe A, B ou C) CEN/TS 16165	Voir la fiche technique de la collection	Angle critique a_{shod}
Force de liaison /adhésion EN 12004	Aucune performance déclarée	
Résistance à l'impact ISO 10545-5	0,88 groupe BIa 0,86 groupe BIb 0,84 groupe BIIa 0,83 groupe BIIb 0,77 groupe BIII	
Réaction au feu NO test (CWT)	classe A1fl/A1- classe A1	
Résistance à de faibles concentrations d'acides et d'alcalis ISO 10545-13	LA-LB	
Résistance aux produits chimiques ménagers et aux sels de piscine ISO 10545-13	A groupe BIa - groupe BIb Minimum B groupe BIIa - groupe BIIb - groupe BIII	
Résistance à de faibles et fortes concentrations d'acides et d'alcalis ISO 10545-13	HA-HB	
Résistance aux taches ISO 10545-14	classe 3 minimum	
Libération de plomb et de cadmium - Carreaux émaillés ISO 10545-15	Aucune performance déclarée	
Dilatation à l'humidité ISO 10545-10	Aucune performance déclarée	

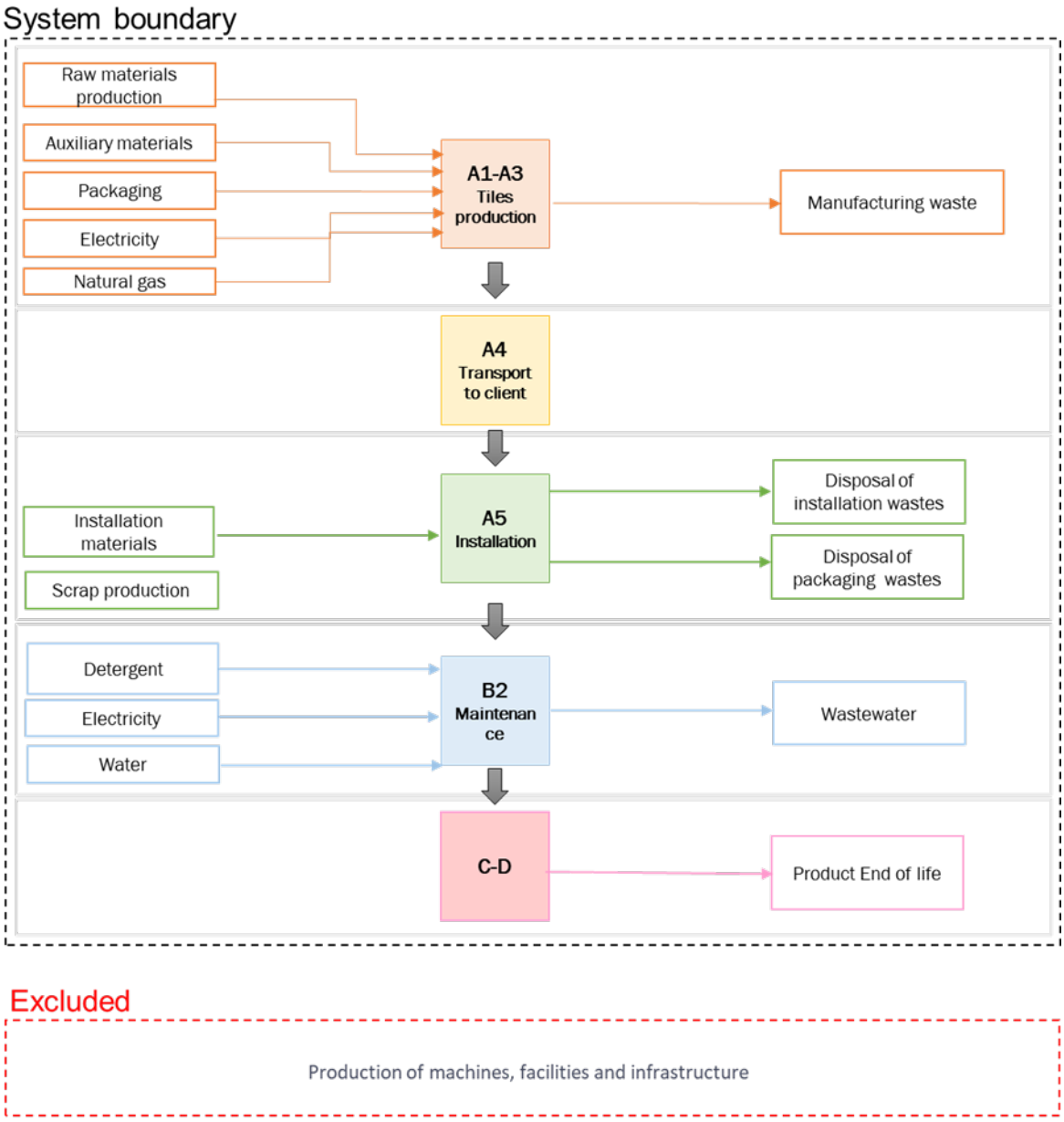
7. Étapes du cycle de vie

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction Demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	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	X	X

Les modules B1, B3, B4, B5, B6, B7 et C1 peuvent être considérés comme n'ayant aucun impact ; les carreaux de céramique sont intrinsèquement inertes et n'ont donc pas d'impacts environnementaux lors de leur utilisation à traiter dans le module B1 « Utilisation / application ». Les impacts environnementaux générés lors de la phase B1 sont donc négligeables. Le module B2 « Maintenance » rend compte des activités de nettoyage ; seuls de l'eau et du détergent sont nécessaires. Aucune énergie est nécessaire pour le nettoyage. L'eau requise pour le nettoyage, dans le cadre de la maintenance, doit être incluse dans le module B2 et non dans les modules B6 et B7. De plus, le processus de traitement de l'eau de nettoyage est pris en compte dans le module B2. Les carreaux de céramique sont des produits à longue durée de vie. La réparation ne devrait pas s'appliquer aux carreaux de céramique et les impacts dans le module B3 peuvent donc être négligés. De plus, les carreaux ne nécessitent ni remplacement ni remise à neuf pendant la phase d'utilisation et donc aucun impact ne doit être déclaré dans les modules B4 et B5. De même, les carreaux ne nécessitent aucune consommation d'énergie et d'eau une fois qu'ils sont installés dans un bâtiment, les modules B6 et B7 n'ont donc aucun impact.

DIAGRAMME DE FLUX DU SYSTEME :

DIAGRAMME DE LIMITES DU SYSTÈME :



7.1. Étape de production, A1-A3

Les impacts liés à l'extraction des matériaux utilisés dans l'étude, au transport de ces matériaux vers le fabricant et à la phase de fabrication, sont inclus dans le module A1-A3. La production d'un carreau de céramique moyen implique les processus suivants.

Entrée, conservation et utilisation des matières premières dans la production :
Les matières premières entrantes sont conservées en tas à l'intérieur de hangars couverts. Le dosage des composants à introduire dans le cycle de production est effectué au moyen de systèmes de pesage à commande automatique, qui mettent en œuvre des recettes préalablement programmées.

Broyage des matières premières :
Les matières premières sont finement hachées dans le cadre d'un processus de broyage humide dans des moulins, à l'aide de corps broyants appropriés. La suspension obtenue à la fin du processus de broyage (appelée "barbotine") est conservée dans des réservoirs en béton situés en surface et déplacée en permanence au moyen d'agitateurs.

Atomisation :
Cette phase consiste à sécher par pulvérisation dans des courants d'air chaud (environ 600 °C) la barbotine pour obtenir le "mélange" semi-fini (poudres), ayant des caractéristiques dimensionnelles et une teneur en eau appropriées pour la phase ultérieure de pressage ou de formage des carreaux. L'humidité résiduelle du mélange séché par pulvérisation obtenu est normalement comprise entre 5% et 6,5%. Le produit séché par atomisation est conservé dans des silos, d'où il est transféré vers les départements de pressage.

Pressage et séchage :
Le pressage est l'étape du processus de production qui confère à la poudre atomisée une consistance mécanique suffisante pour sa manipulation ultérieure, créant ainsi le carreau cru. Les carreaux sont formés au moyen de presses hydrauliques, alimentées par le mélange de produits semi-finis atomisés, sur lesquelles sont installés des moules adaptés au format à obtenir. Le processus de monocuisson rapide nécessite une phase de séchage du support céramique pressé qui amène l'humidité résiduelle à des niveaux ne dépassant pas 0,1%. Le séchage est réalisé au moyen de systèmes qui utilisent des courants d'air chaud à des températures d'environ 200°C.

Préparation de l'émail et émaillage :
Les émaux et les décorations sont appliqués sur le substrat céramique séché avant l'étape de la cuisson. Les émaux sont "transportés" en les préparant en suspensions aqueuses et en les appliquant le long des lignes d'émaillage ; la nécessité d'appliquer différents types d'émaux et de décorations entraîne l'installation de longues lignes de transport, sur lesquelles sont activées les stations d'application des produits semi-finis (aérographe, dispositifs à disques rotatifs, jet d'encre, etc.) Les émaux sont préparés par broyage humide des différents constituants (frittes, kaolin, sable, etc.), dosés dans des broyeurs selon des recettes spécifiques. L'usine dispose également de machines à teinter, c'est-à-dire d'installations qui mélangent automatiquement des oxydes colorés humides avec des bases d'émail pour obtenir des applications appropriées pour l'émaillage.

Cuisson :
Il s'agit du processus thermique par lequel la greification du produit céramique est réalisée. Dans un cycle thermique d'environ 45 minutes, les carreaux sont portés à une température d'environ 1 200 °C, puis refroidis.

Rectification, classement et emballage :
Avant d'être envoyées pour la sélection finale, les carreaux cuits peuvent être soumis à des traitements supplémentaires tels que la coupe, la rectification, le polissage.
La dernière étape du processus est la sélection des carreaux : chaque carreau est contrôlé selon des critères préétablis, en termes de dimensions et de qualité ; en fonction des résultats des contrôles effectués, les carreaux sont divisés en classes de sélection, avant d'être emballés de manière appropriée.
Cette étape comprend également le packaging final et l'identification du produit fini. Les carreaux sont emballés dans des boîtes en carton, enveloppés dans un film de polyéthylène et un cerclage en plastique, puis empilés sur des palettes en bois. La quantité de matériel d'emballage peut varier en fonction de la taille des carreaux. Le carton et le film PET utilisés pour l'emballage du produit final contiennent des matériaux recyclés.

Entrepôt d'expédition :
Le matériel emballé et palettisé est transporté par des élévateurs à fourche vers l'entrepôt des produits finis, où il reste conservé en attendant d'être expédié.

GESTION DES DECHETS :

Les déchets de production et les eaux usées sont entièrement recyclés et réinjectés dans le cycle de production en boucle fermée du Groupe.

CONSOMMATION D'ENERGIE :

La consommation d'énergie pendant la production atomisée est comptabilisée en termes d'énergie thermique (utilisée par l'atomiseur) et d'énergie électrique (utilisée par les moulins, pompes, etc.). L'électricité est produite par une turbine à gaz naturel (si elle est utilisée) et par le mix électrique italien. Il est également fourni par un système photovoltaïque pour les centrales qui produisent électricité à partir de l'énergie solaire.

COMPOSANTS DE L'EMAIL :

Tous les composants d'un émail céramique ont été comptabilisés. L'émail moyen est calculé à partir des données de nombreux composants, dont :

- Matières premières pour la correction de l'émail (quartz, alumine, oxydes de zircon, produits chimiques, etc.)
- Émaux composés
- Frittes
- Grain de céramique (comme fritte)
- Email pointilliste (comme fritte)
- Sérigraphie
- Encres
- Pigments
- Colorants
- Engobe céramique
- Engobe de sauvegarde du rouleau

EMBALLAGE :

En ce qui concerne l'emballage, toutes les étapes du processus d'emballage des carreaux, y compris les matières premières telles que le papier et le plastique pour l'emballage, le bois pour les palettes et leur transport ont été comptabilisées.
Le tableau suivant donne un aperçu des inventaires du cycle de vie appliqués à la production de matériaux d'emballage.

Matériel	
Boîte en papier	9.76E-02 kg / UF
Polystyrène	1.40E-03 kg / UF
Palettes	5.45E-01 kg / UF
Polyéthylène téréphtalate	5.17E-03 kg / UF
Polyéthylène téréphtalate film	3.43E-02 kg / UF
Polypropylène	4.48E-04 kg / UF

TRANSPORT :

Les distances de transport des matières premières ont été collectées lors de l'acquisition des données : toutes les distances sont spécifiques au fournisseur. Dans le modèle logiciel GaBi, les processus suivants ont été choisis :

Ensembles de données de base pour le transport des matières premières		
Type de transport	**Détails**	**Commentaire**
Transport maritime	Capacité de charge utile de 160.000 tpl, aller de l'océan, utilisation moyenne de 48%	Utilisé pour l'expédition internationale dans le monde entier
Fret de transport ferroviaire	Train moyen à moteur électrique et diesel, 1 000 t poids brut, capacité de charge utile de 726 t, utilisation moyenne de 40 %	Utilisé pour le transport international
Transport camion-remorque	EURO 5, 34 - 40 t poids brut / capacité de charge utile de 27 t, utilisation moyenne de 85% par masse	Utilisé pour l'expédition nationale
Transport par camion	Euro 5, 14 - 20 t poids brut /11, capacité de charge utile de 4 t, utilisation moyenne de 85% par masse	Utilisé pour l'expédition régionale
Transport par camion	EURO 5, 7,5 - 12 t poids brut / capacité de charge utile de 5 t, utilisation moyenne de 85% par masse	Utilisé pour l'expédition provinciale

7.2. Étape de construction, A4-A5

Les charges environnementales du transport du produit emballé, c'est-à-dire du site de production au chantier de construction (situé en Italie, en Europe et dans le monde) sont affectées au module A4.
Pour les distances de transport inférieures à 300 km, le voyage de retour est vide, alors que pour les distances dépassant 300 km, ils retourneront plein d'autres marchandises, de sorte que le voyage de retour n'est pas inclus dans l'inventaire du système analysé. Hypothèse est faite pour chaque type de transport dans le système analysé.

Les options d'étape A5 sont basées sur le scénario français. Pendant l'installation, il y a une production moyenne de 6,5 % de déchets de carreaux, qui est prise en compte dans le module A5, ainsi que tous les impacts générés par la production de ces déchets.
On suppose que les carreaux sont installées à l'aide d'adhésif ciment selon le scénario suivant (selon le CET PCR 2014): 5,17 kg de mortier, 0,25 kg de plâtre et 1,39 l d'eau par unité fonctionnelle (1 m2).
Pour le traitement des déchets d'emballage est utilisé les scénarios moyens européens les plus mis à jour (Eurostat 2018) :

Scénarios d'élimination des matériaux d'emballage			
Matériel	**Recyclage (%)**	**Récupération d'énergie (%)**	**Site d'enfouissement (%)**
Plastique	26.9	43.0	30.1
Papier et planche	92.1	4.4	3.5
Bois	31.2	8.9	59.9

Transport jusqu'au chantier :

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.	- À l'échelle nationale : Camion d'une capacité de 27 tonnes (6.68E-04 kg diesel / kg) - En Europe : Camion d'une capacité de 27 tonnes (6.68E-04 kg diesel / kg) - International (Hors Europe) : Navire de fret transocéanique (4.96E-04 kg of Heavy fuel oil /kg)
Distance jusqu'au chantier	- À l'échelle nationale : 300 km - En Europe : 1390 km - International (Hors Europe) : 6520 km Comme les produits sont vendus dans le monde entier, une approche conservative a été utilisée pour ce scénario.
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	- Pour les distances inférieures à 300 km : 50% - Pour les distances dépassant 300 km : 100%
Masse volumique en vrac des produits transportés	2200 kg/m3

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	- 6 kg/m^2 de plâtre
Utilisation d'eau	N/C
Utilisation d'autres ressources	N/C
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	N/C
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	- Emballage - bois 0.767 kg - Emballage - papier 0.101 kg - Emballage - plastique 0.0473kg
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 pose de carreaux sont mis en décharge : 1.4261 kg
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	N/C

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

Seule l'étape B2, la phase d'entretien, est considérée en termes de génération d'impacts (IBU Part B. (2017)). Tout au long de sa durée de vie, le produit de revêtement céramique doit être nettoyé régulièrement, de manière plus ou moins importante, en fonction du type de bâtiment (résidentiel, commercial, etc.) dans lequel il est installé. Si la surface est sale ou grasse, il est possible d'ajouter des agents de nettoyage, tels que des détergents ou de l'eau de Javel. Ainsi, la consommation d'eau et de produits chimiques désinfectants a été prise en compte.

Maintenance :

Paramètre	Valeur / description
Processus de maintenance	Scénario pour l'entretien des carreaux de sol en céramique installés (intérieur et extérieur): - On utilise 0,134 ml de détergent une fois toutes les deux semaines et 0,1 l d'eau pour laver 1 m2 de carreaux de sol en céramique une fois par semaine
Cycle de maintenance	- Détergent : 1300 fois pour les carreaux installés à l'intérieur et l'extérieur - Eau : 2600 fois pour les carreaux installés à l'intérieur et l'extérieur
Intrants auxiliaires pour la maintenance (par exemple, produit de nettoyage, spécifier les matériaux)	174.2 ml de détergent
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)	- Emballage - Eau utilisée pour le lavage
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	260l
Intrant énergétique pendant la maintenance (par exemple nettoyage par aspiration), type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité, si applicable et pertinent	-

Réparation : N'est pas applicable

Remplacement : N'est pas applicable

Réhabilitation : N'est pas applicable

Utilisation de l'énergie et de l'eau : N'est pas applicable

7.4. Etape de fin de vie, C1-C4

Le module C4 a été pris en compte dans cette étude et a été considéré comme l'approche du scénario le plus défavorable (100% de mise en décharge).
Les déchets de démolition des carreaux de céramique, ainsi que le matériau adhésif utilisé pendant la phase A5, sont transportés par camion depuis le site de construction jusqu'à un conteneur ou une usine de traitement, sur une distance moyenne de 20 km.
La distance considérée entre le conteneur ou l'usine de traitement et la destination finale est de 30 km. Le voyage de retour est pris en compte.
La phase de fin de vie est modélisée avec les proportions suivantes :
- Mise en décharge = 100 %.

Fin de vie :

Paramètre	Valeur / description
Processus de collecte spécifié par type	29,32 kg collecté
Système de récupération spécifié par type	Aucun type spécifique de récupération
Elimination spécifiée par type	100% Enfouissement de déchet non dangereux
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	- Transport des déchets vers le centre d'enfouissement : 20 km + 30km - Consommation de carburant : 5,12E-04 kg diesel / kg

7.5. Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D

Dans le module D, seuls les crédits de la valorisation des emballages sont inclus.

Pour le traitement des déchets d'emballage est utilisé les scénarios moyens européens les plus mis à jour (Eurostat 2018) :

Scénarios d'élimination des matériaux d'emballage			
Matériel	**Recyclage (%)**	**Récupération d'énergie (%)**	**Site d'enfouissement (%)**
Plastique	26.9	43.0	30.1
Papier et planche	92.1	4.4	3.5
Bois	31.2	8.9	59.9

8. Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

PCR utilisé	(EN 15804, 2014)
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804/CN. Les frontières du système vont du « berceau à la tombe ».
Allocations	Aucune allocation n'a été nécessaire pour les données de premier plan. Pour tous les produits de raffinerie, l'allocation en masse et en valeur calorifique nette a été appliquée. Deux règles d'allocation sont appliquées : 1. la consommation de matières premières (pétrole brut) des étapes respectives, qui est nécessaire à la production d'un produit ou d'un produit intermédiaire, est allouée en fonction de l'énergie (masse du produit * pouvoir calorifique du produit) ; et 2. la consommation d'énergie (énergie thermique, vapeur, électricité) d'un processus, par exemple la distillation atmosphérique, qui est requise par un produit ou un produit intermédiaire, est imputée au produit en fonction de la part du débit de l'étape (allocation de masse).
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Géographique : Toutes les données primaires sont collectées spécifiquement pour les pays / régions étudiés. Certaines données secondaires représentent le cadre industriel allemand, ou une situation moyenne européenne. Les processus secondaires les plus importants, pour cette étude, l'énergie thermique et électrique, représentent spécifiquement les conditions géographiques italiennes. Les processus pour lesquels le lieu de fabrication est inconnu (par exemple, le broyage de certaines matières premières) utilisent le processus générique du réseau électrique de l'UE28. Lorsque des données spécifiques à un pays ou à une région ne sont pas disponibles, des données de substitution sont utilisées. La représentativité géographique est considérée comme bonne. Temporel : toutes les données primaires sont collectées pour l'année 2019. Toutes les données secondaires proviennent des bases de données GaBi 2022 et sont représentatives des années 2018-2022. La représentativité temporelle est bonne.

9. Résultats de l'analyse de cycle de vie (50 années d'utilisation)

Impacts environnementaux	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Réchauffement climatique kg CO2 éq/UF	1,19E+01	5,64E-01	2,67E+00	3,23E+00	0,00E+00	3,67E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,67E-01	0,00E+00	5,25E-02	0,00E+00	4,15E-01	4,68E-01	1,60E+01	-3,12E-02
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 éq/UF	6,57E-11	6,30E-14	9,37E-12	9,43E-12	0,00E+00	1,39E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-12	0,00E+00	3,79E-15	0,00E+00	1,21E-12	1,21E-12	7,78E-11	-6,16E-13
Acidification des sols et de l'eau kg SO2 éq/UF	2,46E-02	2,92E-03	3,65E-03	6,56E-03	0,00E+00	4,23E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,23E-04	0,00E+00	2,19E-04	0,00E+00	2,49E-03	2,71E-03	3,42E-02	-8,50E-05
Eutrophisation kg (PO4)3-éq/UF	2.99E-03	3.58E-04	7.07E-04	1.07E-03	0.00E+00	1.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-03	0.00E+00	5.60E-05	0.00E+00	2.79E-04	3.35E-04	5.68E-03	-1.80E-05
Formation d'ozone photochimique Éthène éq/UF	1.13E-03	1.41E-04	2.45E-04	3.86E-04	0.00E+00	6.19E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.19E-05	0.00E+00	-9.39E-05	0.00E+00	1.94E-04	1.00E-04	1.67E-03	-1.48E-05
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb éq/UF	2,48E-03	5,83E-08	1,64E-04	1,64E-04	0,00E+00	1,76E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-07	0,00E+00	4,95E-09	0,00E+00	1,56E-07	1,61E-07	2,65E-03	-1,66E-08
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	1,87E+02	7,52E+00	1,91E+01	2,66E+01	0,00E+00	3,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,73E+00	0,00E+00	7,17E-01	0,00E+00	5,58E+00	6,29E+00	2,24E+02	-1,15E+00
Pollution de l'eau m3/UF	2,07E+00	1,33E-01	6,03E-01	7,36E-01	0,00E+00	3,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,58E-01	0,00E+00	1,18E-02	0,00E+00	6,83E-02	8,01E-02	3,24E+00	-1,06E-02
Pollution de l'air m3/UF	2.61E+03	2.65E+01	3.89E+02	4.15E+02	0.00E+00	2.66E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.66E+01	0.00E+00	2.87E+00	0.00E+00	4.74E+01	5.03E+01	3.11E+03	-3.76E+00

Utilisation des ressources	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	3,65E+01	4,56E-01	6,39E+00	6,84E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	4,08E-02	0,00E+00	8,60E-01	9,01E-01	4,50E+01	-7,49E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	7,81E+00	0,00E+00	5,08E-01	5,08E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,32E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,43E+01	4,56E-01	6,90E+00	7,35E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	4,08E-02	0,00E+00	8,60E-01	9,01E-01	5,33E+01	-7,49E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,92E+02	7,55E+00	1,98E+01	2,74E+01	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	7,19E-01	0,00E+00	5,74E+00	6,46E+00	2,30E+02	-1,85E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	9,76E-01	0,00E+00	6,35E-02	6,35E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,04E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,93E+02	7,55E+00	1,99E+01	2,75E+01	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	7,19E-01	0,00E+00	5,74E+00	6,46E+00	2,31E+02	-1,85E+00
Utilisation de matière secondaire kg/UF	5,79E+00	0,00E+00	3,77E-01	3,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,17E+00	9,23E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net d'utilisation d'eau douce m3/UF	9,81E-02	5,28E-04	9,86E-03	1,04E-02	0,00E+00	1,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-03	0,00E+00	4,61E-05	0,00E+00	1,46E-03	1,50E-03	1,12E-01	-5,55E-04

Catégorie dedéchets	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4 Fin de Vie	Cycle de vie total	D
Déchets dangereux éliminés kg/UF	1,04E-07	3,87E-11	3,21E-08	3,22E-08	0,00E+00	3,49E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,49E-10	0,00E+00	3,44E-12	0,00E+00	2,95E-10	2,98E-10	1,37E-07	-3,93E-09
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	5,65E-01	1,16E-03	2,80E+00	2,80E+00	0,00E+00	2,64E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,64E-01	0,00E+00	1,03E-04	0,00E+00	2,93E+01	2,93E+01	3,30E+01	-3,13E-04
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	3,07E-03	1,33E-05	3,80E-04	3,94E-04	0,00E+00	1,61E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,61E-04	0,00E+00	8,86E-07	0,00E+00	6,39E-05	6,47E-05	3,69E-03	-2,76E-04

Flux sortants	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-01	1,70E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-01	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-01	1,01E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	7,06E-02	7,06E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,06E-02	0,00E+00

Flux sortants		Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0,00E+00	0,00E+00	3,57E-01	3,57E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,57E-01	0,00E+00
	Vapeur	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-01	3,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-01	0,00E+00
	Gaz de process	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

9.1. Analyse de sensibilité

En modifiant la valeur de certaines données primaires, comme la quantité de feldspath et d'argile, la réponse du système en termes d'impacts a été évaluée. Ces paramètres ont été évalués afin d'identifier les changements en cas de modification de la recette.
Un autre paramètre objet de cette analyse est la consommation de chauffage, consommation de gaz naturel et d'électricité, car ils dépendent du type de mélange en question. Dans ce cas, une variabilité de ± 10 % est considérée afin d'évaluer les améliorations possibles. Le tableau ci-dessous montre les variations considérées et comment les résultats de cette étude en sont influencés.

	Feldspath		Argile		Consommation électricité		Consumption gaz naturel	
	-10%	**+10%**	**-10%**	**+10%**	**-10%**	**+10%**	**-10%**	**+10%**
GWP [kg CO_2-eq.]	-0,03%	0,03%	-0,54%	+0,54%	**-1,28%**	**+1,28%**	**-2,18%**	**+2,18%**
ODP [kg CFC11-eq.]	-0,10%	+0,10%	-0,09%	+0,09%	-0,05%	+0,05%	-4,32E-07%	4,32E-07%
AP [kg SO_2-eq.]	-0,32%	+0,32%	-0,65%	+0,65%	-0,17%	+0,17%	-0,50%	+0,50%
EP [kg $(PO_4)^{3-}$ eq.]	-0,02%	+0,02%	-0,54%	+0,54%	-0,31%	+0,31%	-0,69%	+0,69%
POCP [kg Ethen eq.]	+0,28%	-0,28%	-0,77%	+0,77%	-0,79%	+0,79%	**-1,33**%	**+1,33**%

9.2. Validity framework

Les résultats ont été déclarés en considérant le produit moyen de l'entreprise. Ce choix est conforme au décret publié en décembre 2021 (https://www.legifrance.gouv.fr/), qui exige une variabilité inférieure à 1,35.

Le cadre de validité a été obtenu par une analyse de sensibilité qui prend en compte la variabilité de la tuile la plus lourde et la plus légère produite dans l'entreprise, en se concentrant sur les paramètres liés à la masse de la tuile. Cette variabilité concerne la composition des produits en termes de masse, de matériaux, de processus de fabrication, de transport, d'emballage, etc.

En modifiant la valeur de ces données primaires, la réponse du système en termes d'impacts a été évaluée. Le tableau ci-dessous montre les impacts environnementaux minimum et maximum pour les indicateurs suivants :

- Global Warming Potential – GWP
- Total use of non-renewable primary energy resources – PENRT
- Non-hazardous waste disposed – NHWD

Masse du produit				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,17E+01	2,07E+01	1,60E+01	1,29
PENRT [MJ]	1,69E+02	2,98E+02	2,31E+02	1,29
NHWD [kg]	2,41E+01	4,26E+01	3,30E+01	1,29
Feldspath				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,56E+01	1,69E+01	1,60E+01	1,06
PENRT [MJ]	2,26E+02	2,44E+02	2,31E+02	1,06
NHWD [kg]	3,29E+01	3,31E+01	3,30E+01	1,00
Argile				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,56E+01	1,62E+01	1,60E+01	1,02
PENRT [MJ]	2,25E+02	2,34E+02	2,31E+02	1,01
NHWD [kg]	3,29E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Consommation électricité (Manufacturing)				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,50E+01	1,75E+01	1,60E+01	1,09
PENRT [MJ]	1,85E+02	2,77E+02	2,31E+02	1,20
NHWD [kg]	3,29E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Consumption gaz naturel (Manufacturing)				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,34E+01	1,63E+01	1,60E+01	1,02
PENRT [MJ]	2,22E+02	2,32E+02	2,31E+02	1,01
NHWD [kg]	3,28E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Emballage				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,57E+01	1,61E+01	1,60E+01	1,01
PENRT [MJ]	2,28E+02	2,32E+02	2,31E+02	1,00
NHWD [kg]	3,28E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Transport (Distribution)				
	Min	**Max**	**Mean**	**Max/Mean**
GWP [kg CO_2-eq.]	1,59E+01	1,61E+01	1,60E+01	1,01
PENRT [MJ]	2,31E+02	2,31E+02	2,31E+02	1,00
NHWD [kg]	3,30E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00

Le rapport Max/Moyen étant inférieur à 1,35, il est possible de déclarer les résultats de l'LCA obtenus avec les paramètres moyens.

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

Air intérieur : La céramique est intrinsèquement inerte, chimiquement stable et donc, pendant la phase d'utilisation, elle n'émet pas de polluants ou de substances dangereuses pour l'environnement et pour la santé, comme COV.
Les carreaux de céramique du Groupe Marazzi ont été testés pour être conformes au programme de certification GREENGUARD et GREENGUARD GOLD. La liste des produits certifiés est disponible à l'adresse suivante : https://spot.ul.com.

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 : A+ (EUROPEAN CERAMIC TILE MANUFACTURERS' FEDERATION).

Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire : Produit final inerte et exempt de tout composé organique qui pourrait être émis pendant son utilisation.

Émissions radioactives naturelles : Les possibles émissions radioactives des carreaux sont inférieures aux indices de concentration d'activité établis dans l'Union Européenne. Testé par: National Research Center of Testing Tecnhiques for Building Materials.

Émissions dans le sol : Il n'y a pas d'émissions dans le sol associé à ce produit durant tout son cycle de vie.

Émissions dans l'eau : Il n'y a pas d'émissions dans l'eau associé à ce produit durant tout son cycle de vie.

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

11. 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 : Ce produit ne revendique aucune performance hygrothermique particulière

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment : Ce produit ne revendique aucune performance acoustique particulière

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment : Ce produit ne revendique aucune performance visuelle particulière

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment : Ce produit ne revendique aucune performance olfactive particulière

12. Informations additionnelles

Le Groupe Marazzi a été la première entreprise du secteur à faire certifier son système de gestion de la qualité selon la norme ISO 9001 en 1994.

Les produits du Groupe Marazzi sont conformes aux normes suivantes :

- /2014/C 259/01 Regulation (EU) No 305/2011/ of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC.
- /ISO 13006/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics and marking
- /EN 14411/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking
- /ISO 10545-1÷15/ methods for test
- /QB32 Marque QB/ Annexe technique et administrative de la certification QB: Carreaux céramiques pour revêtements de sol
- /DEVL1104875A/ Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - 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
- /GREENGUARD GOLD/ Indoor Air Quality Certification - ASTM Standards D-5116 and D-6670;
- /SAUDI QUALITY MARK/ SASO-ISO 13006 and QMS – CR – 10 – 14 (Saudi Standards, Metrology and Quality Organization, Process of Granting Utilization Permit for a Ceramic Tiles)
- /SONCAP/ Standards organization of Nigeria conformity assessment program - Exporter and importer guidelines
- /CNCA-C21-01/ Implementation rules for porcelain tiles
- /TIS.2508-2555/ Thai Industrial Standard - Ceramic tiles

SANTÉ ET SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS :

En 2018, Marazzi a obtenu la certification de son système de gestion de la santé et de la sécurité au travail selon la norme ISO 45001. Les travailleurs sont informés des risques physiques et chimiques liés à leur profession et à leur lieu de travail. Ils reçoivent une formation appropriée et des équipements de protection individuelle.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :

Le Groupe Marazzi a décidé d'adhérer à la norme internationale ISO 14001 en 2003 et a développé et maintenu un système de gestion environnementale au fil des ans.

Afin de réduire l'impact sur les habitats et les ressources naturelles, les matières premières des masses céramiques sont extraites de carrières autorisées pour l'exploitation minière, avec un plan de récupération environnementale, conformément à la directive européenne 92/43/CEE (conservation des habitats naturels et semi-naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages), à la directive européenne 79/409/CEE (conservation des oiseaux sauvages) et à la convention des Nations unies sur la diversité biologique de 1992.

Le Groupe Marazzi a publié la liste des ingrédients utilisés dans la production des dalles et des carreaux, afin de garantir une communication transparente au consommateur sur les risques éventuels liés aux substances utilisées. Les rapports sont disponibles sur le site web :

- **Health Product Declaration (HPD)** “Ceramic tiles and stoneware slabs brand Marazzi, brand Ragno by Marazzi Group” https://hpdrepository.hpd-collaborative.org/
- **Declare label** avec l’ indication Liste Rouge Libre “Ceramic tiles and stoneware slabs: Marazzi brand, Ragno brand” https://declare.living-future.org/

Le Groupe Marazzi récupère toutes les eaux usées industrielles en interne, sans générer aucun rejet d'eau. La réutilisation des sédiments et des suspensions aqueuses provenant d'autres entreprises de céramique réduit encore la consommation d'eau douce dans le processus.
Plus de 99 % des déchets sont envoyés à la valorisation. Les déchets crus issus du processus de production sont réutilisés en interne, tout comme les déchets cuits.

L'impact environnemental des émissions atmosphériques générées pendant le processus de production est réduit grâce à l'utilisation de filtres à manches qui retiennent les particules. Pour minimiser les émissions de fluor provenant du processus de cuisson, de la chaux hydratée est utilisée.
Les émissions de dioxyde de carbone sont étroitement surveillées en référence à la directive ETS (European Emissions Trading Scheme).

Sur les sites du Groupe, les sources de bruit sont contrôlées périodiquement. Dans de nombreux cas, les émissions sonores du site sont inférieures aux sources environnementales environnantes (trafic, etc.).

En termes d'économies d'énergie, le Groupe Marazzi a adopté les solutions suivantes :

- Un système de cogénération, alimenté au gaz naturel, est utilisé pour produire de l'électricité et de l'énergie thermique, qui est envoyée dans les atomiseurs,
- La récupération de la chaleur des flux d'air de refroidissement à l'intérieur des fours pour la réutiliser comme vecteur énergétique dans les séchoirs à pulvérisation, les séchoirs et pour le chauffage des départements de production grâce à l'installation d'échangeurs de chaleur.

REFERENCES

EN 15804 (2014) Sustainability of construction works – Environmental product declarations Core rules for the product category of construction works; English version EN 15804:2012+A2:2019

NF EN 15804/CN (2016). Sustainability of construction works -Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction - National addition to NF EN 15804+A1

EN 17160 (2019) Product category rules for ceramic tiles

INIES. (Juillet 2021). Règlement du programme de vérification INIES.

Eurostat. (2018). Packaging waste statistics.

