

millboard®

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

Bardage MILLBOARD de la gamme Envello,
pour une installation horizontale ou verticale,
avec accessoires de pose

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025 :2010, NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022



Numéro d'enregistrement INIES : 20260148248

Date de publication : Avril 2026

Version : 1.0

MILLBOARD France
12, rue Newton
33370 TRESSES
FRANCE



Réalisation :
EVEA
11, rue Arthur III – 44200 Nantes
<https://evea-conseil.com>



AVERTISSEMENTS

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de MILLBOARD France (producteur de la FDES) selon la norme 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 EN 15804+A2:2019 du CEN, le complément national NF EN15804+A2/CN:2022 servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE : La traduction littérale en français de « Environmental Product Declaration » (EPD) est « Déclaration Environnementale de Produit » (DEP). En France, on utilise le terme 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.

Il est rappelé que les résultats présentés 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.

GUIDE DE LECTURE

Les résultats de calcul de l'inventaire sont affichés avec trois chiffres significatifs en écriture scientifique simplifiée. Par exemple, le nombre 0,0253 qui correspond à $2,53 \times 10^{-2}$ en écriture scientifique est affiché sous la forme 2,53E-02.

Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.

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 :

- N/A : Non Applicable
- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- COV : Composés organiques volatils
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes

PRECAUTION D'UTILISATION POUR LA COMPARAISON DE PRODUITS

Les DEP 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 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). »

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.

SOMMAIRE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Introduction..... | 4 |
| 2 | Informations générales..... | 5 |
| 3 | Description de l'unité fonctionnelle et des produits..... | 6 |
| 4 | Étapes du cycle de vie..... | 8 |
| 4.1 | Étape de production, A1-A3..... | 8 |
| 4.2 | Étape de construction, A4-A5..... | 8 |
| 4.3 | Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7..... | 10 |
| 4.4 | Étape de fin de vie C1-C4..... | 10 |
| 4.5 | Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D..... | 11 |
| 5 | Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie..... | 12 |
| 6 | Résultats de l'analyse du cycle de vie..... | 14 |
| 7 | Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation..... | 22 |
| 8 | Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments..... | 23 |
| 9 | Bibliographie..... | 24 |

1 INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804+A2/CN et le programme INIES.

Contact :
Pierre Stachowicz

Coordonnées du contact :
+33(0)5 25 53 02 92
pierre.stachowicz@millboard.com

2 INFORMATIONS GENERALES

1. Nom et adresse du déclarant :

MILLBOARD France
12, rue Newton
33370 TRESSES

2. Le site pour lequel la FDES est représentative :

MILLBOARD UK
Whitley Business Park, 1 Argosy Ct, Coventry CV3 4GA, Royaume-Uni

3. Type de FDES :

Du berceau à la tombe » et module D

4. Type de FDES :

Individuelle de gamme


5. Les références commerciales des produits :

Modèle ENVELLO « Shadowline »
Modèle ENVELLO « Board&Batten »

6. Cadre de validité :

Le cadre de validité de la FDES est constitué par les 2 références visées ci-dessus.

7. Vérification :

| |
|--|
| La norme EN 15804 du CEN sert de règle pour la catégorie de produit |
| Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe |
| Vérification par tierce partie : Damien DUFOUR (Esteana) |
| Numéro d'enregistrement au programme INIES conforme ISO 14025 : 20260148248 |
| Date de 1^{ère} publication : Avril 2026 |
| Date de mise à jour : N/A |
| Date de vérification : 02/04/2026 |
| Période de validité : <input checked="" type="checkbox"/> 5 ans <input type="checkbox"/> 2 ans - à compter de la date de 1 ^{ère} publication |
|  Programme INIES (décembre 2025) Avenue du Recteur Poincaré – 75016 Paris https://www.inies.fr/ |

8. Lieu de production :

MILLBOARD UK
Whitley Business Park, 1 Argosy Ct, Coventry CV3 4GA, Royaume-Uni

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DES PRODUITS

1. Description de l'unité fonctionnelle :

« Assurer la fonction d'habillage et d'étanchéité d'un mètre carré de façade extérieure et contribuer à la décoration des lieux avec un bardage⁽¹⁾ durant 50 ans⁽²⁾, en respectant la mise en œuvre des règles spécifiques des DTU applicables⁽³⁾ »

(1) dont les caractéristiques sont conformes à la norme 15534-1+A1

(2) conformément à l'annexe H de la norme NF EN 15804+A2/CN

(3) Nom ou numéro du DTU 51.4 et 41.2

2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

Habillage, étanchéité et décoration de façade extérieure sur un mètre carré (UF)

3. Description des produits et de l'emballage :

Les bardages visés sont les modèles Envello « ShadowLine » et Envello « Board&Batten ».

