

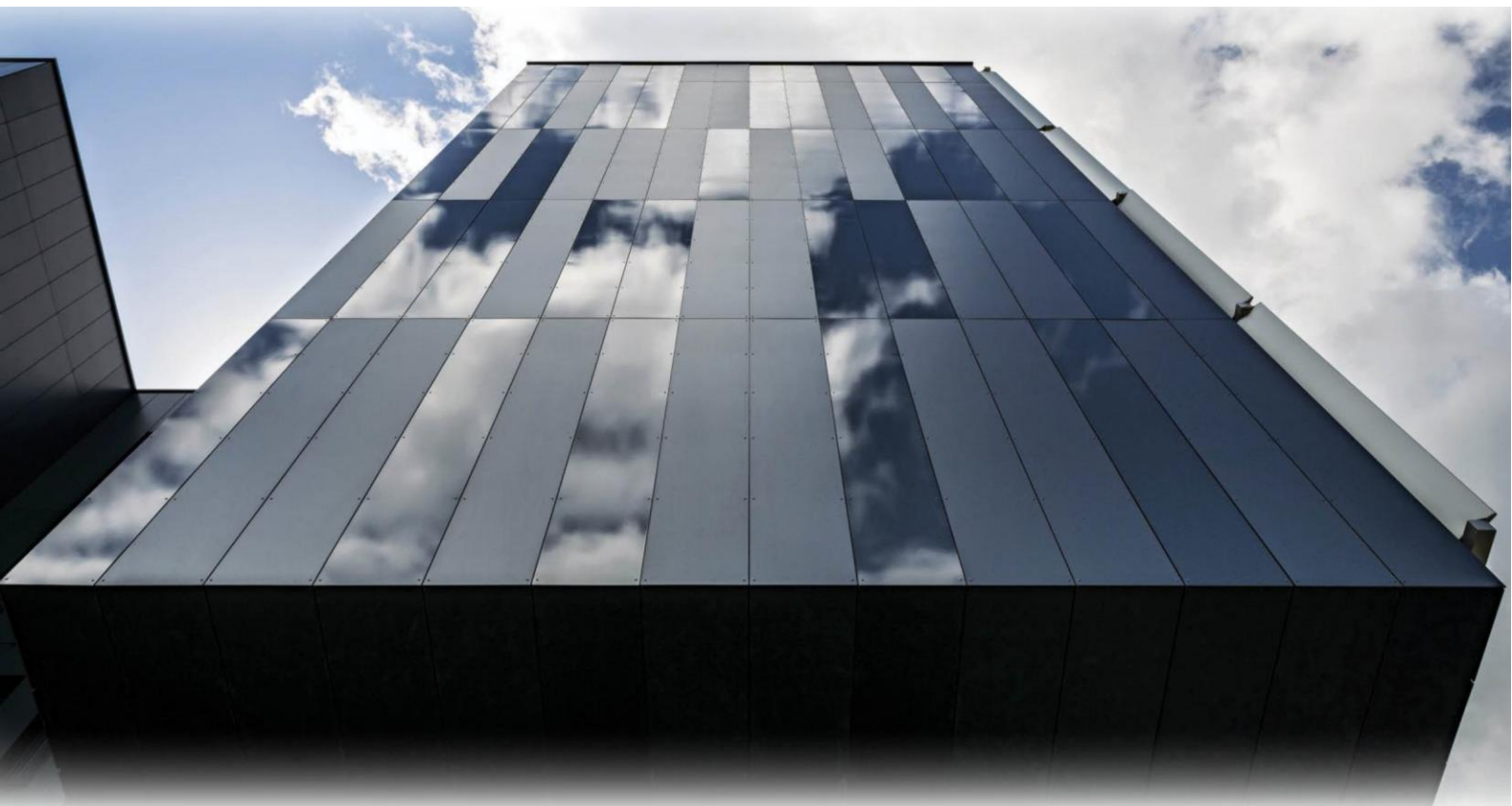


# FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

*Environmental and health product declaration*

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

## Max Compact Exterior 8 mm



Numéro d'enregistrement INIES : 20250745579  
Date de publication : 16.02.2026  
Version : 1

**for  
people  
who  
create**



## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Fundermax® France 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 à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme NF 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 » (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, , 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.

Abbréviations utilisées:

- ACV: Analyse de Cycle de Vie
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- DNDNI : Déchets Non Dangereux Non Inertes
- DVT: Durée de Vie Typique
- EPD : Environmental Product Declaration
- FDES: Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- N/A: Non Applicable
- UF: Unité Fonctionnelle, aus sens de la norme NF EN 15804

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

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 définie au § 5.3 *Comparabilité des DEP pour les produits de construction*, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

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

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

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

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

---

## **Informations Générales**

1) Fundermax France  
29 rue Maurice Flandrin  
69003 Lyon  
France  
Tel: 04 78 68 28 31  
Mail: accueil@fundermax.biz

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  
29 rue Maurice Flandrin  
69003 Lyon  
France  
Tel: 04 78 68 28 31  
Mail: accueil@fundermax.biz

3) Type de FDES: La présente FDES est une FDES 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) Type de FDES: individuelle


5) Dénomination commerciale : La référence commerciale du produit concerné est Max® Exterior

6) Cadre de validité : Cette FDES est valable pour les produits fabriqués sur les sites de production mentionnés ci-dessus.