EUROPEAN CERAMIC TILE MANUFACTURERS' FEDERATION – CET : guidance concerning the French Regulation on labelling of products' performance in terms of emissions of volatile organic compounds (VOC) - application to ceramic tiles

Background Report for Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) - FDES for Ceramic Tiles On behalf of Marazzi Group

RÉFÉRENCES COMMERCIALES COUVERTES

Label	Collection
MARAZZI	Allmarble Floor
MARAZZI	Allmarble20
MARAZZI	Appeal Floor
MARAZZI	Block
MARAZZI	Cementum
MARAZZI	Cementum20
MARAZZI	Crogiolo Confetto
MARAZZI	Crogiolo D_Segni
MARAZZI	Crogiolo D_Segni Blend
MARAZZI	Crogiolo D_Segni Colore
MARAZZI	Crogiolo D_Segni Scaglie
MARAZZI	Crogiolo Lume
MARAZZI	Crogiolo Memoria
MARAZZI	Crogiolo Rice
MARAZZI	Crogiolo Scenario
MARAZZI	Crogiolo Zellige
MARAZZI	Grand_Carpet
MARAZZI	Grande_Concrete Look
MARAZZI	Grande_Marble Look
MARAZZI	Grande_Metal Look
MARAZZI	Grande_Resin Look
MARAZZI	Grande_Solid Color Look
MARAZZI	Grande_Stone Look
MARAZZI	Intrecci
MARAZZI	Marbleplay Floor
MARAZZI	Market New
MARAZZI	Material
MARAZZI	Material20
MARAZZI	Memento
MARAZZI	Memento20
MARAZZI	Mineral
MARAZZI	Multiquartz
MARAZZI	Multiquartz20
MARAZZI	Mystone Ardesia
MARAZZI	Mystone Ardesia20
MARAZZI	Mystone Basalto
MARAZZI	Mystone Basalto20
MARAZZI	Mystone Beola20
MARAZZI	Mystone Bluestone
MARAZZI	Mystone Bluestone20
MARAZZI	Mystone Ceppo Di Gré
MARAZZI	Mystone Ceppo Di Gré20

Label	Collection
MARAZZI	Mystone Gris Du Gent
MARAZZI	Mystone Gris Du Gent20
MARAZZI	Mystone Gris Fleury
MARAZZI	Mystone Gris Fleury20
MARAZZI	Mystone Kashmir
MARAZZI	Mystone Kashmir20
MARAZZI	Mystone Lavagna
MARAZZI	Mystone Limestone
MARAZZI	Mystone Limestone20
MARAZZI	Mystone Moon
MARAZZI	Mystone Moon20
MARAZZI	Mystone Pietra Di Vals
MARAZZI	Mystone Pietra Di Vals20
MARAZZI	Mystone Pietra Italia
MARAZZI	Mystone Pietra Italia20
MARAZZI	Mystone Quarzite
MARAZZI	Mystone Quarzite20
MARAZZI	Mystone Silverstone
MARAZZI	Mystone Silverstone20
MARAZZI	Mystone Travertino
MARAZZI	Oltre
MARAZZI	Plaster
MARAZZI	Plaster20
MARAZZI	Powder
MARAZZI	Rocking
MARAZZI	Rocking20
MARAZZI	SistemB
MARAZZI	SistemC - Architettura
MARAZZI	SistemC - Citta'
MARAZZI	SistemN
MARAZZI	SistemN20
MARAZZI	SistemS
MARAZZI	SistemT - Cromie
MARAZZI	SistemT - Graniti
MARAZZI	SistemU
MARAZZI	Stream Floor
MARAZZI	Terracotto
MARAZZI	Terratech
MARAZZI	The Top_Concrete Look
MARAZZI	The Top_Marble Look
MARAZZI	The Top_Metal Look
MARAZZI	The Top_Solid Color Look

Label	Collection
MARAZZI	The Top_Stone Look
MARAZZI	The Top_Wood Look
MARAZZI	Treverk
MARAZZI	Treverkage
MARAZZI	Treverkcharme
MARAZZI	Treverkchic
MARAZZI	Treverkdear
MARAZZI	Treverkdear20
MARAZZI	Treverkever
MARAZZI	Treverkfusion
MARAZZI	Treverkheart
MARAZZI	Treverkhome
MARAZZI	Treverkhome20
MARAZZI	Treverklife
MARAZZI	Treverklook
MARAZZI	Treverkmade
MARAZZI	Treverkmade20
MARAZZI	Treverkmood
MARAZZI	Treverkmore
MARAZZI	Treverkmust
MARAZZI	Treverksoul
MARAZZI	Treverkstage
MARAZZI	Treverktrend
MARAZZI	Treverkview
MARAZZI	Treverkway
MARAZZI	Uniche
MARAZZI	Uniche20
MARAZZI	Vero
MARAZZI	Vero20
RAGNO	A_Mano
RAGNO	Abitare
RAGNO	Bistrot
RAGNO	Boom
RAGNO	Concept
RAGNO	Concept XT20
RAGNO	Contrasti
RAGNO	Creek
RAGNO	Glacé
RAGNO	Gleeze
RAGNO	Imperiale Pav
RAGNO	Incanto

Label	Collection
RAGNO	Inedito
RAGNO	Inedito XT20
RAGNO	Kalkstone
RAGNO	Kalkstone XT20
RAGNO	Look
RAGNO	Maiora Concrete Effect
RAGNO	Melange
RAGNO	Ossimori
RAGNO	Ottocento
RAGNO	Patina
RAGNO	Patina XT20
RAGNO	Re_Solution
RAGNO	Realstone_Argent
RAGNO	Realstone_Argent XT20
RAGNO	Realstone_Cardoso XT20
RAGNO	Realstone_Jerusalem
RAGNO	Realstone_Jerusalem XT20
RAGNO	Realstone_Lunar
RAGNO	Realstone_Lunar XT20
RAGNO	Realstone_Navigli
RAGNO	Realstone_Navigli XT20
RAGNO	Realstone_Pietrantica
RAGNO	Realstone_Pietrantica XT20
RAGNO	Realstone_Quarzite
RAGNO	Realstone_Quarzite XT20
RAGNO	Realstone_Rain
RAGNO	Realstone_Rain XT20
RAGNO	Realstone_Slate
RAGNO	Realstone_Slate XT20
RAGNO	Replace
RAGNO	Rewind
RAGNO	Rewind XT20
RAGNO	Richmond
RAGNO	Sound
RAGNO	Stoneway_Ardesia
RAGNO	Stoneway_Ardesia XT20
RAGNO	Stratford
RAGNO	Stratford XT20
RAGNO	Studio
RAGNO	Woodliving
RAGNO	Woodliving XT20

Label	Collection
RAGNO	Woodmania
RAGNO	Woodmania XT20
RAGNO	Woodsense
RAGNO	Woodsense XT20
RAGNO	Woodtale
RAGNO	Woodtale XT20
LABEL PRIVE	Charm
LABEL PRIVE	Empreinte
LABEL PRIVE	Fragment
LABEL PRIVE	Geo
LABEL PRIVE	Granted
LABEL PRIVE	Indiana
LABEL PRIVE	Indiana 2.0
LABEL PRIVE	Megeve
LABEL PRIVE	Megtim
LABEL PRIVE	Ombra
LABEL PRIVE	Pablito
LABEL PRIVE	Pablo
LABEL PRIVE	Realtà
LABEL PRIVE	Time
LABEL PRIVE	Woodgeneration
LABEL PRIVE	Zellie

FDES Dalle Béton

AVERTISSEMENT - *WARNING*

À lire attentivement avant l'utilisation de cette donnée environnementale par défaut
Read carefully before using this default environmental value

Donnée environnementale par défaut
Default environmental value

Ministère de l'Environnement de l'énergie et de la mer
Ministère du logement et de l'habitat durable
French Ministry of the environment, energy and the sea
French Ministry of sustainable housing

Donnée générique à utiliser dans le cadre de l'application du référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs
Generic data to be used for compliance with the "Energy-Carbon" guidelines for new buildings

---

L'établissement de cette donnée a été réalisé dans le cadre du Groupe de Travail n°3 « Donnée environnementale » de la démarche de Performance Environnementale des Bâtiments Neufs portée par la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages.

Le processus de travail suivi a été défini par le GT3. Il est détaillé dans la Procédure de développement de modules de données environnementales génériques par défaut (MDEGD) relatifs aux produits de construction et équipements pour l'évaluation environnementale des bâtiments dans le cadre de la Performance Environnementale des Bâtiments Neufs.
La procédure est accessible sur le site http://www.batiment-energiecarbone.fr/

Définitions :

- *Une donnée spécifique est une donnée dont un acteur bien identifié est responsable de la production et la mise à jour. Il existe des données spécifiques individuelles (FDES individuelles, PEP individuels) et des données spécifiques collectives (FDES collectives et PEP collectifs). Une donnée spécifique est opposable. Lorsque de telles données pertinentes pour le produit/équipement/service existent parmi les données mises à disposition, elles sont utilisées.*

- *Une donnée générique par défaut est une donnée utilisée en l'absence de donnée spécifique. Une donnée générique par défaut sur un produit ou un service est fournie par un acteur qui n'est pas responsable de la mise sur le marché de ce produit ou de ce service. Une donnée générique est le résultat d'un calcul qui comprend des coefficients de sécurité.*

Usage :
Une donnée environnementale par défaut est utilisée pour l'évaluation environnementale des bâtiments neufs lorsqu'aucune donnée environnementale spécifique équivalente n'est disponible.
Les données environnementales par défaut ne comprennent aucune information sur la santé et le confort liés aux produits et ne sauraient servir à alimenter des affirmations comparatives selon la définition de l'ISO 14044 (2014).

ID Inies	28426
n° version	1.3
ID MLab	3109

Documentation de la Donnée Environnementale par Défaut		
Description générale de la DED		
Nom de la DED (produit ou de service couvert)	Dalle en béton plein armé [ép. 20 cm]	
Date de première publication	17/12/2021	
Date de dernière version	17/12/2021	
Famille	Produits de construction	
	Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente	
	Dalles et prédalles	
	Béton plein armé	
Date d'élaboration de la note de cadrage	19/01/2021	
Cas de réalisation de la DED	Cas 2 : Plusieurs FDES/PEP disponibles	

Unité fonctionnelle	1	m²
	Réaliser une dalle en béton plein armé sur 1 m² avec une épaisseur de 20 cm pour une durée de vie de référence de 50 ans	
Performance de l'unité fonctionnelle	Dimensions	
	20	cm
Durée de Vie de Référence	50	ans
Carbone biogénique stocké		kg C

Cas 1 ou cas 2 (FDES/PEP disponible(s))	
Constitution de l'échantillon	6 FDES de la base INIES au format EN15804+A1 (dont 0 FDES individuelle(s) + 6 FDES collective(s))
Données sources utilisées	DALLAGE EN BETON ARME SUR TERRE PLEIN EPAISSEUR 0,15mm EN ZONE SISMIQUE / DALLE EN BÉTON ARME D'ÉPAISSEUR 0,20 m EN ZONE SISMIQUE / DALLAGE EN BETON ARME SUR VIDE SANITAIRE D'EPAISSEUR 0,25m / Dallage sur terre plein en béton d'épaisseur 0.15 m, C25/30 XC1 CEM II/A / Dalle pleine en béton d'épaisseur 0.20 m, C25/30 XC1 CEM II/A- / Dallage sur terre plein en béton d'épaisseur 0.12 m, C25/30 XC1 CEM II/A-
Règle d'harmonisation de l'échantillon	Harmonisation pour l'épaisseur souhaitée
Pondération des données sources pour constitution de la moyenne	Individuelle = 1 / Collective = 10
Calcul des indicateurs en fonction de la représentativité de l'échantillon avant application du coefficient de sécurité	+ 2 écarts-types
Coefficient de sécurité appliqué	+30%

Résultats d'indicateurs environnementaux													
	Total cycle de vie [modules A - B - C]	Étape de production [module A1 - A3]	Étape du processus de construction [module A4 - A5]	Étape d'utilisation [module B]								Étape de fin de vie [module C]
				Total Étape d'utilisation [module B]	B1- Utilisation	B2- Maintenance	B3- Réparation	B4- Remplacement	B5- Réhabilitation	B6- Utilisation de l'énergie	B6- Utilisation de l'eau	
Indicateurs décrivant les impacts environnementaux												
Potentiel de réchauffement climatique (GWP) (kg CO2 eq)	7.26E+01	4.91E+01	2.45E+01	-2.35E+00	-2.35E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E+00
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP) (kg CFC 11 eq)	6.69E-06	2.82E-06	1.96E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-06
Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP) (kg SO2 eq)	2.16E-01	1.10E-01	6.90E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.74E-02
Potentiel d'eutrophisation (EP) (kg PO4 3- eq)	3.35E-02	1.72E-02	8.14E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.20E-03
Potentiel de formation d'oxydants photochimiques de l'ozone troposphérique (POCP) (kg C2H4 eq)	1.94E-02	5.52E-03	1.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-03
Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP_éléments) (kg Sb eq)	7.81E-06	6.98E-06	8.17E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-08
Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP_combustibles fossiles) (MJ)	5.18E+02	1.56E+02	2.86E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.53E+01
Pollution de l'air (m3)	4.70E+03	1.62E+03	2.99E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.25E+01
Pollution de l'eau (m3)	4.87E+02	4.14E+01	2.62E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.20E+02
Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources												
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première (MJ)	8.53E+00	7.44E+00	9.76E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01
Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première (MJ)	2.77E-03	2.36E-03	4.13E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)	8.53E+00	7.44E+00	9.77E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire employées en tant que matière première (MJ)	6.97E+02	3.44E+02	2.73E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.03E+01
Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première (MJ)	1.39E+00	1.33E+00	4.45E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.59E-03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)	6.98E+02	3.45E+02	2.73E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.03E+01
Utilisation de matières secondaires (kg)	8.34E+00	5.25E+00	3.09E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-04
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (kg)	1.79E+01	1.74E+01	5.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (kg)	2.65E+01	2.57E+01	7.72E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utilisation nette d'eau douce (m3)	4.72E-01	2.32E-01	2.35E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.50E-03
Indicateurs décrivant les catégories de déchets												
Déchets dangereux éliminés (kg)	1.29E-01	1.21E-01	4.66E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-03
Déchets non dangereux éliminés (kg)	1.81E+02	2.22E+00	2.34E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E+02
Déchets radioactifs éliminés (kg)	4.05E-03	2.68E-03	6.32E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.44E-04
Indicateurs décrivant les flux sortants du système												
Composants destinés à la réutilisation (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matières pour le recyclage (kg)	2.58E+02	1.56E-01	7.52E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E+02
Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération) (kg)	7.03E-07	5.85E-07	1.11E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.96E-09
Énergie fournie à l'extérieur (MJ)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

FDES
Doublage isolant

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

Placomur® Essentiel 1.30

10 + 40

R= 1.30

Date de réalisation : 10 octobre 2018

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 1m² de produit : 5

Description de la durée de vie de référence 6

- Etapes du cycle de vie 6

Etape de production, A1-A3 7

Etape de construction, A4-A5 8

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7 9

Etape de fin de vie C1-C4 9

Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D 10

- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 10
- 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 et la norme NF EN 16783 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 E -03 = -9,0 x 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 Environnementale Produit pour les 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, 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 et la norme NF EN 16783 servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Référence commerciale et fabricant(s) représentés : Placomur® Essentiel 1.30 10+40 de 50mm et R= 1.30 m².K/W, fabriqué aux usines de Bazoches, Béziers, Compiègne, Guipry et Vienne pour Saint-Gobain Placoplatre.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration et la rédaction de cette déclaration ont été réalisées par Marie-Charlotte Harquet.

Cette déclaration a été réalisée le 10 octobre 2018, validité jusqu'au 09 octobre 2023 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en Novembre 2015 et mis à jour en Juin 2018. 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.

La norme EN 15804 du CEN et la norme NF EN 16783 servent de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b)]) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern
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 :

Complexe de doublage constitué d'un panneau en polystyrène expansé (PSE) graphité et d'une plaque de plâtre Placo® d'épaisseur 10+40mm, réalisant une fonction de complément d'isolation thermique pour un m² de surface en assurant la résistance thermique de R =1.30 K.m².W-1.

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 complexe de doublage.

Application pour l'isolation thermique selon NF EN 16783 : Isolation thermique par l'intérieur de murs (WI*).

Ce produit peut également être utilisé en habillage de murs.

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

**exemples d'applications telles que définies dans la norme NF EN 16783 (Règles de Catégories de Produits pour les isolants).*

Données techniques et caractéristiques physiques :

Code de désignation CE : /

Résistance thermique du produit : 1.30 K.m².W-1 (n° Acermi : 03/081/361)

Conductivité thermique du produit : 0,032 W/m.K

Réaction au feu : Euroclasse B-S1,d0

Classement à l'humidité : O2

Classement de la cohésion : L3

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

Paramètres	Valeurs
Densité du produit PSE	13.5 kg/m ^{3}
Epaisseur total du produit	40 mm de PSE 10 mm de plaque de plâtre type BA10
Surfaçage	7.2 kg de plaque de plâtre
Emballage pour le transport et la distribution	11.3 g de cale de PSE 32 g de housse en PE 388 g de plaque de plâtre
Produits complémentaires pour la pose	1.4 m de bande à joint 1.8 kg de mortier MAP 0.33 kg d'enduit poudre type PR4 0.001245 m3 d'eau de gâchage

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

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 Euroclasse B-s1,d0
Paramètres théoriques d'application	DTU 25.42
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Conforme à la norme EN 13163 : 2013
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Voir la DOP n°D001
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Non concerné
Conditions d'utilisation	Isolant en polystyrène expansé destiné aux pièces sèches.
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 polystyrène expansé 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 matière première

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 des produits en PSE, comme les billes de polystyrène expansible.

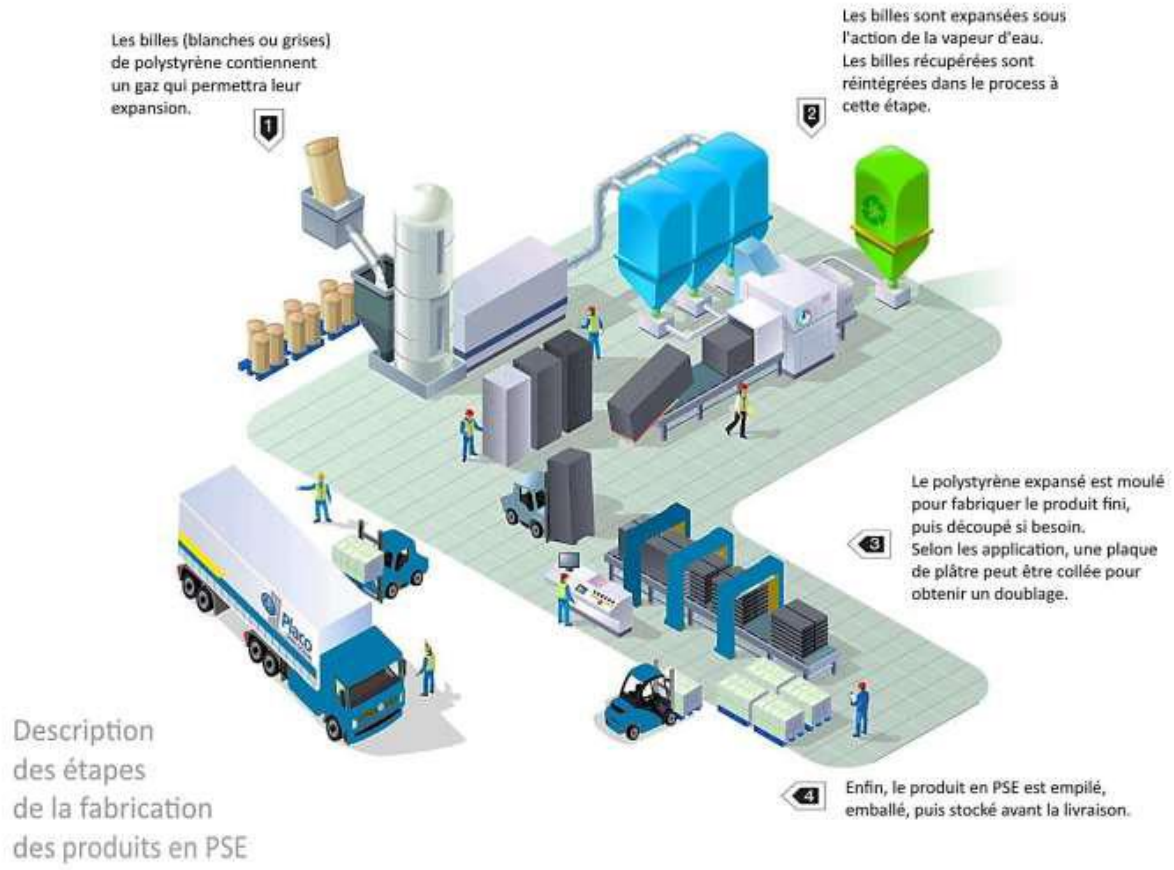
A2 Transport à destination du fabricant

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'un produit en polystyrène expansé inclut les étapes d'expansion des billes de polystyrène et de moulage du produit (cf. diagramme du procédé de fabrication). De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Diagramme du procédé de fabrication



Description des étapes de la fabrication des produits en PSE

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 scenarios 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	213 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	72 m² par palette et 20 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 du produit en PSE 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 auxilliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	1.4 m de bande à joint 1.8 kg de mortier MAP 0.33 kg d'enduit plâtre de type PR4
Utilisation d'eau	0.001245 m³ d'eau de gâchage
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Pas d'énergie nécessaire à la mise en œuvre du produit
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5% de produit en PSE 5% des accessoires de pose (joint, bande à joint) 11.3 g de cale de PSE (emballage) 32 g de housse de PE (emballage) 388 g de plaque de plâtre (emballage)
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 housses de PE sont entièrement recyclés. Les autres déchets 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n’est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu’à la fin de vie. Ainsi, les produits en PSE 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage des produits en PSE 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 : 9.9 kg de produit en PSE avec surfaçage et accessoires de pose.
Système de récupération spécifié par type	Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	100% des déchets de produit en PSE et des accessoires de pose 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 50 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 déchets de produit en PSE avec surfaçage et les accessoires de pose sont supposés être enfouis en centre de stockage de déchets en totalité.

Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

Non considéré.

• 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 et la norme NF EN 16783 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 2017 (période de collecte des données primaires) Modules génériques base DEAM (TEAM 5.2/PWC), actualisés avec un modèle énergétique de 2014 et modules Ecoinvent V2.2 (2010) &.V3.3 (2016)
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 TEAM 5.2 ™.

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

Pour rappel :
Exemple de lecture : -9,0E-03 = -9,0 x 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 déclaré, alors la valeur « MNA » est affichée.
- En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des différents modules.

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 - *kg CO_2 equiv/FU*	3,5	1,7E-01	2,0E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9E-02	0	7,7E-02	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 - *kg CFC 11 equiv/FU*	3,7E-07	1,2E-07	5,4E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8E-08	0	2,2E-09	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 - *kg SO_2 equiv/FU*	9,2E-03	7,6E-04	7,7E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8E-04	0	6,2E-05	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 - *kg $(PO4)^{3-}$ equiv/FU*	1,5E-03	1,8E-04	2,9E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	4,2E-05	0	3,6E-03	MNA
Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.															
Formation d'ozone photochimique - *Ethene equiv/FU*	2,4E-02	1,2E-04	1,2E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8E-05	0	3,2E-05	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) - *kg Sb equiv/FU*	1,8E-06	3,1E-11	1,3E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	7,2E-12	0	8,3E-10	MNA
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - *MJ/FU*	92	2,1	5,4	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0E-01	0	1,9E-01	MNA
La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.															
Pollution de l'air - *m^3/UF*	356	10,6	23	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	9,9E-01	MNA
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	2,3	4,7E-02	2,5E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1E-02	0	4,1	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*	2,1	1,0E-03	7,5E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4E-04	0	3,6E-03	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/FU*	0	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*	2,1	1,0E-03	7,5E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4E-04	0	3,6E-03	MNA
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/FU*	64	2,1	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0E-01	0	2,0E-01	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/FU*	32	0	2,4	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*	96	2,1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0E-01	0	2,0E-01	MNA
Utilisation de matière secondaire - *kg/FU*	4,0E-01	0	1,7E-02	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*	1,2E-02	2,0E-04	2,1E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	4,7E-05	0	1,9E-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*	4,8E-02	6,5E-05	3,6E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5E-05	0	1,3E-04	MNA
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	7,2E-01	1,8E-04	1,1E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	4,1E-05	0	10,0	MNA
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	4,8E-04	3,4E-05	3,4E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	8,0E-06	0	2,1E-07	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*	3,8E-01	8,8E-07	5,1E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1E-07	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 électriquefournie à l'extérieur - *MJ/FU*	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 - *kg CO_2 equiv/UF*	3,5	3,7E-01	0	1,2E-01	4,0
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg CFC 11 equiv/UF*	3,7E-07	1,7E-07	0	3,0E-08	5,7E-07
Acidification des sols et de l'eau - *kg SO_2 equiv/UF*	9,2E-03	1,5E-03	0	2,4E-04	1,1E-02
Eutrophisation - *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	1,5E-03	4,6E-04	0	3,7E-03	5,6E-03
Formation d'ozone photochimique *Ethene equiv/UF*	2,4E-02	1,3E-03	0	6,0E-05	2,5E-02
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) *kg Sb equiv/UF*	1,8E-06	1,3E-07	0	8,3E-10	1,9E-06
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	92	7,5	0	6,8E-01	100
Pollution de l'air - *m^3/UF*	356	34	0	3,5	393
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	2,3	3,0E-01	0	4,1	6,6
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,1	7,5E-01	0	3,9E-03	2,8
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	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*	2,1	7,5E-01	0	3,9E-03	2,8
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	64	5,2	0	7,0E-01	70
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	32	2,4	0	0	34
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	96	7,6	0	7,0E-01	104
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	4,0E-01	1,7E-02	0	0	4,1E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	1,2E-02	2,3E-03	0	2,4E-04	1,4E-02
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	4,8E-02	3,7E-03	0	1,4E-04	5,2E-02
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	7,2E-01	1,1E+00	0	10,0	12
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	4,8E-04	6,8E-05	0	8,2E-06	5,5E-04
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	3,8E-01	5,1E-02	0	2,1E-07	4,3E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	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	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)
Réchauffement climatique *kg CO2 equiv /UF*	3,51	0,37	0,00	0,12	4,0 kg CO_2 equiv /UF	0,00
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	91,69	7,49	0,00	0,68	100 MJ/UF	0,00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire *[1] MJ/UF*	97,76	8,38	0,00	0,70	107 MJ/UF	0,00
Utilisation nette d'eau douce *m^3 /UF*	0,01	0,00	0,00	0,00	1,4E-02 m^3/UF	0,00
Déchets éliminés *[2] kg/UF*	0,76	1,15	0,00	9,99	12 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 dus à la production de vapeur d'eau pour l'expansion des billes ainsi que pour la fabrication des billes de polystyrène. La deuxième contribution la plus importante, bien que marginale, est celle de l'étape de construction A4-A5. Ces impacts sont majoritairement dûs au surplus liés aux pertes et 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, les productions de vapeur et de billes en polystyrène ont de fortes répercussions sur ces indicateurs.

L'utilisation d'eau douce visible à l'étape de production est due à la production de vapeur ainsi qu'à la consommation d'énergie (électricité).

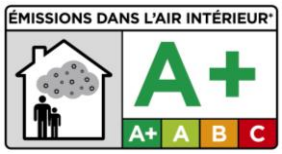
A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4. En effet, la totalité des déchets de fin de vie sont mis en centre de stockage. La deuxième contribution visible est celle de l'étape de production qui est liée à la consommation d'énergie (électricité).

• 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 Placomur® Essentiel 1.30 10+40 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

Sans objet.

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

L'isolation des parois contribue à l'augmentation du confort hygrothermique en réduisant les effets de parois froides qui génèrent une augmentation de la température pour y pallier.

En isolant, à confort égal, on diminue la température intérieure ce qui est source de réduction de la consommation d'énergie.

Les caractéristiques thermiques R et d'aptitude à l'usage sont certifiés par ACERMI ce qui garantit la fiabilité des performances déclarées. Elles sont de plus, conformes au marquage CE selon la norme EN 13163 pour les produits manufacturés du bâtiment. Le numéro de certificat ACERMI du produit est : Nº 03/081/361.

La résistance thermique du produit Placomur® Essentiel 1.30 10+40 est de 1.30 m².K/W.

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

Les propriétés acoustiques du produit Placomur® Essentiel 1.30 10+40 n'ont pas été mesurées.

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

Le produit Placomur® Essentiel 1.30 10+40 ne dégage aucune odeur notable.

FDES P1 & P2

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

Peintures mates en phase aqueuse

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

Juin 2020
(Liste des produits mise à jour le 01-07-2021)

Version de la FDES : 1.1

Numéro INIES : 2-129:2020

REALISATION :
EVEA
11, rue Voltaire – 44000 Nantes
Tél : +33 (0)2 28 07 87 00 – Fax : +33 (0)2 40 71 97 41
www.evea-conseil.com

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité des industriels du Syndicat National des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV) participant à la démarche de réalisation de la FDES collective (producteurs de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.
Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.
De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme EN 15804+A1 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.
Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : 2,53x10-6 (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :
- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m3 »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ »,
- le mètre carré « m2 ».

Abréviations :
- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- COV : Composés Organiques Volatils
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- DVR : Durée de Vie de Référence
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- PE : Polyéthylène
- PEBD : Polyéthylène Basse Densité
- PEHD : Polyéthylène Haute Densité
- PET : Polyéthylène Téréphtalate
- PP : Polypropylène
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- UF : Unité Fonctionnelle

Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

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

La norme NF EN 15804+A1 définit 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 DEP :
" 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). "

SOMMAIRE

1 Introduction 4
2 Information Générale 4
3 Description de l'unité fonctionnelle et du produit 6
4 Etapes du cycle de vie 8
4.1 Etape de production, A1-A3 8
4.2 Etape de construction, A4-A5 8
4.3 Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 9
4.4 Etape de fin de vie C1-C4 10
4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D 10
5 Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 11
6 Résultat de l'analyse du cycle de vie 12
7 Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation 17
8 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 18
9 Liste des références commerciales couvertes par cette FDES 19

1 INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804/CN et le Programme INIES.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du Syndicat national des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV).

Contact :
François LEGAY

Coordonnées du contact :
01 53 23 00 00
dirtech@fipec.org

2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant :

Syndicat national des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV)
42, avenue Marceau - 75008 PARIS

2. Noms des fabricants pour lesquels la FDES est représentative :

Cette FDES couvre des produits fabriqués par AKZO NOBEL, ALLIOS, BBF RENAULAC, CIMENTOL, COMUS, CROMOLOGY SERVICES, DAW, DURALEX, FERON, HAGHEBAERT ET FREMAUX, LAGAE, MAESTRIA, MAUVILAC, ONIP, PPG, RECA, STO, STERMA, THEOLAUR, V33.
Par ailleurs, pour les fabricants cités ci-dessus, les produits présentés dans l'annexe sont couverts. La FDES n'est pas valable pour d'autres gammes de produit que celles citées en annexe.

3. Type de FDES : "du berceau à la tombe"

4. Type de FDES : Collective

Règles d'utilisation :
Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité sur les 3 paramètres générant le plus d'impacts des peintures sur l'environnement : la quantité de produit appliqué, la quantité de pigment et la quantité de polymère (extrait sec). Une limite majorante pour chaque paramètre a été définie selon la méthodologie présentée dans le rapport d'accompagnement de cette FDES.

Les impacts environnementaux déclarés dans cette FDES sont maximisant (selon NF EN 15804/CN).

Les limites des paramètres influents sont présentées dans le tableau suivant :

Paramètre sensible	Unité	Valeur
Quantité maximale de produit appliqué (grammage)	g/m²	**450**
Quantité maximale de pigment	g/m²	**76**
Quantité maximale de liant/polymère (extrait sec)	g/m²	**87**

Tableau 1 : Critères de validité

5. Date de publication : **Juin 2020**
6. Date de fin de validité : **Juin 2025**
7. La référence commerciale/identification du produit : voir annexe
8. Lieu de production : France principalement mais aussi : Allemagne.

9. Circuit de distribution : BtoB et BtoC.

10. Vérification : ***FDES vérifiée***

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a).	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐interne ☒externe	
(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :	
Programme FDES-INIES http://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE	***Vérificateurs :*** Manuel BAZZANA (manuel.bazzana@cstb.fr) Jacques CHEVALIER (jacques.chevalier@cstb.fr) Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) 24, rue Joseph-Fourier 38400 Saint-Martin-d'Hères FRANCE
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).*	

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

11. Description de l'unité fonctionnelle :

« Protéger et décorer 1m² de support, préparé dans les règles de l'art(*) avec de la peinture de finition de type peinture mate en phase aqueuse, sur la base d'une durée de vie de référence de 10 ans comprenant une mise en œuvre et aucun entretien. »

(*) Conformément au DTU 59.1.

12. Description du produit : les produits sont des peintures mates en phase aqueuse. Les produits de teinte blanche ont servi de base à la réalisation de cette FDES.
13. Description de l'usage du produit (domaine d'application) : les produits peuvent être appliqués dans tous bâtiments en intérieur ou extérieur.
14. Performance principale de l'unité fonctionnelle : protéger et décorer.
15. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : Indice de brillance Bs tel que 0<Bs<10 % (EN ISO 2813).

16. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	g/m²	450
Principaux composants	-	Les produits sont principalement composés de charge, pigment, liant et additifs. La composition et les noms exactes des matières premières de ces produits sont confidentiels.
Quantité de produits complémentaires	-	Aucun produit complémentaire vendu avec les produits.
Emballage de distribution	-	Les emballages des produits sont des seaux en plastique (PP) ou en acier/fer recouverts d'un film polyéthylène posés sur des palettes. Les quantités présentées ci-dessous ne représente pas un emballage typique mais une moyenne de l'ensemble des matériaux utilisées par les industriels.
Acier	kg/m²	1,39E-02
Carton	kg/m²	3,43E-03
Fer	kg/m²	5,29E-03
Film PEBD	kg/m²	4,51E-04
Film PEHD	kg/m²	3,54E-04
Palette Bois	kg/m²	1,42E-02
Papier	kg/m²	7,17E-05
PP	kg/m²	9,46E-03
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	Un taux de perte de 2% correspondant aux fonds de bidons, au produit resté dans le matériel d'application et aux pertes d'application a été pris en compte.
Taux de chute lors de la maintenance	%	Aucune maintenance prévue.
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par les industriels

17. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse).

Les produits ne contiennent aucune substance de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse..

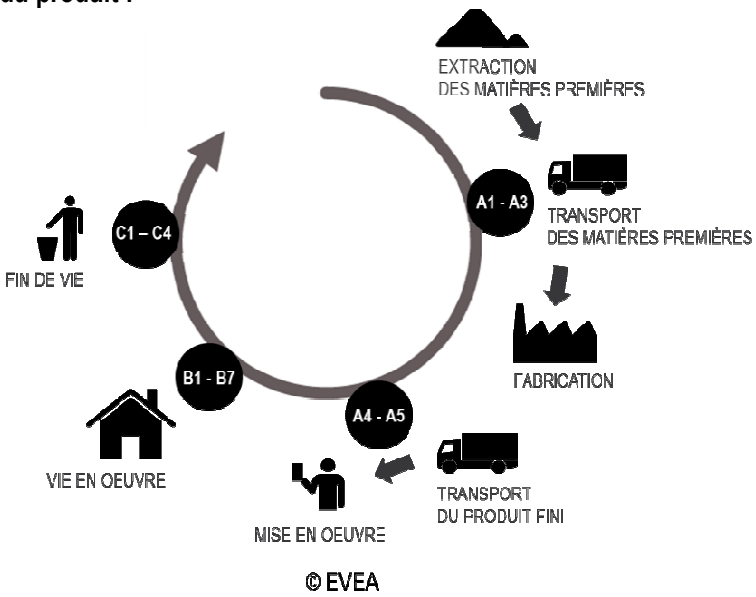
18. Description de la durée de vie de référence

Les Durées de Vie de Référence ont été définies lors d'un travail au sein d'un groupe technique du SIPEV entre industriels lors des premières éditions des FDES (2010/2011). Elles sont le résultat d'un compromis entre leur tenue réelle dans des conditions d'utilisation selon les recommandations d'usage des fabricants et la période moyenne de renouvellement des peintures en France. A cet effet les industriels s'engagent à ce que leurs produits aient une durée de vie au moins égale à celle déclarée dans ce document.

Paramètre	Unités	Valeur
Durée de vie de référence	Années	10
Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine	-	-
Paramètres théoriques d'application	-	DTU 59.1
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur les fiches techniques des produits.
Environnement extérieur	-	Les produits sont supposés mis en œuvre dans un environnement bénéficiant d'un climat océanique, avec des variations de température modérées et un taux limité d'agents agressifs (corrosivité C3 maximum selon l'ISO 9223 : 2012 Corrosion des métaux et alliages — Corrosivité des atmosphères — Classification, détermination et estimation)
Environnement intérieur	-	Les produits sont supposés mis en œuvre dans des locaux adaptés à leur domaine d'emploi, c'est-à-dire dans une ambiance abritée des intempéries, hors gel, avec un taux d'humidité relative inférieur à 85% et sans agent chimique agressif.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations des fiches techniques des produits.
Maintenance	-	Aucune maintenance n'est nécessaire.

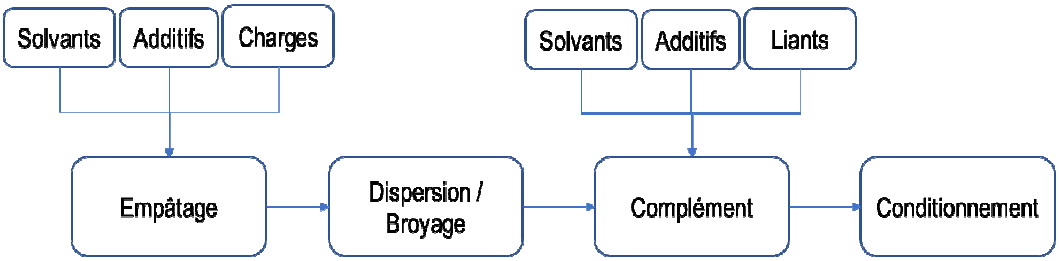
4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



4.1 Etape de production, A1-A3

Le schéma de fabrication des peintures suit principalement les étapes suivantes[1] :



Les matières premières sont d'abord réceptionnées et stockées (cuves) puis préparées. La première étape consiste en l'empâtage : premier mélange. Puis les composants sont dispersés (ou broyés). Vient ensuite une ou plusieurs étapes d'ajouts de matières premières supplémentaires (notamment le liant) et de finition.
La dernière étape consiste au conditionnement des peintures dans leur emballage.