Les deux modèles se distinguent par leur épaisseur et leurs finitions, ainsi que par leur processus de fabrication qui utilise des moules différents. Le modèle « Board&Batten » a une forme en encoche avec deux épaisseurs (14/26), tandis que le modèle « Shadowline » est plat avec une épaisseur de 18 mm. La largeur de 200 mm est la même pour les deux modèles.

Les produits sont fabriqués par moulage d'une résine composite, formulée avec :

- des composés dérivés du pétrole pour environ 60 %,
- des matériaux inertes (charge, trame, ...) pour environ 36 %,
- des pigments de peinture pour environ 4 % ;

Ils sont emballés sur des palettes en bois avec un film en polyéthylène basse densité.

4. Description de l'usage des produits (domaine d'application) :

Les bardages Envello « ShadowLine » et Envello « Board&Batten » sont destinés à une utilisation sur des bâtiments d'habitation ou tertiaire, en France métropolitaine.

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

Les bardages Envello « ShadowLine » et Envello « Board&Batten » contribuent au confort thermique grâce à une résistance thermique respectivement de 0,306 m².K/W et 0,368 m².K/W, calculée selon la norme EN 12664.

6. Description des principaux composants et/ou matériaux des produits :

| Paramètre | Unité | Valeur |
|---|--------------|---------------|
| Quantité de produit | kg/UF | 17,626 |
| Principaux composants | kg/UF | 11,65 |
| Résine composite | kg/UF | 7,03 |
| Matériaux inertes | kg/UF | 4,22 |
| Pigment | kg/UF | 0,40 |
| Quantité de produits complémentaires | kg/UF | 5,295 |
| Lattes en bois | kg/UF | 3,75 |
| Accessoires de finitions composite | kg/UF | 1,2 |
| Grille et fixations métalliques | kg/UF | 0,345 |
| Emballage de distribution | kg/UF | 0,681 |
| Palette en bois | kg/UF | 0,669 |
| Film PE-BD | kg/UF | 0,012 |

7. Déclaration de contenu :

Les produits ne contiennent pas de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

8. Preuves d'aptitude à l'usage :

Produits caractérisés selon la norme NF EN 15534-1+A1

Mise en œuvre conforme aux DTU 51.4 et 41.2

9. Circuit de distribution :

BtoC

10. Description de la durée de vie de référence dans les conditions d'utilisation de référence

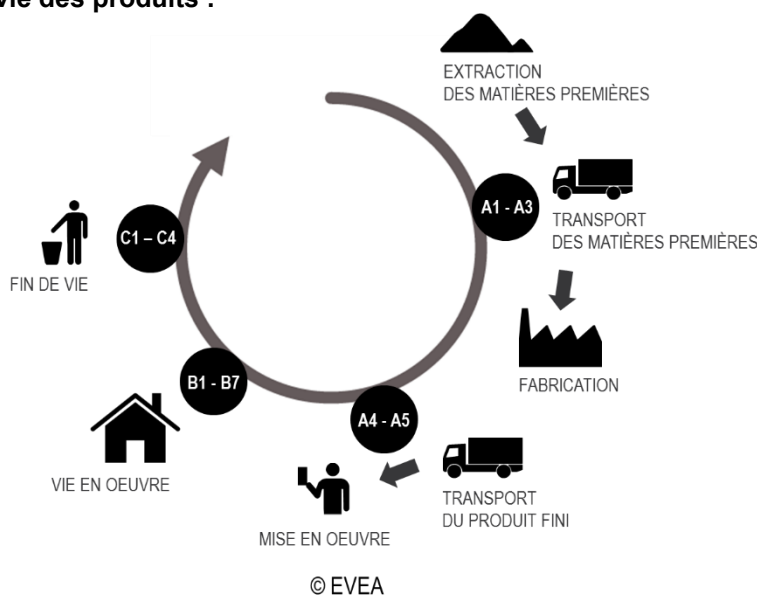
| Paramètre | Unité | Valeur |
|--|--------|--|
| Durée de vie de référence | Années | 50 |
| Propriétés déclarées des produits (à la sortie de l'usine) | - | Conforme aux normes et réglementations en vigueur pour la catégorie de produit et au cahier de charge du fabricant (numéro de DOP le cas échéant). |
| Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application) | - | Conforme aux exigences du fabricant (référence à une norme spécifique, un avis Technique, DTA, ou DTU le cas échéant). |
| Qualité présumée des travaux | - | Mise en œuvre conforme aux règles de l'art, bonnes pratiques et recommandations du fabricant (référence à DTA, DTU ou autre le cas échéant). |
| Environnement intérieur (pour les produits en intérieur) | - | Conditions correspondant à un usage d'habitation ou tertiaire typique en France métropolitaine. |
| Environnement extérieur (pour les produits en extérieur) | - | Non applicable |
| Conditions d'utilisation | - | Le produit ne fait pas l'objet de conditions d'utilisation spécifique |
| Scénario d'entretien pour la maintenance | - | Un entretien est nécessaire une fois par an à l'aide d'un produit nettoyant dilué dans l'eau. |