7) Opérateur du programme de la FDES par délégation

Programme INIES  
Association HQE  
4, avenue du Recteur Poincaré  
75016 Paris  
France

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025 (version 2010) par :

La norme EN 15804 du CEN sert de règle pour la catégorie de produit
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
Vérification par tierce partie : Chirat Marion
Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025 : 20250745579
Date de 1ère publication : 16.02.2026
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure):
Date de vérification : 16.02.2026
Période de validité : <input checked="" type="checkbox"/> 5 ans <input type="checkbox"/> 2 ans      à compter de la date de 1ère publication
 <b>Programme INIES</b> Avenue du Recteur Poincaré - 75016 PARIS - <a href="http://www.inies.fr">www.inies.fr</a>

## **Description de l'unité fonctionnelle et du produit**

### 1) Description de l'unité fonctionnelle et performance principale

L'unité fonctionnelle est définie comme une façade de 1 m<sup>2</sup> de mur extérieur ventilé installé, réalisé avec des panneaux COMPACT HPL d'un poids de 11,6 kg/m<sup>2</sup>, pour une durée de vie de référence de 50 ans.

Le produit est réalisé en Autriche, dans l'usine Fundermax Wiener Neudorf. Cette FDES décrit un panneau d'une épaisseur de 8 mm.

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques du panneau :

Paramètre	Unité déclarée	Epaisseur du panneau	Poids par unite fonctionnelle (kg)	Densité (kg/m <sup>3</sup> )
Max® Exterior	1 m <sup>2</sup>	8 mm	11,6	1 448

### 2) Description du produit et de l'emballage

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.

Paramètre	Valeur
Emballage des produits (kg/UF)	0,016 kg d'emballages plastiques 0,003 kg de papier 0,000004 kg de bois

### 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

Les données de la déclaration de performance s'appliquent aux valeurs de performance du produit.

Nom	Valeur	Unité
Réaction au feu EN 13501-1	B - s2, d0	-
Résistance aux fixations EN 438-7 Abs 4.5	≥ 2000	N
Résistance à la flexion ISO 178	≥ 80	MPa
Module EN ISO 178	≥ 9000	MPa
Émission de formaldéhyde EN 717-1	≤ 0.13	mg/m <sup>3</sup>
Résistance au choc climatique EN 438-2.19	réussi	-
Durabilité : Résistance à l'immersion dans l'eau bouillante EN 438-2.12	réussi	-
Durabilité : Résistance aux conditions humides EN 438-2.15	réussi	-
Densité ISO 1183-1	≥ 1350	kg/m <sup>3</sup>

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

Max® Exterior gamme :

Paramètre	Valeur
Papier décoratif	0,55 - 5,55 %
Papier kraft	58 - 65 %
Résine mélamine	0,55 - 5,55 %
Résine phénolique	30 - 35 %

Max® Exterior 8 mm :

Paramètre	Valeur	Proportion
Décor (avant)	240 g/m <sup>2</sup>	2%
Grammage du papier décoratif	80 g/m <sup>2</sup>	1%
Résine mélamine	80 g/m <sup>2</sup>	1%
Laque	80 g/m <sup>2</sup>	1%
Décor (arrière)	240 g/m <sup>2</sup>	2%
Grammage du papier décoratif	80 g/m <sup>2</sup>	1%
Résine mélamine	80 g/m <sup>2</sup>	1%
Laque	80 g/m <sup>2</sup>	1%
Noyau	11 107 g/m <sup>2</sup>	96%
Grammage du papier kraft	7 283 g/m <sup>2</sup>	63%
Résine phénolique	3 824 g/m <sup>2</sup>	33%

Les versions ignifugées contiennent également jusqu'à 4 % de retardateurs de flamme à base de phosphore.

## 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) Preuves d'aptitude à l'usage :

Les panneaux Fundermax Exterior HPL sont conformes à la norme EN 438-6, qui encadre les stratifiés haute pression pour usage extérieur. Leur aptitude à l'usage est attestée par plusieurs Avis Techniques du CSTB (ex : ATex 2952 V2 et 2.2/23-1851\_V2), ainsi que par les certifications du CSTB QB15 (certification produit) et QB54 (certification système). Ces certifications garantissent la qualité et la conformité des matériaux et systèmes de mise en œuvre. Des essais de performance (résistance aux chocs, à l'humidité, aux UV, au feu selon EN 13501-1) complètent ces preuves, attestant de leur durabilité et de leur sécurité pour les applications en façade et bardage.

## 8) Circuit de distribution :

BtoB

## 9) Description de la durée de vie de référence

La durée de vie de référence est de 50 ans, durée de vie du bâtiment.