4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier:

Paramètre	Unités	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est livré par camion de l'usine de fabrication jusqu'au site de construction.
Type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 5 et de charge utile 16-32 tonnes pour le trajet.
Distance jusqu'au chantier	km	435
Capacité d'utilisation	%	36 (prise en compte des retours à vide)
Masse volumique du produit transporté	kg/m^3	Variable en fonction des produits
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	<1

[1] https://www.ademe.fr/schema-maitrise-emissions-composes-organiques-volatils-secteur-fabrication-peintures-vernis-encres-dimprimeries-colles-adhesifs

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unités	Valeur
Description du scénario	-	Le scénario de mise en œuvre consiste en l'utilisation de 25m² de bâche polyéthylène une pièce de 5m x 5m x 2,5m (62,5m²) et d'outils : rouleau. Les quantités de ces derniers sont fournies sur la base des informations des industriels. Les chutes de mise en œuvre sont considérées comme des déchets dangereux éliminés par incinération. Les déchets d'emballages sont considérés éliminés et/ou recyclés selon les matériaux[2]. L'hypothèse est faite d'un transport de 30km pour les déchets enfouis/incinérés et de 100km pour les déchets dangereux (chutes) et matériaux recyclés. Il est considéré que 90% du contenu en équivalent COV du produit est émis lors de l'application des produits.
Outils de mise en œuvre	-	-
Rouleau	kg/m²	1,81E-03
Bâche	kg/m²	1,50E-03
Consommation d'eau	L/m²	6,97E-02
Consommation d'eau (nettoyage des outils)	L/m²	4,50E-03
Déchets	-	-
Chutes de produit	kg/m²	9,00E-03
Acier	kg/m²	1,39E-02
Carton	kg/m²	3,43E-03
Fer	kg/m²	5,29E-03
Film PEBD	kg/m²	4,51E-04
Film PEHD	kg/m²	3,54E-04
Palette Bois	kg/m²	1,42E-02
Papier	kg/m²	7,17E-05
PP	kg/m²	9,46E-03
Emissions de COV dans l'air	kg/m²	8,20E-03

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

B1 Utilisation :

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario	-	Il est considéré que 10% du contenu en équivalent COV du produit est émis pendant la vie en œuvre.
Emissions dans l'air ambiant : COV	kg/m²	9,11E-04

B2 Maintenance :
Aucune maintenance prévue sur la DVR.

B3 Réparation :
Aucune réparation prévue sur la DVR.

B4 Remplacement :
Aucun remplacement prévu sur la DVR.

B5 Réhabilitation :
Aucune réhabilitation prévue sur la DVR.

[2] Les % de répartition de recyclage, d'enfouissement et d'incinération sont basés sur les rapports de l'ADEME : Emballages industriels, commerciaux et ménagers (ADEME, 2014) et Déchets chiffres clés (ADEME, 2012)

B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :
Les produits ne consomment pas d'énergie ou d'eau sur la DVR.

4.4 Etape de fin de vie C1-C4

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario	-	Le produit est éliminé avec le support en fin de vie. Le scénario de fin de vie est donc celui d'un déchet non dangereux éliminé par enfouissement, tout comme le support. L'hypothèse est faite d'une distance de 30km entre le site de déconstruction et le site d'enfouissement.
Quantité collectée séparément	-	-
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	-	-
Quantité destinée à la réutilisation	-	-
Quantité destinée au recyclage	-	-
Quantité destinée à la récupération d'énergie	-	-
Quantité de produit éliminé	g/m²	450

4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D n'est pas inclus dans cette étude.

5 INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

PCR utilisé	NF EN 15804+A1:2014 et NF EN 15804/CN:2016.
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.
Règle de coupure	L'ensemble des procédés a été pris en compte sauf l'emballage des matières premières qui est jugé négligeable au vu de leur masse rapportée à la quantité de produit (< 0,1%).
Allocations	Une allocation a été effectué par les industriels pour collecter leurs données de l'étape de fabrication A3 et l'a été sur une base massique.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires	Données génériques issues de la base de données ecoinvent 3.5 « allocation cut-off » datant de 2018. Logiciels utilisés : - SimaPro 9, logiciel d'analyse de cycle de vie. - Ev-DEC, (www.ev-dec.com), développée par le cabinet conseil EVEA (www.evea-conseil.com), qui aide à la réalisation des FDES.
Variabilité des résultats	L'analyse de la variabilité des résultats a été réalisée lors de l'élaboration du cadre de validité. Il en ressort une très grande hétérogénéité des résultats d'où la déclaration d'impacts maximaux suivant la méthodologie détaillée dans la norme NF EN 15804/CN.

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 kg CO_2 eq/UF	9,08E-01	8,48E-02	1,58E-01	5,29E-02	5,35E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-03	0,00E+00	3,93E-02	N.C.*
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	8,21E-07	1,56E-08	2,20E-08	9,60E-09	1,04E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-10	0,00E+00	1,16E-09	N.C.
Acidification des sols et de l'eau kg SO_2 eq/UF	1,00E-02	3,57E-04	6,64E-04	1,93E-04	1,73E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-06	0,00E+00	2,51E-05	N.C.
Eutrophisation kg $(PO_4)^{3-}$ eq/UF	6,83E-04	5,15E-05	8,11E-02	3,36E-05	7,49E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,63E-07	0,00E+00	6,04E-06	N.C.
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	1,11E-03	4,80E-05	4,77E-04	3,55E-05	3,12E-03	3,44E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,50E-07	0,00E+00	1,08E-05	N.C.
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	4,73E-06	2,47E-07	2,21E-06	1,79E-07	8,81E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-09	0,00E+00	5,71E-09	N.C.
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	1,31E+01	1,28E+00	2,21E+00	7,94E-01	5,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,91E-02	0,00E+00	9,95E-02	N.C.
Pollution de l'eau m^3/UF	1,18E+00	3,02E-02	2,95E+01	1,89E-02	2,85E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,54E-04	0,00E+00	3,89E-03	N.C.
Pollution de l'air m^3/UF	1,86E+02	9,27E+00	3,81E+01	6,53E+00	7,83E+01	8,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-01	0,00E+00	4,83E-01	N.C.

*N.C. : Non Calculé

Utilisation des ressources	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 PCI/UF	1,28E+00	1,46E-02	4,32E-01	1,26E-02	4,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-04	0,00E+00	3,14E-03	N.C.
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	7,36E-02	0,00E+00	2,69E-01	0,00E+00	-1,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	1,35E+00	1,46E-02	7,01E-01	1,26E-02	-6,34E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-04	0,00E+00	3,14E-03	N.C.
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	1,17E+01	1,30E+00	2,44E+00	8,17E-01	4,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-02	0,00E+00	1,06E-01	N.C.
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	3,42E+00	0,00E+00	4,99E-01	0,00E+00	6,49E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	1,51E+01	1,30E+00	2,94E+00	8,17E-01	4,75E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-02	0,00E+00	1,06E-01	N.C.
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	5,56E-03	0,00E+00	5,01E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation nette d'eau douce m^3/UF	2,14E-02	2,38E-04	1,72E-03	1,66E-04	6,21E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,85E-06	0,00E+00	1,27E-04	N.C.

Catégorie de déchets	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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	1,65E-01	8,21E-04	1,44E-02	6,78E-04	6,84E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-05	0,00E+00	9,34E-05	N.C.
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	5,45E-01	6,48E-02	7,95E-02	3,78E-02	2,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E-03	0,00E+00	4,51E-01	N.C.
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	4,78E-05	8,80E-06	1,32E-05	5,51E-06	1,59E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-07	0,00E+00	7,06E-07	N.C.

Flux sortants		Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	3,86E-05	0,00E+00	3,47E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	3,69E-03	0,00E+00	2,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
	Vapeur	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
	Gaz de process	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.

Catégorie d'impact / flux	Unité	Total Production	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO_2 eq/UF	1,15E+00	1,06E-01	0,00E+00	4,05E-02	1,30E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	8,58E-07	2,00E-08	0,00E+00	1,40E-09	8,80E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg SO_2 eq/UF	1,10E-02	3,66E-04	0,00E+00	2,91E-05	1,14E-02
Eutrophisation	kg $(PO_4)^{3-}$ eq/UF	8,18E-02	7,83E-04	0,00E+00	6,70E-06	8,26E-02
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	1,64E-03	3,15E-03	3,44E-04	1,16E-05	5,15E-03
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	7,18E-06	2,67E-07	0,00E+00	8,06E-09	7,46E-06
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	1,66E+01	1,31E+00	0,00E+00	1,19E-01	1,80E+01
Pollution de l'eau	m^3/UF	3,07E+01	3,04E-01	0,00E+00	4,35E-03	3,10E+01
Pollution de l'air	m^3/UF	2,33E+02	8,48E+01	8,28E+00	6,47E-01	3,27E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	1,72E+00	5,36E-02	0,00E+00	3,34E-03	1,78E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	3,43E-01	-1,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,38E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	2,07E+00	-5,07E-02	0,00E+00	3,34E-03	2,02E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	1,55E+01	1,23E+00	0,00E+00	1,26E-01	1,68E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	3,92E+00	6,49E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,98E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	1,94E+01	1,29E+00	0,00E+00	1,26E-01	2,08E+01
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	5,56E-03	5,01E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,61E-03
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m^3/UF	2,33E-02	7,88E-04	0,00E+00	1,30E-04	2,42E-02
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1,80E-01	7,52E-03	0,00E+00	1,05E-04	1,88E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	6,90E-01	5,88E-02	0,00E+00	4,52E-01	1,20E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	6,98E-05	7,10E-06	0,00E+00	8,38E-07	7,78E-05
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	3,86E-05	3,47E-07	0,00E+00	0,00E+00	3,89E-05
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	3,69E-03	2,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (gaz)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tableau de résultats de l'analyse du cycle de vie affichés conformément au Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 [3]

[3] Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

7 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

		Résultats d'essais	Justification et/ou rapport d'essai
Émission dans l'air intérieur[1 2]	Emissions de COV et de formaldéhyde	La classe d'émission la plus défavorable parmi les produits couverts est retenue pour cette FDES : *A noter que >75% des produits couverts par cette FDES présentent la classe d'émission A+.*	Les essais répondent aux exigences de la série de normes ISO 16000 ou tout autre scénario relevant du Décret 2011-321.
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	*Aucun essai disponible*	-
	Emissions radioactives naturelles des produits de construction	*Aucun essai disponible*	-
	Emissions de fibres et de particules	*Aucun essai disponible*	-
Émission dans le sol et l'eau[1 2]	Emissions dans l'eau	*Aucun essai disponible*	-
	Emissions dans le sol	*Aucun essai disponible*	-

1) Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles.
Pour plus d'informations se référer à l'EeB Guide : http://www.eebguide.eu/?p=1991
2) En France le comité technique INIES Base (CTIB) donne des recommandations sur la déclaration des caractéristiques sanitaire et de confort - Guide de rédaction des résumés sanitaires et confort (CTIB N94, Juin 2018)

8 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :
Les produits ne revendiquent aucune performance de confort hygrothermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :
Les produits ne revendiquent aucune performance de confort acoustique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :
Les peintures mates en phase aqueuse contribuent au confort visuel, cependant aucun essai n'a été réalisé.
Le degré de brillance répond quant à lui aux exigences de la norme NF P 74-201-1, soit inférieur à 10% sous un angle de 60°.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :
Les produits ne revendiquent aucune performance de confort olfactif.

9 LISTE DES REFERENCES COMMERCIALES COUVERTES PAR CETTE FDES

La liste des références couvertes a été mise à jour le 01-07-2021.

ENTREPRISE / MARQUE	NOM DE LA REFERENCE
Agir – A vos côtés pour réussir	CHANTOR MAT ACRYL EXTER
AkzoNobel	AR MUR ET PLAFOND MONOCOUCHE MAT AR PLAFOND FACILE MONOCOUCHE MAT ARCHITECTE DÉCO MAT DV BLANC MAT DV PRO TECH MAT TF ACRYLIQUE MAT BLANC TF GB GLYCERO AE MAT BLANC TITANIUM QUALITE PRO ALKYDE EMULSION MAT
algo	ALGO MAT ALGO VELOURS
ARGILE couleurs de terre	MAT PROFOND MAT VELOUTE INTERIEUR NATURE MAT
astral Peintures Bâtiment	AMPLIA H2O MAT VELOUTE AQUASTRAL MAT AQUASTRAL MAT SILOX AQUASTRAL PREMIUM MAT AQUASTRAL PREMIUM VELOURS AQUASTRAL RENOV ST CRYLOREX MAT CRYLOREX VELOURS GLYVELOURS H2O MATASTRAL H20 NYLOREX MAT POLYLAC MAT
DEPUIS 1912 Aupinel	ID AQUA MAT ID AQUA VELOURS
BATIR PEINTURES	BATIMAT MAT MONO AM750 MAT SILOXANE AM770 MULTICOLORS MAT PEINTURE DEPOLLUANTE MAT PEINTURE RENOVATION PEINTURE SUPPORTS ANCIENS

Biorox® ORIGINE VÉGÉTALE peintures & autres produits	COCON ECRANPRIM
Blancolor	CORSIMUR HYDRO EDELMAT PREMIUM EXCELLIA MAT EVOLUTION LES CHAUX EVOLUTION MATISSIME MATITUDE SIROCCO UNICRYL MAT UNICRYL SILOXANE EVOLUTION
PEINTURES Cami LES SOLUTIONS PRO	CAMIMAT MAT ACRYLIQUE
Cecil PROFESSIONNEL	PE DECO MAT CECIL PRO PE M15 - BLANC MAT ESSENTIEL CECIL PRO PE M35 - BLANC MAT CHANTIER CECIL PRO PE M55 - BLANC MAT EXPERT CECIL PRO PE MPA - BLANC MAT SPECIAL PARPAING CECIL PRO PE MPF - BLANC MAT FINITION PARFAITE PLAFOND CECIL PRO PE V35 - BLANC VELOURS CHANTIER CECIL PRO PE V55 - BLANC VELOURS EXPERT CECIL PRO PE VAD PEINTURE VELOURS DEPOLLUANTE CECIL PRO
CIMENTOL	AIRMAX CRYL MAT AIRMAX CRYL VELOURS ALPACRYL MAT ALPACRYL VELOURS AQUATEX CIMES MAT CIMES VELOURS CIMNYL EKOLITH EKOPUR BIO MAT EKOPUR BIO VELOURS EKOTOP MAT MASK GRAFFITI MATMAX NEPER NEPER COAT NEPER COAT THERMO NEPER RUST NEXOCRYL MAT NEXOCRYL VELOURS WALLYS MAT WALLYS VELOURS

Claessens® A SWISS COMPANY	AQUASCRATCH CLASSIDUR AQUACLASSIC MAT CLASSIDUR AQUASIL MAT CLASSIDUR HYDROFINISH CLASSIDUR RENOCLASSIC MAT KAPTUR MAT
COMUS	COMACRYL MAT P-100 COMACRYL VELOURS P-100 COMUS MAGNETIQUE EFFIBACT EFFIPUR MAT EFFIPUR VELOURS IZI'MAT R-300 IZI'VELOURS R-300 LOOMIE PEINTURE STYL'LAQUE MAT T-600
CONTRAST	AIRLYS MAT AIRLYS VELOURS
CORONA BATIMENT	ALTILAC VELOURS COROMAT COROSILOX COROVELOURS ENDURANCE MAT MAT EXPRESS MAT GTO VELOURS GTO
CORONA PROFESSIONNEL	MURS & PLAFONDS MAT LESSIVABLE MURS ET PLAFONDS MAT MURS ET PLAFONDS VELOURS
DAW France	ACRYLIQUE MAT ALPINA CAPACRYL AQUA PU MAT CAPAQUA MAT CAPAQUA PLAFOND CAPASAN ACTIVE MAT CAPASILAN CAPATOP EASYONE EVOLUTION MAT EASYONE EVOLUTION MAT AIRLESS INDEKO MAT INDEKO SENSITIV ® MAT MAT PREMIUM MURS ET PLAFONDS 0% CONSERVATEUR ALPINA MURS ET PLAFONDS SPéCIAL GRANDS TRAVAUX ALPINA MURS ET PLAFONDS SUPPORTS NEUFS OU DéJà PEINTS ALPINA NéOLINE MAT ECOLABEL NESPRI®SILAN NESPRI®TEXX MAT PLAFONDS NEUFS ALPINA

	PLAFONDS TâCHéS ALPINA
Plus qu'un distributeur... DIOT PGM peinture & performance	HOME MAT HOME VELOURS
DOD DECOR OUEST DISTRIBUTION LES PROS S'Y RETROUVENT	ULTRA SPRAY MAT ULTRA SPRAY VELOURS
DURALEX PEINTURES	ACRYL'ECO MAT DECOPUB DURACRYL MAT DURATHERM DUROPLAST DX 94 HYDRO DX AIR CLEAN MAT DX ELECTRO HF BF DX G HYDRO GARNISSANT MAT DX SUN HORDO HYDRA MAT MASK TAG
DURAVAL	DURAQUA MATE BLANCO F2000 REVESTIMIENTO LISO BLANCO P100 PLASTICO MATE INTERIOR BLANCO
ESPACE revêtements	ECOVIVA MAT'O+ SIGN NATURE MAT VB LAK PU MAT VB MAT HP O+ VB MAT O'XANE SR
EVO-K Peintures professionnelles	EVO-K HYDRO AM-335 EVO-K HYDRO M-330 EVO-K HYDRO PM-320
Flamant THE ORIGINAL PAINT COLLECTION	EXPORT LACK MATT LACK MATT 2010 ORIGINAL WALL PAINT WALL MATT
PEINTURES GAUTHIER	ALKYNÉO MAT ALTEA BLOCK ALTEA MAT GAUMAT HYDROMAT OMACRYL ONDICRYL MAT ONDICRYL MAT NV

	SOMMUM MAT SUPER G SWIP TROPHÉE 2 MAT
GEHOLIT	GEHOTEX - 0182
GMC LES SOLUTIONS TECHNIQUES	LEADEROMAT REXOCRYL MAT
GORI®	GORIACCESS MAT GORILAQ NV MAT GORIMIX MAT GORISTYLE MAT NON LUSTRANT GORISTYLE NV MAT GORISTYLE TOP MAT
Guittet	ASTÉRIO MAT CALISTA COVRYL MAT COVRYL MAT SILOXANE DULIMAT CONFORT DULIMAT HYDROPLUS ECO MAT ACRYLIQUE GUITTAIR MAT HORUS MAT LUNEA MAT MAT 78 HYDROPLUS MAT 78 ULTRA MONTYL MONTYL NV ODYSSEE 2 MAT ODYSSEE MAT OREA MAT STYL' BETON TESTEURS EVOCATIONS TERRA MAT
HAGHEBAERT FREMAUX Depuis 1907 Fabricant de peintures	DOMICRYL ELECTRO HF BF GAMACRYL GAMROC MUR MAT INSULITH'O INSUMAT INSUTHERM MAT 74100 MAT PERFECTION REVACRYL MAT REVAFLEX MAT REVALKYD HYDRO MAT REVA'LUMIèRE REVAMAT SUPERDOMIMATE HYDRO

LAGAE	ACRYFLAM M0 ALTERNATIV TOPACRYL MAT COMPLEX MAT COMPLICE C1 MAT COMPLICE C3 MAT COMPLICE C4 MAT COMPLICE C5 MAT COMPLICE C7 MAT DERBYMAT LES TALENTUEUSES MAT LES TALENTUEUSES MAT POLAIRE LISBOMAT LUBERON MAT LURIBOIS O MAT INTENSE OBAMAT OBAMAT AIRLESS OBAPLACO OCEA MAT INTACT OCEA STUDIO OCEALAK MAT OCEALITH OCEAMAT OCEAMAT ST PEINTURAMA MAT PERLA MAT SIMIIL MAT ST SIMIL ACRYL MAT SIMILLAK MAT SIMILMAT SKIMAT STELLA MAT
LAUNAL PEINTURES	LAUNAL MAT TS USAGES MURS ET PLAFONDS PEINTURE ACRYLIQUE MONOCOUCHE MYKONOS
lauragais peintures	ECLAMAT SUPER EVEREST O MAT EVEREST O VELOURS LAUR EXPRESS MAT LAUR EXPRESS MAT BUDGET LAUR EXPRESS VELOURS LAUR' PUR LAUR PUR VELOURS LAURA SATIN VELOURS LAURAXILANE LAUREAT MAT LAUREAT MIX LAUREAT VELOURS LAURELAX MAT LAURELAX VELOURS LAURTHERM INTERIEUR MAT ACRYLIQUE MYKONOS MAT TEMPOXANE

	VISACOLOR MAT VISACOLOR MAT HD VISACOLOR VELOURS VISACOLOR VELOURS VISACOLOR VELOURS HD
les indispensables PRODUITS EXPERTS	BLANC XL ACRYL MAT INDI ACRYL MAT
levis	ACRYLEVIS PLAFOND ACRYLEVIS TX MAT AMBIANCE LAK MAT AMBIANCE MAT COLOR AMBIANCE VELOURS COLOR EXPONIA DECO MAT LEVIS MAT ACRYL PLUS LEVISMUR MAT LEVISMUR VELOURS OXYGENE MAT OXYGENE VELOURS PLANICRYL MAT PLANICRYL SILOXANE PLANICRYL VELOURS LEVISCLEAN+ MAT
MAUVILAC	ACARYAN ACRYL 320 MAT ACRYSTYL MAT CALDEIRA AIR PURE CALDEIRA BORY COVACRYL MAT COVATEX EXELENZ MAT MAUVINYL 120 MAUVINYL 220 MIKACRYL MONOCRYL 2.1 ACRYL 320 MAT ACRYSTYL MAT COVACRYL MAT CALDEIRA BORY COVATEX MAUVINYL 120 MAUVINYL 220 MIKACRYL ACARYAN CALDEIRA AIR PURE MONOCRYL 2.1 EXELENZ MAT
MONTANA®	TOPFORMACLEAN MAT TOPISOLMAT TOPNET MAT TOPRENOVMAT TOPSILMAT

	ACRYL MAT 1G ACRYL MAT OCE AN ACRYL MAT SG ACRYL MAT VELOUTE ACRYL VELOURS FG ACRYL VELOURS OCE AN AQUA 50 MAT AQUA 50 VELOURS CLEAN'ODEUR MAT CLEAN'ODEUR VELOURS ECOTHERM FDC ACRYL MAT HYDROSTYLE MAT HYDROSTYLE VELOURS LABEL'ONIP MAT CLEAN'R LABEL'ONIP VELOURS CLEAN'R L'ESSENTIEL MAT L'ESSENTIEL VELOURS SOYEUX MATONIP HYDRO G MATRAK HYDRO MONOMAT OCEAN NEVETOP MAT NEVETOP VELOURS ONIPSTAR HG VELOURS OPACRYL MAT SILOXANE PLUS OPACRYL VELOURS SILOXANE PLUS PURMAT D'ONIP PURMAT SOYEUX D'ONIP PURVELOURS D'ONIP REFLEX CLEAN'R MAT RENOV'MAT ROBUST'ONIP
	HEVACRYL MAT HEVALKYD M SOIE HEVALKYD R MAT HEVIVA MAT LASCOMAT HYDRO OSCACRYL OSCAMAT RLS HYDRO OSCANYL OSCAPRO SOIE CIDACRYL 2001 MAT DRAKKA SILK HECACRYL SOIE HEVACRYL MAT PLUS HEVALKYD R VELOURS HEVAQUA MAT HEVAQUA MAT SILOX LASCONYL PMR LASCOSOIE HYDRO MAT DS OSCAMAT SUPER HYDRO OSCAPRO ECO OSCAMAT HYDRO FR

	DRAKKA MAT DRAKKA SOIE
1825 Théodore Collection	ACRYL MAT ACRYL VELOURS LAQUE MATE
Peintures ANDRÉ PEINTURE RAVALEMENT REVÊTEMENTS SOLS & MURS	PERFECTLESS MAT PERFECTLESS VELOURS
PEINTURES MAESTRIA	AQUASTRIA MAT BANDAX 7000 BANDAX PREMARQUAGE BANDAX STADIUM BATI XXL MAT ACRYL BATI XXL SUPERMAT BATI XXL VINYL AD MAT BIONYL MAT DECONATURE MAT DECOPUR MAT DECOSILANE EVASION NATURELLE PLAFOND TACHE MAT EXCELIOR MAT FOXTER TOUTES PIECES NATURELLE MONOCOUCHE MAT IKARNYL KATEX LATEXOR MULTIWAY OLEOMAT OLOXANE MAT PEINTURE INGREDIENTS ORIGINE NATURELLE MAT STRIAPARK A2 SUPERBLANC
MARCUS PEINTURES	ENOA VELOURS AIRLESS EVIDENCE MAT EVIDENCE VELOURS HYDROMARCOMAT HYDROMARCOVELOURS MARCOXANE NEPTUNE MAT SUPERNYL EXTER SUPERNYL F2 NOIR
PERROT	LA LAQUE MAT LE MAT PLUS ULTRA

PLASDOX PEINTURES	AQUALKYD MAT PREMIUM ATLANTIS MAT DEXACRIL K2 DEXACRIL MAT PREMIUM TUV DEXACRYL MAT DOX ACRYL MAT SUPER OPALYS HYDRO MAT OPALYS HYDRO MAT PREMIUM TETRA H2O MAT PREMIUM THALIS
Théodore PRO'G	GARNI100 MAT GARNI100 VELOURS MURS ET PLAFONDS MAT VELOURS MURS ET PLAFONDS VELOURS DEPOLLUANT OP MURS ET PLAFONDS MAT SPECIAL CHANTIERS PRO'G 2 EN 1 THEOXANE MAT THERMO ISOLANTE INTéRIEUR MAT
reca peintures	ADDICT ACRYL MAT MONOCOUCHE ADDICT PEINTURE MULTI-SUPPORTS MAT BATIRECA ACRYL MAT + BATIRECA RECAMUR MAT BATIVINYL DIPAMAT DIPTEX IRMOLINE MAT MURS ET PLAFONDS ACRYLIQUE MAT MURS ET PLAFONDS MAT MONOCOUCHE NYLTOP MAT OPACIMAT RECALINE MAT RECALISS MAT RECALISS OXANE MAT RECANYL RECATHANE MAT
RENAULAC MAISON FRANÇAISE FONDÉE EN 1827	BLANC INTERIEUR MULTI-SUPPORTS MONOCOUCHE MAT ALKYDE BLANC INTERIEUR MURS ET PLAFONDS MONOCOUCHE MAT BLANC INTERIEUR MURS ET PLAFONDS OPACIFIANT MAT MONOCOUCHE MURS BOISERIES RADIATEURS MAT ACRYLIQUE PLAFONDS TOUTES PIECES MONOCOUCHE MAT
RENAULAC LA RÉFÉRENCE DU BÂTIMENT	CARAT MAT DECOR' TIME MAT ETHI'C MAT ISOMAT' HYDRO NL' MAT ONEA MAT ACRYLIQUE QUATRO RENO' LUX MAT RENO' MATEXANE RENO' TEX MAT RENO' TIME MAT RENO' XYGENE MAT VECTOR MAT ACRYLIQUE

	VECTOR MAT AIRLESS VECTOR MAT INTER EXTER
RIPOLIN BATIMENT	MONORIP MAT ER SUPERFREITALO MAT ER
Robbialac® Pinta a vida.	ACRILSMALTE MATE AQUAREPEL CHARME EXTREME PLACOMAT ROBBIPLAST SMP ACQUA FOSCO STUCOMAT VINYLREP
SAINT LUC	AQUALUC MAT AQUALUC MAT SILOXANE ILUC' LAK MAT ILUC' 3F MAT MAT ACRYLIQUE MAXI'LUC EVO 2 EN 1 MAT O FREE MAT RESIST' O MAT COLOR ST LUC 2010 ACRYL MAT
SEIGNEURIE LA PERFORMANCE POUR VOS PROJETS	B.TON CARENIA DECORMIX ELYOPUR LAQUE MAT ELYOPUR MAT EMULPAN EVOLUTEX 2 EN 1 MAT EVOLUTEX MAT HERMINA HERMINA PREMIUM MATCH ACRYL MAT INTÉRIEUR A+ NEOMAT ISOL NÉOMAT NON LUSTRANT PANTEX 900 PREMIUM PANTEX MAT PHYLOPUR MAT PRACTI MAT PRACTI MAT AERO PRACTI MECA MAT PRACTI MECA SOFT PREMIOR MAT PREMIOR MAT NV SAVANAH STUCCO
SEPAD	ETNA HUILE CHAULEE AQUA KNAUF MAT ACRYL METAL 5 AQUALAC MAT METAL 5 COLOR O MAT METAL 5 COLOR OXANE METAL 5 COLORTEX MAT NEBRASKA ACRYL HUILE CHAULEE ST

	NEBRASKA ACRYL MAT NEBRASKA ACRYL MAT INTER EXTER NEBRASKA ACRYL MAT PLUS NEBRASKA HYDRO MAT NEBRASKA MAT GT NEBRASKA MATOXANE MP NEBRASKA MULTIMAT MS NEBRASKA NATUR MAT PPU ACRYLO MAT PPU ACRYLOXANE MAT PRAGMA INTER EXTER PRAGMA MAT PRAGMA PISTO RENOVALO ST
SIGMA COATINGS	MONOXANE SIGMA PERFECT SIGMA RENOV AQUA SIGMACLEAN MAT SIGMACO MAT FUTURA SIGMADIRECT MAT SIGMALAK MAT SIGMALYS EVO MAT SIGMALYS LAQUE MAT SIGMALYS MAT SIGMALYS MAT FUTURA SIGMAPUR MAT SIGMASTYLE SLALOM FUTURA
sikkens	ALPHA AVIGNON ALPHA BL MAT UNO ALPHA BL VELOURS ALPHA CHALIX ALPHA CLASSIC MAT ALPHA CLASSIC VELOURS ALPHA ISOLUX ALPHA LUMIMAX MAT SF ALPHA REZISTO MAT VELOUTE ALPHA SANOPROTEX ALPHANOVA VELOURS ALPHATEX MAT REFERENCE ALPHATEX VELOURS REFERENCE ALPHAXYLAN SF CHALIX DECOR FINITURA PEINTURE MATE POUR MURS ET PLAFONDS PEINTURE VELOURS POUR MURS ET PLAFONDS RUBBOL BL MAGURA RUBBOL BL VELOURS
SO.DI.PEINT	SODILINE MAT SODILINE SOIE

SOMEFOR	RESPIREA DEPOLLUANTE MAT
PEINTURES STERMA	ACRYL GT ACRYL TA ACRYL TP 421 ACRYSOL AQUATIXO AZUR MAT AZUR MAT PREMIUM AZUR MAT TP AZUR SIL D2 CAPAZUR CAPAZUR PLUS NF CAPAZUR+ CRYOLITE CRYOLITE GT ECO MAT ECO MAT PLUS ECO MAT PREMIUM ECOSOL EVERCLEAN GEOMAT HYDROLIS HYDROLIS 2 EN 1 INTERBLANC LASURALO MAT MATOPAC MATOPAC + POLYXANE SIGNALAX O SILIPEINT SILOXIA SILOXIA CHANTIER STERMACRYL SUBLIME ACRYL EXTER SUBLIME ACRYL MAT SUBLIME MAT SUBLIME MAT 2 EN 1 SUBLIME MAT PLUS SUPERNYL TENOR MAT VINYL GT
sto	STOCOLOR CLIMASAN STOCOLOR IN STOCOLOR OPTICRYL MAT STOCOLOR RAPID STOCOLOR SELECT MAT STOCOLOR SELECT PLUS STOCOLOR SIL IN STOCOLOR TITANIUM

	BLASCO MAT AQUA COLOR IDEM MAT HD COLOR IDEM VELOURS HD MAT ACRYLIQUE PEINTUR'O KILO MYKONOS MAT MYKONOS VELOURS TECHNI MIX TECHNIMAT EVOLUTION TECHNIVELOURS EVOLUTION TEMPORIS THELO MAT THELOVELOURS THEO EXPRESS MAT THEO EXPRESS VELOURS THEO PASS ACRYL MAT THEO PASS ACRYL VELOURS THEO PASS MAT ECO THEO' PUR THEO PUR VELOURS THEO RELAX MAT THEO RELAX VELOURS THEOTHERM INTERIEUR VELOURS AQUA IDEM
	MURS ET PLAFONDS MAT
	CHAMBRES & SEJOURS CHAMBRES & SEJOURS MATE CHAMBRES & SEJOURS SATIN EFFET SABLE MURS ET PLAFONDS ACRYL MAT MURS ET PLAFONDS ACRYL MAT MONOCOUCHE MURS ET PLAFONDS ACRYL SATIN MURS ET PLAFONDS MAT PEINTURE ACRYLIQUE MAT VELOURS
	PREMIUM MURS ET PLAFONDS ACRYLIQUE MAT TG ACRYL SATIN VELOURS TG MURS & PLAFONDS SATIN TG MURS ET PLAFONDS ACRYL MAT TG MURS ET PLAFONDS BILINGUE TG MURS ET PLAFONDS MONOCOUCHE TG PEINTURE ACRYLIQUE MATE VINYL VINYL BILINGUE
	BLANC INTERIEUR MAT BLANC INTERIEUR MAT + BLANC INTERIEUR PLAFONDS NEUFS OU SAINS BLANC&VOUS MAT SEJOUR & CHAMBRE BLANC&VOUS PLAFOND CAPTEO MAT

	COLLECTION TOLLENS BY FLAMANT MAT VELOUTE COULEUR PLURIELLE MAT VELOURS MULTISUPPORTS CROSS CRYLOMAT DEEP MAT ULTRA ELEMENTS MAT MURALE EOLE ESPRIT LIBRE MAT FLAT HYDRO MAT GEODE MAT ICONE MAT IDROTOP MAT IDROTOP MAT PLUS TUV IDROTOP MAT SILAN IDROTOP MAT VELOUTE PLUS MAXILINE MAT ORIZON MAT ORIZON MAT PREMIUM PERSPECTIVES MURS ET PLAFOND MAT PLAFOND MAT INTENSE PLAFOND MAT INTENSE PLAFOND UNIVERSEL PREMIUM MAT PRESTIGE PREMIUM MAT SCENES D'INTERIEUR MAT VELOUTE MULTISUPPORTS SPGT ACRYL MAT + SPGT MAT A PLAFOND STIC ACRYL MAT STIC ACRYL MAT DUO ECOLABEL STIC ACRYL MAT TYREX STIC ACRYL MAT AIRLESS STIC ACRYL SOIE STIC TYREX MAT TOL PRO HYDRO MAT TOLL O SUPER TEX TOLL-O-TEX TOL-MAT ISOLE TOL-MAT SILOXANE XL ACRYL MAT XL BLANC MAT XL BLANC MAT SPECIAL AIRLESS MURS & BOISERIES STIC ACRYL MAT STIC ACRYL MAT AIRLESS
ITI Trimetal® RAPIDE, FIABLE, PERFORMANT	MAGNACRYL MAT MAGNACRYL PRESTIGE MAT MAGNACRYL PRESTIGE VELOURS MAGNACRYL VELOURS MAGNAXANE MAT PERMACRYL PU MAT POLY MAT POLY VELOURS ROLLACRYL LAK VELOURS ROLLATEX MAT ROLLATEX VELOURS

	ROLLKYD MAT
	BLANC GARAGE & SOUS.SOL MAT V33 BLANC INTERIEUR MAT V33 BLANC MULT.SUP.EASY-COVER MAT V33 BLANC PERFECTION MAT V33 BLANC PERFECTION VELOURS V33 BLANC PLAFOND PERFECTION MAT V33 BLANC RENOVATION MAT V33 BLANC RESIST EXTREME VELOURS V33 BLANC RESIST'EXTREME MAT V33 COLORISSIM MAT V33 DECOLAB PEINTURE MULTIMATERIAUX CUISINE MAT VELOUTE V33 HYPNOTIK MAT V33 MASK&COLOR V33 MURS ET PLAFONDS RENOVATION MAT V33 PEINTURE BLANC ANTI-HUMIDITE MAT V33 PEINTURE PROFESSIONNELS ACRYLIQUE MAT V33 PLAFOND BLANC LUMINEUX MAT V33 PLAFOND PERFECTION MAT V33 RENOVATION PERFECTION CUISINE MAT V33 VELOURS DE PEINTURE V33
	DERMO MINIOCRYL DERMO TVD PLAFOND DERMOLATEX DERMOLATEX MAT ACRYL AIRLESS VITOMAT + VITOMUR VITOVELOURS
	ADEQUA MAT ADEQUA SIL MAT ERMOCRYL MAT ERMOCRYL MAT AIRLESS ERMOCRYL SIL MAT HYDRACRYL MAT HYDRO 10 COV<1G/L INTER ACRYL MAT INTER ALKYDL MAT INTER LAQUE MAT INTER PLAFOND NIGATEX EVOLUTION ONDIKYD MAT ONDILAK COLLECTION MAT ONDILAK PREMIUM MAT ONDIMAT ULTRA ONDIPUR MAT PROALKYD MAT ZOLPAN MAT EVOLUTION

FDES P7

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

Juin 2020
(Liste des produits mise à jour le 01-06-2023)

Version de la FDES : 1.5

Numéro INIES : 2-134:2020

REALISATION :
EVEA
11, rue Arthur III – 44200 Nantes
Tél : +33 (0)2 28 07 87 00 – Fax : +33 (0)2 40 71 97 41
www.evea-conseil.com

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité des industriels du Syndicat National des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV) participant à la démarche de réalisation de la FDES collective (producteurs de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.
Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.
De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme EN 15804+A1 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.
Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : 2,53x10-6 (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :
- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m3 »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ »,
- le mètre carré « m2 ».