11. Information sur la teneur en carbone biogénique

| Teneur en carbone biogénique (calculée selon la norme EN 16449) | Unité | Valeur |
|---|---------|--------|
| Dans les produits (à la sortie de l'usine) | kg C/UF | 0 |
| Dans l'emballage associé (à la sortie de l'usine) | | 0,277 |

4 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie des produits :



Description des frontières du système :

| Frontières du système | | | | | | | | | | | | | | | | Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|-----------|-------------|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------|--------------|----------------|--|--|----------------------------|-----------|------------------------|-------------|--|
| Etape de production | | | Etape du processus de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | |
| A1-A3 | | | A4-A5 | | B1-B7 | | | | | | | C1-C4 | | | | D |
| Approvisionnement en matières premières | Transport | Fabrication | Transport | Construction / Processus d'installation | Utilisation | Maintenance | Réparation | Remplacement | Réhabilitation | Besoin en énergie durant la phase d'exploitation | Besoin en eau durant la phase d'exploitation | Démolition/ Déconstruction | Transport | Traitement des déchets | Elimination | Potential 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 |

Légende : X = module inclus dans l'ACV, MND = Module Non Déclaré

4.1 Étape de production, A1-A3

Le processus de fabrication nécessite principalement :

- l'utilisation de moules spécifiques à chaque produit fabriqués à partir de gabarit en bois,
- l'application en couches des matières premières,
- la consommation d'électricité (aucune autre source d'énergie) pour le moulage, le séchage et le durcissement des bardages, le formatage et les finitions ; les garanties d'origine ont été prises en compte avec le certificat délivré par MILLBOARD. Les moules ont été pris en compte dans les entrants de production.

4.2 Étape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Les produits sont livrés depuis le Royaume-Uni vers la France par bateau, camion et camionnette pour les derniers kilomètres.

| Information du scénario | | Unité | Valeur |
|---|-----------------------|--------------------------|---|
| Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc. | | - | La distance moyenne de transport entre l'usine MILLBOARD au Royaume-Uni et les plateformes de distribution en France est parcourue en bateau et en camion 16-32 tonnes, Euro VI La distance moyenne de transport jusqu'au site d'installation est parcourue avec un camion 3,5-7,5 tonnes, Euro VI |
| Distance | Bateau | km | 190 |
| | Camion 16-32 Tonnes | | 1640 |
| | Camion 3,5-7,5 Tonnes | | 37 |
| Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide) | | % % de retours à vide | Donnée EI 3.11 |
| Masse volumique en vrac des produits transportés | | kg/m ³ | ~ 600 |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés) | | m ³ /UF | Donnée EI 3.11 |

Installation dans le bâtiment :

Les bardages sont installés horizontalement ou verticalement sur des lattes de bois, celles-ci étant posées systématiquement perpendiculairement aux bardage. Si le bardage est installé verticalement, il doit y avoir deux couches de lattes de bois : une couche verticale et une couche horizontale. Cela permet d'évacuer l'eau qui s'infiltrerait derrière le bardage.

Les lattes sont utilisées sur les bâtiments à ossature bois, les murs en béton ou les bâtiments à ossature métallique – *les ossatures primaire en bois ou métalliques ne font pas incluses dans le système.*

Les bardages sont fixés à l'aide de vis de 30 mm à travers la languette du panneau ; Pour les angles internes et externes, des profilés d'angle composite sont utilisés et fixés à l'aide de bandes métalliques et de vis. Autour des fenêtres, des panneaux d'embrasure composites sont utilisés et fixés à l'aide de vis. Une grille métallique perforée est utilisée pour assurer la ventilation du bardage.

