

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

Environmental and health product declaration

FunderMax Max Exterior Panneaux de Bardage HPL



Numéro de l'EPD IBU correspondante : EPD-FMX-20190036-IBA2-EN
Numéro d'enregistrement INIES : 6-333:2020
Date de l'édition : juin 2020
Date de fin de validité : juin 2025

**for
people
who
create**

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de FunderMax® France 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.

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

NOTE : La traduction littérale en français d'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

Les résultats d'impacts environnementaux et d'indicateurs d'utilisation de ressources, de catégories de déchets et de flux sortants, figurant au Tableau 9, sont présentés avec deux chiffres significatifs et au format scientifique.

Toutes les valeurs positives (signe+) correspondent à des impacts environnementaux, les valeurs négatives (signe -) correspondent à des bénéfices environnementaux. Cette approche s'applique à tous les modules, y compris le module D. Lorsque la valeur du module D est supérieure à 0, il s'agit alors d'un impact additionnel à ajouter aux impacts des autres modules du cycle de vie.

Abbreviations utilisées:

- DVT: Durée de Vie Typique
- ACV: Analyse de Cycle de Vie
- ICV: Inventaire du Cycle de Vie
- UF: Unité Fonctionnelle, aus sens de la norme NF EN 15804
- FDES: Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- CML: Centrum voor Milieukunde, Université de Leiden, Pays Bas

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 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 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). "

Informations Générales

1) FunderMax® France
3 Cours Albert Thomas
69003 Lyon
Tel : 04 78 68 28 31
Fax : 04 78 85 18 56
Mel : infofrance@fundermax.at

2) Les produits FunderMax Max® Exterior sont fabriqués par :

FunderMax GmbH
IZ-NÖ-Süd Straße 3
A-2355 Wiener Neudorf
Autriche

Et distribués sur le marché français par :

FunderMax France
3 Cours Albert Thomas
69003 Lyon
Tel : 04 78 68 28 31
Fax : 04 78 85 18 56
Mel : infofrance@fundermax.at

3) La présente FDES est une DEP dite « du berceau à la tombe » incluant toutes les étapes de cycle de vie depuis la « production » (modules A1-A3) jusqu'aux « bénéfices et charges au-delà des frontières du système » (Module D) en passant par tous les modules pertinents intermédiaires des groupes A, B, C.

4) DEP : individuelle

5) Vérificateur INIES : Yannick Le Guern (ELYS Conseil)
Numéro d'enregistrement INIES : 6-333:2020

6) Cette FDES complémentaire à l'EPD IBU EPD-FMX-20190036-IBA2-EN pour le produit MAX Compact Panels, fabriqué par FunderMax, contient des informations supplémentaires permettant d'être en conformité avec les normes françaises et les textes législatifs français suivants :

- NF EN 15804+A1 : 2014-04, Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction ;
- NF EN 15804/CN : 2016-06, 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 / 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, Version consolidée au 23 juin 2016.

La présente FDES est réalisée dans le cadre du programme de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction dit « Programme FDES Inies ».

Site internet : <http://.inies.fr>

L'instance en charge de ce programme est l'Association HQE, dont l'adresse est :

L'association HQE, 4 avenue du Recteur Pointcaré – 75016 Paris - France

7) La date de publication de cette FDES est juin 2020

8) La validité de cette FDES est de 5 ans a daté de sa publication. Elle est donc valide jusqu'en juin 2025

9) La référence commerciale du produit concerné est Max® Exterior, posés suivant le système ME07 (fixation traversante sur ossature bois) ou ME08 (fixation traversante sur ossature acier ou aluminium selon les cas). Cette FDES tient compte des différents scénarios de mise en œuvre et de leur proportion respective sur le marché français.

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

1) Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée)

L'unité fonctionnelle est définie comme une façade de 1 m2 de mur extérieur ventilé installé, réalisé avec des panneaux KOMPACT d'un poids moyen de 10,4 kg/m2.

Le produit est réalisé en Autriche, Fundermax Wiener Neudorf factory. Cette FDES décrit un panneau moyen d'une épaisseur moyenne de 7,72 mm.