Paramètre	Valeur																		
Durée de vie de référence	50 Ans  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.																		
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	En plus des éléments apportés lors de la description du produit, paragraphe n°2, le produit présente les propriétés suivantes :  <i>Traitement</i>  Les propriétés de traitement affichées par Fundermax sont similaires à celles pour le traitement d'un panneau en bois dur.  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.  Les directives de sécurité à prendre en compte sont celles concernant le dépoussiérage, l'extraction de poussière ou la protection aux incendies.  <i>Résistance au Feu</i>  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.  Les panneaux Fundermax Compact sont disponibles uniquement en qualité F et contiennent des retardateurs de flamme sans halogène.  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.																		
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	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.																		
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	<b>Données structurelles</b> <table border="1"> <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>&gt;= 2000</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Flexural strength acc. to ISO 178</td> <td>&gt;=80</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>Flexural modulus acc. to ISO 178</td> <td>&gt;= 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	-																	
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants,	Les panneaux Fundermax Exterior sont conçus pour des applications en façade et bardage extérieur, exposés à des conditions climatiques variées. Ils présentent une excellente résistance aux intempéries, y compris à l'humidité, aux cycles gel/dégel et à la pluie battante. Leur																		

exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	surface est hautement résistante aux rayons UV, assurant une stabilité des couleurs et une durabilité du décor dans le temps, conformément à la norme EN 438-6. Les panneaux résistent également aux polluants atmosphériques (NOx, SOx, ozone) et aux effets du vent, notamment grâce à leur fixation mécanique certifiée (selon les Avis Techniques disponibles). Les performances ne sont pas altérées par l'orientation du bâtiment, l'ombrage partiel, ou les variations de température, y compris en climat tempéré ou exposé au rayonnement solaire direct. Ces caractéristiques garantissent la longévité du produit sans dégradation fonctionnelle ni esthétique significative
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Sans objet
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	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.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Laver à la main à l'eau tous les 5 ans.

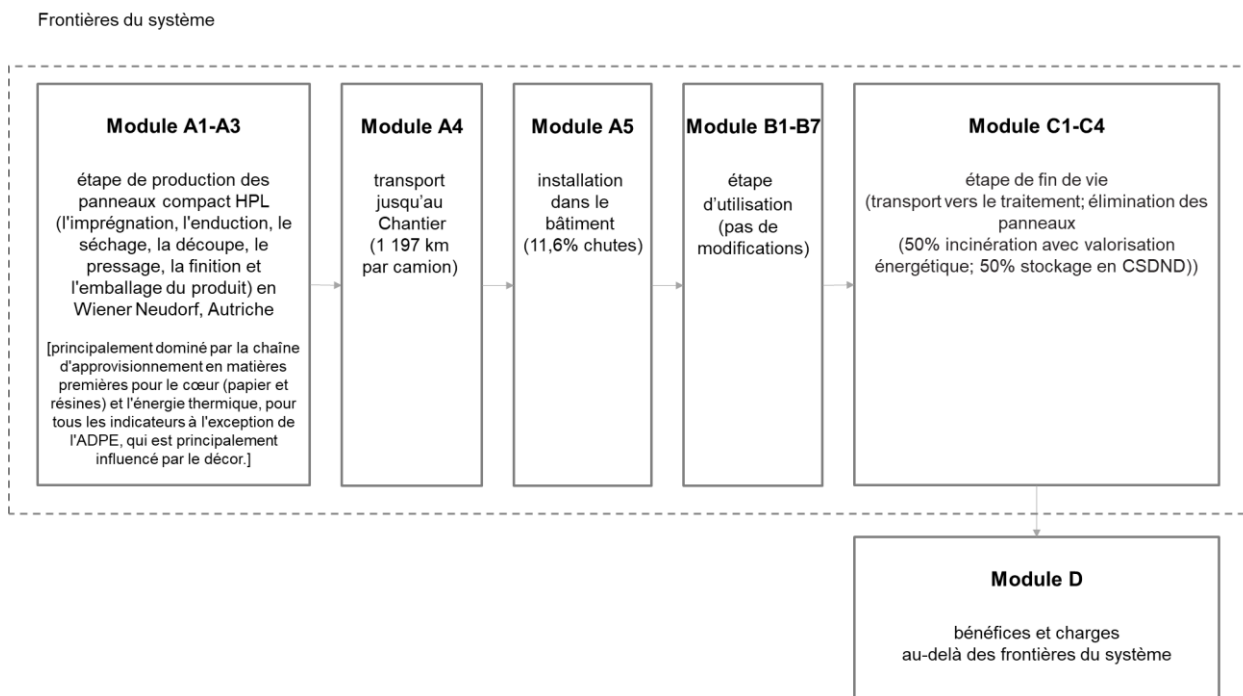
#### Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	3,28 kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	0,001 kg C

## Étapes du cycle de vie

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

### Schéma du cycle de vie



Description des frontières du système (x = inclus dans l'ACV; MND = module non declare)														
Etape de production	Etape du processus de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie			Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	Transport	Processus de construction	Utilisation	Maintenanc	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape	Utilisation de l'eau durant l'étape	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets		Elimination
Product	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
A1-A3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### — Étape de production, A1-A3

La phase de production comprend les charges en amont de l'approvisionnement en matières premières (papier kraft, papier décor, résine phénolique, résine de mélamine, etc.) et leur transport jusqu'à l'usine de fabrication de Wiener Neudorf (Autriche). L'imprégnation, l'enduction, le séchage, la découpe, le pressage, la finition et l'emballage du produit sont pris en compte. Les flux de matières et d'énergie pour le processus de production sont représentés sur la base des données primaires de l'usine de fabrication. L'énergie électrique est fournie par le réseau autrichien. L'énergie thermique est fournie par le gaz naturel et l'oxydation thermique régénérative (RTO). La production de l'emballage est également incluse.

Toutes les pertes sont incluses dans le module où elles surviennent.

— **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) a été calculé sur la base de la distance moyenne entre l'usine de Wiener Neudorf (Autriche) et le client : 1 197 km.