| Information du scénario | | Unité | Valeur |
|---|--------------------------------|--------------------|----------|
| Intrants auxiliaires pour l'installation | | | |
| Lattes en bois | | kg/UF | 3,75E+00 |
| Finitions angles composites | | kg/UF | 1,20E+00 |
| Grille perforée métallique | | kg/UF | 2,00E-01 |
| Vis | | kg/UF | 1,45E-01 |
| Chutes d'installation | | % | 5 |
| Utilisation d'eau | | m ³ /UF | 2,00E-03 |
| Description quantitative du type d'énergie (par exemple mix électrique français) et consommation durant le processus d'installation | | | |
| Electricité | | kWh/UF | 1,31E-01 |
| Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit | | | |
| Déchets de chute d'installation | | % | 5 |
| Déchets d'emballages | Palette Bois | kg/UF | 6,69E-01 |
| | Filme PE-BD | kg/UF | 1,24E-02 |
| 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, spécifiées par voie) | | | |
| Bois- Chutes Accessoires (CODIFAB) | 43,2% valorisation matière | kg/UF | 1,13E-01 |
| | 41,6% valorisation énergétique | | 1,09E-01 |
| | 7,5% valorisation cimenterie | | 1,97E-02 |
| | 7,6% enfouissement | | 2,00E-02 |
| Composite- Chutes Accessoires et Produit | 100% enfouissement | kg/UF | 9,00E-01 |
| Métal- Chutes Accessoires | 99% recyclage | kg/UF | 2,39E-02 |
| | 1% enfouissement | | 2,42E-04 |
| Bois- Emballage | 7% valorisation matière | kg/UF | 4,68E-02 |
| | 31% valorisation énergétique | | 2,07E-01 |
| | 42% réutilisation | | 2,81E-01 |
| | 20% enfouissement | | 1,34E-01 |

| | | |
|---|---------------------|----------|
| PE- Emballage | 21,4% recyclage | 2,65E-04 |
| | 50,4% incinération | 6,25E-04 |
| | 28,2% enfouissement | 3,50E-04 |
| Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau | | |
| Eaux grises | m ³ /UF | 2,00E-03 |

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

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.

B1 Utilisation

non concerné

B2 Maintenance :

| Information du scénario | Unité | Produit moyen fictif |
|---|--------------------|---|
| Processus de maintenance | - | La maintenance du produit est prévue une fois par an pendant toute la durée de vie utile du produit, conformément aux recommandations de MILLBOARD avec un produit nettoyant dilué à 10% dans de l'eau (2L/m ²) |
| Cycle de maintenance | Nombre par DVR | 50 |
| Intrants auxiliaires pour la maintenance : | | |
| Produit nettoyant | kg/UF | 10 |
| Déchets produits pendant la maintenance : | | |
| Eaux grises | kg/UF | 110 |
| Consommation nette d'eau douce | m ³ /UF | 0,1 |
| Intrant énergétique pendant la maintenance | kWh /UF | 0 |

B3 Réparation :

non concerné

B4 Remplacement :

non concerné

B5 Réhabilitation :

non concerné

B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :

non concerné

4.4 Étape de fin de vie C1-C4

La dépose du bardage (C1) prend en compte une consommation de dévissage des fixations, le produit et ses accessoires de mise en œuvre sont ensuite transportés (C2) jusqu'au site de traitement par camion sur une distance de 50km. Une fraction des composants (métal, bois, PE) est orientée vers une filière de récupération (C3) pour de la valorisation matière (recyclage/réutilisation) ou énergétique, et le reste (composite, bois, métal, PE) est enfoui ou incinéré (C4).

| Processus | Unité | Valeur |
|---|-----------------------|--------|
| Processus de collecte spécifié par type : | | |
| Quantité collectée individuellement | kg/UF | 16,94 |
| Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés | kg/UF | 0 |
| Système de récupération spécifié par type : | | |
| Quantité destinée à la réutilisation | kg/UF | 0 |
| Quantité destinée au recyclage | kg/UF | 1,98 |
| Quantité destinée à la récupération d'énergie | kg/UF | 1,8 |
| Quantité de produit ou matériau destiné à l'élimination finale | kg/UF | 13,16 |
| Hypothèses pour l'élaboration de scénarios : | | |
| Transport vers le centre de stockage de déchets inertes | km | 50 |
| Transport vers le centre d'incinération | km | 300 |
| Quantité de dioxyde de carbone biogénique résiduel à l'étape C4 | kgCO ₂ /UF | 0,545 |

4.5 Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D

Les bénéfices et charges au-delà des frontières du systèmes sont calculées pour les différentes matières ci-dessous :