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques du panneau :

	Unité déclarée	Epaisseur moyenne du panneau	Poids par unite fonctionnelle (kg)	Densité (kg/m3)	Pouvoir calorifique inférieur (MJ/kg)
Max® Exterior	1 m2	7,72 mm	10.4	1350	19

2) Description du produit

Les panneaux Max® Exterior sont des panneaux stratifiés (HPL) selon la norme EN 438, type EDF, fabriqués à base de fibres cellulosiques bio sourcées et issus de forêts gérées de manière écoresponsable et certifiées. Ces fibres sont imprégnées de résines thermodurcissables, et fabriqués dans des presses à laminer à haute pression et à température élevée. Des résines spécifiquement élaborées par FunderMax® GmbH et brevetées, leurs assurent une protection très efficace contre les intempéries et les U.V.

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

Les panneaux Max® Exterior sont utilisés en façade des bâtiments neuf ou en rénovation, en bardage décoratif ou en protection de l'isolant dans le cadre d'une isolation thermique par l'extérieur (ITE).

4) Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Sans objet

5) Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Les panneaux Max® Exterior sont mis en œuvre par vissage ou rivetage sur une ossature bois ou sur une ossature métallique, constituée de profilés en alliage d'aluminium ou en acier galvanisé solidarisés au gros-œuvre par pattes-équerres ou fixés directement sur le support par chevilles traversante, avec ou sans isolant.



6) Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0.1 % en masse)

Tous les panneaux Max® Exterior sont des articles selon REACH, article 3 (3). Ils ne contiennent pas de substances interdites ou restreintes énumérés à l'annexe XVII du règlement. Dans des conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'utilisation, ces articles ne libèrent pas de substances. Les panneaux Max® Exterior ne contiennent pas des substances énumérées à l'annexe XIV ou des substances de la liste candidate - Article 59 (1) dans des concentrations supérieures à 0, 1 pour cent en masse. Ainsi, selon REACH, article 7 (1) il n'y a aucune obligation d'enregistrer les substances contenues dans les articles.

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 est de 50 ans, durée de vie du bâtiment.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	<p>50 Ans</p> <p>Aucune durée de vie de référence uniforme ne peut être indiquée en raison des multiples possibilités d'application. Cependant, la durée de vie peut dépasser 50 ans, même dans des zones soumises à de fortes sollicitations telles qu'une installation en façade.</p>
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	<p>En plus des éléments apportés lors de la description du produit, paragraphe n°2, le produit présente les propriétés suivantes : <i>Traitement</i></p> <p>Les propriétés de traitement affichées par FunderMax sont similaires à celles pour le traitement d'un panneau en bois dur.</p> <p>Les panneaux peuvent être utilisés sur des substrats ou peuvent même s'auto-porter s'ils sont d'épaisseur suffisante. Pour cela, ils sont fixés avec des vis ou rivets.</p> <p>Les directives de sécurité à prendre en compte sont celles concernant le dépoussiérage, l'extraction de poussière ou la protection aux incendies.</p> <p><i>Résistance au Feu</i></p> <p>Selon les tests menés, conformément aux normes EN 13823 et ISO 11925-2 (conformément à la norme ÖNORM EN 13501-1), les panneaux FunderMax sont difficiles à enflammer et ont tendance à retarder la propagation des flammes, et par conséquent à allonger le temps d'évacuation.</p> <p>Les panneaux FunderMax Compact sont disponibles uniquement en qualité F et contiennent des retardateurs de flamme sans halogène.</p> <p>Dans les incendies impliquant les panneaux de FunderMax, les mêmes techniques de lutte contre l'incendie que celle de construction en bois peuvent être appliquées.</p>
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	<p>Les panneaux compacts peuvent être utilisés dans les secteurs public et privé. Ils sont particulièrement adaptés pour des applications résidentielles, hôpitaux, bâtiments publics, gares et aéroports, pour les transports publics, les hôtels, les écoles, locaux commerciaux, installations sportives et ainsi que pour des applications industrielles.</p>