Paramètre	Valeur
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion semi-remorque, 34-40 tonnes métrique, EURO 6 Camion avec consommation de diesel
Carburant utilisé	à plein: 0,53 l diesel/km à vide: 0,14 l diesel/km
Distance jusqu'au chantier	1 197 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	61 %
Masse volumique en vrac des produits transportés	1 448 kg/m <sup>3</sup>
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	coefficient: = 1

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

Le pourcentage de chutes dépend de la géométrie du bâtiment. Cependant, le scénario considéré pour ce module d'évaluation de l'impact environnemental A5 est basé sur l'expérience du fabricant, qui estime la quantité moyenne de déchets sur site à 11,6 %.

Sur la base des données du fabricant, on suppose que la consommation électrique nécessaire à l'installation est de 0,00016 kWh/m<sup>2</sup> de panneau. De plus, des vis de 0,009 kg/m<sup>2</sup> sont utilisées.

Le module A5 inclut donc la production des déchets, leur transport vers le site de collecte et de traitement, et leur élimination (50 % de valorisation énergétique et 50 % de mise en décharge).

En outre, le traitement des déchets d'emballage et des rebuts de produits est inclus dans le module A5 (plastiques : 48 % incinération, 26 % mise en décharge, 26 % recyclage ; papier et carton : 5 % incinération, 7 % mise en décharge, 88 % recyclage ; palette en bois : 20 % incinération ; 42 % mise en décharge, 38 % recyclage, selon INIES, ELYS Conseil, 2025).

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires	Vis en acier : 0,009 kg/m <sup>2</sup>
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Energie consommée	0,00016 kWh d'électricité (mix France)
Déchets de matières sur le site de construction générés par l'installation du produit	0,016 kg d'emballages plastiques 0,003 kg de papier 0,000004 kg de bois 1,35 kg taux de chute (11,6%)
Matières sortantes résultant du traitement des déchets	0,016 kg d'emballages plastiques 0,008 kg en incinération en UIOM 0,004 kg en recyclage 0,004 kg en stockage en CSDND  0,003 kg de papier 0,0001 kg en incinération en UIOM 0,003 kg en recyclage 0,0002 kg en stockage en CSDND  0,000004 kg de bois 0,00001 kg en incinération en UIOM 0,00001 kg en recyclage 0,00002 kg en stockage en CSDND  1,35 kg taux de chute (11,6%) 0,67 kg en stockage en CSDND 0,67 kg en récupération d'énergie
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Pas d'émissions

#### — Etape de vie en œuvre, 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.

Par conséquent, aucune incidence sur l'environnement ne peut être attribuée au module B1.

Pour l'entretien, le produit peut être nettoyé manuellement à l'eau. Par conséquent, le scénario suivant est pris en compte dans le module B2.

Information du scénario	Valeur / Unité
Processus de maintenance	Nettoyage manuel à l'eau
Cycle de maintenance	Tous les 5 ans
Intrants auxiliaires pour la maintenance	1 l d'eau et 5 g de détergent par m <sup>2</sup> et par cycle
Déchets de produits provenant de la maintenance	1 l d'eaux usées/cycle
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	1 l d'eau par m <sup>2</sup> et par cycle
Intrants énergétiques pendant la maintenance	Aucun

Les panneaux ne nécessitent aucune protection, ni aucun entretien spécial.

Donc, les indicateurs du module B3-B7 sont mis à « 0 ».

#### — Étape de fin de vie C1-C4

Les panneaux stratifiés HPL (type Max Exterior de Fundermax) sont des matériaux composites constitués de résines thermosensibles et de fibres cellululosiques. En fin de vie, ces panneaux sont classés comme déchets non dangereux non inertes (DNDNI).

En l'absence de filière de recyclage spécifique pour ce type de matériau, la valorisation énergétique apparaît comme l'option la plus pertinente, compte tenu du pouvoir calorifique élevé des panneaux HPL.

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement (articles L.541-1 et suivants), les déchets non dangereux et non inertes peuvent être orientés vers des installations de valorisation énergétique agréées.

Conformément à la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la mise en décharge des déchets valorisables est en voie de réduction importante. L'objectif réglementaire est une baisse de 50 % de la mise en décharge des DNDNI d'ici 2025 par rapport à 2010 (Loi n° 2015-992 du 17 août 2015).

En l'absence de données récentes spécifiques au secteur du bâtiment, une répartition équilibrée à 50 % de valorisation énergétique dans une usine d'incinération de déchets et 50 % de mise en décharge est conservée par rapport à la FDES existante. Cette approche prudente est conforme aux objectifs réglementaires actuels.

##### - Déconstruction et démolition (C1) :

Les produits sont démontés manuellement, avec peu d'utilisation de machines. Pour desserrer les vis, une consommation électrique de 0,00008 kWh/m<sup>2</sup> est prise en compte.

##### - Transport vers le traitement des déchets (C2) :

Le transport jusqu'à la fin de vie du matériau est estimé en déclarant un rayon de 50 km jusqu'à l'usine de traitement. En réalité, ce scénario peut varier en fonction de l'emplacement réel de la déconstruction et du traitement des déchets référents.