- Bois (emballage et accessoires de pose)
- PE-BD (emballage)
- Aluminium et acier (accessoires de pose)

| Matières / matériaux valorisés sortants des frontières du système | Processus de recyclage au-delà des frontières du système (charges) | Matières / matériaux / énergies économisés (bénéfices) | Quantités associées (kg/UF) | | |
|---|--|--|-----------------------------|-------------------|------------------|
| | | | Entrée dans le système | Sortie du système | Flux net sortant |
| Palettes de bois triées et broyées, préparées pour le recyclage | Production de copeaux de bois recyclés | Production de copeaux de bois vierges | 4,84E-02 | 4,69E-02 | -1,54E-03 |
| Palettes de bois réparées pour la réutilisation | Processus de réparation de palettes | Production de palettes vierges | 4,84E-02 | 2,81E-01 | 2,33E-01 |
| Polyéthylène trié et broyé, préparé pour le recyclage | Production de PE recyclé | Production de PE vierge | 0 | 3,23E-03 | 3,23E-03 |
| Lattes de bois triées et préparées pour le recyclage | Production de panneau de bois recyclé | Production de panneau de bois vierge | 0 | 1,62E+00 | 1,62E+00 |
| Lattes de bois triées et préparées pour le recyclage | Production de charge (cendres) pour les cimenteries | Production de charge vierge pour les cimenteries | 0 | 2,81E-01 | 2,81E-01 |
| Acier trié et broyé, préparé pour le recyclage | Production d'acier recyclé | Production d'acier vierge | 5,29E-02 | 1,44E-01 | 9,07E-02 |
| Aluminium trié et broyé, préparé pour le recyclage | Production d'aluminium recyclé | Production d'aluminium vierge | 6,08E-02 | 1,98E-01 | 1,37E-01 |
| Palettes de bois incinérées | -- | Energie électrique et thermique | 0 | 2,08E-01 | 2,08E-01 |
| Polyéthylène incinéré | | | 0 | 6,26E-03 | 6,26E-03 |
| Lattes de bois incinérées | | | 0 | 1,56E+00 | 1,56E+00 |

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

| | |
|---|---|
| PCR utilisés | NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022. |
| Frontières du système et règle de coupure | <p>Les frontières du système respectent les limites imposées par les PCR. La règle de coupure utilisée en cas de donnée d'entrée insuffisante ou manquante pour un processus élémentaire définie par la norme NF EN 15804+A2 permet d'exclure :</p> <ul style="list-style-type: none">- Jusqu'à 1% de la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable et 1% de la masse entrante par processus élémentaire- Jusqu'à 5% cumulés de la consommation d'énergie primaire et de la masse entrante pour chaque étape du cycle de vie (exemple : A1-A3). <p>Le complément national NF EN 15804+A2/CN précise par ailleurs que peuvent être exclus des frontières du système sans vérification du respect de la règle de coupure :</p> <ul style="list-style-type: none">- La fabrication, la maintenance et la fin de vie des biens d'équipement ou infrastructures et des consommables dont la fréquence de renouvellement total ou partiel est supérieure à un an.- L'éclairage, le chauffage, le nettoyage des ateliers et les services administratifs- Le transport des employés <p>Les infrastructures présentes dans les données secondaires ecoinvent utilisées ont toutefois été incluses puisqu'elles sont disponibles, conformément à la norme. Les processus élémentaires suivants ont en revanche été exclus en respectant la règle de coupure :</p> <ul style="list-style-type: none">- Module A3 : Gabarit en bois pour la fabrication des moules |
| Affectations | <p>Les règles d'affectation des co-produits fixées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN ont été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none">- Affectation évitée lorsque c'est possible- Affectation basée sur une propriété physique (par exemple la masse) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible- Dans tous les autres cas, l'affectation doit être basée sur la valeur économique. <p>Les données secondaires ecoinvent utilisées sont basées en grande partie, mais pas exclusivement, sur des affectations économiques.</p> <p>Conformément au programme INIES, aucune affectation de contenu recyclé ou biosourcé n'a été réalisée selon les principes de type « mass balance credits » ou « Book and Claim » tels que définis dans la norme ISO 22095.</p> <p>Les garanties d'origine fournies par MILLBOARD ont été utilisées pour les consommations de production lors de la fabrication des produits.</p> <p>Aucune autre affectation spécifique n'a été réalisée.</p> |
| Représentativité géographique et temporelle des données primaires et secondaires | <p>Les données primaires ont été collectées par le déclarant sur ses installations, localisées aux Royaumes Unis, sur l'année 2024.</p> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base de données ecoinvent en version 3.11 (cut-off) de mars 2025 et ont été sélectionnées de façon à être représentatives de la zone géographique de production ou de transformation des matières ou des procédés.</p> <p>Logiciel d'analyse de cycle de vie utilisé : SimaPro, version 10.2.</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| Variabilité des résultats | Cette FDES est relative à une gamme de produits dont la liste des références constitue le cadre de validité. |
| | Le produit déclaré est un produit type dont l'inventaire en cycle de vie est une moyenne des références de cette liste. |
| | <p>Il a été vérifié que les impacts environnementaux de chacune des références de la gamme ne dépassent pas 1,35 fois les impacts du produit type objet de la déclaration pour les indicateurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réchauffement climatique total : intervalle de variation [47,3; 54,7], moyenne 50,9, 54,7/50,9 <1,35. - Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable totale : intervalle de variation [877 ; 992], moyenne 926, 992/926 <1,35. - Déchets non dangereux éliminés : intervalle de variation [38,7 ; 54,3], moyenne 54,3, 54,3/54,3 <1,35. |