<p>Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant</p>	<p>Données structurelles</p> <table border="1" data-bbox="635 282 1326 577"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reaction to fire (standard quality) acc. to /EN 13501-1/</td> <td>B - s2, d0</td> <td>Class</td> </tr> <tr> <td>Resistance to fixings acc. to /EN 438-7, section 4.5/</td> <td>>= 2000</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Flexural strength acc. to /ISO 178/</td> <td>>= 80</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>Flexural modulus acc. to /ISO 178/</td> <td>>= 9000</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>Resistance to climatic shock acc.</td> <td>passed</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Value	Unit	Reaction to fire (standard quality) acc. to /EN 13501-1/	B - s2, d0	Class	Resistance to fixings acc. to /EN 438-7, section 4.5/	>= 2000	N	Flexural strength acc. to /ISO 178/	>= 80	MPa	Flexural modulus acc. to /ISO 178/	>= 9000	MPa	Resistance to climatic shock acc.	passed	-
Name	Value	Unit																	
Reaction to fire (standard quality) acc. to /EN 13501-1/	B - s2, d0	Class																	
Resistance to fixings acc. to /EN 438-7, section 4.5/	>= 2000	N																	
Flexural strength acc. to /ISO 178/	>= 80	MPa																	
Flexural modulus acc. to /ISO 178/	>= 9000	MPa																	
Resistance to climatic shock acc.	passed	-																	
<p>Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température</p>	<p>En raison de leur très faible niveau de perméabilité, ils limitent les émissions (formaldéhyde, par exemple) du substrat.</p>																		
<p>Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques</p>	<p>Sans objet</p>																		
<p>Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique</p>	<p>Les résines et donc les panneaux restent stable en permanence même lorsqu'ils sont utilisés en extérieur ; aucune substance n'est lessivée (Norme S2072) et les propriétés mécaniques restent constantes.</p>																		
<p>Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables</p>	<p>Les panneaux n'ont pas besoin de maintenance.</p>																		

Étapes du cycle de vie

L'analyse du cycle de vie du panneau est du berceau à la tombe, incluant le module D.

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARYS
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport to facility	Construction-installation process	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction /demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse- Recovery- Recyclingpotential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	MND	X	X

— Étape de production, A1-A3

Le module A1-A3 prend en compte la production et le transport des matériaux utilisés pour la production du panneau, et des emballages.

L'étape du produit comprend la production de toutes les matières premières requises. L'ACV prend en compte le transport des matières premières et des auxiliaires (ex. huiles, lubrifiants, etc.).

Après utilisation, une partie du produit est envoyée en décharge et une partie en usine d'incinération générant de l'énergie thermique et électricité. Les crédits associés à cette récupération énergétique sont inclus dans le Module D.

— Étape de construction, A4-A5

Description de l'étape

Les étapes de transport et mise en œuvre incluent:

- A4 : transport vers le site de construction
- A5: installation du panneau

Paramètres relatifs au transport jusqu'au chantier

Le transport vers chantier (A4) considère une distance moyenne de 1411 km. Les distances et taux d'utilisation considérés dans cette FDES correspondent à des livraisons de panneaux sur de longues distances dans des camions chargés à leur capacité nominale

- 83% des panneaux sont transportés par des camions EUR 6, moteur Diesel, de 22t charge nominale
- 17 % des panneaux sont transportés par des camions EUR 5, moteur Diesel, de 22t charge nominale

Le transport des matériaux d'emballage et matières premières ont été pris en compte.

La production des machines requises pour la fabrication des articles, aménagements et autres infrastructures étudiés ont été exclus de l'évaluation du cycle de vie

Paramètres relatifs à l'installation des panneaux dans le bâtiment

Pour ce qui concerne l'installation / mise en oeuvre (A5), un scénario moyen des éléments de sous-structure (bois ou métallique) et de fixations (vis, rivet, goujons, fixation ossature, fixation panneau) a été pris en compte.

12,5% de pertes de panneaux est considéré lors de la pose. Cela induit une production supplémentaire de 0,125 m² de panneau par m² installé.

Transport jusqu'au chantier (si applicable) :

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.	0,292 kg Diesel (Euro 6) et 0,0586 kg Euro 5 / km
Distance jusqu'au chantier	1 411 Km
Masse volumique en vrac des produits transportés	1 350 kg/m ³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	coefficient: = 1

Installation dans le bâtiment (si applicable):