Abréviations :
- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- COV : Composés Organiques Volatils
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- DVR : Durée de Vie de Référence
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- PE : Polyéthylène
- PEBD : Polyéthylène Basse Densité
- PEHD : Polyéthylène Haute Densité
- PET : Polyéthylène Téréphtalate
- PP : Polypropylène
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- UF : Unité Fonctionnelle

Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

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

La norme NF EN 15804+A1 définit 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 DEP :
" 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). "

SOMMAIRE

1 Introduction 4
2 Information Générale 4
3 Description de l'unité fonctionnelle et du produit 6
4 Etapes du cycle de vie 8
4.1 Etape de production, A1-A3 8
4.2 Etape de construction, A4-A5 8
4.3 Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 9
4.4 Etape de fin de vie C1-C4 : 10
4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D 10
5 Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 11
6 Résultat de l'analyse du cycle de vie 12
7 Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation 17
8 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 18
9 Liste des références commerciales couvertes par cette FDES 19

1 INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804/CN et le Programme INIES.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du Syndicat national des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV).

Contact :
Pierre PFIHL

Coordonnées du contact :
01 53 23 00 00
dirtech@fipec.org

2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant :

Syndicat national des Industries des Peintures, Enduits et Vernis (SIPEV)
42, avenue Marceau - 75008 PARIS

2. Noms des fabricants pour lesquels la FDES est représentative :

Cette FDES couvre des produits fabriqués par AKZONOBEL, ALLIOS, BBFRENAULAC, COMUS, CROMOLOGY SERVICES, DAW, DURALEX, FERON, HAGHEBAERT ET FREMAUX, MAESTRIA, MAUVILAC, ONIP, PPG, RECA, SOB SOLUTIONS, STO, THEOLAUR, V33.
Par ailleurs, pour les fabricants cités ci-dessus, les produits présentés dans l'annexe sont couverts. La FDES n'est pas valable pour d'autres gammes de produit que celles citées en annexe.

3. Type de FDES : "du berceau à la tombe"

4. Type de FDES : Collective

Règles d'utilisation :
Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité sur les 3 paramètres générant le plus d'impacts des peintures sur l'environnement : la quantité de produit appliqué, la quantité de pigment et la quantité de polymère (extrait sec). Une limite majorante pour chaque paramètre a été définie selon la méthodologie présentée dans le rapport d'accompagnement de cette FDES.

Les impacts environnementaux déclarés dans cette FDES sont maximisant (selon NF EN 15804/CN).

Les limites des paramètres influents sont présentées dans le tableau suivant :

Paramètre sensible	Unité	Valeur
Quantité maximale de produit appliqué (grammage)	g/m²	**500**
Quantité maximale de pigment	g/m²	**71**
Quantité maximale de liant/polymère (extrait sec)	g/m²	**158**

Tableau 1 : Critères de validité

5. Date de publication : **Juin 2020**
6. Date de fin de validité : **Juin 2025**
7. La référence commerciale/identification du produit : voir annexe
8. Lieu de production : France.

9. Circuit de distribution : BtoB et BtoC.

10. Vérification : ***FDES vérifiée***

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a).	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐interne ☒externe	
(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :	
Programme FDES-INIES http://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE	***Vérificateurs :*** Manuel BAZZANA (manuel.bazzana@cstb.fr) Jacques CHEVALIER (jacques.chevalier@cstb.fr) Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) 24, rue Joseph-Fourier 38400 Saint-Martin-d'Hères FRANCE
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).*	

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

11. Description de l'unité fonctionnelle :

« Protéger et décorer 1m² de support, préparé dans les règles de l'art(*) avec de la peinture de finition, de type peinture pour sols mono-composant en phase aqueuse, sur la base d'une durée de vie de référence de 7 ans comprenant une mise en œuvre et aucun entretien. »

(*) Conformément au DTU 59.1.

12. Description du produit : Peintures mono-composant utilisées en intérieur ou extérieur pour recouvrir un sol. Les produits de teinte blanche ont servi de base à la réalisation de cette FDES.

13. Description de l'usage du produit (domaine d'application) : les produits peuvent être appliqués dans tous bâtiments en intérieur ou extérieur.
14. Performance principale de l'unité fonctionnelle : protéger et décorer
15. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : /

16. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	g/m²	500
Principaux composants	-	Les produits sont principalement composés de charge, pigment, liant et additifs. La composition et les noms exacts des matières premières de ces produits sont confidentiels.
Quantité de produits complémentaires	-	Aucun produit complémentaire vendu avec les produits.
Emballage de distribution	-	Les emballages des produits sont des seaux en plastique (PP) ou en acier/fer recouverts d'un film polyéthylène posés sur des palettes. Les quantités présentées ci-dessous ne représente pas un emballage typique mais une moyenne de l'ensemble des matériaux utilisées par les industriels.
Acier	kg/m²	2,36E-02
Carton	kg/m²	4,93E-03
Fer	kg/m²	1,52E-02
Film PEBD	kg/m²	5,18E-04
Film PEHD	kg/m²	5,00E-04
Palette Bois	kg/m²	1,61E-02
Papier	kg/m²	1,68E-04
PP	kg/m²	5,15E-03
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	Un taux de perte de 2% correspondant aux fonds de bidons, au produit resté dans le matériel d'application et aux pertes d'application a été pris en compte.
Taux de chute lors de la maintenance	%	Aucune maintenance prévue.
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par les industriels

17. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse).

Les produits ne contiennent aucune substance de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse..

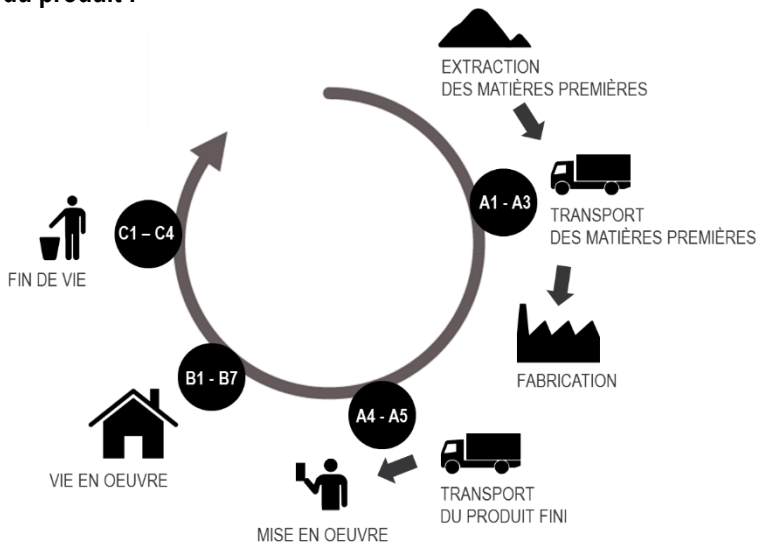
18. Description de la durée de vie de référence

Les Durées de Vie de Référence ont été définies lors d'un travail au sein d'un groupe technique du SIPEV entre industriels lors des premières éditions des FDES (2010/2011). Elles sont le résultat d'un compromis entre leur tenue réelle dans des conditions d'utilisation selon les recommandations d'usage des fabricants et la période moyenne de renouvellement des peintures en France. A cet effet les industriels s'engagent à ce que leurs produits aient une durée de vie au moins égale à celle déclarée dans ce document.

Paramètre	Unités	Valeur
Durée de vie de référence	Années	7
Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine	-	-
Paramètres théoriques d'application	-	DTU 59.1
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur les fiches techniques des produits.
Environnement extérieur	-	Les produits sont supposés mis en œuvre dans un environnement bénéficiant d'un climat océanique, avec des variations de température modérées et un taux limité d'agents agressifs (corrosivité C3 maximum selon l'ISO 9223 : 2012 Corrosion des métaux et alliages — Corrosivité des atmosphères — Classification, détermination et estimation)
Environnement intérieur	-	Les produits sont supposés mis en œuvre dans des locaux adaptés à leur domaine d'emploi, c'est-à-dire dans une ambiance abritée des intempéries, hors gel, avec un taux d'humidité relative inférieur à 85% et sans agent chimique agressif.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations des fiches techniques des produits.
Maintenance	-	Aucune maintenance n'est nécessaire.

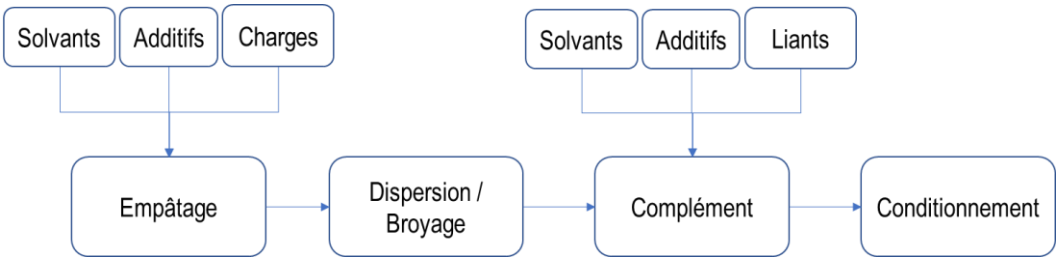
4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



4.1 Etape de production, A1-A3

Le schéma de fabrication des peintures suit principalement les étapes suivantes[1] :



Les matières premières sont d'abord réceptionnées et stockées (cuves) puis préparées. La première étape consiste en l'empâtage : premier mélange. Puis les composants sont dispersés (ou broyés). Vient ensuite une ou plusieurs étapes d'ajouts de matières premières supplémentaires (notamment le liant) et de finition.
La dernière étape consiste au conditionnement des peintures dans leur emballage.

4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier:

Paramètre	Unités	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est livré par camion de l'usine de fabrication jusqu'au site de construction.
Type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 5 et de charge utile 16-32 tonnes pour le trajet.
Distance jusqu'au chantier	km	457
Capacité d'utilisation	%	36 (prise en compte des retours à vide)
Masse volumique du produit transporté	kg/m^3	Variable en fonction des produits
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	<1

[1] https://www.ademe.fr/schema-maitrise-emissions-composes-organiques-volatils-secteur-fabrication-peintures-vernis-encres-dimprimeries-colles-adhesifs

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unités	Valeur
Description du scénario	-	Le scénario de mise en œuvre consiste en l'utilisation de 25m² de bâche polyéthylène une pièce de 5m x 5m x 2,5m (62,5m²) et d'outils : rouleau ; Les quantités de ces derniers sont fournies sur la base des informations des industriels. Les chutes de mise en œuvre sont considérées comme des déchets dangereux éliminés par incinération. Les déchets d'emballages sont considérés éliminés et/ou recyclés selon les matériaux[2]. L'hypothèse est faite d'un transport de 30km pour les déchets enfouis/incinérés et de 100km pour les déchets dangereux (chutes) et matériaux recyclés. Il est considéré que 90% du contenu en équivalent COV du produit est émis lors de l'application des produits.
Outils de mise en œuvre	-	-
Rouleau	kg/m²	1,81E-03
Bâche	kg/m²	1,50E-03
Consommation d'eau	L/m²	9,52E-02
Consommation d'eau (nettoyage des outils)	L/m²	5,00E-03
Déchets	-	-
Chutes de produit	kg/m²	1,00E-02
Acier	kg/m²	2,36E-02
Carton	kg/m²	4,93E-03
Fer	kg/m²	1,52E-02
Film PEBD	kg/m²	5,18E-04
Film PEHD	kg/m²	5,00E-04
Palette Bois	kg/m²	1,61E-02
Papier	kg/m²	1,68E-04
PP	kg/m²	5,15E-03
Emissions de COV dans l'air	kg/m²	1,08E-02

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

B1 Utilisation :

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario	-	Il est considéré que 10% du contenu en équivalent COV du produit est émis pendant la vie en œuvre.
Emissions dans l'air ambiant : COV	kg/m²	1,20E-03

B2 Maintenance :
Aucune maintenance prévue sur la DVR.

B3 Réparation :
Aucune réparation prévue sur la DVR.

B4 Remplacement :
Aucun remplacement prévu sur la DVR.

B5 Réhabilitation :
Aucune réhabilitation prévue sur la DVR.

[2] Les % de répartition de recyclage, d'enfouissement et d'incinération sont basés sur les rapports de l'ADEME : Emballages industriels, commerciaux et ménagers (ADEME, 2014) et Déchets chiffres clés (ADEME, 2012)

B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :
Les produits ne consomment pas d'énergie ou d'eau sur la DVR.

4.4 Etape de fin de vie C1-C4 :

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario	-	Le produit est éliminé avec le support en fin de vie. Le scénario de fin de vie est donc celui d'un déchet non dangereux éliminé par enfouissement, tout comme le support. L'hypothèse est faite d'une distance de 30km entre le site de déconstruction et le site d'enfouissement.
Quantité collectée séparément	-	-
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	-	-
Quantité destinée à la réutilisation	-	-
Quantité destinée au recyclage	-	-
Quantité destinée à la récupération d'énergie	-	-
Quantité de produit éliminé	g/m²	500

4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D n'est pas inclus dans cette étude.

5 INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

PCR utilisé	NF EN 15804+A1:2014 et NF EN 15804/CN:2016.
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.
Règle de coupure	L'ensemble des procédés a été pris en compte sauf l'emballage des matières premières qui est jugé négligeable au vu de leur masse rapportée à la quantité de produit (< 0,1%).
Allocations	Une allocation a été effectué par les industriels pour collecter leurs données de l'étape de fabrication A3 et l'a été sur une base massique.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires	Données génériques issues de la base de données ecoinvent 3.5 « allocation cut-off » datant de 2018. Logiciels utilisés : - SimaPro 9, logiciel d'analyse de cycle de vie. - Ev-DEC, (www.ev-dec.com), développée par le cabinet conseil EVEA (www.evea-conseil.com), qui aide à la réalisation des FDES.
Variabilité des résultats	L'analyse de la variabilité des résultats a été réalisée lors de l'élaboration du cadre de validité. Il en ressort une très grande hétérogénéité des résultats d'où la déclaration d'impacts maximaux suivant la méthodologie détaillée dans la norme NF EN 15804/CN.

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 kg CO_2 eq/UF	1,29E+00	1,04E-01	2,29E-01	6,18E-02	5,81E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-03	0,00E+00	4,37E-02	N.C.*
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	4,55E-06	1,91E-08	5,74E-08	1,12E-08	4,94E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E-10	0,00E+00	1,29E-09	N.C.
Acidification des sols et de l'eau kg SO_2 eq/UF	1,21E-02	4,64E-04	1,06E-03	2,24E-04	2,15E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-06	0,00E+00	2,78E-05	N.C.
Eutrophisation kg $(PO_4)^{3-}$ eq/UF	9,11E-04	6,62E-05	1,59E-04	3,91E-05	2,49E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,37E-07	0,00E+00	6,71E-06	N.C.
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	1,52E-03	5,87E-05	2,63E-04	4,12E-05	4,11E-03	4,53E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,33E-07	0,00E+00	1,20E-05	N.C.
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	7,50E-06	2,54E-07	5,97E-06	2,09E-07	1,63E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E-09	0,00E+00	6,34E-09	N.C.
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	1,92E+01	1,56E+00	2,85E+00	9,28E-01	6,18E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-02	0,00E+00	1,11E-01	N.C.
Pollution de l'eau m^3/UF	1,40E+00	3,66E-02	9,52E-02	2,21E-02	2,50E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,04E-04	0,00E+00	4,33E-03	N.C.
Pollution de l'air m^3/UF	2,14E+02	1,03E+01	5,42E+01	7,59E+00	1,03E+02	1,09E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,82E-01	0,00E+00	5,37E-01	N.C.

*N.C. : Non Calculé

Utilisation des ressources	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 PCI/UF	1,51E+00	1,64E-02	5,69E-01	1,46E-02	4,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,28E-04	0,00E+00	3,48E-03	N.C.
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	9,38E-03	0,00E+00	3,19E-01	0,00E+00	-1,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	1,52E+00	1,64E-02	8,88E-01	1,46E-02	-8,41E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,28E-04	0,00E+00	3,48E-03	N.C.
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	1,53E+01	1,58E+00	3,31E+00	9,55E-01	4,94E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-02	0,00E+00	1,18E-01	N.C.
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	6,66E+00	0,00E+00	3,79E-01	0,00E+00	1,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	2,20E+01	1,58E+00	3,69E+00	9,55E-01	6,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-02	0,00E+00	1,18E-01	N.C.
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-02	0,00E+00	1,25E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Utilisation nette d'eau douce m^3/UF	2,71E-02	2,75E-04	2,45E-03	1,94E-04	7,51E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,28E-06	0,00E+00	1,41E-04	N.C.

Catégorie de déchets	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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	1,74E-01	9,03E-04	2,47E-02	7,85E-04	8,92E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,27E-05	0,00E+00	1,04E-04	N.C.
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	6,77E-01	6,65E-02	1,36E-01	4,43E-02	2,58E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,93E-03	0,00E+00	5,01E-01	N.C.
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	6,09E-05	1,08E-05	1,70E-05	6,44E-06	2,01E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-07	0,00E+00	7,85E-07	N.C.

Flux sortants		Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	4,69E-03	0,00E+00	3,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
	Vapeur	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.
	Gaz de process	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C.

Catégorie d'impact / flux	Unité	Total Production	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO_2 eq/UF	1,63E+00	1,20E-01	0,00E+00	4,51E-02	1,79E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	4,63E-06	6,06E-08	0,00E+00	1,55E-09	4,69E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg SO_2 eq/UF	1,36E-02	4,39E-04	0,00E+00	3,23E-05	1,41E-02
Eutrophisation	kg $(PO_4)^{3-}$ eq/UF	1,14E-03	6,40E-05	0,00E+00	7,44E-06	1,21E-03
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	1,84E-03	4,15E-03	4,53E-04	1,29E-05	6,46E-03
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	1,37E-05	3,72E-07	0,00E+00	8,96E-09	1,41E-05
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	2,36E+01	1,55E+00	0,00E+00	1,32E-01	2,53E+01
Pollution de l'eau	m^3/UF	1,54E+00	4,71E-02	0,00E+00	4,83E-03	1,59E+00
Pollution de l'air	m^3/UF	2,79E+02	1,11E+02	1,09E+01	7,19E-01	4,01E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	2,10E+00	6,39E-02	0,00E+00	3,71E-03	2,16E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	3,29E-01	-1,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,95E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	2,42E+00	-6,95E-02	0,00E+00	3,71E-03	2,36E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	2,02E+01	1,45E+00	0,00E+00	1,39E-01	2,18E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	7,04E+00	1,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,19E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	2,72E+01	1,59E+00	0,00E+00	1,39E-01	2,90E+01
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	1,25E-02	1,25E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,27E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m^3/UF	2,98E-02	9,45E-04	0,00E+00	1,45E-04	3,09E-02
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	2,00E-01	9,71E-03	0,00E+00	1,16E-04	2,09E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	8,79E-01	7,01E-02	0,00E+00	5,03E-01	1,45E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	8,87E-05	8,45E-06	0,00E+00	9,31E-07	9,81E-05
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	4,69E-03	3,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,43E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (gaz)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tableau de résultats de l'analyse du cycle de vie affichés conformément au Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 [3]

[3] Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

7 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

		Résultats d'essais	Justification et/ou rapport d'essai
Émission dans l'air intérieur[1] [2]	Emissions de COV et de formaldéhyde	La classe d'émission la plus défavorable parmi les produits couverts est retenue pour cette FDES : *A noter que >25% des produits couverts par cette FDES présentent la classe d'émission A+.*	Les essais répondent aux exigences de la série de normes ISO 16000 ou tout autre scénario relevant du Décret 2011-321.
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	*Aucun essai disponible*	-
	Emissions radioactives naturelles des produits de construction	*Aucun essai disponible*	-
	Emissions de fibres et de particules	*Aucun essai disponible*	-
Émission dans le sol et l'eau[1] [2]	Emissions dans l'eau	*Aucun essai disponible*	-
	Emissions dans le sol	*Aucun essai disponible*	-

1) Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles.
Pour plus d'informations se référer à l'EeB Guide : http://www.eebguide.eu/?p=1991
2) En France le comité technique INIES Base (CTIB) donne des recommandations sur la déclaration des caractéristiques sanitaire et de confort - Guide de rédaction des résumés sanitaires et confort (CTIB N94, Juin 2018)

8 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :
Les produits ne revendiquent aucune performance de confort hygrothermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :
Les produits ne revendiquent aucune performance de confort acoustique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :
Les peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse contribuent au confort visuel, cependant aucun essai n'a été réalisé.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :
Les produits ne revendiquent aucune performance de confort olfactif.

9 LISTE DES REFERENCES COMMERCIALES COUVERTES PAR CETTE FDES

La liste des références couvertes a été mise à jour le 01-06-2023.

ENTREPRISE / MARQUE	NOM DE LA REFERENCE
AMERCOAT	AMERFLOOR WB
astral Peintures Bâtiment	ASTRALOSOL
BATIR PEINTURES	PEINTURE SOL
Cecil PROFESSIONNEL	PE SOL - PEINTURE SOL CECIL PRO
COMUS	COMUS SOL INTENSE ENDUR'SOL PRO TARMAC ULIROUT'O
DAW France	DISBON 404 ELF
Dulux VALENTINE	DV ECRAN+ SOL
DURALEX PEINTURES	DX FLOOR ACCESS DX ROUTE HYDRO DX SOL HYDRO
écoplas sports surfaces	ACCOSOL MX ALL GAMES ISOLATEX ISOLATEX LIGNE PLASTIPARK PLASTIPARK RUNNING PRO CUP ELITE FINISH PRO CUP FINISH PRO CUP LINES PRO CUP PRIMER

	PRO CUP 1000 FINITION **PRO CUP 1000 TECHNIQUE** **PRO CUP 500 BASES** **PRO CUP 500 FINITION** **RESIBLOCK** **TOP LINE PAE**
ESPACE revêtements	**VB PEINTURE SOL**
Guittet	**GUIOSOL PU**
HAGHEBAERT FREMAUX Depuis 1907 Fabricant de peintures	**GAMARQUAGE HYDRO WR** **GAMATRACE GAZON** **GAMROC SOL HYDRO BRILLANT** **GAMROC SOL HYDRO SATIN** **REVASOL**
GROUPE HBF	**HALO PU SATIN** **HALOSOL MC**
JEFCO Peintures	**DURSOL METHACRYL**
levis	**FLOOR REGULAR**
MAUVILAC	**ACRYSPORT** **EXELENZ SOL** **MAUVISOL'O** **TARMAC**

	SOLACRYL
	OSCASOL AQUA
	ALIZE 110R **ALIZE BOREAL** **ALIZE INDIANA** **ALIZE MONTANA** **ALIZE TROPIC** **AXION NAXOS** **STRIAQUA M40** **STRIAQUA P15** **STRIAQUA S15** **STRIASOL ALLBLACK** **STRIASOL TENNIS**
	VITRIFICATEUR COLOUR FLOORS OPAQUE PLASTOR
	FREITASOL AQUA COLOR
	RECASOL **SOLCOAT HYDRO**
	RENOVATION PLANCHERS ESCALIERS **RENOVATION SOLS CARRELES**

	LUC'SOL IZY FLASH
	REVETAL BALCON SOLWOOD FONDUR AQUA SOLWOOD INTENSE MAT SOLWOOD INTENSE SATIN
	SIGMASOL PLUS
	ALKYSOB.O AQUASOB LUMISOB SOBAXROUT.O SOBLIFT
	TENNIS SOL ZAPAFOR HYDROTEC
	STO-ACRYDAL STOCRYL BF700
	ELASTOSOL HYDRO SPECIAL SOL
	STELFLOOR DECOR ACRYL 1K STELFLOOR METHACRYL S
	PEINTURE SOL CLIMATS EXTREMES V33 PEINTURE SOL TENUE EXTREME EXPERT V33
	VERTIKAL HP HYDRO

VITOPAINT	**TEAM LINE PAE**
ZOLPAN	**ULTRASOL HYDRO** **ULTRASOL PU ACRYL** **ULTRASOL TENNIS**

FDES chape mortier ciment

AVERTISSEMENT - *WARNING*

À lire attentivement avant l'utilisation de cette donnée environnementale par défaut
Read carefully before using this default environmental value

Donnée environnementale par défaut
Default environmental value

Ministère de l'Environnement de l'énergie et de la mer
Ministère du logement et de l'habitat durable
French Ministry of the environment, energy and the sea
French Ministry of sustainable housing

Donnée générique à utiliser dans le cadre de l'application du référentiel « Energie-Carbone » et de la réglementation environnementale (RE2020) pour les bâtiments neufs
Generic data to be used for compliance with the "Energy-Carbon" guidelines and for the French regulation for newbuildings

---

L'établissement de cette donnée a été réalisé dans le cadre du Groupe de Travail n°3 « Donnée environnementale » de la démarche de Performance Environnementale des Bâtiments Neufs portée par la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages.

Le processus de travail suivi a été défini par le GT3. Il est détaillé dans la procédure de développement de Données Environnementales génériques par Défaut (DED) relatifs aux produits de construction et équipements pour une utilisation dans la méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs.
La procédure est accessible à l'adresse suivante : https://mdegd.dimn-cstb.fr/reports

Définitions :

- *Une donnée spécifique est une donnée dont un acteur bien identifié est responsable de la production et la mise à jour. Il existe des données spécifiques individuelles (FDES individuelles, PEP individuels) et des données spécifiques collectives (FDES collectives et PEP collectifs). Une donnée spécifique est opposable. Lorsque de telles données pertinentes pour le produit/équipement/service existent parmi les données mises à disposition, elles sont utilisées.*

- *Une donnée environnementale par défaut est une donnée utilisée en l'absence de donnée spécifique. Une donnée environnementale par défaut, sur un produit ou un service, est fournie par un acteur qui n'est pas responsable de la mise sur le marché de ce produit ou de ce service. Une donnée environnementale par défaut est le résultat d'un calcul qui comprend des coefficients de sécurité.*

Usage :
Une donnée environnementale par défaut est utilisée pour l'évaluation environnementale des bâtiments neufs lorsqu'aucune donnée environnementale spécifique équivalente n'est disponible.
Les données environnementales par défaut ne comprennent aucune information sur la santé et le confort liés aux produits et ne sauraient servir à alimenter des affirmations comparatives selon la définition de l'ISO 14044 (2014).

ID Inies	32129
n° version	1.3
ID MLab	2242

Documentation de la Donnée Environnementale par Défaut	
Description générale de la DED	
Nom de la DED (produit ou de service couvert)	Chapes / chapes flottantes en béton et mortier à base de ciment [ép. de 5 à 7cm]
Date de première publication	20/12/2019
Date de dernière version	27/10/2022
Famille	Produits de construction
	Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente
	Chapes / chapes flottantes
	Béton et mortier à base de ciment
Date d'élaboration de la note de cadrage	18/11/2019
Cas de réalisation de la DED	Cas 1 : Une seule FDES/PEP disponible

Unité fonctionnelle	1	m²
	Assurer la fonction de 1 m² de chape fluide en béton, sur une épaisseur de à 5 à 7 cm pendant une durée de vie de référence de 50 ans	
Performance de l'unité fonctionnelle	Dimensions	
	7	cm
Durée de Vie de Référence	50	ans
Carbone biogénique stocké		kg C

Cas 1 ou cas 2 (FDES/PEP disponible(s))	
Constitution de l'échantillon	1 FDES de la base INIES (dont 1 FDES au format EN15804 + 0 FDES au format NFP01-010) /0 FDES individuelle(s) + 1 FDES collective(s))
Données sources utilisées	FDES au format EN 15804 : Chape d'épaisseur 0,05 m à base de ciment , organisme SNBPE FDES au format NFP01-010 : /
Règle d'harmonisation de l'échantillon	Segmentation sur l'épaisseur à partir de DED mère d'épaisseur 5 cm
Pondération des données sources pour constitution de la moyenne	Non concerné
Calcul des indicateurs en fonction de la représentativité de l'échantillon avant application du coefficient de sécurité	Non concerné
Coefficient de sécurité appliqué	+100%

Résultats d'indicateurs environnementaux													
	Total cycle de vie [modules A - B - C]	Étape de production [module A1 - A3]	Étape du processus de construction [module A4 - A5]	Étape d'utilisation [module B]									Étape de fin de vie [module C]
				Total Étape d'utilisation [module B]	B1- Utilisation	B2- Maintenance	B3- Réparation	B4- Remplacement	B5- Réhabilitation	B6- Utilisation de l'énergie	B6- Utilisation de l'eau		
Indicateurs décrivant les impacts environnementaux													
Potentiel de réchauffement climatique (GWP) (kg CO2 eq)	5.00E+01	4.57E+01	2.80E+00	0.00E+00									1.45E+00
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP) (kg CFC 11 eq)	4.13E-06	2.13E-06	1.07E-06	0.00E+00									9.28E-07
Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP) (kg SO2 eq)	1.27E-01	9.74E-02	1.00E-02	0.00E+00									1.91E-02
Potentiel d'eutrophisation (EP) (kg PO4 3- eq)	2.08E-02	1.45E-02	2.09E-03	0.00E+00									4.20E-03
Potentiel de formation d'oxydants photochimiques de l'ozone troposphérique (POCP) (kg C2H4 eq)	6.81E-03	4.76E-03	1.13E-03	0.00E+00									9.13E-04
Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP_éléments) (kg Sb eq)	4.95E-06	4.80E-06	1.46E-07	0.00E+00									7.82E-09
Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP_combustibles fossiles) (MJ)	1.96E+02	1.34E+02	2.30E+01	0.00E+00									3.87E+01
Pollution de l'air (m3)	1.54E+03	1.36E+03	1.27E+02	0.00E+00									4.88E+01
Pollution de l'eau (m3)	2.62E+02	2.25E+01	1.36E+01	0.00E+00									2.26E+02
Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources													
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première (MJ)	6.79E+00	6.52E+00	2.08E-01	0.00E+00									6.21E-02
Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première (MJ)	1.32E-03	1.28E-03	3.84E-05	0.00E+00									0.00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)	6.79E+00	6.52E+00	2.08E-01	0.00E+00									6.21E-02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire employées en tant que matière première (MJ)	3.68E+02	2.99E+02	2.83E+01	0.00E+00									4.14E+01
Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première (MJ)	2.72E+00	2.72E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)	3.71E+02	3.01E+02	2.84E+01	0.00E+00									4.14E+01
Utilisation de matières secondaires (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Utilisation nette d'eau douce (m3)	1.69E-01	1.60E-01	6.60E-03	0.00E+00									2.76E-03
Indicateurs décrivant les catégories de déchets													
Déchets dangereux éliminés (kg)	7.52E-02	7.13E-02	2.59E-03	0.00E+00									1.27E-03
Déchets non dangereux éliminés (kg)	9.59E+01	1.80E+00	1.23E+01	0.00E+00									8.18E+01
Déchets radioactifs éliminés (kg)	3.24E-03	2.50E-03	3.68E-04	0.00E+00									3.71E-04
Indicateurs décrivant les flux sortants du système													
Composants destinés à la réutilisation (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Matières pour le recyclage (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération) (kg)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00
Énergie fournie à l'extérieur (MJ)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00									0.00E+00

FDES_FP1

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

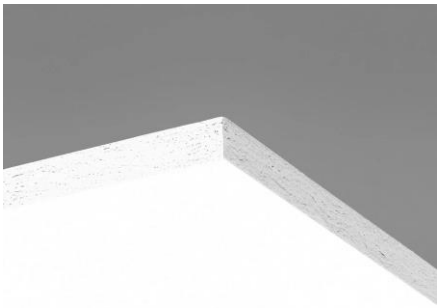
Ecophon Meditec A™

(hors accessoires de pose)

Numéro d'enregistrement : 028600702022

Date de réalisation : 2022-01-01,

Version : 1.1



Ecophon SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

FDES VÉRIFIÉE inies

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 1m² de produit : 5

Description de la durée de vie de référence 6

- Etapes du cycle de vie 6

Etape de production, A1-A3 7

Etape de construction, A4-A5 8

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7 9

Etape de fin de vie C1-C4 9

Bénéfice et charge, D 11

- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 11
- Résultats de l'analyse de cycle de vie 11
- 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 17

Air intérieur 17

Sol et eau 17

- Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 18

Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 18

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment 18

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 18

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 18

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Saint-Gobain Ecophon (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 E -03 = -9,0 x 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 déclaré, 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 Environnementale 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 Ecophon, Box 500, 265 35 Hyllinge, Sweden

Markus Beckman Email : markus.beckman@ecophon.se

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).

Nom du produit et fabricant(s) représentés : Meditec A de 15 mm d'épaisseur, fabriqué à l'usine de Hyllinge

pour Saint-Gobain Ecophon.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration A été réalisée par Markus Beckman.

Cette déclaration a été réalisée le 2022-01-01, validité jusqu'en : 2027-12-01(période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en Octobre 2021. 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 et Frédéric Croison.

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b)]) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern / Frédéric Croison
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 :

1 m² de plafond acoustique avec une classe d´absorption A selon la norme ISO 354, installé avec une hauteur hors tout du système de 200mm (si applicable).

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 dalle de plafond en laine de verre.

Saint-Gobain Ecophon fabrique, avec des matières premières naturelles (sable) ou de matières recyclées (calcin) par fusion et fibrage, de la laine de verre. Les produits obtenus se présentent sous la forme de dalle de plafond composé d'une structure souple et d'air.

Grâce à sa structure poreuse et élastique, la laine de verre absorbe les bruits aériens, les bruits de chocs et permet d'effectuer la correction acoustique à l'intérieur des locaux. La structure enchevêtrée de la laine minérale emprisonne également de l'air, ce qui procure ses capacités d'isolation thermique. Enfin, à base de minéraux incombustibles par nature, les laines minérales n'alimentent pas le feu et ne propagent pas les flammes.

Utilisation : absorption acoustique des plafonds suspendus.

La durée de vie d'un produit en laine minérale 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 :

Absorption acoustique du produit : $\alpha w = 0,95$

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

Paramètre	Valeur
Quantité de laine minérale	0,9 kg
Epaisseur	15 mm
Composantes	160 g/m² de voile de verre 340 g/m² de peinture 30 g/m² de colle
Emballage pour le transport et la distribution	19 g de film étirable en PE 70 g de carton 40 g de palette en bois

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

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)	Absorption acoustique du produit : $\alpha w = 0,95$
Paramètres théoriques d'application	Non pertinent
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Conforme à la norme EN 13964-2014 (cf.DOP)
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Voir la DOP n° 004DOP-SSP
Conditions d'utilisation	Plafond en laine de verre sous forme de panneau
Maintenance	Non pertinent
Contenu en carbone biogénique	Non applicable

• 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 laine minérale 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 matière première

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 du liant et des fibres de verre, comme le sable. En complément de ces matières premières, des matériaux recyclés (calcin) sont utilisés en entrants.

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 de laine de verre inclut les étapes de fusion et de fibrage (cf. diagramme du procédé de fabrication). De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Les panneaux de laine de verre sont produits sur une ligne en mouvement continu, en commençant par appliquer les voiles de verre sur le primitif en laine de verre. Les panneaux sont coupés à leurs dimensions finales et les bords des panneaux sont éventuellement peints. Après séchage les panneaux sont encartonnés. La fabrication comprend les procédés liés à la production dont la découpe et le fraisage des bords, la peinture et le séchage, l'emballage et le transport interne.

Le procédé de fabrication inclut les données de combustion de produits raffinés, tels que le gaz naturel, essence et gasoil.

Les flux d'emballage liés au procédé de production sont inclus dans le module de fabrication : palettes en bois, carton et film PE.

En dehors de la production des emballages, la livraison et le transport des matériaux d'emballage sont aussi inclus dans le model ACV. Ils sont reportés et alloués dans le module là où les emballages sont utilisés. Les données sur les déchets d'emballage générés pendant cette étape sont enregistrées. 100% des déchets générés dans le cycle de production sont collectés et recyclés ou incinérés avec récupération de l'énergie en relation avec le matériau et sa qualité

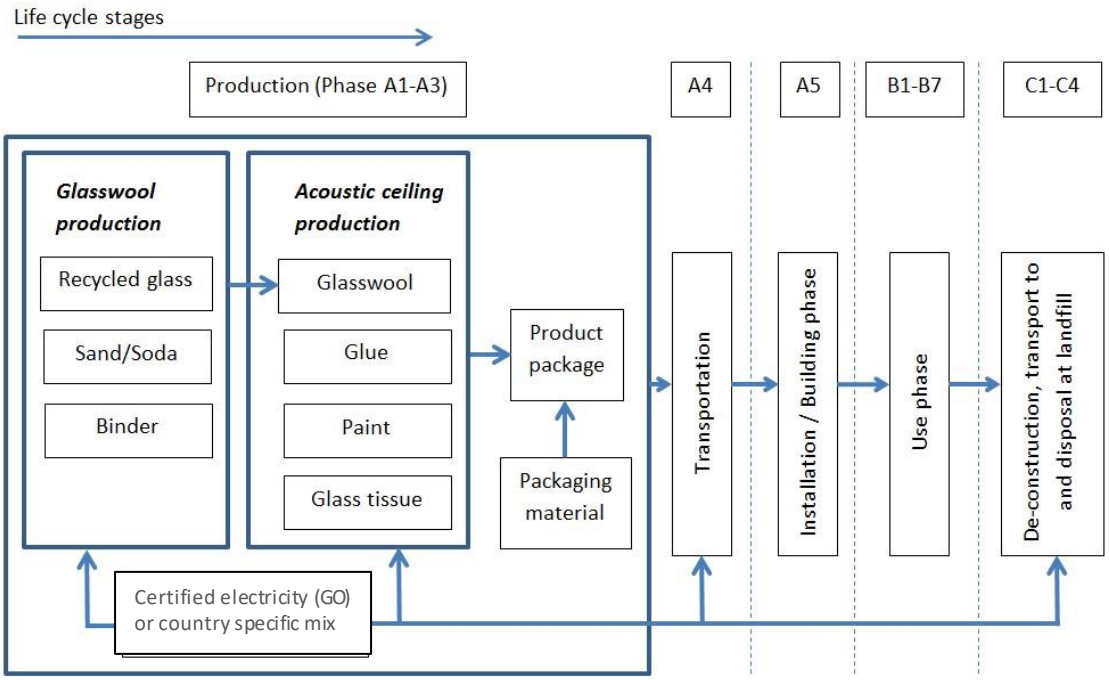


Diagramme du procédé de fabrication

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 scenarios 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	1466 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	90 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 plafonds en laine de verre 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	Non considéré
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	Pas d'énergie nécessaire à la mise en œuvre du produit
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5 % de dalle de plafond 40 g de palette (emballage) 19 g de polyéthylène (emballage) 70 g de carton (emballage)
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 d'emballage sont entièrement recyclés. Les déchets de laine de verre 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, les laines minérales 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage des produits de plafond 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 : 1,4 kg (100%) de laine de verre avec surfaçage
Système de récupération spécifié par type	Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	100% des déchets de laine de verre 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 50 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 :

La laine de verre est supposée être mise en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux en totalité.