Information du scénario	Unités
Véhicule	Camion avec consommation de diesel
Utilisation de la capacité	61 %
Type de véhicule	Camion semi-remorque, 34-40 tonnes métrique, EURO 5
Distance	50 km
Carburant utilisé	à plein: 0,53 l diesel/km
	à vide: 0,14 l diesel/km
Masse volumique en vrac des produits transportés	1 148 kg/m <sup>3</sup>

##### - Traitement des déchets (C3) :

Le scénario de fin de vie du Max compact suit le scénario suivant : récupération d'énergie dans une usine d'incinération de déchets 50 %, mise en décharge 50 %.

Le module C3 déclare les émissions de dioxyde de carbone biogénique provenant de la récupération d'énergie dans une usine d'incinération de déchets à 50 % à la fin de la vie du produit.

##### - Élimination (C4) :

De plus, 50 % des produits sont envoyés en décharge. Par conséquent, les impacts de la mise en décharge sont déclarés dans le module C4.

- **Fin de vie :**

<b>Paramètre</b>	<b>Valeur / description</b>
Processus de collecte spécifié par type Collecté individuellement Collecté avec des déchets de construction mélangés	- 11,6 kg
Système de récupération spécifié par type Réutilisation Recyclage Récupération d'énergie	0,00 kg 0,00 kg 0,00 kg
Élimination spécifiée par type Incinération en UIOM Stockage en CSDND	5,80 kg 5,80 kg

— **Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)**

Le module D comprend les potentiels de substitution énergétique provenant d'un traitement énergétique à 50 % dans une usine d'incinération des déchets avec récupération d'énergie dans C3, et d'un traitement énergétique à 44 % dans une usine d'incinération des déchets avec récupération d'énergie des emballages plastiques dans A5.

<b>Matières / matériaux valorisés sortants des frontières du système</b>	<b>Processus de recyclage au-delà des frontières du système</b>	<b>Matières / matériaux / énergie économisés</b>	<b>Quantités associées</b>
Panneaux compact HPL	-	Énergie économisés	12,90 MJ énergie électrique fournie à l'extérieur  23,25 MJ énergie vapeur fournie à l'extérieur
Emballages plastiques & chutes de produit	-	Énergie économisés	1,50 MJ énergie électrique fournie à l'extérieur  2,72 MJ énergie vapeur fournie à l'extérieur

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

<b>RCP utilisé</b>	La norme EN 15804+A2, le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
<b>Frontières du système</b>	<p>« du berceau à la tombe » ; étapes envisagées :</p> <p>étape de production des panneaux compact HPL (A1-A3), transport jusqu'au chantier (A4) : la distance moyenne entre l'usine de Wiener Neudorf (Autriche) et le client : 1 197 km ;</p> <p>installation dans le bâtiment (A5) : chutes de produit totalisant une part de 11,6% ; une consommation électrique de 0,00016 kWh/m<sup>2</sup> et de 0,009 kg/m<sup>2</sup> vis en acier</p> <p>étape de vie en œuvre (B1 ; B3-B7) : le produit ne présente pas des modifications pendant son utilisation ;</p> <p>maintenance (B2) : nettoyage manuel à l'eau;</p> <p>étape de fin de vie (C1-4) : pour desserrer les vis, une consommation électrique de 0,00008 kWh/m<sup>2</sup> est prise en compte ; transport vers le traitement des déchets en déclarant un rayon de 50 km ; élimination des panneaux (50 % de valorisation énergétique dans une usine d'incinération de déchets et 50 % de mise en décharge) ;</p> <p>bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)</p>
<b>Allocations</b>	<p>Le site de Wiener Neudorf fabrique de nombreuses lignes de produits différentes. La répartition des flux d'entrée et de sortie pour la fabrication des stratifiés compact a été enregistrée pour la production annuelle totale de l'usine. La répartition de l'énergie, des matériaux auxiliaires et des emballages utilisés, ainsi que des déchets et des émissions provenant de la RTO, est basée sur la part de masse des lignes de produits dans la production totale.</p> <p>Il est possible d'attribuer clairement les principales matières premières aux lignes de produits déclarées. Un poids de décor constant est utilisé pour toutes les épaisseurs d'une ligne de produits, ce qui signifie que la proportion de décor en masse diminue au fur et à mesure que l'épaisseur du panneau augmente. La proportion de masse de l'âme augmente proportionnellement à l'épaisseur du panneau. Les matières premières nécessaires aux différents composants (âme / décor) ont donc été réparties en fonction de leur proportion massique respective.</p> <p>Les autres allocations issues de la base de données restent intactes.</p>
<b>Règles de coupure</b>	<p>La règle de coupure utilisée dans cette FDES est celle définie dans la norme NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN.</p> <p>Le modèle d'analyse du cycle de vie couvre tous les flux d'entrée et de sortie disponibles. Les lacunes des données sont comblées par des hypothèses conservatrices à partir de données moyennes (lorsqu'elles sont disponibles) ou avec des données génériques.</p> <p>Seules les données avec une contribution inférieure à 1 % ont été coupées. Toutes les données pertinentes ont été collectées de manière exhaustive. Les flux de matériaux et d'énergie ont été choisis avec soin en fonction de leur contribution quantitative attendue ainsi que de leur impact environnemental potentiel. Ainsi, on peut supposer que la somme de tous les flux d'entrée négligés ne représente pas plus de 5 % du total des flux de matières, d'eau et d'énergie.</p>