Paramètre	Valeur															
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	5,09 kg/par panneau															
	Eléments liés à l'installation															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Vis en acier</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">0,148</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">kg</td> </tr> <tr> <td>Pièces en acier galvanisé à chaud</td> <td style="text-align: center;">0,976</td> <td style="text-align: center;">kg</td> </tr> <tr> <td>Rivet</td> <td style="text-align: center;">0,133</td> <td style="text-align: center;">kg</td> </tr> <tr> <td>Contreplaqué</td> <td style="text-align: center;">2,340</td> <td style="text-align: center;">kg</td> </tr> <tr> <td>Feuille d'aluminium</td> <td style="text-align: center;">0,195</td> <td style="text-align: center;">kg</td> </tr> </table>	Vis en acier	0,148	kg	Pièces en acier galvanisé à chaud	0,976	kg	Rivet	0,133	kg	Contreplaqué	2,340	kg	Feuille d'aluminium	0,195	kg
	Vis en acier	0,148	kg													
	Pièces en acier galvanisé à chaud	0,976	kg													
	Rivet	0,133	kg													
	Contreplaqué	2,340	kg													
Feuille d'aluminium	0,195	kg														
Les chutes de panneaux lors de la mise en œuvre (12,5%) entraînent une production supplémentaire pour les compenser de 1,3 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	0,00513 kWh d'électricité (mix France)															
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)	Sortants															
	Déchets															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Emballages des produits finis</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">1,40</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">kg</td> </tr> <tr> <td>Chutes (panneaux + sous-structures)</td> <td style="text-align: center;">1,58</td> <td style="text-align: center;">kg</td> </tr> </table>	Emballages des produits finis	1,40	kg	Chutes (panneaux + sous-structures)	1,58	kg									
	Emballages des produits finis	1,40	kg													
Chutes (panneaux + sous-structures)	1,58	kg														
En fin de vie, la sous-structure, mélange de bois, d'aluminium et d'acier est éliminée. En raison des très faibles quantités, il est fait l'hypothèse que les matériaux ne sont pas séparés / triés avant d'être envoyés en fin de vie. Le scénario est identique à celui retenu pour la fin de vie : 50% incinération / 50% enfouissement.																
Emissions directes dans l'air	Pas d'émissions															

ambiant, le sol et l'eau	
--------------------------	--

— **Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7**

Durant la phase d'utilisation, le produit reste inchangé pendant la durée de vie du bâtiment de 50 ans et peut être considéré comme inerte. Les panneaux ne nécessitent aucune protection, ni aucun entretien spécial.

— **Étape de fin de vie C1-C4**

La modélisation de l'étape de la fin de vie prend en compte :

- C1 : Aucune étape mécanique n'est incluse pour le démantèlement et la démolition.
- C2 : transport vers le site de traitement le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie (50 km)
- C3 : traitement des déchets : sans objet
- C4 : élimination des déchets de démolition : une partie est mise en décharge - déchets de classe 2 (non dangereux, non inerte) et une partie est incinérée.

- **Fin de vie :**

Paramètre	Valeur / description
Processus de collecte spécifié par type	13,911 kg collecte avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation 0 kg destiné au recyclage 0 kg destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	13,911 kg de matériau est destiné à l'élimination finale : 50% sont envoyés en incinération et 50% sont éliminés, d'après le document de référence Déchets Chiffres-clés Edition 2016 (ADEME 2016)
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	La distance de transport entre le chantier de déconstruction et le centre de traitement de déchets est estimée à 50 km. Il a été considéré que ce transport s'effectue au moyen de camions à moteur Diesel d'une charge utile de 22 tonnes.

— **Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D**

Des crédits sont ensuite comptabilisés, résultant de l'énergie obtenue en sortie de l'incinération des déchets issus des modules A5 et C4 (électricité et énergie thermique).

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

Items	Description
Frontières du système	Cette FDES suit l'approche modulaire de la norme NF EN 15804 et prend en compte les modules suivants : A1-A5, C2-4, D
Allocations	<p>Aucune allocation de coproduit n'est nécessaire pour l'ACV des panneaux FunderMax car l'ensemble du panneau est produit sur un seul et unique site en Autriche. Les procédés de production n'engendrent pas de co-produits.</p> <p>Aucune allocation n'a été nécessaire lors de la modélisation.</p>
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	<p><u>Géographique :</u></p> <p>1 site de production en Autriche</p> <p><u>Temporelle :</u></p> <p>Les données primaires de l'IBU EPD ont été collectées pour l'ensemble de l'année 2017 ; les données primaires spécifiques à la FDES ont été collectées pour la période : 09.2018 - 08 2019</p> <p><u>Données secondaires utilisées :</u></p> <p>Les données secondaires sont issues du logiciel d'ACV GaBi GaBi 9 (2019) SP 39. GaBi a également été utilisé pour la modélisation du cycle de vie et le calcul des indicateurs. Les données d'arrière-plan utilisées ont toute une date de collecte ou une mise à jour réalisée au cours des 10 dernières années.</p>
Critère de coupure	<p>Tous les entrants et sortants ont été pris en compte dans la modélisation de la production de la façade à l'exception de certains matériaux entrants comme expliqué ci-dessus. La masse de ces matières représente un pourcentage de 0,0062% de la masse du produit (poids total: 10,4 kg). Ainsi, tous les flux équivalents à moins de 1% de l'apport massique et de moins de 1% de la consommation d'énergie primaire (énergies renouvelables et non renouvelables) ont été exclus</p> <p>On peut supposer que la somme des procédés négligés ne dépasse pas 5% des catégories d'impact; les «critères de coupure» selon la norme EN 15804 / (voir § 5.6 "Exigences supplémentaires pour l'annexe aux règles de catégorie de produit) IBU selon NF EN 15804) sont respectés.</p>