Bénéfice et charge, D

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Il n'y a pas de valorisation des déchets.

• 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).
Règles de coupure	NF EN 15804 a fixé le seuil de coupure à 99%. Le pourcentage de flux non remontés est inférieur à 0,1%.
Représentativité géographique **Temporelle**	Données primaires des sites de production Ecophon (2019) : Hyllinge Modules génériques base GaBi thinkstep version 6.0, actualisés avec un modèle énergétique et modules Ecoinvent V3.6 (2020)
Variabilité des résultats	Non évaluée
Consommation électrique	Les sites de production sont alimentés par une électricité 100% renouvelable certifiée par des garanties d'origine.

• 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.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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	
Réchauffement climatique	2,55E+00	1,71E-01	1,74E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,31E-03	0	2,79E-01	MNA
kg CO_2 equiv/UF	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	2,02E-07	3,89E-17	1,01E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	1,21E-18	0	6,81E-17	MNA
kg CFC 11 equiv/UF	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	1,20E-02	2,32E-04	6,17E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	7,22E-06	0	1,46E-04	MNA
kg SO_2 equiv/UF	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	2,32E-03	5,22E-05	1,75E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,62E-06	0	3,70E-04	MNA
kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
Formation d'ozone photochimique	1,53E-03	1,46E-05	9,11E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	4,55E-07	0	9,30E-05	MNA
Ethene equiv/UF	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) *kg Sb equiv/UF*	1,34E-04	6,45E-09	6,68E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	7,22E-09	0	7,42E-09	MNA
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)	3,14E+01	2,37E+00	1,65E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	7,36E-02	0	3,92E-01	MNA
MJ/UF	La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - *m^3/UF*	4,85E+02	4,27E+00	4,08E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,33E-01	0	1,03E+02	MNA
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	2,20E+00	7.4E-02	2.7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,74E-04	0	2,87E-02	MNA

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*	2,63E+01	5,73E-02	3,18E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,78E-03	0	2,35E-02	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	2,06E+00	0,00E+00	-1,77E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,83E+01	5,73E-02	1,41E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,78E-03	0	2,35E-02	MNA
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,38E+01	2,38E+00	2,03E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	7,38E-02	0	3,97E-01	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	4,19E+00	0,00E+00	-5,50E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,80E+01	2,38E+00	1,48E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	7,38E-02	0	3,97E-01	MNA
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	7,84E-01	0,00E+00	3,92E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA

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	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	1,15E-01	2,53E-11	5,78E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E-13	0	1,85E-11	MNA
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	1,26E+00	6,38E-05	1,33E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,98E-06	0	1,40E+00	MNA
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	7,23E-05	7,27E-08	3,62E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	2,26E-09	0	5,46E-08	MNA

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	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	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	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 Electrique 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	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**
unité	A1–A3	A4–A5	B1–B7	C1–C4	
Impacts environnementaux					
Réchauffement climatique - *kg CO_2 equiv/UF*	2,55E+00	3,45E-01	0,00E+00	2,84E-01	3,18E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone - kg CFC 11 equiv/UF	2,02E-07	1,01E-08	0,00E+00	6,93E-17	2,12E-07
Acidification des sols et de l'eau - *kg SO_2 equiv/UF*	1,20E-02	8,49E-04	0,00E+00	1,53E-04	1,30E-02
Eutrophisation - *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	2,32E-03	2,27E-04	0,00E+00	3,72E-04	2,91E-03
Formation d'ozone photochimique - kg Ethene equiv/UF	1,53E-03	1,06E-04	0,00E+00	9,35E-05	1,73E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - kg Sb equiv/UF	1,34E-04	6,69E-06	0,00E+00	7,42E-09	1,40E-04
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - MJ/UF	3,14E+01	4,02E+00	0,00E+00	4,66E-01	3,59E+01
Pollution de l'air - *m^3/UF*	4,85E+02	4,51E+01	0,00E+00	1,03E+02	6,33E+02
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	2,20E+00	1,24E-01	0,00E+00	2,90E-02	2,36E+00
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,63E+01	3,24E+00	0,00E+00	2,53E-02	2,95E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	2,06E+00	-1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,88E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,83E+01	1,47E+00	0,00E+00	2,53E-02	2,98E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,38E+01	4,41E+00	0,00E+00	4,71E-01	2,86E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	4,19E+00	-5,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,64E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,80E+01	3,86E+00	0,00E+00	4,71E-01	3,23E+01
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	7,84E-01	3,92E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,23E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	3,91E+01	1,96E+00	0,00E+00	5,79E-03	4,10E+01
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	1,15E-01	5,78E-03	0,00E+00	1,93E-11	1,21E-01
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	1,26E+00	1,33E-01	0,00E+00	1,40E+00	2,79E+00
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	7,23E-05	3,69E-06	0,00E+00	5,69E-08	7,61E-05
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - *kg/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	0,00E+00	1,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

• Interprétation du cycle de vie

Impacts Environnementaux / Etapes	Etape de production (A1-A3)	Etape de construction (A4-A5)	Etape de vie en oeuvre (B)	Etape de fin de vie (C)	Total cycle de vie	Bénéfices et charges-au-delà des frontières du système (D)
Réchauffement climatique kg CO_2equiv/UF	3,00 / 2,00 / 1,00 / 0,00				**3,18** kg CO_2equiv/UF	MNA
Epuisement deas ressources abiotiques (fossiles) *[1]* MJ/UF	40,00 / 30,00 / 20,00 / 10,00 / 0,00				**35,9** MJ/UF	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire *[2]* MJ/UF	60,00 / 40,00 / 20,00 / 0,00				**62** MJ/UF	MNA
Utilisation natte d'eau douce *[3]* m^3/UF	50,00 / 40,00 / 30,00 / 20,00 / 10,00 / 0,00				**41** m^3/UF	MNA
Déchets éliminés *[4]* kg/UF	1,50 / 1,00 / 0,50 / 0,00	1,37	0,14	0,00	1,40	**2,91** kg/UF	MNA

[1] Cet indicateur correspond au potentiel d´épuisement abiotique des ressources fossiles.
[2] Cet indicateur correspond à l´utilisation totale d´énergie primaire.
[3] Cet indicateur correspond à l´utilisation net d´eau potable.
[4] Cet indicateur correspond à la somme totale des produits dangereux, non dangereux ou radioactifs traités.

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 dus à la combustion du gaz naturel et la consommation de fuel pour produire l'énergie nécessaire au processus de fabrication. 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 combustion de gaz naturel et la consommation de fuel ont de fortes répercussions sur ces indicateurs.

La consommation d'eau visible à l'étape de production est liée à la consommation d'énergie (électricité) au processus industriel.

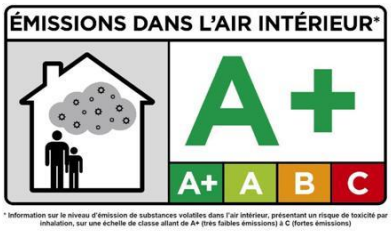
A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4. En effet, la totalité des déchets de fin de vie sont mis en centre de stockage. La deuxième contribution visible est celle de l'étape de production est liée à la consommation d'énergie (électricité).

- # 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 Meditec A 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.



Certificat de référence : IACG-400-11-29-2021

Emissions radioactives

Non testé.

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

La laine de verre est imputrescible par nature et non hydrophile dans les usages en bâtiment. Elle ne retient pas l'eau et en cas de mouillage accidentel, elle retrouve ses propriétés initiales après séchage.

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

La laine de verre est par nature un produit efficace en isolation et correction acoustique. Sa souplesse et sa porosité ouverte en sont les raisons.

Pour les produits destinés à la correction acoustique (plafonds décoratifs, revêtements muraux,..), le coefficient d'absorption αw permet de connaître l'aptitude à l'emploi.

Pour le produit étudié dans la présente fiche, absorption acoustique selon la norme EN ISO 11654 : αw =0,95.

Pour les produits destinés au remplissage des cavités (cloison ; doublage), la laine a un rôle amortisseur « Système masse-ressort-masse ». Elle est indépendante des parements.

Par les matières premières constitutives, les exigences acoustiques et de sécurité incendie sont conjointement respectées.

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

Les plafonds acoustiques ont selon la couleur et la matière du parement décoratif une performance vis-à-vis de la luminosité.

De par son coefficient de réflexion à la lumière, le produit participe à l'amélioration du confort visuel des occupants des pièces dans lesquelles il est installé et participe à une meilleure gestion de l'énergie électrique nécessaire pour un bon éclairement.

Le coefficient de réflexion à la lumière des produits étudiés dans la présente fiche (l'échantillon NCS le plus proche est le S 0500-N, mesuré conformément la norme DS/EN 1436:1997) de 84% (dont plus de 99% de réflexion diffuse).

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

Conformément aux critères du système de certification finlandais RTS, le produit Ecophon Meditec A appartient à la classe M1 et est donc déclaré « non odorant »

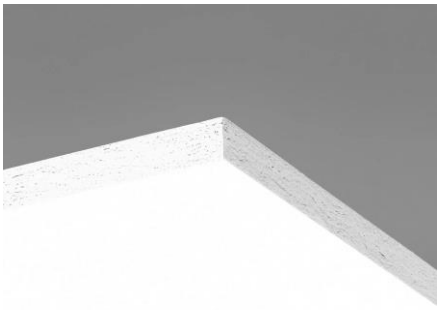
FDES_FP2

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

Ecophon Performance A 20™



(hors accessoires de pose)

Numéro d'enregistrement : 028602702022

Date de réalisation : 2022-01-01,

Version : 1.1

Ecophon SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

FDES VÉRIFIÉE inies

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 1m² de produit : 5

Description de la durée de vie de référence 6

- Etapes du cycle de vie 6

Etape de production, A1-A3 7

Etape de construction, A4-A5 8

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7 9

Etape de fin de vie C1-C4 9

Bénéfice et charge, D 11

- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 11
- Résultats de l'analyse de cycle de vie 11
- 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 17

Air intérieur 17

Sol et eau 17

- Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 18

Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 18

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment 18

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 18

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 18

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Saint-Gobain Ecophon (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 E -03 = -9,0 x 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 déclaré, 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 Environnementale 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 Ecophon, Box 500, 265 35 Hyllinge, Sweden

Markus Beckman Email : markus.beckman@ecophon.se

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).

Nom du produit et fabricant(s) représentés : Performance A 20 de 20 mm d'épaisseur, fabriqué à l'usine de

Hyllinge, Forssa

pour Saint-Gobain Ecophon.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration A été réalisée par Markus Beckman.

Cette déclaration a été réalisée le 2022-01-01, validité jusqu'en : 2027-12-01(période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en Octobre 2021. 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 et Frédéric Croison.

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b)]) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern / Frédéric Croison
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 :

1 m^2 de plafond acoustique avec une classe d´absorption A selon la norme ISO 354, installé avec une hauteur hors tout du système de 200mm (si applicable).

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 dalle de plafond en laine de verre.

Saint-Gobain Ecophon fabrique, avec des matières premières naturelles (sable) ou de matières recyclées (calcin) par fusion et fibrage, de la laine de verre. Les produits obtenus se présentent sous la forme de dalle de plafond composé d'une structure souple et d'air.

Grâce à sa structure poreuse et élastique, la laine de verre absorbe les bruits aériens, les bruits de chocs et permet d'effectuer la correction acoustique à l'intérieur des locaux. La structure enchevêtrée de la laine minérale emprisonne également de l'air, ce qui procure ses capacités d'isolation thermique. Enfin, à base de minéraux incombustibles par nature, les laines minérales n'alimentent pas le feu et ne propagent pas les flammes.

Utilisation : absorption acoustique des plafonds suspendus.

La durée de vie d'un produit en laine minérale 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 :

Absorption acoustique du produit : $\alpha w = 0,95$

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

Paramètre	Valeur
Quantité de laine minérale	1,1 kg
Epaisseur	20 mm
Composantes	160 g/m² de voile de verre 340 g/m² de peinture 30 g/m² de colle
Emballage pour le transport et la distribution	19 g de film étirable en PE 70 g de carton 40 g de palette en bois

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

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)	Absorption acoustique du produit : αw= 0,95
Paramètres théoriques d'application	Non pertinent
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Conforme à la norme EN 13964-2014 (cf.DOP)
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	Voir la DOP n° 004DOP-SSP
Conditions d'utilisation	Plafond en laine de verre sous forme de panneau
Maintenance	Non pertinent
Contenu en carbone biogénique	Non applicable

• 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 laine minérale 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 matière première

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 du liant et des fibres de verre, comme le sable. En complément de ces matières premières, des matériaux recyclés (calcin) sont utilisés en entrants.

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 de laine de verre inclut les étapes de fusion et de fibrage (cf. diagramme du procédé de fabrication). De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Les panneaux de laine de verre sont produits sur une ligne en mouvement continu, en commençant par appliquer les voiles de verre sur le primitif en laine de verre. Les panneaux sont coupés à leurs dimensions finales et les bords des panneaux sont éventuellement peints. Après séchage les panneaux sont encartonnés. La fabrication comprend les procédés liés à la production dont la découpe et le fraisage des bords, la peinture et le séchage, l'emballage et le transport interne.

Le procédé de fabrication inclut les données de combustion de produits raffinés, tels que le gaz naturel, essence et gasoil.

Les flux d'emballage liés au procédé de production sont inclus dans le module de fabrication : palettes en bois, carton et film PE.

En dehors de la production des emballages, la livraison et le transport des matériaux d'emballage sont aussi inclus dans le model ACV. Ils sont reportés et alloués dans le module là où les emballages sont utilisés. Les données sur les déchets d'emballage générés pendant cette étape sont enregistrées. 100% des déchets générés dans le cycle de production sont collectés et recyclés ou incinérés avec récupération de l'énergie en relation avec le matériau et sa qualité

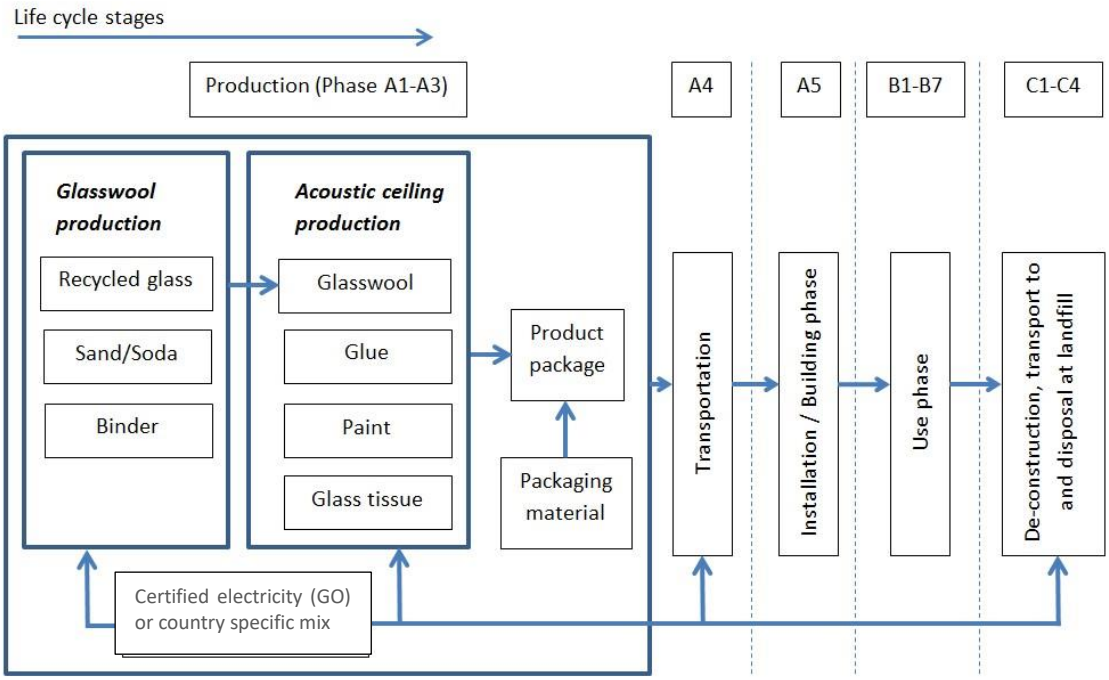


Diagramme du procédé de fabrication

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 scenarios 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	1466 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	80 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 plafonds en laine de verre 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	Non considéré
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	Pas d'énergie nécessaire à la mise en œuvre du produit
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5 % de dalle de plafond 40 g de palette (emballage) 19 g de polyéthylène (emballage) 70 g de carton (emballage)
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 d'emballage sont entièrement recyclés. Les déchets de laine de verre 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, les laines minérales 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage des produits de plafond 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 : 1,6 kg (100%) de laine de verre avec surfaçage
Système de récupération spécifié par type	Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	100% des déchets de laine de verre 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 50 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 :

La laine de verre est supposée être mise en installation de stockage de déchets non inertes et non dangereux en totalité.

Bénéfice et charge, D

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Il n'y a pas de valorisation des déchets.

• 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).
Règles de coupure	NF EN 15804 a fixé le seuil de coupure à 99%. Le pourcentage de flux non remontés est inférieur à 0,1%.
Représentativité géographique **Temporelle**	Données primaires des sites de production Ecophon (2019) : Hyllinge, Forssa Modules génériques base GaBi thinkstep version 6.0, actualisés avec un modèle énergétique et modules Ecoinvent V3.6 (2020)
Variabilité des résultats	Non évaluée
Consommation électrique	Les sites de production sont alimentés par une électricité 100% renouvelable certifiée par des garanties d'origine.

• 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.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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	
Réchauffement climatique	2,55E+00	1,96E-01	1,81E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	6,17E-03	0	2,84E-01	MNA
kg CO_2 equiv/UF	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	1,89E-07	4,47E-17	9,45E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1,40E-18	0	8,46E-17	MNA
kg CFC 11 equiv/UF	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	1,37E-02	2,66E-04	7,03E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	8,38E-06	0	1,64E-04	MNA
kg SO_2 equiv/UF	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	2,74E-03	5,99E-05	2,05E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,88E-06	0	3,74E-04	MNA
kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
Formation d'ozone photochimique	1,51E-03	1,68E-05	9,19E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	5,28E-07	0	9,50E-05	MNA
Ethene equiv/UF	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) *kg Sb equiv/UF*	1,45E-04	7,39E-09	7,27E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	8,34E-09	0	8,58E-09	MNA
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)	2,98E+01	2,71E+00	1,58E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	8,54E-02	0	4,34E-01	MNA
MJ/UF	La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - *m^3/UF*	5,19E+02	4,90E+00	4,49E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,54E-01	0	1,04E+02	MNA
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	2,34E+00	7.4E-02	2.7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,19E-04	0	2,93E-02	MNA

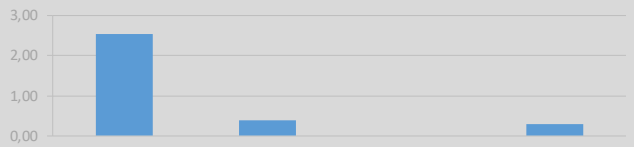
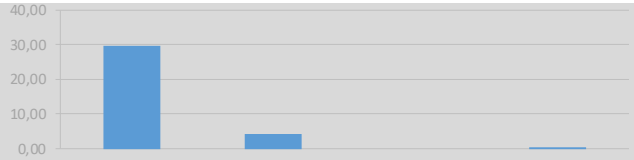
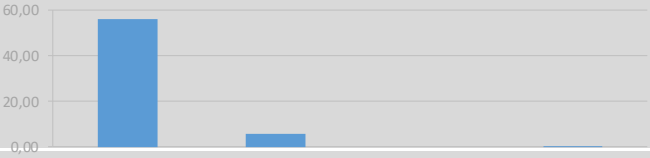
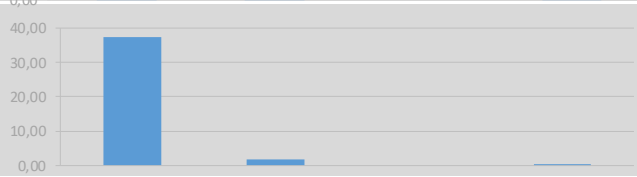
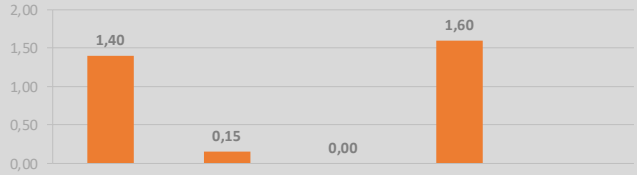
UTILISATION DES RESSOURCES															
Utilisation des ressources	**Etape de production**	**Etape de construction**		**Etape d'utilisation**							**Etape de fin de vie**				**D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système**
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	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*	2,77E+01	6,57E-02	3,25E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	2,06E-03	0	2,92E-02	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	2,00E+00	0,00E+00	-1,77E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,97E+01	6,57E-02	1,48E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	2,06E-03	0	2,92E-02	MNA
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,27E+01	2,72E+00	1,99E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	8,57E-02	0	4,40E-01	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	3,62E+00	0,00E+00	-5,78E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,63E+01	2,72E+00	1,42E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	8,57E-02	0	4,40E-01	MNA
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	9,13E-01	0,00E+00	4,56E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	MNA

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	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	1,47E-01	2,90E-11	7,38E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	9,13E-13	0	2,30E-11	MNA
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	1,25E+00	7,32E-05	1,43E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,30E-06	0	1,60E+00	MNA
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	7,58E-05	8,33E-08	3,80E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	2,62E-09	0	6,78E-08	MNA

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	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	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	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 Electrique 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	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**
unité	A1–A3	A4–A5	B1–B7	C1–C4	
Impacts environnementaux					
Réchauffement climatique - *kg CO_2 equiv/UF*	2,55E+00	3,77E-01	0,00E+00	2,90E-01	3,21E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone - kg CFC 11 equiv/UF	1,89E-07	9,45E-09	0,00E+00	8,60E-17	1,98E-07
Acidification des sols et de l'eau - *kg SO_2 equiv/UF*	1,37E-02	9,69E-04	0,00E+00	1,73E-04	1,48E-02
Eutrophisation - *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	2,74E-03	2,65E-04	0,00E+00	3,76E-04	3,39E-03
Formation d'ozone photochimique - kg Ethene equiv/UF	1,51E-03	1,09E-04	0,00E+00	9,55E-05	1,71E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - kg Sb equiv/UF	1,45E-04	7,27E-06	0,00E+00	8,58E-09	1,52E-04
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - MJ/UF	2,98E+01	4,30E+00	0,00E+00	5,20E-01	3,46E+01
Pollution de l'air - *m^3/UF*	5,19E+02	4,98E+01	0,00E+00	1,04E+02	6,72E+02
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	2,34E+00	1,32E-01	0,00E+00	2,96E-02	2,50E+00
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,77E+01	3,32E+00	0,00E+00	3,13E-02	3,10E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	2,00E+00	-1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,97E+01	1,55E+00	0,00E+00	3,13E-02	3,13E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,27E+01	4,72E+00	0,00E+00	5,26E-01	2,79E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	3,62E+00	-5,78E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,05E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	2,63E+01	4,14E+00	0,00E+00	5,26E-01	3,10E+01
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	9,13E-01	4,56E-02	0,00E+00	0,00E+00	9,58E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	3,73E+01	1,88E+00	0,00E+00	1,60E-02	3,92E+01
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	1,47E-01	7,38E-03	0,00E+00	2,39E-11	1,55E-01
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	1,25E+00	1,43E-01	0,00E+00	1,60E+00	3,00E+00
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	7,58E-05	3,88E-06	0,00E+00	7,04E-08	7,98E-05
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - *kg/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	0,00E+00	1,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

• Interprétation du cycle de vie

Impacts Environnementaux / Etapes	Etape de production (A1-A3)	Etape de construction (A4-A5)	Etape de vie en oeuvre (B)	Etape de fin de vie (C)	Total cycle de vie	Bénéfices et charges-au-delà des frontières du système (D)
Réchauffement climatique kg CO_2-equiv/UF					3,21 kg CO_2equiv/UF	MNA
Epuisement deas ressources abiotiques (fossiles) *[1]* MJ/UF					34,6 MJ/UF	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire *[2]* MJ/UF					62 MJ/UF	MNA
Utilisation natte d'eau douce *[3]* m^3/UF					39 m^3/UF	MNA
Déchets éliminés *[4]* kg/UF					3,15 kg/UF	MNA

[1] Cet indicateur correspond au potentiel d´épuisement abiotique des ressources fossiles.
[2] Cet indicateur correspond à l´utilisation totale d´énergie primaire.
[3] Cet indicateur correspond à l´utilisation net d´eau potable.
[4] Cet indicateur correspond à la somme totale des produits dangereux, non dangereux ou radioactifs traités.

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 dus à la combustion du gaz naturel et la consommation de fuel pour produire l'énergie nécessaire au processus de fabrication. 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 combustion de gaz naturel et la consommation de fuel ont de fortes répercussions sur ces indicateurs.

La consommation d'eau visible à l'étape de production est liée à la consommation d'énergie (électricité) au processus industriel.

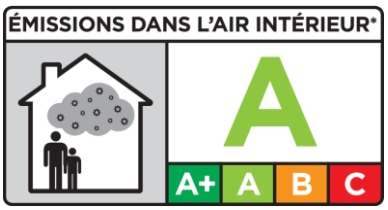
A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4. En effet, la totalité des déchets de fin de vie sont mis en centre de stockage. La deuxième contribution visible est celle de l'étape de production est liée à la consommation d'énergie (électricité).

• 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 Performance A 20 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.



Certificat de référence : IACG-400-11-29-2021

Emissions radioactives

Non testé.

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

La laine de verre est imputrescible par nature et non hydrophile dans les usages en bâtiment. Elle ne retient pas l'eau et en cas de mouillage accidentel, elle retrouve ses propriétés initiales après séchage.

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

La laine de verre est par nature un produit efficace en isolation et correction acoustique. Sa souplesse et sa porosité ouverte en sont les raisons.

Pour les produits destinés à la correction acoustique (plafonds décoratifs, revêtements muraux,..), le coefficient d'absorption αw permet de connaître l'aptitude à l'emploi.

Pour le produit étudié dans la présente fiche, absorption acoustique selon la norme EN ISO 11654 : αw =0,95.

Pour les produits destinés au remplissage des cavités (cloison ; doublage), la laine a un rôle amortisseur « Système masse-ressort-masse ». Elle est indépendante des parements.

Par les matières premières constitutives, les exigences acoustiques et de sécurité incendie sont conjointement respectées.

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

Les plafonds acoustiques ont selon la couleur et la matière du parement décoratif une performance vis-à-vis de la luminosité.

De par son coefficient de réflexion à la lumière, le produit participe à l'amélioration du confort visuel des occupants des pièces dans lesquelles il est installé et participe à une meilleure gestion de l'énergie électrique nécessaire pour un bon éclairement.

Le coefficient de réflexion à la lumière des produits étudiés dans la présente fiche (l'échantillon NCS le plus proche est le S 0500-N, mesuré conformément la norme DS/EN 1436:1997) de 84% (dont plus de 99% de réflexion diffuse).

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

Conformément aux critères du système de certification finlandais RTS, le produit Ecophon Performance A 20 appartient à la classe M1 et est donc déclaré « non odorant »

FDES mortier colle jointement carrelage

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

Mortier pour la pose de carrelage (colle et joints)

En conformité avec la norme NF EN 14025, la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

N° d'enregistrement : 6-728:2021

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du SNMI selon la NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

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

La norme NF EN 15804+A1 : 2013 du CEN ainsi que la norme NF EN 15804/CN : 2016 servent de « Règles de définition des Catégories de Produits » (RCP).

Guide de lecture

Chiffres significatifs

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

Exemple : une valeur calculée de 15 174 g éq. CO_2 sera notée 15 200 g éq. CO_2 (ou encore 15,2 kg éq. CO_2) ; de même, une valeur de 15 225 g éq. CO_2 sera également notée 15 200 g éq. CO_2 (ou 15,2 kg éq. CO_2).

Considérer trois chiffres significatifs, c'est-à-dire, dans l'exemple précédent, considérer que l'on arrive à différencier des résultats différents de 100 g éq. CO_2, revient à considérer que l'incertitude relative est de 100 / 15 200 soit 0,65 % ce qui est très inférieur à l'incertitude habituelle des résultats d'ACV.

Format d'affichage des résultats

La notation scientifique suivante : $a \times 10^b$ avec a appartenant à l'intervalle] –10 ; 10 [et b un nombre entier positif ou négatif, est utilisée lorsque :

- la valeur absolue du résultat est inférieure ou égale à 0,0001 (10^{-4}) ;
- la valeur absolue du résultat est supérieure ou égale à 100 000 (10^5) ;

Par ailleurs, dans les tableaux de résultats, ces valeurs sont présentées sous la forme a E+b ou a E-b.

Exemples : –0,00 000 423 correspond à $-4{,}23 \times 10^{-6}$ et apparaîtra sous la forme –4,23 E-06

172 000 correspond à $1{,}72 \times 10^{-5}$ et apparaîtra sous la forme 1,72 E+05

Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

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

La norme NF EN 15804+A1 définit, 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 DEP :

« 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). »

Table des matières

1 Informations générales....4
1.1 Nom et adresse de l'émetteur....4
1.2 Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative....4
1.3 Type de DEP....4
1.4 Vérificateur....5
1.5 Programme....5
1.6 Date de publication....5
1.7 Date de fin de validité....5
1.8 Référence commerciale / Identification du produit....5

2 Description de l'unité fonctionnelle et du produit....6
2.1 Description de l'unité fonctionnelle....6
2.2 Description du produit....6
2.3 Description de l'usage du produit (domaine d'application)....6
2.4 Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle....6
2.5 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit....6
2.6 Substances de la liste candidate selon le règlement REACH....7
2.7 Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A1)....7
2.8 Méthodes de calcul des moyennes (dans le cas d'une FDES couvrant un groupe de produits)....8
2.9 Description de la plage de variation d'une déclaration moyenne....9

3 Description des étapes du cycle de vie....10
3.1 Étape de production, A1-A3....10
3.2 Étape de construction, A4-A5....11
3.3 Étape d'utilisation (à l'exclusion des économies potentielles), B1-B7....13
3.4 Étape de fin de vie, C1-C4....13
3.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D....14

4 Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie....15

5 Résultats de l'analyse du cycle de vie....17
5.1 Impacts environnementaux....17
5.2 Utilisation des ressources....18
5.3 Catégories de déchets....19
5.4 Flux sortants....20

6 Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation....21
6.1 Air intérieur....21
6.2 Sol et eau....22

7 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments....22
7.1 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment....22
7.2 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment....22
7.3 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment....22
7.4 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment....22

8 Informations additionnelles....23
8.1 Valeurs du total « cycle de vie » et des sous-totaux exigées par l'arrêté du 23 décembre 2013 pour les indicateurs de la FDES....23
8.2 Références....26

1 Informations générales

1.1 Nom et adresse de l'émetteur

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de son émetteur, le SNMI.

Adresse : Syndicat National des Mortiers Industriels (SNMI)
39-41, rue Louis Blanc
92400 Courbevoie

1.2 Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative

La présente FDES est représentative des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints), dont les caractéristiques sont celles exposées par le §2 et conformes aux paramètres du cadre de validité (voir §2.9), commercialisés en France par les sociétés suivantes, membres adhérents du SNMI :

- Cantillana
- Cermix
- Mapei France
- ParexGroup
- PCI France
- PRB
- Saint-Gobain Weber France
- Sika France
- VPI

Pour chacune des sociétés, excepté ParexGroup, la production du produit étudié peut être réalisée sur un ou plusieurs sites de production, situés en France ou à l'étranger.

Les sites de production ayant fait l'objet de la collecte de données sont, pour chaque société, une sélection d'au plus 4 sites pour lesquels tout ou partie de la production du produit étudié est destinée au marché français. La sélection réalisée vise à couvrir un pourcentage significatif (au moins 75 %) de la production destinée au marché français ainsi qu'à être représentatif des technologies de production.

ParexGroup a fait l'objet d'un rattachement suite à l'analyse du respect du cadre de validité.

1.3 Type de DEP

Le présent document est une FDES :

- « du berceau à la tombe » sans module D : les impacts et bénéfices au-delà des frontières du système ne sont pas pris en compte ;
- collective : elle est donc représentative des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) commercialisés en France par les sociétés, membres adhérentes du SNMI, mentionnées au §1.2.

Règles d'utilisation de la présente FDES

Le SNMI ainsi que ses membres adhérents précisent que la présente FDES ne peut être utilisée que pour fournir les informations environnementales et sanitaires relatives aux produits conformes aux caractéristiques mentionnées par le §2 commercialisés par les sociétés

mentionnées au §1.2 et non pour des produits de la même famille commercialisés par d'autres sociétés.

1.4 Vérificateur

Cette FDES a fait l'objet d'une vérification indépendante par tierce partie réalisée par Madame Marion Sié (VERSo), vérificatrice habilitée par AFNOR Normalisation pour la vérification de déclarations environnementale et sanitaire dans le secteur de la construction.

1.5 Programme

Cette FDES est réalisée dans le cadre du

Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction, dit « Programme FDES INIES » (https://www.inies.fr)

qui permet de produire des déclarations environnementales et sanitaires, collectives ou individuelles, vérifiées.

Les instances en charge de ce programme sont :

Opérateur du programme	Gestionnaire du programme
Alliance HQE-GBC	AFNOR normalisation
4, avenue du Recteur Poincaré	Programme INIES
75016 Paris	11 rue Francis de Pressensé
	93 571 Saint-Denis la Plaine Cedex

N° d'enregistrement : 6-728:2021

1.6 Date de publication

Cette FDES a été publiée en septembre 2021 et mise à jour en janvier 2022.

1.7 Date de fin de validité

Cette FDES est valide jusqu'en septembre 2026.

1.8 Référence commerciale / Identification du produit

Les produits faisant l'objet de cette FDES sont les mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints), commercialisés par les sociétés mentionnées au §1.2, membres adhérentes du SNMI.

Cette catégorie de produits comprend les sous-catégories suivantes :

- les mortiers-colles pour la pose de carrelage, définis par la norme NF EN 12004 « Colles à carrelage – Exigences, évaluation de la conformité, classification et désignation » ;
- les mortiers de joints de carrelage de Type CG (mortiers à base de ciment), définis par la norme NF EN 13888 « Mortiers de jointoiement pour carreaux et dalles céramiques – Exigences, évaluation de la conformité, classification et désignation ».

La liste des références commerciales couvertes par la présente FDES est disponible auprès du SNMI.

2 Description de l'unité fonctionnelle et du produit

2.1 Description de l'unité fonctionnelle

La famille de produit étudiée comprend aussi bien les mortiers-colles utilisés pour la pose du carrelage que les mortiers de joints de carrelage.

L'unité fonctionnelle pour la famille des mortiers pour la pose de carrelage (colles et joints) intègre les fonctionnalités des deux sous-catégories qui la composent :

« Coller des éléments de carrelage et réaliser la liaison entre ces derniers sur une surface de paroi de 1 m² en assurant les performances décrites dans les normes NF EN 12004 et NF EN 13888 pendant la durée de vie de référence du produit »

2.2 Description du produit

Les mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints), dont la définition est spécifiée au §1.8, se présentent sous forme d'une poudre homogène, prête au mélange sur chantier avec de l'eau. Le conditionnement de ces mortiers est principalement sous forme de boîtes ou de sacs.

2.3 Description de l'usage du produit (domaine d'application)

Les mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) permettent :

- de réaliser la pose d'un revêtement de carrelage sur un support, dans le cas des mortiers-colles ;
- de réaliser la liaison entre des éléments de carrelage, dans le cas des mortiers de joints de carrelage.

Leurs fonctions et emplois sont variés pour la pose et la réalisation de joints de tous types de dalles et carreaux céramiques, terre-cuites ou de pierres naturelles en :

- murs intérieurs et extérieurs ;
- sols intérieurs ou extérieurs ;
- piscines, bassins, douches, etc.

Ces produits s'utilisent conformément aux règles de l'art en vigueur en France métropolitaine, définies dans la norme NF DTU 52.2 « Travaux de bâtiment – Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles ».

2.4 Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Sans objet.

2.5 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Malgré des différences en termes de propriétés et de fonctionnalités, directement liées à la catégorie de produits à laquelle ils appartiennent, les mortiers industriels peuvent tous être décrits de manière générique comme des produits résultant du mélange, selon une formulation bien spécifique, de matières premières pouvant être regroupées en 3 grandes familles :

- les liants (par ex. ciment, chaux, sulfate de calcium anhydre, résines organiques) ;

- les charges minérales (par ex. sable, vermiculite, perlite, polystyrène expansé, billes de verre expansé) ;
- les adjuvants (par ex. accélérateur, retardateur de prise, plastifiant, hydrofuge, biocide, pigments).