<p><b>Représentativité géographique et représentativité temporelle</b></p>	<p>Données primaires : production à Wiener Neudorf (Autriche); année de production 2022. Base de données secondaires: MLC, 2023.2 développée par Sphera.</p> <p>Les ensembles de données de base MLC mis en œuvre font référence aux dernières versions disponibles et sont soigneusement sélectionnés. La majorité des ensembles de données de référence MLC utilisés sont valables pour la période allant de 2016 à 2025. Cela signifie que la plupart des données de référence utilisées ne datent pas de plus de dix ans.</p> <p>La représentation du papier kraft et du formaldéhyde utilisés pour la production de stratifiés haute pression repose sur des données primaires spécifiques aux fournisseurs. Ils sont modélisés sur la base des LCI confidentiels des fournisseurs. Il en résulte une qualité élevée des données.</p>
<p><b>Variabilité des résultats</b></p>	<p>FDES individuelle</p>
<p><b>Scénarios</b></p>	<p>Les scénarios inclus sont représentatifs et actuels de la plupart des autres pratiques existantes.</p>

## Résultats de l'analyse de cycle de vie

Méthode de calcul avec la version EF 3.1

### INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

Impacts environnementaux de référence	Etape de production	Etape de construction		Etape d' utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3a	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 Décharge	
Changement climatique – total kg CO <sub>2</sub> eq/UF	1,96E+01	1,02E+00	5,16E+00	0,00E+00	8,11E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,03E-06	4,17E-02	9,22E+00	1,02E+01	-2,06E+00
Changement climatique – fossiles kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,15E+01	1,01E+00	4,22E+00	0,00E+00	7,69E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,97E-06	4,12E-02	3,21E+00	4,02E-01	-2,06E+00
Changement climatique – biogénique kg CO <sub>2</sub> eq/UF	-1,19E+01	2,25E-03	9,34E-01	0,00E+00	4,23E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,12E-08	1,12E-04	6,01E+00	9,83E+00	-4,30E-03
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO <sub>2</sub> eq/UF	1,94E-02	1,27E-02	3,79E-03	0,00E+00	1,49E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,23E-10	3,86E-04	7,80E-05	3,28E-04	-8,55E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,38E-10	1,24E-13	1,84E-11	0,00E+00	6,71E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,50E-16	5,43E-15	1,19E-12	6,70E-13	-5,51E-11
Acidification mole de H <sup>+</sup> eq/UF	6,92E-02	1,62E-03	8,77E-03	0,00E+00	2,39E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-08	8,38E-05	1,71E-03	2,51E-03	-1,93E-03

Eutrophisation – aquatique, eaux douces kg P eq/UF	1,76E-04	7,44E-06	2,34E-05	0,00E+00	6,10E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,22E-11	1,52E-07	3,46E-07	1,75E-05	-1,72E-06
Eutrophisation – aquatique, mole de N eq/UF	2,68E-02	5,26E-04	3,69E-03	0,00E+00	6,52E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,51E-09	3,46E-05	5,86E-04	3,83E-03	-7,70E-04
Eutrophisation – terrestre, mole de N eq/UF	2,28E-01	6,67E-03	2,95E-02	0,00E+00	4,52E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,39E-08	3,94E-04	7,78E-03	9,88E-03	-8,22E-03
Formation d'ozone photochimique kg de NMVOC eq/UF	7,15E-02	1,27E-03	9,42E-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	1,10E-08	7,49E-05	1,57E-03	6,31E-03	-2,12E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	6,61E-05	7,62E-08	8,26E-06	0,00E+00	1,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-12	2,77E-09	1,07E-08	1,05E-08	-1,02E-07
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	6,85E+02	1,39E+01	8,24E+01	0,00E+00	1,94E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,71E-04	5,68E-01	2,90E+00	5,95E+00	-6,25E+01
Besoin en eau m <sup>3</sup> de privation eq dans le monde/UF	2,29E+00	1,55E-02	3,77E-01	0,00E+00	1,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-06	5,04E-04	8,88E-01	4,69E-02	-1,17E-01

a Colonne « total » ajoutée conformément à la réglementation.

b Il est possible de déclarer en option A1, A2, A3 de manière séparée.

**INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS**

Impacts environnementaux additionnels	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3a	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 Décharge	
Emissions de particules fines Indice de maladies/UF	2,28E-06	1,22E-08	2,71E-07	0,00E+00	3,14E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-13	5,41E-10	1,20E-08	2,40E-08	-1,74E-08
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF	4,02E+00	1,40E-02	4,73E-01	0,00E+00	3,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,38E-05	1,59E-04	1,95E-02	1,04E-02	-2,69E+00
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	1,70E+02	1,04E+01	2,25E+01	0,00E+00	4,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,31E-05	4,07E-01	1,54E+00	1,19E+01	-2,41E+00
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh/UF	6,84E-09	2,26E-10	8,92E-10	0,00E+00	1,81E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E-15	8,26E-12	8,73E-11	2,61E-10	-3,90E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF	3,27E-07	1,26E-08	4,41E-08	0,00E+00	6,22E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E-14	3,67E-10	4,94E-09	3,46E-08	-6,16E-09
Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité du sol Sans dimension/UF	4,40E+02	9,90E+00	5,24E+01	0,00E+00	9,93E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,79E-05	2,37E-01	7,69E-01	5,15E-01	-3,47E+00