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Impacts environnementaux	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				TOTAL Cycle 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 Elimination		
Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF	2,19E+01	1,25E+00	1,13E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,22E-02	0	1,15E+01	4,60 E+01	-3,30E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,06E-10	2,04E-16	1,33E-11	0	0	0	0	0	0	0	0	8,55E-18	0	5,01E-15	1,19E-10	-9,05E-15
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	3,74E-02	1,18E-03	3,07E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	4,09E-05	0	9,14E-03	7,85E-02	-2,14E-03
Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	8,36E-03	2,70E-04	3,66E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	9,07E-06	0	4,59E-03	1,69E-02	-4,23E-04
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	4,62E-03	1,61E-04	3,11E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,99E-06	0	1,45E-03	9,35E-03	-2,88E-04
Epuisement des ressources abiotiques	7,87E-06	9,48E-08	7,84E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	3,97E-09	0	1,07E-06	8,74E-05	-2,25E-07

(éléments) kg Sb eq/UF																
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	4,59E+02	1,68E+01	1,20E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	7,02E-01	0	1,33E+01	6,10E+02	-5,40E+01
Pollution de l'eau m ³ /UF	5,60E+00	4,02E-01	1,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,68E-02	0	3,10E-01	7,59E+00	-9,86E-02
Pollution de l'air m ³ /UF	1,25E+03	3,23E+01	1,32E+03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,20E+00	0	1,14E+03	3,74E+03	-8,75E+01

Utilisation des ressources	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre	Etape de vie en œuvre	Etape de fin de vie	TOTAL Cycle de Vie	D Bénéfices et charges au-delà
----------------------------	----------------------	------------------------	-----------------------	---------------------	--------------------	--------------------------------

	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 Elimination		
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,44E+02	9,75 E-01	7,85 E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	4,08 E-02	0	1,10E+00	2,24E+02	-2,76 E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,10 E+02	0	1,39E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,24E+02	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	2,54 E+02	9,75E-01	9,24E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	4,08E-02	0	1,10E+00	3,49E+02	-2,76 E+00

Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	3,54 E+02	1,68E+01	1,15E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	7,04 E-01	0	1,38 E+01	5,01E+02	-6,97 E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,19 E+02	0	9,76E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,28E+02	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,73E+02	1,68 E+01	1,25E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	7,04 E-01	0	1,38 E+01	6,29E+02	-6,97 E+01
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce m3/UF	1,10E-01	1,65 E-03	7,33E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	6,91 E-05	0	2,58E-02	2,11E-01	-6,95 E-03

Catégorie de déchets	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				TOTAL Cycle 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 Elimination		
Déchets dangereux éliminés kg/UF	3,78E-06	9,39E-07	3,31E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	3,93E-08	0	4,62E-08	8,11E-06	-1,71E-08
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,56E+00	1,37E-03	2,98E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,72E-05	0	1,39E+01	1,84E+01	-1,20E-02
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	5,54E-03	2,28E-05	1,74E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	9,55E-07	0	1,81E-04	7,48E-03	-6,17E-03