Dans le cas des produits se présentant sous la forme de « pâte », l'eau est également une composante importante du produit, contrairement au cas des produits se présentant sous forme de « poudre » pour lesquels seules les matières premières issues des 3 familles mentionnées ci-avant sont utilisées.

Pour une catégorie de produits donnée, les propriétés des produits sont directement liées à leur formulation c.-à-d. à la fois par le choix des matières premières et les quantités utilisées.

Le Tableau 1 suivant présente le flux de référence de l'analyse du cycle de vie c.-à-d. les quantités de produit étudié nécessaires pour remplir la fonctionnalité et les performances spécifiées dans l'unité fonctionnelle décrite au §2.1 ainsi que les éventuels produits complémentaires nécessaires ; il présente également les quantités d'emballages pour le produit fini.

La valeur du flux de référence a été fixé par les industriels du SNMI en fonction des pratiques courantes. La valeur maximale du flux de référence est exposé par le cadre de validité, voir §2.9.

Paramètre	Unité	Valeur
Flux de référence		
Mortier utilisé à l'installation (hors taux de pertes, hors quantités d'eau pour le gâchage)	kg/m²	5,42
Produits complémentaires nécessaires à l'installation		
Néant		
Emballages du produit fini		
Polypropylène	kg/kg	$5{,}64 \times 10^{-5}$
Polyéthylène haute densité	kg/kg	$5{,}98 \times 10^{-4}$
Polyéthylène basse densité	kg/kg	$2{,}05 \times 10^{-3}$
Papier	kg/kg	$2{,}65 \times 10^{-5}$
Palette en bois	kg/kg	0,0163

Tableau 1 : Descriptifs du flux de référence, des produits complémentaires et des emballages pour le produit fini

2.6 Substances de la liste candidate selon le règlement REACH

Les mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) ne contiennent pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH incorporées à plus de 0,1 %.

2.7 Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A1)

La durée de vie de référence (DVR) du produit est liée à la durée de vie du support sur lequel il est installé, comme les dalles en béton ; la DVR est donc évaluée à 50 ans.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Ces informations sont définies dans la norme de définition des produits ou leur documentation technique : • NF EN 12004 « Colles à carrelage – Exigences, évaluation de la conformité, classification et désignation » pour les mortiers-colles pour la pose de carrelage • NF EN 13888 « Mortiers de jointoiement pour carreaux et dalles céramiques – Exigences, évaluation de la conformité, classification et désignation » pour les mortiers de joints de carrelage
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Ces informations sont définies dans la norme de travaux pour ces produits ou les documents techniques : NF DTU 52.2 « Travaux de bâtiment – Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles »
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	

Tableau 2 : Paramètres descriptifs des conditions de référence pour l'utilisation du produit qui permettent de justifier la DVR

2.8 Méthodes de calcul des moyennes (dans le cas d'une FDES couvrant un groupe de produits)

Les informations environnementales déclarées dans la présente FDES ont été établies à partir d'un jeu de données « moyen » correspondant à la moyenne arithmétique des jeux de données spécifiques de chaque fabricant mentionné au §1.2 pour la production des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) (un jeu de données par fabricant).

Par ailleurs, pour un fabricant donné, susceptible de produire plusieurs références commerciales au sein de la catégorie des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints), sur plusieurs sites de production, le jeu de données spécifiques à ce fabricant est également à un jeu de données « moyen » correspondant à la moyenne pondérée, par les volumes de production, des jeux de données spécifiques pour la production de chaque référence commerciale concernée sur chaque site.

2.9 Description de la plage de variation d'une déclaration moyenne

Étant donné que la FDES a été établie pour un mortier moyen, représentatif de la production destinée au marché français des fabricants mentionnés au §1.2, une évaluation de la variabilité des profils environnementaux spécifiques des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) par rapport au profil environnemental moyen déclaré a été réalisée.

La FDES étant une FDES collective, cette évaluation a été réalisée selon l'approche du « cadre de validité » définie par la réglementation française.

Cadre de validité de la déclaration collective

Le tableau suivant présente les paramètres sensibles, les valeurs de référence de ces paramètres correspondant au profil environnemental déclaré ainsi que les valeurs maximales de chaque paramètre sensible en dessous desquelles les exigences du cadre de validité restent respectées.

Paramètre	Unité	Valeur de référence	Valeur maximale
Quantité	kg/m²	5,42	7,50
Liants hydrauliques	kg/kg	0,367	0,436
Ciment CEM 1 – autre que celui de l'ATILH	kg/kg	0,0508	0,381
Liants organiques	kg/kg	0,0196	0,0333
Charges	kg/kg	0,583	0,638
Adjuvants	kg/kg	0,0438	0,232
Agent dispersent	kg/kg	0,0264	0,192
Emballages (total)	kg/kg	0,0216	0,0382
Transport des matières premières par camion	t.km/t	397	680

Tableau 3 : Paramètres sensibles, valeurs de référence et valeurs maximales pour le cadre de validité

Conformément aux règles d'utilisation de la FDES décrites au §1.3, ce cadre de validité ne peut être utilisé que par les sociétés mentionnées au §1.2 pour rattacher de nouvelles références commerciales appartenant à la catégorie des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints).

Pour rappel, les références commerciales couvertes par la présente déclaration sont renseignées dans la base de données INIES. Il appartient donc à l'utilisateur d'employer cette FDES uniquement pour ces références commerciales.

3 Description des étapes du cycle de vie

Cette FDES couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie du produit « du berceau à la tombe » ; elle couvre donc les étapes et modules suivants définis dans la norme NF EN 15804+A1 :

- Étape de production correspondant au module agrégé A1-3 ;
- Étape du processus de construction correspondant aux modules A4 et A5 ;
- Étape d'utilisation (à l'exclusion des économies potentielles) correspondant aux modules B1 à B7 ;
- Étape de fin de vie correspondant aux modules C1 à C4.

Pour mémoire, cette FDES ne couvre pas le module D (impacts et bénéfices au-delà des frontières du système).

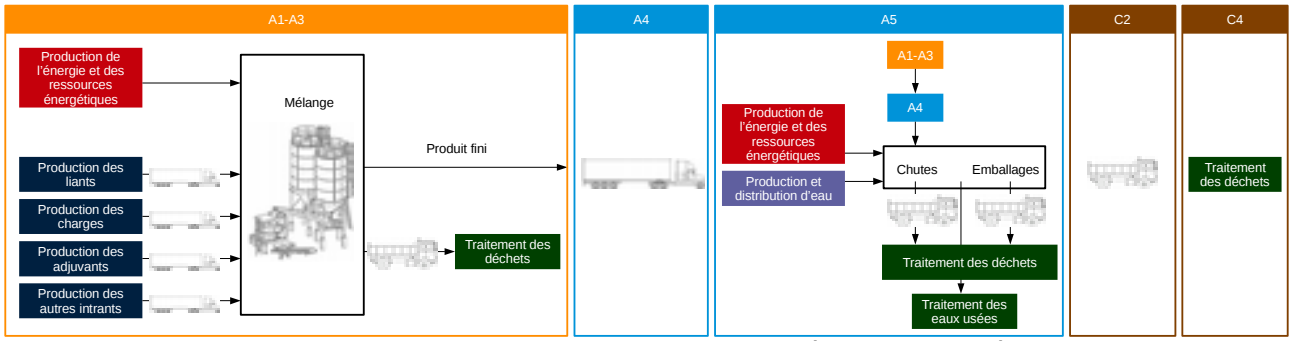


Figure 1 : Diagramme de flux et frontières du système

Note : les modules B1 à B7 ainsi que les modules C1 et C3 ne sont pas représentés sur le diagramme car ils sont sans objet, dans le cas des modules B2 à B7 et C3, pour le produit étudié ou ne sont à l'origine d'aucune consommation ou émission dans le cas des modules B1 et C1.

3.1 Étape de production, A1-A3

Le procédé de production des mortiers est très similaire d'une catégorie de produits à une autre, la principale distinction étant liée à la forme du produit, à savoir « poudre » ou « pâte ».

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 et eau (cf. §2.5).

Une consommation électrique est nécessaire pour la production, notamment pour l'opération de mélange ; des consommations d'énergie thermique (par ex. sous la forme de gaz naturel) peuvent également être nécessaires notamment pour d'éventuelles opérations de séchage des matières premières (par ex. sables).

Enfin, le conditionnement du produit fini se fait principalement sous la forme de :

- sacs en polypropylène ou complexe papier-polyéthylène dans le cas des produits « poudre » ;
- seaux en polypropylène ou en polyéthylène dans le cas des produits « pâte » ;

avant regroupement, palettisation et expédition par camion pour la distribution.

Les données collectées relatives à fabrication du mortier étudié sont représentatives de la production de l'année 2018 pour une sélection de sites de production des sociétés mentionnées au §1.2, pour lesquels tout ou partie de la production du produit étudié est destinée au marché français.

Étapes ou entrants non pris en compte

Conformément au §6.3.5 du complément national de la norme NF EN 15 804, les flux associés aux processus suivants ont été exclus des frontières du système :

- *« l'éclairage, le chauffage et le nettoyage des ateliers ;*
- *le département administratif du site de production,*
- *le transport des employés,*
- *la fabrication et la maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (machine, camions, etc.) pour chaque étape. »*

Concernant le dernier point, l'exclusion n'a porté qu'au niveau du procédé de production étudié, les données génériques utilisées étant susceptibles d'intégrer la production et/ou la maintenance des infrastructures.

3.2 Étape de construction, A4-A5

3.2.1 Description de l'étape

Le produit est expédié en camion depuis les usines de production des différents fabricants à destination du réseau de distribution en France, à partir duquel il sera acheminé par camion également vers les chantiers de construction pour la mise en œuvre.

Les règles d'application de ces mortiers sont définies dans la norme NF DTU 52.2 « Travaux de bâtiment – Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles ».

Les mortiers pour la pose de carrelage (colles et joints) étant des mortiers sous forme « poudre »,ils nécessitent une étape de gâchage avec de l'eau avant de pouvoir être appliqués. La quantité d'eau utilisée pour le gâchage correspond à :

- 26 % de la masse de produit sec dans le cas des mortiers-colles, soit 0,26 L d'eau par kg de mortier-colle ;
- 20 % de la masse de produit sec dans le cas des mortiers de joints de carrelage, soit 0,2 L par kg de mortier de joints de carrelage.

Les quantités moyennes de produit utilisées pour la pose de carrelage (mortiers-colles) et pour la réalisation des joints de carrelage (mortiers de joints de carrelage), hors pertes, sont :

- pour les mortiers-colles : 5,17 kg de mortier sec par m² de carrelage, nécessitant par ailleurs 1,34 L d'eau de gâchage par m² de carrelage ;
- pour les mortiers de joints de carrelage, dans le cas d'un scénario d'usage avec des carreaux de 30 cm × 30 cm : 0,25 kg de mortier sec par m² de paroi, nécessitant par ailleurs 0,05 L d'eau de gâchage par m² de carrelage.

Note : pour les mortiers de joints de carrelage, la quantité de mortier utilisée dépend de la dimension des carreaux. Par exemple, dans le cas d'un scénario d'usage qui considérerait des carreaux de 45 cm × 45 cm (représentant avec les carreaux de 30 cm × 30 cm plus de 75 % des volumes vendus sur le marché), la quantité de produit nécessaire, hors pertes, serait de 0,17 kg de mortier sec et 0,03 L d'eau de gâchage.

Le scénario d'utilisation retenu pour la présente FDES correspond aux paramètres suivants :

- pour les mortiers-colles : aux données moyennes d'application de mortier pour le collage d'un m² de carrelage c.-à-d. aux quantités décrites ci-dessus ;
- pour les mortiers de joints de carrelage : à l'utilisation dans le cas de carreaux de 30 cm × 30 cm c.-à-d. aux quantités décrites ci-dessus dans le cas correspondant ;

- au global, pour les mortiers pour carrelage, à la somme des quantités de mortiers-colles et de mortiers de joints de carrelage, c.-à-d. : 5,42 kg de mortier sec et 1,39 L d'eau de gâchage par m² de carrelage.
- un taux de pertes moyen de 3 % des quantités mentionnées précédemment dans le module A5 ; ces pertes sont considérées comme des déchets non dangereux générés à l'installation qui font l'objet d'une élimination.

3.2.2 Paramètres relatifs au transport jusqu'au chantier

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.	Site de fabrication – chantiers : camion diesel de PTAC >32 tonnes (24 tonnes de charge utile), EURO 4
Distance jusqu'au chantier	Site de fabrication – chantiers : 300 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Site de fabrication – chantiers : 87 % d'utilisation de la capacité (donnée par défaut du modèle de transport d'Ecoinvent pour ce type de camion, incluant les retours à vide)
Masse volumique en vrac des produits transportés	> 1500 kg/m³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	< 1

Tableau 4 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au chantier

3.2.3 Paramètres relatifs à l'installation dans le bâtiment

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Aucun intrant auxiliaire considéré dans le scénario d'installation considéré
Utilisation d'eau	Pour le collage, 0,26 L d'eau par kg de mortier sec, soit 1,34 L par m² d'élément de carrelage ; pour la réalisation des joints de carrelage, 0,2 L par kg de mortier sec, soit 0,05 L par m² de paroi. Au global, pour l'unité fonctionnelle, cela correspond à 1,39 L d'eau par m² de paroi
Utilisation d'autres ressources	Pas de consommation d'autres ressources
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Pas de consommation d'énergie
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Pertes de produit à l'installation : 3 % de la masse du produit soit 0,204 kg de mortier par m². Déchets d'emballages : 0,147 kg/m² (hors déchets d'emballages liés aux pertes de produits)
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)	La totalité des pertes de produit fait l'objet d'une collecte en vue d'une élimination en centre de stockage de déchets non-dangereux, soit 0,204 kg/m². Conformément à la réglementation, la totalité des déchets d'emballages a été considéré comme collecté en vue d'une valorisation. Les matières concernées sont les suivantes : • bois : 0,111 kg/m² (hors perte) ; • polyéthylène basse densité : 0,0140 kg/m² (hors perte) ; • polypropylène : 3,84 x 10^{-4} kg/m² (hors perte) ; • polyéthylène haute densité : 4,07 x 10^{-3} kg/m² (hors perte) ; • papier : 0,0181 kg/m² (hors perte).
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Concernant ce point, le produit est étiqueté A+, voir §6.1.1.

Tableau 5 : Paramètres relatifs à l'installation dans le bâtiment

3.3 Étape d'utilisation (à l'exclusion des économies potentielles), B1-B7

3.3.1 Description de l'étape

Une fois appliqué (étape B1), le produit n'est à l'origine d'aucune émission dans l'air ou dans l'eau.

Par ailleurs, à l'étape d'utilisation, le produit ne nécessite aucune opération de maintenance (B2), réparation (B3), remplacement (B4) ou réhabilitation (B5).

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

3.3.2 Paramètres relatifs à la maintenance

Il n'y a pas de maintenance prévue lors de l'étape d'utilisation.

3.3.3 Paramètres relatifs à la réparation

Il n'y a pas de réparation prévue lors de l'étape d'utilisation.

3.3.4 Paramètres relatifs au remplacement

Il n'y a pas de remplacement prévu lors de l'étape d'utilisation.

3.3.5 Paramètres relatifs à la réhabilitation

Il n'y a pas de réhabilitation prévue lors de l'étape d'utilisation.

3.3.6 Paramètres relatifs à l'utilisation de l'énergie et de l'eau

Le produit ne nécessite aucune consommation d'énergie (B6) ou d'eau (B7) pour assurer sa fonction dans le bâtiment.

3.4 Étape de fin de vie, C1-C4

3.4.1 Description de l'étape

Le scénario de fin de vie considéré est une élimination par enfouissement en centre de stockage de déchets non dangereux.

Le scénario de fin de vie retenu considère donc :

- étape de déconstruction/démolition C1 : déconstruction/démolition du mortier du fait de la déconstruction/démolition du support ou de la paroi associé. Le mortier n'étant pas déconstruit spécifiquement :
  - il est supposé collecté et récupéré en mélange avec son support ou sa paroi associé ;
  - les impacts de la déconstruction/démolition sont, compte-tenu des quantités de mortier appliquées au regard de celles du support, entièrement affectés au support du mortier et aucun impact spécifique n'a été considéré ;
- étape de transport C2 : un transport par camion en vue de l'élimination (par enfouissement en centre de stockage) ;
- étape de traitement C3 : aucun traitement étant donné l'absence de valorisation ;
- étape d'élimination C4 : une élimination par enfouissement en centre de stockage pour déchets non-dangereux.

3.4.2 Paramètres relatifs à la fin de vie

Paramètre	Valeur/Description
Processus de collecte spécifié par type	L'ensemble des déchets de mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) est supposé collecté en mélange avec d'autres déchets de construction, soit 6,81 kg
Système de récupération spécifié par type	Pas de quantités récupérées en vue d'une valorisation matière ou énergétique
Élimination spécifiée par type	Enfouissement en centre de stockage de déchets non dangereux pour l'ensemble des quantités collectées, soit 6,81 kg
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	La distance de transport considérée pour l'élimination en centre de stockage est de 50 km ; cette donnée se veut représentative de la situation française. Le type de véhicule considéré est un camion diesel de PTAC 16-32 tonnes (14 tonnes de charge utile), EURO 4

Tableau 6 : Paramètres relatifs à la fin de vie

3.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Cette FDES est une déclaration du « berceau à la tombe » sans module D : les impacts et bénéfices au-delà des frontières du système (principalement associés à la valorisation des matériaux quittant le système) ne sont donc pas évalués.

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

PCR utilisé	La norme NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN
Frontières du système	Le système considéré couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) « du berceau à la tombe »
Allocations	La production des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) ne génère pas de co-produit « simultané » ; à l'échelle du procédé de fabrication, les co-produits sont les éventuelles autres catégories de mortiers qui seraient produites sur le même site de production. Lorsque des données spécifiques à la famille de produits étudiée n'étaient pas disponibles (par ex. consommation d'énergie), les fabricants ont évalué la part imputable à cette famille par rapport à la donnée globale « site » à l'aide d'une affectation massique, considérée par les fabricants comme étant la plus pertinente au vu des caractéristiques des produits.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Les données de production collectées sont représentatives de la production de mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) : • pour l'année 2018 ; • à destination du marché français Ces données correspondent aux données de production des mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) sur les principaux sites représentatifs de la production des fabricants listés au §1.2 à destination du marché français. Elles couvrent notamment : • production annuelle de l'ensemble des mortiers produits sur le site et production annuelle de mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) ; • consommations de combustibles et d'électricité du réseau ; • consommations de matières premières (liants, charges minérales, adjuvants) pour la fabrication ; • distances de transport par la route des différentes matières premières et matières récupérées ; • consommation d'eau ; • consommation d'emballages ; • déchets générés et mode d'élimination, matières récupérées générés et mode de valorisation. Les données relatives au transport du produit fini (distances et mode de transport) vers les chantiers de construction en France sont des données primaires établies par le SNMI dans le cadre de précédents projets et considérées comme encore représentatives de l'année 2018.
Données d'arrière-plan	Les données secondaires utilisées sont celles de l'ATILH (ciment), de l'UNPG (granulats), de l'EFCA (adjuvant) et Ecoinvent dans sa version 3.5 (2018). Certaines données ont fait l'objet de traitements afin qu'elles soient conformes aux exigences de la norme NF EN 15804/CN.
Variabilité des résultats (dans le cas d'une déclaration collective ou de la déclaration d'un produit moyen)	Les résultats des simulations réalisées sur les paramètres sensibles pour le produit étudié, afin d'établir le cadre de validité, montrent que la majorité des résultats d'indicateurs dans ces simulations, notamment pour les indicateurs témoins, sont inférieurs à 1,4 fois la valeur moyenne de l'indicateur. Pour certains indicateurs non significatifs, des résultats supérieurs à 1,4 fois la valeur moyenne ont pu être observés. Le cadre de validité est décrit au §2.9.
Hypothèses additionnelles et estimations non décrites précédemment	Non applicable

Règles de coupure appliquées	Les règles de coupure décrites dans la NF EN 15804+A1 ont été appliquées sur les procédés ayant été modélisés à l'aide de données primaires. En ce qui concerne les procédés modélisés à l'aide de données secondaires, issues de bases de données ACV ou de sources bibliographiques : • la base de données Ecoinvent indique dans son document « Overview and methodology - Data quality guideline for the ecoinvent database version 3 » qu'il n'y a pas de critères de coupure quantitatif suivi dans la base de données Ecoinvent et que les feuilles de données sont aussi complètes que le permet la connaissance des fournisseurs de données. • les procédés modélisés à l'aide de DEP vérifiées sont supposés respecter les règles de coupure définies par la NF EN 15804+A1 ou a minima être compatibles avec un usage dans le cadre de la réalisation d'une FDES ; • les procédés issus d'autres bases de données n'incluent pas d'informations quantitatives spécifiques à chaque procédé sur les résultats de l'application des règles de coupure. Dans le cas des données de PlasticsEurope, les règles de coupure définies dans la méthodologie visent l'intégration de l'ensemble des données pour lesquelles les informations sont disponibles et imposent a minima d'intégrer les intrants permettant de couvrir 98 % de la masse d'intrants et 98 % de l'énergie entrante dans un procédé unitaire, sans permettre de mettre de côté les intrants ayant une contribution significative aux impacts environnementaux, quelle que soit leur masse ou leur contribution énergétique.

Tableau 7 : Information pour le calcul de l'analyse du cycle de vie

5 Résultats de l'analyse du cycle de vie

5.1 Impacts environnementaux

Impacts environnementaux	Étape de production	Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 Élimination	
Réchauffement climatique kg éq. CO_2/UF	2,35	0,129	0,0784	0	0	0	0	0	0	0	0	8,18E-03	0	0,0573	MNA
Appauvrissement de la couche d'ozone kg éq. CFC 11/UF	1,97E-07	2,49E-08	7,52E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1,52E-09	0	1,55E-08	
Acidification des sols et de l'eau kg éq. SO_2/UF	6,57E-03	5,05E-04	2,35E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3,19E-05	0	3,86E-04	
Eutrophisation kg éq. $(PO_4)^{3-}$/UF	1,54E-03	9,06E-05	5,28E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	5,79E-06	0	6,65E-05	
Formation d'ozone photochimique kg éq. éthène/UF	5,70E-04	3,69E-05	1,99E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	2,35E-06	0	2,99E-05	
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg éq. Sb/UF	1,42E-05	2,44E-07	4,41E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	2,48E-08	0	7,76E-08	
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	21,3	2,06	0,781	0	0	0	0	0	0	0	0	0,126	0	1,46	
Pollution de l'eau m^3/UF	81,5	11,6	3,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0,709	0	7,61	
Pollution de l'air m^3/UF	135	17,8	5,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0,895	0	8,22	

Tableau 8 : Impacts environnementaux

5.2 Utilisation des ressources

Utilisation des ressources	Étape de production	Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 Élimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,69	0,0176	0,0531	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01E-03	0	0,0186	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,70	3,45E-03	0,0514	0	0	0	0	0	0	0	0	2,53E-04	0	3,13E-03	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	3,39	0,0210	0,104	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27E-03	0	0,0217	
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	25,1	2,09	0,901	0	0	0	0	0	0	0	0	0,128	0	1,50	
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	3,18	0	0,0954	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	28,2	2,09	0,997	0	0	0	0	0	0	0	0	0,128	0	1,50	
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,0593	0	1,78E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Utilisation des ressources	Étape de production	Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 Élimination	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,880	0	0,0264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	1,30	0	0,0391	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Utilisation nette d'eau douce m^3/UF	0,0153	4,13E-04	1,93E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,30E-05	0	1,51E-03	

Tableau 9 : Utilisation des ressources

5.3 Catégories de déchets

Catégories de déchets	Étape de production	Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 Élimination	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	0,0188	1,22E-03	6,93E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	7,83E-05	0	1,50E-03	
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	0,253	0,0124	0,213	0	0	0	0	0	0	0	0	7,94E-04	0	5,43	MNA
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	2,26E-04	1,41E-05	7,72E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	8,56E-07	0	8,85E-06	

Tableau 10 : Catégories de déchets

5.4 Flux sortants

Flux sortants		Étape de production	Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				D- Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	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 Élimination	
Composants destinés 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		1,95E-03	0	0,152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Énergie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Électricité	1,10E-03	0	3,31E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Vapeur	2,56E-04	0	7,68E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Gaz de process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tableau 11 : Flux sortants

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

6.1 Air intérieur

6.1.1 Émissions de COV et de formaldéhyde

Des essais d'émissions de COV et formaldéhyde ont été réalisés :

- 3 essais sur des mortiers-colles (type C1, C2 et C2S) ;
- 2 essais sur des mortiers de joints de carrelage.

Sur la base des résultats de ces essais, les mortiers pour la pose de carrelage sont classés au niveau A+ de l'étiquetage sanitaire des produits de construction.

Sources

Mortiers-colles

- Rapport d'essais Eurofins n°G03848mod2 « Rapport d'essai – SNMI – Tests d'émission selon la norme ISO 16000 – Mortier Colle Type C 1 Selon la Norme NF EN 12004 – Juin 2011 »
- Rapport d'essais Eurofins n°G03727mod2 « Rapport d'essai – SNMI – Tests d'émission selon la norme ISO 16000 – Mortier Colle Type C2 Selon la Norme NF EN 12004 – Juin 2011 »
- Rapport d'essais Eurofins N°G03763Amod « Rapport d'essai SNMI – Tests d'émission selon la norme ISO 16000 – Mortier Colle Type C 2S Selon la Norme NF EN 12004 – Juin 2011 »

Mortiers de joints de carrelage

- Rapport d'essais Eurofins n°G04468mod2 « Rapport d'essai – SNMI – Tests d'émission selon la norme ISO 16000 – Mortier de Joint carrelage Selon la Norme NF EN 13888 – Juin 2011 »
- Rapport d'essais Eurofins n°G03762Amod2 « Rapport d'essai – SNMI – Tests d'émission selon la norme ISO 16000 – Mortier de Joint carrelage Selon la Norme NF EN 13888 – Août 2011 »

6.1.2 Comportement face à la croissance fongique et bactérienne

Aucun essai de caractérisation du comportement du produit face à une croissance fongique ou bactérienne n'a été réalisé.

6.1.3 Émissions radioactives naturelles des produits de construction

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

Par ailleurs, selon le rapport du Fraunhofer-Institut mentionné ci-après, l'excès de dose de radiations liée aux émissions radioactives naturelles des mortiers minéraux (sans que cela ne soit spécifique au produit étudié) est inférieure à 0,3 mSv/an.

En effet, des essais ont été menés sur 7 échantillons de mortier, pour lesquels l'indice de concentration d'activité varie de 0,14 à 0,42. Selon le même rapport, pour un produit utilisé en surface et en petite quantité, un indice de concentration d'activité inférieur ou égal à 2 correspond à un excès de dose de radiations inférieur ou égale à 0,3 mSv/an.

Le rapport mentionne également que pour une dose inférieure à 0,3 mSv/an aucun contrôle n'est nécessaire. Pour une dose supérieure à 0,3 mSv/an et inférieure à 1 mSv/an un contrôle est recommandé. Au-delà de 1 mSv/an, le contrôle est nécessaire, l'usage du produit de construction doit être approuvé au cas par cas.

Source

Ecological characteristics of mineral mortars, Fraunhofer-Institut fur Bauphysik, juin 2009

6.1.4 Émissions de fibres et de particules

Aucun essai relatif aux émissions de fibres et de particules n'a été réalisé pour le produit étudié.

6.2 Sol et eau

Aucun essai concernant le relargage de substances dangereuses dans l'eau n'a été réalisé.

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

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

Les mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) ne revendiquent aucune performance concernant le confort hygrothermique.

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

Les mortiers pour la pose de carrelage (colle et joints) ne revendiquent aucune performance concernant le confort acoustique.

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

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

7.4 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.

8 Informations additionnelles

8.1 Valeurs du total « cycle de vie » et des sous-totaux exigées par l'arrêté du 23 décembre 2013 pour les indicateurs de la FDES

Impacts environnementaux	Total Cycle de Vie	Total A1-A3 Étape de production	Total A4-A5 Étape du processus de concentration	Total B Étape d'utilisation	Total C Étape de fin de vie
Réchauffement climatique kg éq. CO_2/UF	2,63	2,35	0,207	0	0,0655
Appauvrissement de la couche d'ozone kg éq. CFC 11/UF	2,46E-07	1,97E-07	3,24E-08	0	1,70E-08
Acidification des sols et de l'eau kg éq. SO_2/UF	7,73E-03	6,57E-03	7,39E-04	0	4,18E-04
Eutrophisation kg éq. $(PO_4)^{3-}$/UF	1,76E-03	1,54E-03	1,43E-04	0	7,23E-05
Formation d'ozone photochimique kg éq. éthène/UF	6,59E-04	5,70E-04	5,68E-05	0	3,23E-05
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg éq. Sb/UF	1,49E-05	1,42E-05	6,86E-07	0	1,02E-07
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	25,7	21,3	2,84	0	1,58
Pollution de l'eau m^3/UF	105	81,5	14,8	0	8,32
Pollution de l'air m^3/UF	167	135	22,9	0	9,11

Tableau 12 : Valeurs du total cycle de vie et des sous-totaux exigés par la réglementation pour les indicateurs environnementaux

Utilisation des ressources	Total Cycle de Vie	Total A1-A3 Étape de production	Total A4-A5 Étape du processus de concentration	Total B Étape d'utilisation	Total C Étape de fin de vie
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,78	1,69	0,0707	0	0,0196
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,76	1,70	0,0548	0	3,39E-03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	3,54	3,39	0,125	0	0,0230
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	29,7	25,1	2,99	0	1,63
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	3,28	3,18	0,0954	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	32,9	28,2	3,09	0	1,63
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,0610	0,0593	1,78E-03	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,907	0,880	0,0264	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	1,34	1,30	0,0391	0	0
Utilisation nette d'eau douce m^3/UF	0,0192	0,0153	2,34E-03	0	1,53E-03

Tableau 13 : Valeurs du total cycle de vie et des sous-totaux exigés par la réglementation pour les indicateurs d'utilisation des ressources

Catégories de déchets	Total Cycle de Vie	Total A1-A3 Étape de production	Total A4-A5 Étape du processus de concentration	Total B Étape d'utilisation	Total C Étape de fin de vie
Déchets dangereux éliminés kg/UF	0,0223	0,0188	1,91E-03	0	1,58E-03
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	5,91	0,253	0,225	0	5,43
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	2,58E-04	2,26E-04	2,18E-05	0	9,71E-06

Tableau 14 : Valeurs du total cycle de vie et des sous-totaux exigés par la réglementation pour les indicateurs de déchets

Flux sortants		Total Cycle de Vie	Total A1-A3 Étape de production	Total A4-A5 Étape du processus de concentration	Total B Étape d'utilisation	Total C Étape de fin de vie
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0,154	1,95E-03	0,152	0	0
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0	0	0	0	0
Énergie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Électricité	1,14E-03	1,10E-03	3,31E-05	0	0
	Vapeur	2,64E-04	2,56E-04	7,68E-06	0	0
	Gaz de process	0	0	0	0	0

Tableau 15 : Valeurs du total cycle de vie et des sous-totaux exigés par la réglementation pour les indicateurs de flux sortants

8.2 Références

- NF EN 15 804+A1 : 2014 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction »
- NF EN 15 804/CN : 2016 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction – Complément national à la NF EN 15804+A1 »
- Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment
- Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment
- Arrêté du 9 juillet 2014 modifiant l'Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment
- Norme ISO 14 025:2010 « Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III – Principes et modes opératoires »

Version Écologique et Responsable
de notre Société

Attestation de vérification de la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) du Mortier pour la pose de carrelage

Vérification menée dans le cadre du programme de vérification INIES

Titre complet de la FDES : Mortier pour la pose de carrelage (colle et joints)

Année de vérification : 2021

Numéro d'enregistrement du programme INIES : 6-728:2021

Date d'édition de l'attestation de vérification : 06/09/2021

Date de fin de validité : 05/09/2026

Diffusée par : le SNMI, 39-41, rue Louis Blanc, 92400 Courbevoie

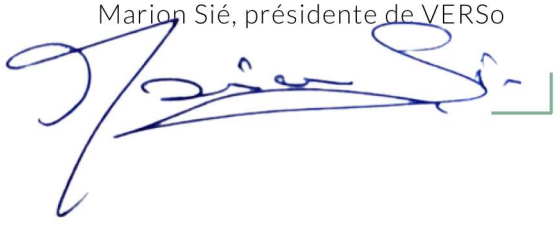
Marion Sié, vérificateur titulaire de l'habilitation délivrée octobre 2018 et valable jusqu'à octobre 2021, atteste avoir exercé ma mission en toute indépendance et, sans préjudice des pouvoirs dont dispose l'État français pour la supervision du respect des exigences règlementaires :

– ne pas avoir identifié d'écart significatif aux prescriptions du Programme FDES et de la norme NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN, les éventuels écarts non significatifs sont listés dans le rapport de vérification ;

– que les données et les informations environnementales et sanitaires figurant dans la FDES susvisée sont plausibles pour le produit objet de la FDES, le propriétaire de la déclaration reste responsable de son intégrité.

Le 6 septembre 2021 à Lyon,

Marion Sié, présidente de VERSo



S.A.S.U. - au capital de 2 000 euros - sirte : 844 272 575 00011 RCS Lyon

marion.sie@verso-acv.com
+33 (0)6 75 66 61 50

5 quai Victor Augagneur
69003 Lyon

Verso S.A.S.U
www.verso-acv.com

FDES
PANNEAUX
CUISINES

L'ENVELOPPE MÉTALLIQUE DU BÂTIMENT

ASSOCIATION DES FABRICANTS DE PANNEAUX, PROFILS ET SYSTÈMES

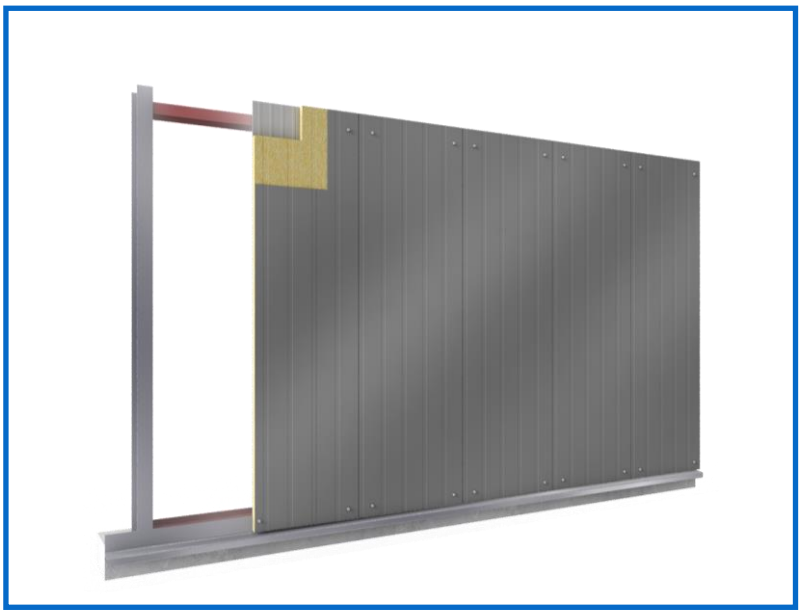
FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

Panneau sandwich pour paroi et cloison à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 120 et 220mm et deux parements acier, de bâtiments frigorifiques et de locaux à température régulée contrôlée

Octobre 2022, N° d'enregistrement 20221031111-FC

FDES VÉRIFIÉE inies

En conformité avec la norme ISO 14025, la norme NF EN 15804+A1,
la norme complémentaire NF EN 15804/CN, Juin 2016, le décret N° 2021-1674 et l'arrêté du 14 décembre 2021



Avertissement

L'utilisation de ce document est valide uniquement pour les panneaux sandwich de paroi en PUR/PIR fabriqués par les adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de L'Enveloppe Métallique du Bâtiment (producteur de la FDES) selon la norme ISO 14025, la norme NF EN 15804+A1, la norme complémentaire NF EN 15804/CN, Juin 2016, le décret N° 2021-1674 du 16 décembre 2021 et l'arrêté du 14 décembre 2021. L'Institut de l'Enveloppe Métallique a réalisé la FDES.

L'Institut de l'Enveloppe Métallique n'accepte aucune responsabilité vis à vis de tout tiers auquel les résultats de l'étude auront été communiqués ou dans les mains desquels ils seraient parvenus, l'utilisation des résultats par leurs soins relevant de leur propre responsabilité.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée des références complètes à la FDES d'origine et à son producteur. Ce dernier pourra remettre un exemplaire complet sur demande.

L'Institut de l'Enveloppe Métallique rappelle que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui nous ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus, il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

NOTE : La traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) est couramment utilisé et 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 "EPD" complétée par des informations sanitaires.

Guide de lecture

Précision sur le format d'affichage des données

Certaines valeurs sont affichées au format scientifique conformément à l'exemple suivant :

-4,2 E-06 = -4,2 x 10-6

Règles d'affichage

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- lorsque le résultat de calcul d'un indicateur est nul, alors la valeur zéro est affichée et est grisée,
- toutes les valeurs non nulles sont exprimées avec 3 chiffres significatifs.

Abréviation utilisée

DVR : Durée de Vie de Référence

UF : Unité Fonctionnelle

FDES : Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

DEP : Déclaration environnementale produit

RPC : Règlement produit de construction

DoP : Déclaration des performances

NA : Non applicable

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 complémentaire NF EN 15804/CN, Juin 2016, le décret N° 2021-1674 du 16 décembre 2021 et l'arrêté du 14 décembre 2021.