Représentativité de la FDES :

| Représentativité | Evaluation |
|------------------|---|
| Géographique | Cette DEP est représentative de bardage fabriqués aux Royaumes Unis et mise en oeuvre en France |
| Technologique | Cette DEP est représentative de bardages composites mis en œuvre en horizontal ou vertical, avec leurs accessoires de pose |
| Temporelle | Cette DEP est représentative d'une fabrication en 2024 |
| Variabilité | Les impacts environnementaux déclarés sont des impacts moyens. La probabilité qu'un produit couvert par cette DEP ait des impacts inférieurs à 135% de ceux déclarés dans celle-ci est de 95 % (pour les impacts environnementaux témoins choisis lors de l'étude). |

6 RESULTATS DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Les résultats des indicateurs sont obtenus avec une méthode de calcul intégrant les facteurs de caractérisation selon le paquet de référence EF3.1, tels que publiés en février 2023 par le Centre commun de recherche de la Commission Européenne¹.

Les résultats sont présentés au format scientifique avec trois chiffres significatifs.

Conformément à l'amendement rectificatif EN15804+A2:2019/AC:2021, l'unité de la catégorie d'impact « Eutrophisation aquatique, eaux douces » est le kg P éq.

Les valeurs des indicateurs « Utilisation des ressources d'énergie primaire (non) renouvelables en tant que matières premières » peuvent être négatives. Cela peut illustrer par exemple le passage d'une matière première au statut de combustible en cas d'incinération.

Le tableau ci-dessous présente la classification des exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d'impacts environnementaux de référence et additionnels :

| Classification ILCD | Indicateur | Exonération de responsabilité |
|---------------------|---|-------------------------------|
| Type 1 de l'ILCD | Potentiel de réchauffement global (PRG) | Aucune |
| | Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP) | Aucune |
| | Incidence potentielle de maladies dues aux émissions de particules fines | Aucune |
| Type 2 de l'ILCD | Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (AP) | Aucune |
| | Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final eaux douces (EP-eaux douces) | Aucune |
| | Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final marine (EP-marine) | Aucune |
| | Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (EP-terrestre) | Aucune |
| | Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP) | Aucune |
| | Efficacité potentielle de l'exposition humaine à l'isotope U235 (PIR) | 1 |
| Type 3 de l'ILCD | Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques non fossiles (ADP-minéraux + métaux) | 2 |
| | Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques fossiles (ADP-fossile) | 2 |
| | Potentiel de privation en eau (des utilisateurs), consommation d'eau pondérée en fonction de la privation (WDP) | 2 |
| | Unité toxique comparative potentielle pour les écosystèmes (ETP-fw) | 2 |
| | Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-c) | 2 |
| | Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-nc) | 2 |
| | Indice potentiel de qualité des sols (SQP) | 2 |

Exonération de responsabilité 1 : 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.

Exonération de responsabilité 2 : Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à cet indicateur est limitée.

¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/EN15804.xhtml>

Indicateurs d'impacts environnementaux de référence

| Impacts environnementaux | Étape de production | | | Étape de mise en œuvre | | Étape de vie en œuvre | | | | | | | 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 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 | |
| Changement climatique - total kg CO ₂ eq/UF | 2,63E+01 | 9,42E-01 | 2,50E+00 | 4,31E+00 | 8,35E+00 | 0,00E+00 | 1,82E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,15E-02 | 1,34E-01 | 5,82E+00 | 6,78E-01 | -2,94E+00 |
| Changement climatique - combustibles fossiles kg CO ₂ eq/UF | 2,62E+01 | 9,41E-01 | 3,41E+00 | 4,31E+00 | 1,25E+01 | 0,00E+00 | 1,57E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,15E-02 | 1,34E-01 | 1,20E-01 | 1,33E-01 | -2,84E+00 |
| Changement climatique - biogénique kg CO ₂ eq/UF | -1,63E-02 | 1,99E-04 | -9,24E-01 | 9,09E-04 | -5,25E+00 | 0,00E+00 | 1,06E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,31E-05 | 2,86E-05 | 5,70E+00 | 5,45E-01 | -7,76E-02 |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO ₂ eq/UF | 1,47E-01 | 3,21E-04 | 1,24E-02 | 1,50E-03 | 1,12E+00 | 0,00E+00 | 2,35E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,17E-05 | 4,50E-05 | 5,03E-05 | 1,99E-05 | -1,67E-02 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF | 2,96E-06 | 2,03E-08 | 1,42E-07 | 9,19E-08 | 9,48E-07 | 0,00E+00 | 3,95E-08 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,31E-10 | 2,93E-09 | 7,46E-09 | 3,16E-09 | -3,10E-07 |
| Acidification mole de H ⁺ eq/UF | 1,65E-01 | 2,86E-03 | 1,35E-02 | 1,69E-02 | 7,07E-02 | 0,00E+00 | 8,53E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,71E-05 | 3,08E-04 | 2,37E-03 | 6,34E-04 | -8,03E-03 |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces kg P eq/UF | 1,14E-03 | 6,88E-06 | 8,25E-05 | 3,13E-05 | 1,01E-03 | 0,00E+00 | 2,34E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,13E-07 | 9,97E-07 | 2,83E-06 | 6,85E-07 | -6,24E-05 |
| Eutrophisation aquatique marine kg de N eq/UF | 3,84E-02 | 6,88E-04 | 4,15E-03 | 4,11E-03 | 2,18E-02 | 0,00E+00 | 5,61E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,26E-05 | 7,83E-05 | 7,85E-04 | 2,72E-04 | -1,28E-03 |
| Eutrophisation terrestre mole de N eq/UF | 2,94E-01 | 7,62E-03 | 3,47E-02 | 4,56E-02 | 1,48E-01 | 0,00E+00 | 1,97E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,38E-04 | 8,65E-04 | 1,11E-02 | 2,93E-03 | -1,41E-02 |
| Formation d'ozone photochimique kg NMCOV eq/UF | 1,10E-01 | 3,79E-03 | 6,61E-02 | 1,99E-02 | 7,05E-02 | 0,00E+00 | 5,80E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,53E-05 | 4,84E-04 | 2,35E-03 | 1,12E-03 | -5,54E-03 |
| Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb eq/UF | 5,49E-04 | 3,23E-06 | 3,28E-05 | 1,48E-05 | 8,58E-04 | 0,00E+00 | 2,91E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,58E-07 | 4,72E-07 | 4,95E-07 | 1,75E-07 | -8,21E-06 |
| Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF | 5,37E+02 | 1,33E+01 | 4,41E+01 | 6,07E+01 | 2,10E+02 | 0,00E+00 | 5,62E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,51E+00 | 1,91E+00 | 2,18E+00 | 2,39E+00 | -5,20E+01 |
| Besoin en eau m ³ de privation eq dans le monde/UF | 1,23E+01 | 5,25E-02 | 8,36E-01 | 2,36E-01 | 1,69E+00 | 0,00E+00 | 6,76E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,70E-03 | 7,57E-03 | 1,11E-02 | 5,09E-03 | -1,66E-01 |



Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels

| Impacts environnementaux | Étape de production | | | Étape de mise en œuvre | | Étape de vie en œuvre | | | | | | | 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 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 | |
| Émissions de particules fines Indice de maladies/UF | 1,16E-06 | 6,88E-08 | 1,33E-07 | 3,03E-07 | 9,37E-07 | 0,00E+00 | 8,22E-08 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,31E-10 | 1,00E-08 | 3,90E-08 | 1,59E-08 | -7,12E-08 |
| Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF | 8,93E-01 | 5,71E-03 | 1,08E-01 | 2,63E-02 | 4,14E-01 | 0,00E+00 | 4,00E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,50E-02 | 8,42E-04 | 7,71E-03 | 1,58E-03 | -1,97E-01 |
| Écotoxicité (eaux douces) CTUe/UF | 1,21E+03 | 1,76E+00 | 7,16E+01 | 8,08E+00 | 3,50E+03 | 0,00E+00 | 2,20E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 6,91E-02 | 2,57E-01 | 7,01E-01 | 2,97E-01 | -9,33E+00 |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh/UF | 5,41E-08 | 1,58E-10 | 4,60E-09 | 7,34E-10 | 1,85E-08 | 0,00E+00 | 1,02E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,61E-12 | 2,24E-11 | 1,26E-09 | 1,56E-11 | -1,05E-09 |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF | 4,39E-07 | 8,21E-09 | 5,90E-08 | 3,66E-08 | 1,87E-07 | 0,00E+00 | 4,24E-08 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,81E-10 | 1,19E-09 | 2,67E-08 | 8,24E-10 | 3,02E-08 |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension/UF | 1,61E+02 | 7,79E+00 | 1,10E+02 | 3,39E+01 | 9,27E+02 | 0,00E+00 | 2,63E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,52E-02 | 1,13E+00 | 1,13E+00 | 5,37E+00 | -5,69E+01 |