## 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
	Total A1-A3a	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 Décharge	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	8,87E+01	1,17E+00	2,36E+01	0,00E+00	6,26E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-04	4,14E-02	5,65E+01	5,37E-01	-8,43E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,12E+02	0,00E+00	-4,39E-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	-5,58E+01	0,00E+00	0,00E+00
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées)</b>	<b>2,00E+02</b>	<b>1,17E+00</b>	<b>2,36E+01</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>6,26E-02</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>1,66E-04</b>	<b>4,14E-02</b>	<b>6,97E-01</b>	<b>5,37E-01</b>	<b>-8,43E+00</b>

<b>comme matières premières) MJ/UF</b>															
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	6,02E+02	1,39E+01	8,27E+01	0,00E+00	1,94E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,72E-04	5,70E-01	4,59E+01	5,95E+00	-6,25E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,61E+01	0,00E+00	-4,80E-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	-4,30E+01	0,00E+00	0,00E+00
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF</b>	<b>6,88E+02</b>	<b>1,39E+01</b>	<b>8,27E+01</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>1,94E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>6,72E-04</b>	<b>5,70E-01</b>	<b>2,90E+00</b>	<b>5,95E+00</b>	<b>-6,25E+01</b>
Utilisation de matière secondaire kg/UF	5,26E-03	0,00E+00	6,10E-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	7,60E-04

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
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
Utilisation nette d'eau douce m <sup>3</sup> /UF	3,62E-01	1,79E-03	4,48E-02	0,00E+00	3,10E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-07	4,53E-05	2,10E-02	1,28E-03	-1,40E-02

**CATEGORIE DE DECHETS**

Impacts environnementaux de référence	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3a	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 Décharge	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	9,42E-08	4,47E-11	2,97E-05	0,00E+00	1,03E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,65E-14	1,77E-12	5,88E-11	5,01E-10	-1,64E-05
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,09E+00	2,64E-03	8,09E-01	0,00E+00	1,33E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-07	8,69E-05	4,32E-01	9,23E+00	-1,69E-02
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	2,55E-02	6,06E-05	3,00E-03	0,00E+00	4,15E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-07	1,07E-06	1,30E-04	7,05E-05	-1,05E-02

a Colonne « total » ajoutée conformément à la réglementation.

b Il est possible de déclarer en option A1, A2, A3 de manière séparée.

## FLUX SORTANTS

Impacts environnementaux de référence	Etape de production	Etape de construction		Etape d' utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3a	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 Décharge	
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
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	7,80E-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
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	1,29E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie électrique fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,29E+01	0,00E+00	0,00E+00
Energie vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	2,72E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,32E+01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

a Colonne « total » ajoutée conformément à la réglementation.

b Il est possible de déclarer en option A1, A2, A3 de manière séparée.

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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

Impacts / Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d' utilisation	Etape de fin de vie	Total Cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>Indicateurs d'impacts environnementaux de référence</b>						
Changement climatique – total kg CO <sub>2</sub> eq/UF	1,96E+01	6,18E+00	8,11E-02	1,95E+01	4,54E+01	-2,06E+00
Changement climatique – fossiles kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,15E+01	5,23E+00	7,69E-02	3,65E+00	4,04E+01	-2,06E+00
Changement climatique – biogénique kg CO <sub>2</sub> eq/UF	-1,19E+01	9,36E-01	4,23E-03	1,58E+01	4,89E+00	-4,30E-03
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO <sub>2</sub> eq/UF	1,94E-02	1,65E-02	1,49E-06	7,92E-04	3,68E-02	-8,55E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,38E-10	1,85E-11	6,71E-12	1,87E-12	1,65E-10	-5,51E-11
Acidification mole de H <sup>+</sup> eq/UF	6,92E-02	1,04E-02	2,39E-04	4,30E-03	8,42E-02	-1,93E-03
Eutrophisation – aquatique, eaux douces kg P eq/UF	1,76E-04	3,08E-05	6,10E-06	1,80E-05	2,31E-04	-1,72E-06
Eutrophisation – aquatique, mole de N eq/UF	2,68E-02	4,22E-03	6,52E-05	4,45E-03	3,55E-02	-7,70E-04
Eutrophisation – terrestre, mole de N eq/UF	2,28E-01	3,62E-02	4,52E-04	1,81E-02	2,83E-01	-8,22E-03
Formation d'ozone photochimique kg de NMVOC eq/UF	7,15E-02	1,07E-02	2,44E-04	7,96E-03	9,04E-02	-2,12E-03

Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	6,61E-05	8,33E-06	1,34E-08	2,40E-08	7,45E-05	-1,02E-07
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	6,85E+02	9,62E+01	1,94E+00	9,41E+00	7,93E+02	-6,25E+01
Besoin en eau m <sup>3</sup> de privation eq dans le monde/UF	2,29E+00	3,92E-01	1,36E-02	9,36E-01	3,63E+00	-1,17E-01
<b>Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels</b>						
Emissions de particules fines Indice de maladies/UF	2,28E-06	2,83E-07	3,14E-09	3,65E-08	2,60E-06	-1,74E-08
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF	4,02E+00	4,87E-01	3,17E-02	3,02E-02	4,57E+00	-2,69E+00
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	1,70E+02	3,29E+01	4,58E-01	1,39E+01	2,17E+02	-2,41E+00
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh/UF	6,84E-09	1,12E-09	1,81E-11	3,56E-10	8,33E-09	-3,90E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF	3,27E-07	5,68E-08	6,22E-10	3,99E-08	4,24E-07	-6,16E-09
Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité du sol Sans dimension/UF	4,40E+02	6,23E+01	9,93E-03	1,52E+00	5,04E+02	-3,47E+00