Le *§ 5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction,* de la norme NF EN 15804+A1, la norme complémentaire NF EN 15804/CN, Juin 2016, le décret N° 2021-1674 du 16 décembre 2021 et l'arrêté du 14 décembre 2021, définit 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

1. Producteur de la FDES

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de L'Enveloppe Métallique du Bâtiment.

L'Enveloppe Métallique du Bâtiment
6, 14 rue La Pérouse, 75784 Paris Cedex 16
David IZABEL – d.izabel@enveloppe-metallique.fr
Anna PALISSON – annapalisson@enveloppe-metallique.fr

2. Représentativité de la FDES

Les fabricants et sites pour lesquels la FDES est représentative sont les suivants :

- AMCF ArcelorMittal Construction France https://construction-france.arcelormittal.com/fr
  - 1, rue Roger Salengro 59264 Onnaing
- Isocab By Kingspan www.isocab.com
  - ISOCAB France - Espace Polygone, 142 rue Panhard et Levassor, 66000 Perpignan
  - ISOCAB France - ZI de Grande-Synthe, 3, rue Charles Fourier, CS 30142 59792 Grande-Synthe Cedex
- Panelco Plasteurop www.plasteurop.fr
  - Route de Chaveyriat - BP10 - 01540 Vonnas
- Dagard www.dagard.com
  - Route du Stade, 23600 BOUSSAC
- Monopanel https://monopanel.com/
  - Rue G. Lufbery, 02300 Chauny

3. Type de FDES

La FDES correspond au cycle de vie du « berceau à la tombe ».

4. Validité de la FDES

La présente FDES est collective. Compte tenu du cadre de validité la présente FDES n'est valable que pour le panneau sandwich de paroi de bâtiments frigorifiques et de locaux à température régulée controlée, à parements acier et âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 120 et 220 mm.

Paramètres considérés pour l'étude de la variabilité :

- Masse surfacique d'acier moyenne : 10,60 kg / m²
- Masse surfacique d'acier maximum : 16,35 kg / m²
- Masse surfacique du PUR/PIR moyenne : 6,57 kg / m²
- Masse surfacique du PUR/PIR maximum : 8,80 kg / m²

	Réchauffement climatique (kg eq CO2)	Energie primaire procédé non renouvelable (MJ)	Déchets non dangereux éliminés (kg)
Résultat maximal observé	66,1	961,6	42,7
Variation maximale observée	66,1 / 50,5 = 1,31 < 1,4	961,6 / 730,2 = 1,32 < 1,4	42,7 / 30,7 = 1,39 < 1,4

Elle n'est valable que pour les industriels cités ci-dessus, adhérents de L'Enveloppe Métallique du Bâtiment ayant participé à la collecte de données. Les données collectées sont agrégées et moyennées au prorata des productions de panneau sandwich de paroi et cloison de bâtiments frigorifiques et de locaux à température régulée controlée, à parements acier et âme PUR/PIR. Ces adhérents représentent environ 75% des fabricants du produit sur le marché national.

La présente FDES a été réalisée dans le cadre du programme de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction, ou "Programme FDES", géré par INIES www.inies.fr .

5. Vérification de la FDES

La FDES est vérifiée par Maxime POUSSE (vérificateur indépendant habilité par l'Afnor).

6. Date de publication

La présente FDES est publiée le 25 octobre 2022 et sera valide jusqu'au 24 octobre 2027. Elle est enregistrée dans le Programme FDES sous le n° 20221031111-FC.

7. Documents de référence

- NF EN 14509 Panneaux sandwiches autoportants, isolants, double peau à parements métalliques – Produits manufacturés – Spécifications et son Complément national.
- Cahier du CSTB 3731 mars 2013 « Les méthodes de dimensionnement aux états limites des ouvrages de bardage et de couverture en panneaux sandwiches faisant l'objet d'un Document Technique d'Application »
- Cahier du CSTB 3501 mars 2004, « Panneaux sandwiches isolants à parements métalliques – conditions générales de conception et fabrication »
- Documents Techniques d'Application (CSTB) des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment
- NF P 75-401 (DTU 45-1)

• Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) et du produit

8. Unité fonctionnelle (UF)

Constituer 1 m² de paroi et cloison, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans, en assurant les performances propres à l'enveloppe du bâtiment.

9. Description du produit

Le produit étudié est le panneau sandwich de paroi et cloison à deux parements acier et à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 120mm et 220mm, de masse surfacique moyenne 17,47 kg/m².

Les références commerciales des fabricants sont les suivantes :

- AMCF ArcelorMittal Construction France ds.arcelormittal.com/construction/France
  - FRIGOTHERM
  - FRIGOTHERM 1000
  - FRIGOTHERM 1100
- Dagard www.dagard.com
  - LA
  - LG
- Isocab By Kingspan www.isocab.com
  - INDUSTRIAL Agroalimentaire (IND)
- Panelco Plasteurop www.plasteurop.fr
  - MF
- Monopanel www.monopanel.fr
  - FRIGOWALL 1150 DE

Les épaisseurs des références commerciales peuvent être consultées sur les sites des fabricants.

10. Description de l'usage du produit

Il est utilisé comme paroi et cloison dans l'enveloppe du bâtiment. Concernant la fixation du produit sur chantier, le nombre de vis de fixation en partie courante est égal à 0,62 vis/m², selon les Documents Techniques d'Application en vigueur. Une vis courante pèse 30 g. La masse des vis de fixation est ainsi égale 1,86 E-02 kg/m².

Pour cette étude, seuls les panneaux sandwich utilisés pour les locaux agro-alimentaires classés Ai1 et Ai4 ont été retenus (cf. DTU 45.1, octobre 2001).

- Ai1: Hygrométrie faible, températures intérieures comprises entre -40°C et +25°C
- Ai2: Hygrométrie moyenne, températures intérieures comprises entre 0°C et 25°C
- Ai3: Hygrométrie forte, températures intérieures comprises entre 0°C et 25°C
- Ai4: Humide, températures intérieures comprises entre 0°C et 30°C

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

Classement de réaction au feu selon rapport de classement (généralement : B-s2,d0).

12. Description des principaux matériaux du produit

Le produit est composé essentiellement de tôle d'acier prélaqué (61% de la masse totale) et de mousse PUR/PIR (38% de la masse totale), le reste étant constitué de colle, film, scotch, joint d'étanchéité.

13. Règlement REACH

Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH.

14. Description de la durée de vie de référence (DVR)

La durée de vie de référence est de 50 ans. En effet, le référentiel Energie Carbone recommande une durée de vie de 50 ans pour les bâtiments. Les panneaux sandwich de paroi et cloison étudiés dans cette étude sont solidaires de la structure porteuse. Ainsi, leur durée de vie est estimée au moins égale à celle de l'ouvrage, soit 50 ans.

Paramètre	Valeur/description
Durée de vie de référence (DVR)	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Cf (*1), (*2), (*3)
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Cf (*1), (*2) et (*4)
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Le taux de chute d'acier et d'isolant lors de la mise en œuvre retenu est de 5%.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Cf (*1), (*2) et (*4)
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	(*1), (*2) et (*4)
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	(*1), (*2) et (*4)
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Entretien non intensif, mensuel. La quantité d'eau de nettoyage est estimée à 1 litre/m^2/mois. Ainsi, la consommation d'eau durant la durée de vie du produit est égale à 600 litres. (*4), (*5)

(*1) NF EN 14509 Panneaux sandwiches autoportants, isolants, double peau à parements métalliques – Produits manufacturés – Spécifications et son Complément national
(*2) Documents Techniques d'Application
(*3) DoP selon RPC
(*4) NF P 75-401 DTU 45-1
(*5) BP A36-719 Juillet 2010 Entretien des aciers galvanisés prélaqués dans les environnements frigorifiques et atmosphères contrôlées

Etapes du cycle de vie

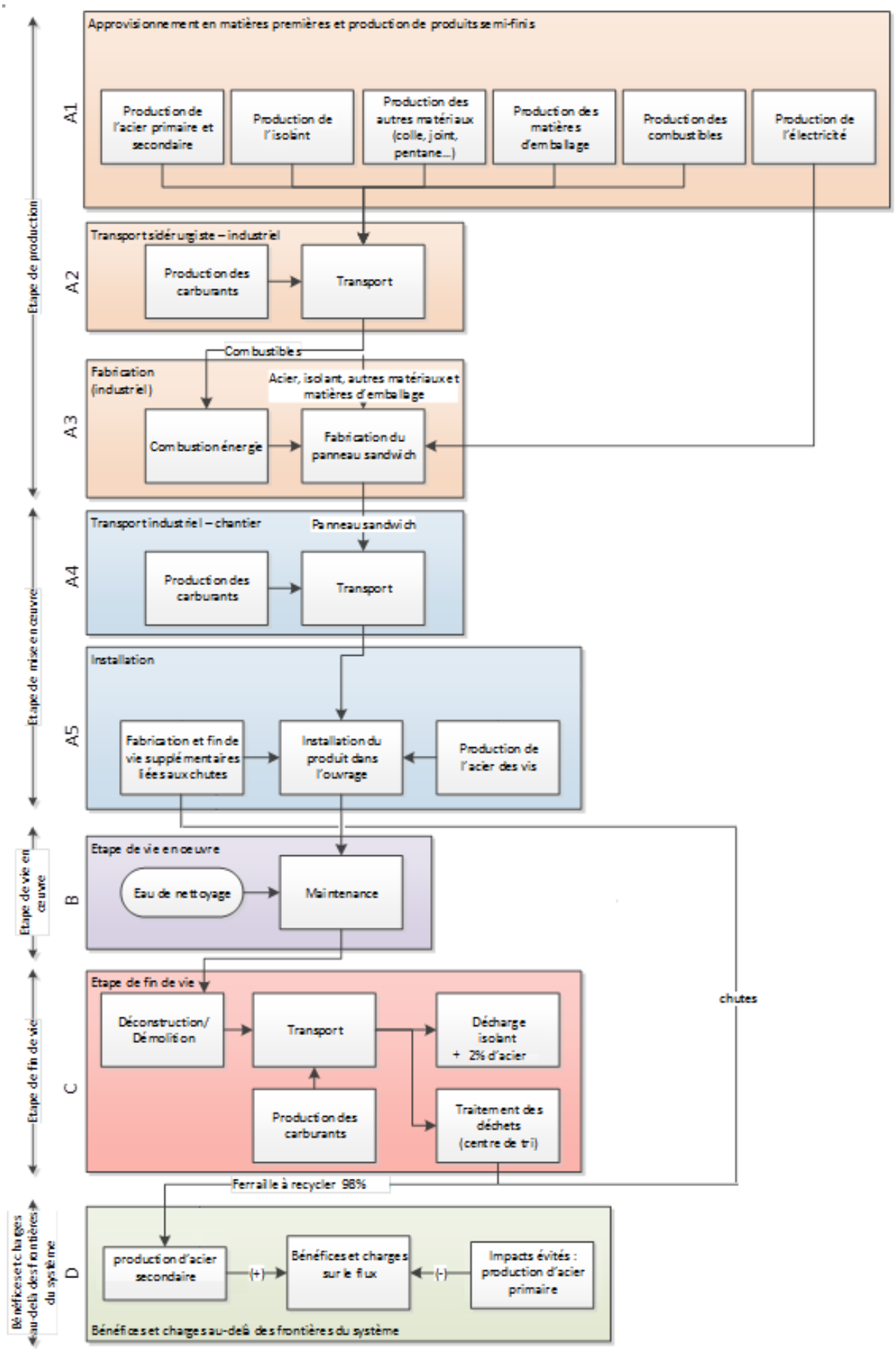


Figure 1 - Cycle de vie du produit

- **Etape de production, A1-A3**
  - Le module de production A1 concerne l'approvisionnement en matières premières et les productions de tôles d'acier, de mousse PUR/PIR et autres matériaux constituant le produit, de combustibles (fioul, propane et gaz naturel), de matières d'emballage et d'électricité, consommés pour la fabrication du produit étudié.

    Les emballages, consommés pour le produit fini à la sortie des ateliers des industriels, se composent en moyenne de :

- Bois d'emballage :	2,3 E-02 kg/m²	- Film plastique :	4,0 E-02 kg/m²
- Polystyrène	9,9 E-02 kg/m²	- Carton d'emballage :	1,7 E-02 kg/m²
- Feuillard de cerclage plastique :	1,8 E-04 kg/m²	-	

  - Le module de transport A2 concerne le transport de l'acier, de mousse PUR/PIR, des combustibles et des matériaux d'emballage, jusqu'au fabricant. Les moyens de transport, les distances, les quantités transportées ainsi que les charges utiles pour le transport routier, sont fournis par les industriels ayant participé à la collecte. En cas d'absence de données, la charge utile retenue est de 24 tonnes et la distance est prise égale à 500 km en transport routier. La consommation kilométrique des camions est considérée égale à 0,38 L/km.
  - Le module de fabrication A3 correspond à la fabrication du produit étudié dans les ateliers des industriels. Elle inclut la combustion énergétique, les émissions dans l'air et la production et la mise en décharge des déchets.

- **Etape de mise en œuvre, A4-A5**
  - Le module de transport A4 concerne le transport du produit depuis le site de fabrication jusqu'au chantier de construction. La modélisation prend en compte la production et la combustion du diesel pour le transport. Il n'y a pas de chutes de produit au cours du transport.

    Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Valeur/description
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport	Flotte de camions moyenne en Europe en 2005 pour le type de combustible
Distance jusqu'au chantier	435 km (moyenne pondérée par les quantités de produit transportées)
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Données des adhérents 30% par défaut
Masse volumique en vrac des produits transportés	100 kg / m^3
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	<1

  - Le module d'installation A5 prend en compte l'installation du produit dans l'ouvrage, la production de l'acier pour les vis d'assemblage, la production supplémentaire de produit nécessaire pour compenser les chutes lors de l'installation ainsi que la fin de vie des emballages (taux issus des données EUROSTAT voir ci-dessous).

	Papier Carton	Matières plastiques	Bois	Acier
Décharge	0,0%	4,0%	1,4%	4%
Incinération	4,5%	72,1%	43,8%	0%
Recyclage	95,5%	23,9%	54,7%	96%

  - La fin de vie de ces chutes d'acier et de mousse PUR/PIR est également prise en compte. La consommation de ressources énergétiques de grue étant inférieure à 0,1% de A4-A5, elle est intégrée dans la règle de coupure. L'énergie pour le vissage est également intégrée dans la règle de coupure (inférieur à 0,02% de A4-A5).

    Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Valeur/description
Intrants auxiliaires pour l'installation	Accessoires : 1,27 kg/m² : • Vis + rondelles + écrous + tiges filetés + crapauds + profils rapportés en acier • Douilles en PVC • Complément d'étanchéité
Utilisation d'eau	0 m^3
Utilisation d'autres ressources	0 kg
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0 kWh

Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	5% de la masse totale du produit (vis incluses) et les matériaux d'emballage.
Matières produites par le traitement des déchets sur le site de construction	Les déchets produits suivent la même filière que les déchets en fin de vie. Les données de fin de vie pour les matériaux d'emballage sont issues d'EUROSTAT.
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	N/A

- **Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7**
  - La vie en œuvre du produit consiste uniquement au nettoyage des panneaux sandwich de paroi et cloison avec de l'eau pour assurer sa pérennité (module de maintenance B2). Les autres modules (B1 et B3 à B7) sont reportés avec des valeurs nulles car le produit n'est pas concerné au cours de sa vie en œuvre.

    Maintenance:

Paramètre	Valeur/description
Processus de maintenance	Lavage une fois par mois, rinçage à l'eau claire
Cycle de maintenance	Une fois par mois
Intrants auxiliaires pour la maintenance	0 kg/cycle
Déchets produits pendant la maintenance	0 kg
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	1 L/m² La consommation nette d'eau douce durant la durée de vie du produit est égale à 600 litres
Intrant énergétique pendant la maintenance	0 kWh

- **Etape de fin de vie C1-C4**
  - Le module de déconstruction / démolition C1 concerne le démontage ou la démolition du produit dans l'ouvrage. Ce module correspond ici à l'usage d'une grue et au dévissage. La consommation d'énergie de cette grue étant inférieure à 0,2% de C1-C4 et la consommation du dévissage étant inférieure à la consommation d'une grue, elles sont intégrées dans la règle de coupure.
  - Le module de transport C2 concerne le transport des produits de déconstruction depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'au centre de traitement. Il comprend également le transport de la part de ferraille et de mousse allant en décharge. La modélisation prend en compte la production et la combustion du diesel pour le transport.
  - Le module de traitement des produits de déconstruction C3 concerne le traitement éventuel des produits en centre de tri, en vue d'une réutilisation, d'un recyclage ou d'une mise en décharge. Pour la voie de recyclage, ce module prend en compte par défaut le broyage de la ferraille du panneau sandwich. La consommation moyenne d'énergie pour cette séparation est de 40 kWh de diesel par tonne de produit de déconstruction, cf. (*).
  - Le module de mise en décharge C4 comprend le prétraitement physique des déchets, leurs stockages, et la gestion du site. La part d'acier et de mousse éliminés à cette étape constitue un déchet, stocké en centre d'enfouissement.

    Fin de vie :

Paramètre	Valeur/description
Processus de collecte spécifié par type	Le tri des produits de déconstruction en acier est fait sur chantier ou en centre de tri.
Système de récupération spécifié par type	98% de la masse d'acier du produit (vis incluse) est valorisée.(*).
Elimination spécifiée par type	2% de la masse d'acier du produit (vis incluse) et 100% du PUR/PIR sont mis en décharge (*).
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	Distance de transport vers le centre de valorisation : 250 km Distance de transport vers la décharge : 50 km

(*) Syndicat des Recycleurs du BTP

- **<u>Potentiel de valorisation, module D</u>**
  - Le potentiel de recyclage de l'acier comprend les impacts liés à la production d'acier secondaire et les impacts évités liés à la production d'acier primaire. Il concerne le flux net de ferraille en sortie du système, à savoir la ferraille issue des rebuts d'installation et de la ferraille en fin de vie, moins la ferraille utilisée pour la production d'acier en amont pour le produit étudié ainsi que les accessoires d'assemblage. En l'absence de données précises sur la réutilisation, toute la part d'acier du produit valorisée (recyclage + réutilisation) en fin de vie est considérée, en termes d'impacts environnementaux, comme recyclée (hypothèse conservatrice).
  - Le potentiel de valorisation des déchets d'emballage n'est pas pris en compte.

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

RCP utilisé	Norme ISO 14025 Norme NF EN 15804+A1 et complément national NF EN 15804/CN, Juin 2016 Décret n° 2021-1674 du 16 décembre 2021 et l'arrêté du 14 décembre 2021
Frontières du système	Les frontières du système vont de la production des matières premières et des énergies jusqu'à la mise en décharge d'une partie du produit et la constitution d'un stock de ferrailles pour la partie valorisée. Sont reportés dans le module D, les bénéfices et charges liés au des rebuts d'acier d'installation et en fin de vie, soustraction faite des quantités d'acier recyclé consommées par le système. Les éléments intégrés dans la règle de coupure sont la consommation d'énergie de la grue et la consommation d'énergie pour le vissage/dévissage des panneaux utilisées pour l'installation (A5) et le démontage/déconstruction (C1). Les flux omis des frontières du système sont : - L'éclairage, le chauffage et le nettoyage des ateliers, - Le département administratif, - Le transport des employés, - La fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.).
Allocations	Les allocations des consommations d'énergie au produit étudié, sur son site de fabrication, sont au prorata de la quantité de surface fabriquée du produit. Les quantités d'acier, de mousse et de matière d'emballage sont directement celles liées au produit étudié, sans allocation.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Les données primaires correspondent aux données collectées auprès des sites de fabrication. **Etape de production - Modules A1-A3** - Année : 2019 - Représentativité géographique : France (+ Belgique pour deux sites adhérents) - Représentativité technologique : les données correspondent aux technologies standards employées pour la production des panneaux sandwich de paroi et cloison à âme PUR/PIR - Source : industriels adhérents de L'Enveloppe Métallique du Bâtiment ayant participé à la collecte de données, cf. Information générale **Etape de mise en œuvre - Module de transport A4** - Année : 2019 - Représentativité géographique : France (+ Belgique pour deux sites adhérents) - Source : industriels adhérents de L'Enveloppe Métallique du Bâtiment ayant participé à la collecte de données, cf. Information générale **Etape de mise en œuvre - Module d'installation A5** - Année : 2019 - Représentativité géographique : France - Source : L'Enveloppe Métallique du Bâtiment **Etape de fin de vie - Module de transport C2** - Année : 2019 - Représentativité géographique : France - Source : L'Enveloppe Métallique du Bâtiment (distance de transport) **Etape de fin de vie - Module C3-C4** - Année : 2016 - Représentativité géographique : France - Source : Syndicat des Recycleurs du BTP **Potentiel de réutilisation/récupération/recyclage - Module D** - Les données correspondent à la quantité nette d'acier valorisé, d'après les données des industriels et la part valorisée (voir étape de production et étape de fin de vie).
Sources des données secondaires	Les données secondaires correspondent aux données autres que celles collectées auprès des sites de fabrication ou aux données issues de rapports d'étude. **Etape de vie en œuvre - Module de maintenance B2**

	Les Documents Techniques d'Application en vigueur **Etape de fin de vie - Modules de transport C2 et de mise en décharge C4** - Répartition du produit par filière de fin de vie : Syndicat des Recycleurs du BTP - Impacts de la mise en décharge : Modules d'enfouissement Ecoinvent **Base de données secondaires : DEAM** Et utilisation, en particulier, des sources suivantes : - *Acier :* Ecoinvent version 3.8 (2021) - *Isocyanate :* PlasticsEurope, 2013 - *Polyols :* PlasticsEurope, 2013 - *Plastique :* PlasticsEurope 2013 - *Electricité :* Le mix de production d'électricité utilisé dans le cadre de cette étude, est celui de la France (2015) et de la Belgique (2015). La modélisation de la production d'électricité a été établie à partir des données fournies par l'Agence Internationale de l'Energie (IEA Statistics 2015, International Energy Agency). - *Combustibles :* Ecoinvent (derniers inventaires de : heavy fuel, light fuel, propane, natural gaz) - *Transport routier :* flotte camion EU-15, Emisia/Copert 4 2012 - *Transport ferroviaire :* Railenergy/Ecotransit 2012 - *Transport fluvial et maritime :* 2012 - *Fin de vie* : Modules Ecoinvent
Variabilité des résultats	Voir tableau section «Information générale, point 4»
Traçabilité	L'inventaire du cycle de vie et le calcul des impacts ont été réalisés par L'Institut de l'Enveloppe Métallique grâce au logiciel TEAM™ version 5.4. L'agrégation des données au format NF EN 15804+A1 avec prise en compte du cadre de validité relève de calculs issus d'un outil Excel développé par PwC.

• Résultats de l'analyse de cycle de vie

Le tableau 1 ci-dessous présente les modules déclarés et non déclarés dans la FDES. Tous les modules sont déclarés dans cette FDES (cycle de vie du « berceau à la tombe »).

Le tableau 2 présente les résultats des indicateurs environnementaux pour l'ensemble des modules considérés sur le cycle de vie. Les résultats sont affichés pour 1 m² de panneau sandwich de paroi et cloison de bâtiments frigorifiques et de locaux à température régulée controlée, à parements acier et âme PUR/PIR et sur la base d'une DVR de 50 ans.

RAPPEL DES FRONTIERES DU SYSTÈME (X = module inclus dans l'ACV)																	
ETAPE DE PRODUCTION			ETAPE DE MISE EN ŒUVRE		ETAPE DE VIE EN ŒUVRE							ETAPE DE FIN DE VIE				TOTAL DU CYCLE DE VIE	BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTÈME
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Installation	Usage	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie	Utilisation de l'eau	Déconstruction / Démolition	Transport	Traitement des déchets	Décharge		Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total A-B-C**	**D**
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tableau 1

Tableau 2

RESULTATS DE L'ACV - Valeurs des indicateurs pour toute la DVR : PS de paroi âme PUR/PIR - 1 m² - 50 ans																			
		ETAPE DE PRODUCTION	ETAPE DE MISE EN ŒUVRE			ETAPE DE VIE EN ŒUVRE								ETAPE DE FIN DE VIE					TOTAL DU CYCLE DE VIE	BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTÈME
Indicateurs décrivant les impacts environnementaux	**Unités**	**Total A1-A3**	**A4**	**A5**	**Total A4-A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**Total B1-B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total C1-C4**	**Total**	**D**
Réchauffement climatique	kg éq. CO_2	4,23E+01	1,56E+00	4,23E+00	5,79E+00	0	1,52E-01	0	0	0	0	0	1,52E-01	0	1,52E+00	2,05E-01	6,19E-01	2,35E+00	5,05E+01	-1,25E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg éq. CFC11	3,48E-05	1,13E-06	2,22E-06	3,34E-06	0	9,06E-09	0	0	0	0	0	9,06E-09	0	1,10E-06	1,51E-07	1,80E-08	1,27E-06	3,95E-05	-5,69E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg éq. SO_2	1,83E-01	7,15E-03	1,70E-02	2,42E-02	0	8,20E-04	0	0	0	0	0	8,20E-04	0	6,99E-03	1,54E-03	4,91E-04	9,03E-03	2,17E-01	-4,31E-02
Eutrophisation	kg éq. PO_4^{3-}	3,92E-02	1,68E-03	6,21E-03	7,89E-03	0	1,98E-04	0	0	0	0	0	1,98E-04	0	1,64E-03	3,32E-04	6,95E-02	7,14E-02	1,19E-01	-1,09E-02
Formation d'ozone photochimique	kg éq. C_2H_4	7,10E-02	1,12E-03	4,39E-03	5,51E-03	0	7,58E-05	0	0	0	0	0	7,58E-05	0	1,09E-03	1,17E-04	2,32E-04	1,44E-03	7,80E-02	-3,43E-02
Epuisement des ressources abiotiques - éléments	kg éq. Sb	3,80E-04	1,46E-09	2,57E-05	2,58E-05	0	1,02E-06	0	0	0	0	0	1,02E-06	0	1,43E-09	3,57E-10	4,23E-07	4,24E-07	4,07E-04	-2,37E-04
Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI	8,66E+02	1,99E+01	6,28E+01	8,28E+01	0	2,42E+00	0	0	0	0	0	2,42E+00	0	1,95E+01	2,67E+00	1,71E+00	2,39E+01	9,75E+02	-1,83E+02
Pollution de l'air	m^3	1,15E+04	1,00E+02	7,03E+02	8,03E+02	0	1,38E+01	0	0	0	0	0	1,38E+01	0	9,79E+01	3,24E+01	1,14E+01	1,42E+02	1,25E+04	-5,44E+03
Pollution de l'eau	m^3	8,93E+01	4,44E-01	1,03E+01	1,07E+01	0	5,68E-01	0	0	0	0	0	5,68E-01	0	4,34E-01	5,95E-02	7,86E+01	7,91E+01	1,80E+02	46,57

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources	**Unités**	**Total A1-A3**	**A4**	**A5**	**Total A4-A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**Total B1-B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total C1-C4**	**Total**	**D**
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI	4,03E+01	9,74E-03	4,04E+00	4,05E+00	0	4,04E-01	0	0	0	0	0	4,04E-01	0	9,52E-03	1,35E-03	2,09E-01	2,20E-01	4,50E+01	-9,50E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ PCI	7,23E-01	0	3,62E-02	3,62E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60E-01	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ PCI	4,11E+01	9,74E-03	4,08E+00	4,09E+00	0	4,04E-01	0	0	0	0	0	4,04E-01	0	9,52E-03	1,35E-03	2,09E-01	2,20E-01	4,58E+01	-9,50E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI	6,22E+02	2,01E+01	6,12E+01	8,13E+01	0	3,01E+00	0	0	0	0	0	3,01E+00	0	1,96E+01	2,70E+00	1,86E+00	2,42E+01	7,30E+02	-1,63E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ PCI	2,30E+02	0	1,26E+01	1,26E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,32E-05	0	5,32E-05	2,43E+02	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ PCI	8,52E+02	2,01E+01	7,38E+01	9,39E+01	0	3,01E+00	0	0	0	0	0	3,01E+00	0	1,96E+01	2,70E+00	1,86E+00	2,42E+01	9,73E+02	-1,63E+02
Utilisation de matière secondaire	kg	2,46E+00	0	1,25E-01	1,25E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,99E-08	0	7,99E-08	2,58E+00	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce	m^3	7,70E-01	1,91E-03	8,82E-02	9,01E-02	0	6,00E-01	0	0	0	0	0	6,00E-01	0	1,86E-03	2,64E-04	2,02E-03	4,15E-03	1,46E+00	-4,21E-02

Indicateurs décrivant les catégories de déchets	**Unités**	**Total A1-A3**	**A4**	**A5**	**Total A4-A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**Total B1-B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total C1-C4**	**Total**	**D**
Déchets dangereux éliminés	kg	3,62E+00	4,60E-04	2,12E-01	2,12E-01	0	9,28E-03	0	0	0	0	0	9,28E-03	0	4,50E-04	6,08E-05	6,56E-03	7,07E-03	3,85E+00	3,21E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,11E+01	3,47E-07	2,14E+00	2,14E+00	0	7,28E-02	0	0	0	0	0	7,28E-02	0	3,40E-07	2,73E-04	7,32E+00	7,32E+00	3,07E+01	2,95E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	9,46E-03	3,20E-04	5,87E-04	9,07E-04	0	1,92E-05	0	0	0	0	0	1,92E-05	0	3,13E-04	4,31E-05	1,33E-05	3,70E-04	1,08E-02	3,98E-04

Indicateurs décrivant les flux sortants	**Unités**	**Total A1-A3**	**A4**	**A5**	**Total A4-A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**Total B1-B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total C1-C4**	**Total**	**D**
Composants destinés à la réutilisation	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage	kg	8,98E-01	8,29E-06	7,33E-01	7,33E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,11E-06	1,04E+01	0	1,04E+01	1,20E+01	-1,11E+01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie fournie à l'extérieur - électricité	MJ PCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie fournie à l'extérieur - vapeur	MJ PCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Les déchets non dangereux en A1 - A3 proviennent de l'inventaire "Acier" d'Ecoinvent. Ces données semblent surestimées par rapport à la connaissance des procédés de production d'acier de l'enveloppe métallique. Pour plus d'informations, se référer aux données Ecoinvent correspondantes.

• Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape de vie en œuvre

Air intérieur

Les informations fournies ci-après ont été renseignées à partir des données disponibles notamment à partir des Documents Techniques d'Application des panneaux sandwiches à deux parements acier des adhérents de L'Enveloppe Métallique du Bâtiment et des normes en vigueur.

Bobine d'acier prélaqué :

L'acier n'est pas une substance radioactive. Il n'est pas classé selon la directive 93-32/CEE. Il ne représente pas de danger pour la santé lors de la vie en œuvre du produit.

La laque employée, couramment du polyester d'épaisseur nominale 25µm, est réalisée en usines* et a des émissions de COV inférieures aux limites de détection analytique. Des parements aciers prélaqués** ont fait l'objet d'une évaluation sanitaire des émissions de COV. Elles sont également inférieures aux limites de détection analytique dans les conditions de l'essai.

Les bobines d'acier galvanisé prélaqué utilisées pour réaliser les parements des panneaux sandwich sont conformes dans les Documents techniques des dits panneaux à la série des normes NF EN 10169 et leur champ d'utilisation est défini via des catégories selon la norme NF P 34-301. Les essais concernent notamment la protection contre la corrosion, la résistance à l'humidité. La norme NF P 34-301 définit les catégories d'utilisation des revêtements en fonction de l'ambiance intérieure et de l'atmosphère extérieure, de l'hygrométrie des locaux et de la situation des bâtiments.

Le revêtement des bobines peut être en zinc magnésium conformément à l'Enquête Technique Préalable Matériau du Produit.

Des guides d'emploi des revêtements figurent dans les Documents Techniques d'Application.

Sources :
* La bande entre immédiatement dans un four qui permet l'évaporation des solvants nécessaires à l'étalement du produit et la réticulation de la résine. Livre « De A à Z : Les profilés Minces en acier » SNPPA, 2007
** Rapport d'essai n°SB-08-080, CSTB, novembre 2008 – "Evaluation of VOC and formaldehyde emissions from 25 µm polyester pre-coated galvanized steel products according to the ECA, AgBB and AFSSET schemes"
Norme NF P 34-301 d'avril 2017
Norme NF EN 10169 mars 2022

Isolants – PUR / PIR :

Les panneaux sandwich assemblés selon les règles de l'art présentent une étanchéité à l'air. Elle doit être assurée lorsque les joints sont incorporés au panneau. Les étanchéités sont réalisées lors de la mise en œuvre.

De part ces dispositions d'assemblage et de confinement de l'isolant entre les parements acier, le produit ne présente pas en l'état actuel des connaissances de danger lors de sa mise en œuvre et de sa vie en œuvre.

Sources :
E-Cahier du CSTB – cahier 3501 mars 2004 art 2.5, « Panneaux sandwiches isolants à parements métalliques – conditions générales de conception et fabrication »
Cahier du CSTB 3731 mars 2013 « Les méthodes de dimensionnement aux états limites des ouvrages de bardage et de couverture en panneaux sandwiches faisant l'objet d'un Document Technique d'Application »

Guide FFB/Ademe « construction métalliques – réglementation thermique des bâtiments neufs de juin 2008»

Par ailleurs, l'ouvrage réalisé en panneaux sandwich à deux parements acier utilisé en agroalimentaire doit être conforme au DTU 45.1- NF P 75-401, il en résulte que les matériaux ne doivent pas dégager de produits volatils incompatibles avec les produits entreposés ou transformés. La classification des locaux agroalimentaires et le choix des revêtements et des joints éventuels adaptés s'établit à partir du tableau D.1 du DTU 45.1- NF P 75-401, en fonction de l'agressivité, du nettoyage, de l'humidité et la température des locaux.

Pour les aspects sanitaires des joints éventuels, se référer aux FDES de ces produits.

Les fournisseurs des bobines prélaquées envoient, sur demande, aux producteurs de panneaux sandwich des attestations d'aptitude au contact alimentaire de leurs produits.

Par ailleurs, les produits sont exempts de zones de rétention ou difficilement nettoyable. Les accessoires de finitions sont conçus pour permettre un nettoyage aisé de l'ensemble de la construction. Dans ce cas, leurs conceptions peuvent être attestées par un organisme, comme par exemple, l'aptitude au nettoyage de la plinthe PVC certifié par

l'AFSSA.

Sources :

- DTU 45.1- NF P 75-401 article 3.6, et le tableau D.1
- Attestation d'aptitude au nettoyage de la plinthe PVC certifié par l'AFSSA
- Exemples de certificat d'aptitude au contact temporaire avec les denrées alimentaires concernant un joint, un film PVC, une laque polyester

Sol et eau

Les locaux agroalimentaires destinés à des denrées alimentaires qui sont préparées traitées ou transformées doivent être entretenus et faciles à laver (matériaux étanches, non absorbantes, lavables et non toxiques – surface lisses).

Source : DTU 45.1- NF P 75-401 annexe I

• 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

L'étanchéité est visée favorablement dans la partie Avis de chaque Document Technique d'Application de panneaux sandwiches à deux parements acier.

Ceci résulte du fait que les panneaux sandwich de paroi et cloison jouent un rôle d'enveloppe du bâtiment et assurent une étanchéité à l'eau de par leurs compositions et leurs dispositions d'assemblage : les panneaux eux-mêmes, sont totalement imperméables et étanches et les dispositifs de fixation et emboitements périphériques sont équipés de joints étanches adaptés à la configuration et à l'architecture du bâtiment.

Sources :
Gamme Document Technique d'Application des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment – CF Chapitre 2 : partie Avis de chaque Document Technique d'Application
« En savoir plus sur le panneau sandwich », SNPPA

Concernant la performance thermique de la paroi et cloison :

L'isolation thermique, en partie courante, est visée dans le Document Technique d'Application du panneau considéré pour chaque épaisseur.

L'isolation thermique du produit dépend de l'épaisseur et de la nature du matériau isolant constituant l'âme et de son emboitement. L'ensemble des panneaux sandwich de paroi et cloison sont susceptibles de satisfaire les exigences minimales de la règlementation en vigueur applicable aux constructions neuves. La justification de ces performances doit être calculée au cas par cas.

Chaque Document Technique d'Application des panneaux sandwiches définit le coefficient de transmission thermique en partie courante de paroi (U_c) et le coefficient des ponts thermiques linéiques (correspondant à l'emboîtement entre panneaux) et ponctuels (correspondant à la fixation). Le coefficient U_p se calcule en fonction du coefficient surfacique en partie courante U_c (hors ponts thermiques intégrés) et des coefficients linéiques et ponctuels des ponts thermiques intégrés à la paroi.

En moyenne, les panneaux sandwich de paroi et cloison à deux parements acier avec isolant en PUR/PIR permettent d'atteindre aujourd'hui des U_c et des U_p jusqu'à 0.09W/ (m^2.K).

Sources :
« En savoir plus sur le panneau sandwich », SNPPA
Guide FFB/Ademe « construction métallique – réglementation thermique des bâtiments neufs de juin 2008»
Gamme des Documents Techniques d'Application des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment

Concernant la perméabilité à l'air de la paroi :

Des valeurs de références sont définies dans la règlementation thermique en vigueur (article 20). Par ailleurs, des rapports d'essai peuvent être disponibles auprès des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment et font l'objet d'une évaluation dans les Documents Techniques d'Application.