Flux Sortants		Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				TOTAL Cycle 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 Elimination		
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0	0	0	0	0	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	0	0
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0	0	2,82E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,90E+00	8,72E+00	0
	Vapeur	0	0	1,01E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,80E+01	5,81E+01	0
	Gaz de process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Total A1-A3	Total A4-A5	Total B	Total C
Impacts Environnementaux	Total Cycle de Vie	Etapes de production	Etapes du processus de construction	Etapes d'utilisation	Etapes de fin de vie
Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF	4,60E+01	2,19E+01	1,26E+01	0,00E+00	1,16E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,19E-10	1,06E-10	1,33E-11	0,00E+00	5,02E-15
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	7,85E-02	3,74E-02	3,19E-02	0,00E+00	9,18E-03
Eutrophisation kg (PO ₄) ³ -eq/UF	1,69E-02	8,36E-03	3,93E-03	0,00E+00	4,60E-03
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	9,35E-03	4,62E-03	3,27E-03	0,00E+00	1,46E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	8,74E-05	7,87E-06	7,85E-05	0,00E+00	1,07E-06
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	6,10E+02	4,59E+02	1,37E+02	0,00E+00	1,40E+01
Pollution de l'eau m ³ /UF	7,59E+00	5,60E+00	1,66E+00	0,00E+00	3,27E-01
Pollution de l'air m ³ /UF	3,74E+03	1,25E+03	1,35E+03	0,00E+00	1,14E+03

Utilisation des ressources	Total Cycle de Vie	Total A1-A3	Total A4-A5	Total B	Total C
		Etapas de production	Etapas du processus de construction	Etapas d'utilisation	Etapas 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	2,24E+02	1,44E+02	7,94E+01	0,00E+00	1,14E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,24E+02	1,10E+02	1,39E+01	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	3,49E+02	2,54E+02	9,34E+01	0,00E+00	1,14E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	5,01E+02	3,54E+02	1,32E+02	0,00E+00	1,45E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,28E+02	1,19E+02	9,76E+00	0,00E+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	6,29E+02	4,73E+02	1,42E+02	0,00E+00	1,45E+01
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	2,11E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m ³ /UF	2,11E-01	1,10E-01	7,50E-02	0,00E+00	2,59E-02

Catégorie de déchets	Total Cycle de Vie	Total A1-A3	Total A4-A5	Total B	Total C
		Etapas de production	Etapas du processus de construction	Etapas d'utilisation	Etapas de fin de vie
Déchets dangereux éliminés kg/UF	8,11E-06	3,78E-06	4,25E-06	0,00E+00	8,55E-08
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,84E+01	1,56E+00	2,98E+00	0,00E+00	1,39E+01
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	7,48E-03	5,54E-03	1,76E-03	0,00E+00	1,82E-04

Flux sortants		Total Cycle de Vie	Total A1-A3	Total A4-A5	Total B	Total C
			Etapas de production	Etapas du processus de construction	Etapas d'utilisation	Etapas de fin de vie
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀
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'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	8,72E+00	0,00E+00	2,82E+00	0,00E+00	5,90E+00
	Vapeur	5,81E+01	0,00E+00 ₀	1,01E+01	0,00E+00	4,80E+01
	Gaz de process	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀	0,00E+00 ₀

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

Air intérieur

Non concerné pour une application extérieure

Sol et eau

Les systèmes de bardage rapportés Max® Exterior n'ont aucun impact sur la qualité du sol ou sur l'eau.

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

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

Le système de bardage rapporté tel que décrit dans la présente FDES, c'est-à-dire le panneau stratifié compact Max® Exterior et les accessoires de fixation, associé à la lame d'air continue disposée derrière lui contribue en tant que tel au confort hygrothermique du bâtiment. Conformément aux règles de conception et de mise en oeuvre des murs manteau de type XIII (3), le système de façade permet la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration, sources d'inconfort hygrothermique.

Aucun test concernant le confort hygrothermique n'a été réalisé.

(3) Murs de type 13 suivant la définition du cahier du CSTB 2719 – Mai 1994

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

Le système de bardage rapporté Max® Exterior n'intervient pas dans le confort acoustique pour les usagers à l'intérieur du bâtiment.

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

Le stratifié compact Max® Exterior est traditionnellement utilisé dans les applications d'enveloppe du bâtiment (façade, bardage). Comme toutes les applications d'enveloppe situées à l'extérieur du bâtiment, les systèmes de bardage rapportés en panneaux Max® Exterior contribuent au confort visuel.

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

Le système de bardage rapporté Max® Exterior n'intervient pas dans le confort olfactif pour les usagers à l'intérieur du bâtiment.