Impacts / Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d' utilisation	Etape de fin de vie	Total Cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>Consommation des ressources</b>						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	8,87E+01	2,47E+01	6,26E-02	5,71E+01	1,71E+02	-8,43E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,12E+02	-4,39E-05	0,00E+00	-5,58E+01	5,58E+01	0,00E+00
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF</b>	2,00E+02	2,47E+01	6,26E-02	1,28E+00	2,26E+02	-8,43E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	6,02E+02	9,66E+01	1,94E+00	5,24E+01	7,53E+02	-6,25E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,61E+01	-4,80E-04	0,00E+00	-4,30E+01	4,30E+01	0,00E+00
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF</b>	6,88E+02	9,66E+01	1,94E+00	9,42E+00	7,96E+02	-6,25E+01

Utilisation de matière secondaire kg/UF	5,26E-03	6,10E-04	0,00E+00	0,00E+00	5,87E-03	7,60E-04
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
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
Utilisation nette d'eau douce m <sup>3</sup> /UF	3,62E-01	4,66E-02	3,10E-04	2,23E-02	4,31E-01	-1,40E-02

Impacts / Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d' utilisation	Etape de fin de vie	Total Cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>Catégories de déchets</b>						
Déchets dangereux éliminés kg/UF	9,42E-08	2,97E-05	1,03E-04	5,62E-10	1,33E-04	-1,64E-05
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,09E+00	8,12E-01	1,33E-02	9,66E+00	1,36E+01	-1,69E-02
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	2,55E-02	3,06E-03	4,15E-05	2,02E-04	2,88E-02	-1,05E-02
<b>Flux sortants</b>						
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	0,00E+00	7,80E-04	0,00E+00	0,00E+00	7,80E-04	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	1,29E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,29E+00	0,00E+00

Energie électrique fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	1,50E+00	0,00E+00	1,29E+01	1,44E+01	0,00E+00
Energie vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	2,72E+00	0,00E+00	2,32E+01	2,60E+01	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	0,00E+00

Avertissement 1 - pour l'indicateur « rayonnements ionisants (santé humaine) ».

Cette catégorie d'impact traite principalement de l'impact éventuel des rayonnements ionisants à faible dose sur la santé humaine dans le cadre du cycle du combustible nucléaire. Elle ne prend pas en compte les effets dus à d'éventuels accidents nucléaires, à l'exposition professionnelle ou à l'élimination des 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.

Avertissement 2 - pour les indicateurs « epuisement des ressources abiotiques (éléments) », « epuisement des ressources abiotiques (fossiles) », « besoin en eau de privation dans le monde », « ecotoxicité (eaux douces) », « toxicité humaine, effets cancérigènes », « toxicité humaine, effets non cancérigènes », « impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol ».

Les résultats de cet indicateur d'impact sur l'environnement doivent être utilisés avec précaution car les incertitudes sur ces résultats sont élevées en raison de l'expérience limitée de l'indicateur.

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).

Les approches d'allocation de contenu recyclé (attribution) et/ou de BMB (biomass balance) telles que la « méthode « mass balance credits » et/ou la méthode « Book and Claim » conformément à la norme ISO 22095 ne peuvent pas être utilisées.

## **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, 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.

## **Bibliographie**

AFNOR, Norme NF EN 15804 +A2, Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction, Octobre 2019.

AFNOR, Norme NF EN 15804 + A2/CN, 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+A2, Octobre 2022.

INIES, ELYS Conseil, 2025. Guide de bonnes pratiques et établissement de valeurs par défaut pour la fin de vie des emballages dans les FDES. Version 1.1 - Octobre 2025.

Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.



**Opérateur du programme de la FDES par délégation**

Programme INIES  
Association HQE  
4, avenue du Recteur Poincaré  
75016 Paris  
France

Tél +33 (0)1 41 62 87 64  
Mail [admin@base-inies.fr](mailto:admin@base-inies.fr)  
Web [www.inies.fr](http://www.inies.fr)

**Fundermax**  
For you to create

**Propriétaire de la déclaration (FDES)**

Fundermax GmbH  
Klagenfurter Straße  
87-89  
9300 St. Veit/Glan  
Autriche

Tél +43 (0)5/9494-0  
Mail [office@fundermax.at](mailto:office@fundermax.at)  
Web [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at)

**Daxner&Merl**  
sustainability strategy responsibility

**Auteur de l'analyse de cycle de vie**

Daxner & Merl GmbH  
Schleifmühlgasse 13/24  
1040 Vienne  
Autriche

Tél +43 (0) 676 849477826  
Mail [office@daxner-merl.com](mailto:office@daxner-merl.com)  
Web [www.daxner-merl.com](http://www.daxner-merl.com)

**Karibati**  
l'expertise du bâtiment biosourcé

**Vérificateur**

Karibati, Marion Chirat  
117 rue de Charenton  
75012 Paris  
Île-de-France  
France

Mail [info@karibati.fr](mailto:info@karibati.fr)  
Web [www.karibati.fr](http://www.karibati.fr)