Source :
RT en vigueur
Rapports d'essai des adhérents
Gamme Document Technique d'Application des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment

Conclusion :

L'ensemble de ces paramètres contribuent à évaluer le confort hygrothermique dans le bâtiment.

Source : Gamme des Documents Techniques d'Application des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment

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

Sans objet

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

Les parements métalliques des panneaux sandwich se déclinent en un nuancier conséquent de couleurs pour lesquelles existent des performances techniques spécifiques.

La brillance nominale d'un revêtement organique de paroi et cloison est de l'ordre de 35% selon la Norme EN13523 - 2.

Les degrés de réflexion intense par rapport à l'oxyde de magnésium sont les suivants :

- couleurs très claires : 75% - 90%,
- couleurs claires : 40% - 74%,
- couleurs sombres : 8% - 39%.

Par ailleurs, les essais selon la norme NF EN 10169, mars 2022 permettent de caractériser la brillance et la couleur du revêtement.

Sources :
Normes NF EN 10169, mars 2022
Gamme de revêtement des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment
NF EN-1991-1-5 de mai 2004, tableau 5.2

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

L'acier est un métal qui n'a pas d'odeur particulière. Le revêtement employé en œuvre n'émet pas d'odeur du fait de sa fabrication *. Aucun essai d'émissions d'odeur n'a été réalisé à ce jour.

* La bande entre immédiatement dans un four qui permet l'évaporation des solvants nécessaires à l'étalement du produit et la réticulation de la résine. Livre «De A à Z : Les profilés Minces en acier » SNPPA, 2007

Par ailleurs, l'ouvrage réalisé en panneaux sandwich à deux parements acier doit être conforme au DTU 75.1- NF P 45-401, il en résulte que les matériaux ne doivent pas dégager d'odeur incompatibles avec les produits entreposés ou transformés.

Sources :
DTU 45.1- NF P 75-401 article 3.6, et le tableau D.1.4

• Contribution environnementale positive

Gestion de l'énergie

Les panneaux sandwich de paroi et cloison par leur haute performance thermique permettent de répondre aux exigences du Grenelle de l'environnement à savoir d'atteindre une consommation moyenne d'énergie du bâtiment de l'ordre de 50 kWh/m²/an.

Le tableau ci-dessous indique des ordres de grandeurs de coefficient de transmission surfacique U_p d'un panneau sandwich de paroi et cloison de bâtiments frigorifiques et de locaux à température régulée controlée, à parements acier et âme PUR/PIR :

	Nature de l'âme isolante	U_c W/(K.m^2)	U_P W/(K.m^2)
PS de paroi et cloison	PUR/PIR	0,09 à 0,55	0,09 à 0,79

Source :
Guide FFB/Ademe « construction métalliques – réglementation thermique des bâtiments neufs de juin 2008»
Gamme des Documents Techniques d'Application des adhérents de l'Enveloppe Métallique du Bâtiment

Déchets

Par ses propriétés magnétiques l'acier est récupérable et se trie facilement quel que soit le mode de déconstruction de l'ouvrage.

En fin de vie, les déchets de parements acier peuvent être recyclés indifféremment soit via la filière intégrée (primaire) de l'acier soit majoritairement via la filière électrique. Le recyclage n'altère pas les propriétés physiques de l'acier.

Ainsi, il est recyclable au prorata des taux de collecte et de recyclage. De ce fait, le recyclage du panneau sandwich de paroi acier permet d'économiser les ressources naturelles de minerai de fer.

• Sociétés participantes

Cette FDES est représentative des panneaux sandwich de paroi et cloison à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 120 et 220mm et parements en acier, des industriels suivants :

FDES Siplast

AssourChape20

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

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

Sous-couche acoustique mince Assour Chape 20

Sous-couche acoustique mince Assour Chape 20
FDES conforme au Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire
Date de publication : Juin 2023
Numéro d'enregistrement : 20230534083
Version : 1.0

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Siplast-Icopal SAS, groupe BMI (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/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+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
NOTE La traduction littérale en français de « EPD (Environnemental 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

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : 0,0038 = 3,80 x 10-3 = 3,80E-3 ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs ; Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- 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 » ;

Liste des abréviations utilisées :

Abréviation	Signification
ACV	Analyse de Cycle de Vie
CEN	Comité Européen de Normalisation
DEP	Déclaration Environnementale de Produit
DTU	Document Technique Unifié
DVR	Durée de Vie de Référence
PEMD	Polyéthylène moyenne densité
SBS	Styrène-butadiène-styrène
UF	Unité Fonctionnelle

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 définit 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

La présente déclaration est une déclaration individuelle couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe, réalisée à la demande de la société Siplast-Icopal SAS, groupe BMI.
La déclaration couvre les références suivantes : **Assour Chape 20** et **Assour Chape 20 GC.**
Cette déclaration couvre les produits des références mentionnées fabriqués sur le site de Cormenon et mis sur le marché en France métropolitaine.
La présente déclaration a été publiée en Juin 2023 et est valable jusqu'en Juin 2028 (période de validité de 5 ans). Il s'agit d'une 1ère publication.

Cadre de validité : Sans objet

La déclaration est disponible à l'adresse suivante : www.inies.fr

Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20230534083

Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché

BMI Siplast	Claire RACAPE – claire.racape@bmigoup.com
	Siège social : 23-25, avenue du Docteur Lannelongue, 75024 Paris **Site de fabrication :** 30, Rue de la Poterie, 41170 Cormenon

Réalisation de la déclaration

CSTB le futur en construction	Simon BAILHACHE – lpe@cstb.fr
	24, rue Joseph Fourier 38400 Saint-Martin-d'Hères

Vérification tierce partie indépendante

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 ☐ Interne ☒ Externe	
Vérification par tierce partie :	
inies	Vérificateur : Nicolas BEALU – EVEA Evaluation et accompagnement Date de vérification : 23/05/2023 Programme de vérification : FDES INIES Adresse : Association HQE 4, Avenue Recteur Poincaré, 75016 Paris

a) Règles de définition des Catégories de Produit

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle

Réaliser sur 1 m² une sous-couche résiliente en rouleaux de fibres de verre d'épaisseur 3 mm, assurant une réduction des bruits d'impact*, pour une durée de vie de référence de 50 ans.

Performance principale de l'unité fonctionnelle

Surface : 1 m².

Description du produit et de son emballage

Le produit Assour Chape 20 est une sous-couche acoustique mince majoritairement composée d'un voile en fibres de verre, d'un liant bitumineux et d'un film en PEMD.
La sous-couche peut être mise en œuvre sous chape flottante, associée à un isolant thermique ou utilisée seule, en couche simple ou en deux couches superposées. La présente déclaration est établie pour une utilisation en simple épaisseur.
La sous-couche, conditionnée en rouleaux de largeur 1m (Assour Chape 20) ou 1,2m (Assour Chape 20 GC), est posée au sol, avec un recouvrement partiel des lés. Ceux-ci sont ensuite assemblés à l'aide d'une bande adhésive. Un joint mousse est utilisé en périphérie.

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

Produit pouvant être mis en œuvre dans des locaux dont les charges d'exploitation sont inférieures ou égales à 500 kg/m² et dans des locaux de classement maximal P3, comme :

- Pièces de service ou parties communes en bâtiments d'habitation ;
- Bâtiments civils et administratifs, publics et privés
- Locaux de l'industrie hôtelière ;
- Établissements d'enseignement ;
- Bâtiments hospitaliers…

Selon le DTU 52.10, les locaux doivent être dépourvus de siphon de sol, à l'exception de la mise en œuvre des douches de plain-pied dans les salles d'eau à usage individuel en travaux neufs.

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Amélioration de l'affaiblissement acoustique : $\Delta(R_w+C)_{\text{plancher lourd}}$ = 5 dB (couche simple).

Résistance thermique (R) : 0,10 m².K/W (couche simple).

Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Le produit est principalement constitué de fibre de verre, de film PEMD et liant bitumineux-SBS fillérisé.

* La valeur de la performance acoustique ΔL_w des sous-couches dépend de leurs conditions d'utilisation (nature du plancher support et de la ou des couches supérieures). Un essai en laboratoire a été réalisé en présence d'un plancher support en béton de 140 mm et d'une chape mortier de 40 mm, avec le résultat suivant : ΔL_w = 20 dB (couche simple).
Le rapport d'essai est disponible sur demande auprès de Siplast-Icopal, groupe BMI.

Flux de référence

Description	Quantité	Unité
Produit principal :		
1 m² de sous-couche	3,18E-01	kg
Joint mousse	1,50E-02	kg
Emballage de distribution :		
Palette bois	7,78E-02	kg
Papier	4,02E-03	kg
Plastique	3,25E-03	kg
Produits complémentaires de mise en œuvre :		
Adhésif	8,00E-03	kg
Total flux de référence :	**4,26E-01**	**kg**

Substances de la liste candidate selon le règlement REACH

Selon le déclarant, le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH.

Preuves d'aptitude à l'usage

Produit conforme au DTU 52.10.

Circuit de distribution (BtoB ou BtoC)

BtoB

Description de la durée de vie de référence

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 années
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Se référer à la Notice Technique Produit réf. EXP/176 Produit certifié QB14 (certificat n°180-02b-05)
Paramètres théoriques d'application, y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application	Selon DTU 52.10
Qualité présumée des travaux	Mise en œuvre selon instructions du fabricant et DTU 52.10
Environnement intérieur) (pour les produits en intérieur)	Le produit peut être mis en œuvre sous chape flottante, associé à un isolant thermique ou utilisé seul, en couche simple ou en deux couches superposées.
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	Non applicable. Utilisation en intérieur uniquement.
Conditions d'utilisation	Locaux avec charges d'exploitation inférieures ou égales à 500 kg/m² et locaux de classement maximal P3
Scénario d'entretien pour la maintenance	Aucune maintenance n'est nécessaire.

Informations sur la teneur en carbone biogénique

Paramètre	Valeur et unité (exprimée par unité fonctionnelle)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0,00E+00 kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	3,64E-02 kg C

Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie

Les étapes prises en compte sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; ND = NON DECLARE)																
ETAPE DE PRODUCTION			ETAPE D'INSTALLATION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Extraction des matières premières	Transport	Fabrication du produit	Transport	Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	Potentiels de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	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	x	x

Etape de production, A1-A3

Cette étape prend en compte :

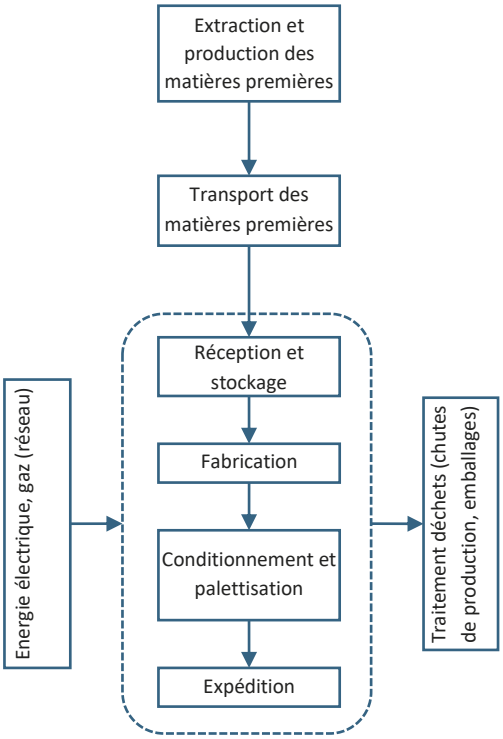
- Les matières premières/composants et leurs emballages, leur approvisionnement et les pertes de matière première dans le process de fabrication ;
- Les consommations d'énergie et d'eau au cours de la fabrication ;
- Les émissions de substances dans l'air et dans l'eau au cours de la fabrication ;
- Les déchets générés et leur traitement ;
- Les emballages de produits finis et leur approvisionnement.

Le joint mousse (produit complémentaire de mise en œuvre) étant également fourni par Siplast-Icopal SAS, groupe BMI, sa production est intégrée à cette étape.

Les éléments non pris en compte sont :

- Les emballages d'une des matières premières entrant dans la composition du produit (élastomère SBS) et leur approvisionnement ;
- Les matières premières des accessoires d'installation non fournis par Siplast-Icopal, groupe BMI (adhésif) et leur approvisionnement ;
- Les emballages de la matière première des accessoires et leur approvisionnement ;
- Le traitement des chutes liées à la production des accessoires.

Ainsi, la phase de production du produit suit le principe du schéma présenté ci-dessous (seuls les principaux entrants et sortants sont représentés) :



Etape d'installation, A4-A5

Cette étape prend en compte :

- La phase de transport contient le transport moyen du site de production vers le chantier d'installation ;
- La pose du produit, incluant la mise à disposition de l'adhésif ;
- Un taux de chute de produit de 5% ;
- Le traitement des déchets (chutes de produit et emballages).

Les éléments non pris en compte sont :

- L'emballage de l'intrant auxiliaire (adhésif).

Transport vers le site d'installation A4

Information du scénario	Valeur et unité (exprimée par unité fonctionnelle)
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion 16-32 tonnes (EURO5, Europe) Véhicule commercial léger
Distance	500 km par camion + 30 km par camionnette
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	Camion : 19% ; Camionnette : 8% (données Ecoinvent)
Masse volumique en vrac des produits transportés	Sans objet
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboités)	< 1

Installation dans le bâtiment A5

Information du scénario	Valeur et unité (exprimée par unité fonctionnelle)
Intrants auxiliaires pour l'installation	Adhésif : 8,00E-03 kg
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	Non concerné
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	Sans objet.
Matières sortantes 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	Bois : 8,17E-02 kg Papier : 4,22E-03 kg Plastique : 3,41E-03 kg Chute de produit (5%) : 1,59E-02 kg
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune émission connue

Etape d'utilisation, B1-B7

Aucun scénario n'est développé pour la vie en œuvre : les produits ne nécessitent aucun entretien, maintenance, réparation ou remplacement pendant la durée de vie de référence. Par ailleurs, aucune émission directe pendant la vie en œuvre n'a pu être identifiée.

Etape de fin de vie, C1-C4

Le scénario de fin de vie est basé sur les hypothèses suivantes selon les 4 étapes :

Etape	Description	Hypothèses
C1	Démolition, déconstruction	Le produit est déposé manuellement
C2	Transport jusqu'au site de traitement des déchets	50 km par camion
C3	Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage	Sans objet
C4	Elimination des déchets	Un traitement d'enfouissement est pris en compte

Scénarios et informations supplémentaires :

Processus	Valeur et unité (exprimée par unité fonctionnelle des composants, produits ou matières spécifiée par type de matière)
Processus de collecte spécifié par type	3,41E-01 kg collecté individuellement
Système de récupération spécifié par type	Sans objet
Elimination spécifiée par type	3,41E-01 kg destiné à l'élimination finale comme déchet non dangereux
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Camion 16-32 tonnes (EURO5, Europe)

Bénéfices et charge, D

Le produit ne revendique aucun bénéfice ou charge au-delà du cycle de vie.

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

RCP utilisé	NF EN 15804+A2 et NF 15804+A2/CN
Frontières du système	L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A2. Les modules suivants n'ont pas été considérés car non pertinents ou sans donnée adaptée : - B1 Utilisation : Sans objet ; - B1 Maintenance : Sans objet ; - B3 Réparation : Sans objet ; - B4 Remplacement : La période de référence et la durée de vie du produit sont identiques ; - B5 : Sans objet ; - B6, B7 Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation ; - C3 : Non applicable.
Allocations	Les quantités d'énergie et d'eau pour la fabrication du produit ont fait l'objet d'une allocation massique.

Règle de coupure	Les flux omis n'excèdent pas 1% du flux de référence. Les flux omis sont précisés à chaque étape du cycle de vie dans ce document.
Logiciel utilisé	SimaPro 9.2
Qualité des données	
Données spécifiques	L'évaluation de la qualité des données spécifiques (données contribuant à 5% ou plus de l'impact) est la suivante : 70% des données avec une notation moyenne « très bonne » 10% des données avec une notation moyenne « bonne » 15% des données avec une notation moyenne « moyenne » 5% des données avec une notation moyenne « très mauvaise »
Données génériques	L'évaluation de la qualité des données génériques (données contribuant à 5% ou plus de l'impact) est la suivante : 69% des données avec une notation moyenne « bonne » 19% des données avec une notation moyenne « moyenne » 13% des données avec une notation moyenne « mauvaise »
Source des données génériques	Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.7.1 (cut-off by classification), mars 2021, soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040.
Représentativité de la DEP	
Géographique	Cette DEP est représentative des systèmes de sous-couche acoustique mince Assour Chape 20 et Assour Chape 20 GC fabriqués par Siplast-Icopal, groupe BMI sur son site de Cormenon (Loir-et-Cher) et mis en œuvre en France
Technologique	Cette DEP est représentative des systèmes de sous-couche acoustique mince Assour Chape 20 et Assour Chape 20 GC contenant un voile en fibre de verre composé d'un minimum de 25% de matière secondaire pré-consommation.
Temporelle	La DEP est représentative d'une fabrication en 2022
Variabilité	Les produits Assour Chape 20 et Assour Chape 20 GC sont identiques dans leur composition. Seule la largeur des rouleaux varie : 1,0 m pour Assour Chape 20 et 1,2 m pour Assour Chape 20 GC. Dans cette DEP, l'unité fonctionnelle se rapport à 1 m² de sous-couche installée. A cette échelle, la quantité de matière constituant le produit est indépendante de la largeur des rouleaux. En revanche, les accessoires de mise en œuvre (bande adhésive et joint mousse) sont utilisés en plus grande quantité pour des rouleaux de largeur de 1,0 m. Cette DEP se base sur cette largeur de façon à considérer le produit le plus impactant.
Cadre de validité	Sans objet

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux synthétisent les résultats de l'ACV. En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.
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).

Impacts environnementaux	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D
Indicateurs d'impacts environnementaux de référence																						
GWP - total (kg CO_2 eq.)	9,27E-01	9,36E-01	5,66E-02	-6,56E-02	3,42E-01	1,12E-01	2,30E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	7,32E-02	0	2,83E-03	0	7,03E-02	1,34E+00	0
GWP - fossil (kg CO_2 eq.)	1,06E+00	9,51E-01	5,66E-02	5,14E-02	2,08E-01	1,12E-01	9,61E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,90E-02	0	2,83E-03	0	1,62E-02	1,29E+00	0
GWP - biogenic (kg CO_2 eq.)	-1,32E-01	-1,54E-02	2,15E-05	-1,17E-01	1,34E-01	8,72E-05	1,34E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,42E-02	0	1,07E-06	0	5,42E-02	5,53E-02	0
GWP - luluc (kg CO_2 eq.)	7,35E-04	5,70E-04	1,90E-05	1,46E-04	1,26E-04	5,72E-05	6,84E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	3,22E-06	0	9,52E-07	0	2,27E-06	8,64E-04	0
ODP (kg CFC 11 eq.)	9,04E-08	7,19E-08	1,29E-08	5,63E-09	3,95E-08	2,38E-08	1,57E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	1,77E-09	0	6,42E-10	0	1,13E-09	1,32E-07	0
AP (mole H+ eq.)	4,55E-03	4,11E-03	2,27E-04	2,13E-04	9,45E-04	5,40E-04	4,05E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	4,90E-05	0	1,13E-05	0	3,77E-05	5,54E-03	0
EP-fw (kg P eq.)	4,18E-05	3,92E-05	4,17E-07	2,13E-06	4,80E-06	1,36E-06	3,44E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	4,46E-07	0	2,08E-08	0	4,26E-07	4,70E-05	0
EP - marine (kg N eq.)	9,39E-04	8,13E-04	6,86E-05	5,67E-05	2,59E-04	1,72E-04	8,72E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,11E-04	0	3,43E-06	0	1,08E-04	1,31E-03	0
EP - terrestrial (mole N eq.)	1,05E-02	9,11E-03	7,57E-04	6,41E-04	2,90E-03	1,91E-03	9,87E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,62E-04	0	3,78E-05	0	1,24E-04	1,36E-02	0
POCP (kg de COVNM eq.)	3,57E-03	3,11E-03	2,31E-04	2,35E-04	9,19E-04	6,09E-04	3,10E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	6,43E-05	0	1,16E-05	0	5,28E-05	4,56E-03	0
ADP - minerals and metals (kg Sb eq.) *	1,22E-05	1,17E-05	2,04E-07	2,80E-07	2,37E-06	1,36E-06	1,01E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	2,26E-08	0	1,02E-08	0	1,24E-08	1,46E-05	0
ADP-fossil (MJ) *	2,04E+01	1,84E+01	8,56E-01	1,13E+00	3,36E+00	1,67E+00	1,68E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,32E-01	0	4,28E-02	0	8,89E-02	2,39E+01	0
WDP (m^3) *	3,86E-01	3,55E-01	2,43E-03	2,78E-02	5,37E-02	6,93E-03	4,68E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	3,87E-03	0	1,22E-04	0	3,75E-03	4,43E-01	0
Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels																						
PM (disease inc.)	3,60E-08	2,96E-08	3,91E-09	2,48E-09	1,36E-08	1,01E-08	3,48E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	8,03E-10	0	1,95E-10	0	6,08E-10	5,03E-08	0
PIR (kBq de U235 eq.) **	4,70E-02	3,86E-02	3,76E-03	4,61E-03	1,17E-02	7,56E-03	4,14E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,40E-04	0	1,88E-04	0	3,52E-04	5,92E-02	0
ETP-fw (CTUe) *	1,50E+01	1,36E+01	6,54E-01	7,03E-01	2,87E+00	1,54E+00	1,33E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	4,65E-01	0	3,27E-02	0	4,33E-01	1,83E+01	0
HTP-c (CTUh) *	1,26E-09	1,07E-09	2,33E-11	1,68E-10	2,42E-10	1,50E-10	9,20E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	5,55E-12	0	1,17E-12	0	4,38E-12	1,51E-09	0
HTP-nc (CTUh) *	1,95E-08	1,82E-08	6,64E-10	6,30E-10	3,16E-09	1,55E-09	1,60E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1,73E-10	0	3,32E-11	0	1,40E-10	2,28E-08	0
SQP (Pt) *	3,35E+01	7,00E+00	8,62E-01	2,56E+01	3,45E+00	1,28E+00	2,17E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	3,54E-01	0	4,31E-02	0	3,11E-01	3,73E+01	0

GWP - total : Changement climatique total ; **GWP-fossil** : Changement climatique - fossile ; **GWP-biogenic** : Changement climatique - biogénique ; **GWP-luluc** : Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols ; **ODP** : Appauvrissement de la couche d'ozone ; **AP** : Acidification des sols et de l'eau ; **EP-fw** : Eutrophisation aquatique, eaux douces ; **EP-marine** : Eutrophisation aquatique, marine ; **EP-terrestrial** : Eutrophisation terrestre ; **POCP** : Formation d'ozone photochimique ; **ADP-minerals and metals** : Épuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux) ; **ADP-fossil** : Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) ; **WDP**: Besoin en eau ; **PM** : Emissions de particules fines ; **PIR** : Rayonnements ionisants, santé humaine ; **ETP-fw** : Ecotoxicité eaux douces ; **HTP-c** : Toxicité humaine, effets cancérigènes ; **HTP-nc** : Toxicité humaine, effets non cancérigènes ; **SQP** : impacts liés à l'occupation des sols / Qualité du sol.

*** Exonération de responsabilité :** les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.
**** Exonération de responsabilité :** cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

Utilisation des ressources	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D
EPR – SMP (MJ)	1,83E+00	1,11E+00	1,15E-02	7,12E-01	1,82E-01	3,69E-02	1,45E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,78E-03	0	5,76E-04	0	2,20E-03	2,01E+00	0
EPR – MP (MJ)	1,56E+00	1,90E-01	0	1,37E+00	7,80E-02	0	7,80E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,64E+00	0
EPR – T (MJ)	3,39E+00	1,30E+00	1,15E-02	2,08E+00	2,60E-01	3,69E-02	2,23E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,78E-03	0	5,76E-04	0	2,20E-03	3,65E+00	0
ENR – SMP (MJ)	1,54E+01	1,35E+01	8,56E-01	9,88E-01	2,93E+00	1,67E+00	1,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,32E-01	0	4,28E-02	0	8,88E-02	1,84E+01	0
ENR – MP (MJ)	4,96E+00	4,82E+00	0	1,37E-01	4,15E-01	0	4,15E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,38E+00	0
ENR – T (MJ)	2,03E+01	1,83E+01	8,56E-01	1,13E+00	3,35E+00	1,67E+00	1,68E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,32E-01	0	4,28E-02	0	8,88E-02	2,38E+01	0
UMS (kg)	3,56E-02	3,56E-02	0	0	1,78E-03	0	1,78E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,74E-02	0
UCR (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCNR (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNED (m³)	1,29E-02	1,19E-02	1,15E-04	8,08E-04	1,70E-03	3,25E-04	1,37E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,05E-04	0	5,76E-06	0	9,91E-05	1,47E-02	0

EPR – SMP : Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières ; **EPR – MP** : Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **EPR – T** : Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **ENR – SMP** : Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières ; **ENR – MP** : Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **ENR – T :** Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **UMS** : Utilisation de matière secondaire ; **UCR** : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; **UCNR** : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; **UNED** : Utilisation nette d'eau douce.

Catégorie de déchets	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D
DD (kg)	2,04E-02	1,77E-02	5,81E-04	2,16E-03	5,55E-03	2,01E-03	3,54E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,12E-04	0	2,90E-05	0	1,83E-04	2,62E-02	0
DND (kg)	4,41E-01	3,74E-01	4,79E-02	1,89E-02	1,27E-01	8,56E-02	4,18E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	3,45E-01	0	2,39E-03	0	3,43E-01	9,13E-01	0
DR (kg)	5,16E-05	4,01E-05	5,86E-06	5,62E-06	1,58E-05	1,13E-05	4,50E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	8,15E-07	0	2,93E-07	0	5,22E-07	6,82E-05	0

DD : Déchets dangereux éliminés **; DND :** Déchets non dangereux éliminés ; **DR :** Déchets radioactifs éliminés.

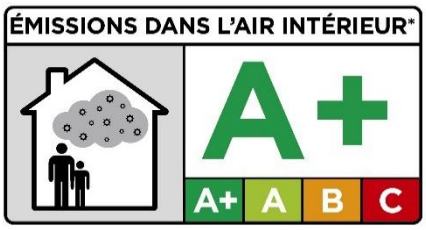
Flux sortants	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D
CDR (kg)	4,94E-03	0	0	4,94E-03	2,47E-04	0	2,47E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,18E-03	0
MDR (kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDRE (kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFE – E (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFE – V (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFE – G (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CDR : Composants destinés à la réutilisation ; **MDR :** Matériaux destinés au recyclage ; **MDRE** : Matériaux destinés à la récupération d'énergie ; **EFE – E :** Énergie fournie à l'extérieur - Électricité ; **EFE – V :** Énergie fournie à l'extérieur - vapeur ; **EFE – G :** Energie fournie à l'extérieur - Gaz

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

COV et formaldéhyde

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.
Le test a été réalisés par le laboratoire SERCOVAM (rapport d'essai ref. MICH/AS/AS/131881/RES 102597 A).



Résistance au développement des croissances fongiques

Aucun test n'a été réalisé.

Emissions radioactives

Aucun test n'a été réalisé.

Sol et eau

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

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

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

La sous-couche Assour Chape 20 participe au confort hygrothermique. Sa résistance thermique a été mesurée selon la norme NF EN 16012+A1:2015.

Valeur R pour l'épaisseur 3 mm : 0,10 m².K/W

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

La sous-couche Assour Chape 20 assure une fonction de réduction des bruits d'impacts et d'isolation acoustique.
Des essais d'amélioration de l'isolation au bruit de choc et d'amélioration de l'isolement au bruit aérien ont été réalisés en couche simple sur un plancher support en béton armé d'épaisseur 140 mm avec une chape en mortier de ciment de 40 mm.

Amélioration de l'isolement au bruit de choc : ΔL_w = 20 dB

Amélioration de l'isolement au bruit aérien : $\Delta(R_w+C)_{\text{plancher lourd}}$ = 5 dB

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

Le produit ne revendique aucune performance visuelle.

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

Le produit ne revendique aucune performance olfactive.

Informations additionnelles : contribution environnementale positive

Les sous-couches acoustiques de la gamme Assour contiennent de la fibre de verre composée au minimum de 25% de matière recyclée pré-consommation.

Le groupe BMI est un des membres fondateurs de Valobat, éco-organisme créé en 2021 : www.valobat.fr

Fiche technique P7

FREITASOL COLOR
PEINTURE DE SOL EN PHASE SOLVANT

SOLVANT
SOLVENT

RECOUVREMENT EN 16H

INT/EXT

SATINÉ

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
C
A+ A B C

CHROMATIC SYSTEM®

DÉFINITION

- Peinture de sol alkyde-uréthane en phase solvant

DESTINATION

- Décoration et protection anti-poussière des sols intérieurs et extérieurs à usage domestique de type buanderie, escalier ou garage privatif exclusivement (faible sollicitation mécanique, circulation limitée d'un véhicule)
- Applicable sur béton, ciment et anciennes peintures compatibles
- Travaux neufs et rénovation

AVANTAGES PRODUIT

- Bonne résistance à l'usure
- Bonne résistance à l'eau, aux huiles et détergents ménagers
- Bonne adhérence sur anciens fonds compatibles en bon état
- Peut être rendu antidérapant par ajout de charges : silice, corindon, etc.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Liant	Résine alkyde-uréthane
Composition	1 composant
Aspect du film sec – Degré de brillance	Satiné – 45-60 % sous 60° d'angle
Rendement moyen	14 m²/L
Épaisseur sèche	50 à 60 µm/couche
Densité	1,19 ± 0,05
Extrait sec volumique	49 % ± 2
Point éclair	Compris entre 21°C et 55°C
Séchage à 20°C et 65 % HR*	Sec au toucher : 4 heures Recouvrable : minimum 16 heures / maximum 12 mois Circulation piétons : 48 heures Circulation garage : 7 jours
Teintes	Toutes teintes des nuanciers RAL et Chromatic®
Conditionnements	1L – 5L – 10L

* Selon les conditions climatiques lors de l'application et la teinte choisie.

FREITASOL COLOR
PEINTURE DE SOL EN PHASE SOLVANT

CARACTÉRISTIQUES D'APPLICATION

CONDITIONS D'APPLICATION	▸ Les supports, travaux préparatoires et les conditions de mise en œuvre seront en conformité avec les recommandations de la norme NF P 74203 (réf DTU 59-3) pour le sol et NF P 74201 (réf DTU 59-1) pour les relevés verticaux. ▸ Produit applicable à une température ambiante comprise entre +5°C et +35°C. ▸ La température du support doit être comprise entre +5°C et +30°C et doit être de +3°C au-dessus du point de rosée.
PRÉPARATION DES SUPPORTS	▸ Sur béton ou ciment : élimination des laitances et des produits de cure par tous moyens appropriés (surfaçage, ponçage) suivi d'un dépoussiérage. ▸ Sur anciennes peintures compatibles et adhérentes de type acrylique ou alkyde uréthane : dégraissage suivi d'un rinçage soigné à l'eau puis séchage, surfaçage puis dépoussiérage.
MATÉRIEL D'APPLICATION ET DILUTION	▸ Brosse : dilution 0 à 5 % avec du white spirit. ▸ Rouleau texturé 12 mm : dilution 0 à 5 % avec du white spirit. ▸ Pistolet sans air, buse 13 à 15/1000e, pression 150 à 200 bars : dilution 5 à 10 % avec du white spirit.
NETTOYAGE DU MATÉRIEL	▸ White spirit.

SYSTÈMES RECOMMANDÉS

SUPPORT	SOLS BÉTON ET CIMENT
IMPRESSION	**1 couche de FREITASOL COLOR** diluée à 10 à 15 % avec du white spirit
FINITION	**2 couches de FREITASOL COLOR**

CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES

CLASSIFICATION AFNOR	NF T 36-005 Famille I - Classe 4a
CLASSIFICATION COV	▸ Valeur limite UE pour ce produit (cat A/i) : 500 g/L (2010) ▸ COV sans dilution = 388 g/L ▸ COV avec dilution maximale = 439 g/L Les valeurs COV indiquées tiennent compte de nos colorants et des diluants éventuels préconisés.
ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR	Classe C
CONSERVATION	12 mois en emballage d'origine non ouvert, à l'abri du gel, de la chaleur et de l'humidité.
HYGIÈNE ET SÉCURITÉ	Consulter la fiche de données de sécurité disponible sur www.quickfds.com et les indications portées sur l'emballage.

PPG AC France
Immeuble Union Square
1 rue de l'Union
92565 Rueil-Malmaison Cedex
Tél. : 01 57 61 00 00

Toutes les informations disponibles sur : **www.freitag-feretsol.fr**

La présente notice a pour but d'informer notre clientèle sur les propriétés de notre produit. Les renseignements qui y figurent sont fondés sur nos connaissances actuelles et le résultat d'essais effectués avec un constant souci d'objectivité, en fonction de conditions d'utilisation conformes au DTU en vigueur. L'évolution de la technique étant permanente, il appartient à notre clientèle, avant toute mise en œuvre de vérifier auprès de nos services que la présente notice n'a pas été modifiée par une édition plus récente.

Protective Coatings
Peintures de protection

FICHE TECHNIQUE PANTEX 900

PANTEX 900

Juin 2015

Définition

- Peinture mate aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse.

Destination

- INTERIEUR/EXTERIEUR NEUF/ENTRETIEN
- Décoration des fonds usuels du bâtiment, murs et plafonds.
- Pour travaux de finition B (travaux courants).

Propriétés

- Facile à appliquer.
- Entretien aisé.
- Bonne opacité.

ABSOLU SYSTEM

Caractéristiques générales

Aspect en pot

Fluide, légèrement gélifié.

Aspect du feuil sec

Mat poché.

Teintes

- En stock : blanc.
- En machine à teinter : teintes du nuancier le Chromatic®.

Masse volumique

(mesurée en blanc : kg/dm^3)

- 1,56 ± 0,05 (norme EUR PL 004)

Extrait sec

En blanc
En poids (norme EUR PL 005) : 60 ± 2 %.
En volume (théorique) : 38 ± 2 %.

Temps de séchage

(à 23 °C - 50 % HR)

- Sec : 1 heure environ.
- Redoublable : 6 heures.

Rendement

1re couche : 6 à 8 m^2/L
2e couche : 8 à 10 m^2/L

Conditionnement

1 litre, 5 litres et 15 litres.
Se renseigner auprès de votre commercial ou revendeur.

Conservation

- 12 mois dans son emballage d'origine, non entamé et fermé.
- Conserver à l'abri des fortes températures.

Seigneurie PEINTURES & REVETEMENTS

PANTEX 900

Mise en œuvre

Juin 2015

Processus

	Dérivés du plâtre	Mortier de ciment et dérivés
IMPRESSION	PRINTOPRIM* ou MUROPRIM* ou IMPRIMA* ou PANTIPRIM ou ISOL PRIM	PANTIPRIM ou PANTIPRIM ou ISOL PRIM
COUCHES DE FINITION	2 couches PANTEX 900	

**Se reporter aux fiches techniques correspondantes.*

Supports et fonds, préparation

Supports

- Conformes à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1). Plâtres, bois, enduits, ciment neufs ou anciens recouverts ou non d'anciennes peintures en bon état.
- Une reconnaissance préalable est nécessaire pour déterminer la nature des préparations et la couche d'impression.

Travaux préparatoires

- Conformes à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1).
- Protéger les métaux avec un primaire approprié (FREITAMETAL EXPERT).
- Sur papiers peints, contrôler s'il n'y a pas de remontée de colorants.

Applications

Matériel d'application

- Brosse.
- Rouleau polyamide texturé 12 mm.
- Pistolet.

Dilution

- Brosse, rouleau : une dilution de 5 % d'eau peut être envisagée sur fonds absorbants.
- Pistolet : nous consulter.

Mise à la teinte

- Par mélange avec nos colorants universels (2 % maximum) pour les tons pastel.
- Par machine à teinter, avec nos colorants Absolu system.

Nettoyage du matériel

A l'eau ou aux solvants si le produit a séché.

Précautions d'emploi

- Conditions d'application conformes à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1).
- Température d'application du produit et du support, supérieure à 8 °Cet humidité relative inférieure à 65%

Caractéristiques réglementaires

Classification AFNOR

- NF T 36005 : Famille I - Classe 7b2
- XPT 34722 : D2
- NF EN 1062-1 : E2, v1, W2, A0

Emissions dans l'air intérieur

- Classe A+

Hygiène et sécurité

- Produit en phase aqueuse, non soumis à étiquetage.
- La fiche de données de sécurité peut vous être fournie sur simple demande à votre revendeur.

Classification COV

- Valeur limite UE pour ce produit (cat. A/a) : 30 g/l (2010).
- Ce produit contient maximum 30 g/l COV.
- Les valeurs COV indiquées tiennent compte de nos colorants.

"La présente notice a pour but d'informer notre clientèle sur les propriétés de notre produit. Les renseignements qui y figurent sont fondés sur nos connaissances actuelles et le résultat d'essais effectués avec un constant souci d'objectivité, en fonction de conditions d'utilisation conformes aux normes ou DTU en vigueur. L'évolution de la technique étant permanente, il appartient à notre clientèle, avant toute mise en œuvre, de vérifier auprès de nos services que la présente notice n'a pas été modifiée par une édition plus récente.

PPG AFOS, DOM-TOM
Immeuble Les Fontaines - 10 rue Henri-Sainte-Claire-Deville - 92565 Rueil-Malmaison Cedex
Tél. : 01 57 61 00 00 - Fax : 01 57 61 06 10
www.seigneurie.com