Utilisation des ressources

| Utilisation des ressources | Étape de production | | | Étape de mise en œuvre | | Étape de vie en œuvre | | | | | | | 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 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 | 5,30E+01 | 2,16E-01 | 3,08E+01 | 9,91E-01 | 1,23E+02 | 0,00E+00 | 1,38E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,52E-01 | 3,17E-02 | 2,16E+01 | 7,14E-02 | -1,37E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF | 5,17E-01 | 0,00E+00 | 8,98E+00 | 0,00E+00 | 4,38E+01 | 0,00E+00 | 1,28E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -4,88E+01 | 0,00E+00 | -1,06E+01 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 5,35E+01 | 2,16E-01 | 3,97E+01 | 9,91E-01 | 1,67E+02 | 0,00E+00 | 1,38E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,52E-01 | 3,17E-02 | -2,71E+01 | 7,14E-02 | -2,42E+01 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF | 3,69E+02 | 1,33E+01 | 3,54E+01 | 6,06E+01 | 1,84E+02 | 0,00E+00 | 4,94E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,51E+00 | 1,91E+00 | 2,18E+00 | 2,39E+00 | -5,15E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF | 1,67E+02 | 0,00E+00 | 5,73E+00 | 0,00E+00 | 2,60E+01 | 0,00E+00 | 6,47E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,38E-01 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 5,36E+02 | 1,33E+01 | 4,11E+01 | 6,06E+01 | 2,11E+02 | 0,00E+00 | 5,59E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,51E+00 | 1,91E+00 | 2,18E+00 | 2,39E+00 | -5,13E+01 |
| Utilisation de matière secondaire kg/UF | 3,71E-02 | 0,00E+00 | 4,96E-02 | 0,00E+00 | 1,26E-01 | 0,00E+00 | 1,92E-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 | -2,70E-01 |
| 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 |
| 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 |
| Utilisation nette d'eau douce m³/UF | 3,49E-01 | 1,66E-03 | 2,45E-02 | 7,51E-03 | 1,02E-01 | 0,00E+00 | 2,80E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,46E-04 | 2,40E-04 | 5,36E-04 | -7,04E-04 | -3,41E-02 |



Catégorie de déchets

| Catégorie de déchets | Étape de production | | | Étape de mise en œuvre | | Étape de vie en œuvre | | | | | | | Étape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---|--------------|----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--|
| | A1 Approvisionnement 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 Élimination | |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF | 3,85E-02 | 4,08E-04 | 2,98E-01 | 1,83E-03 | 7,70E-02 | 0,00E+00 | 3,98E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,61E-05 | 5,91E-05 | 8,13E-03 | 1,43E-04 | -1,62E-02 |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 2,22E+01 | 7,76E-01 | 2,21E+00 | 3,39E+00 | 1,09E+01 | 0,00E+00 | 1,39E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,98E-02 | 1,13E-01 | 1,22E-01 | 1,32E+01 | -7,05E-01 |
| Déchets radioactifs éliminés g/UF | 7,26E-04 | 3,89E-06 | 8,61E-05 | 1,79E-05 | 3,29E-04 | 0,00E+00 | 4,89E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,95E-05 | 5,75E-07 | 9,36E-06 | 8,84E-07 | -2,35E-04 |

Flux sortants

| Flux sortants | Étape de production | | | Étape de mise en œuvre | | Étape de vie en œuvre | | | | | | | 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 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,82E-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 | 2,34E-01 |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,99E-01 | 0,00E+00 | 8,56E-02 | 0,00E+00 | 3,68E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,98E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | - 1,76E+00 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,57E-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 | 1,83E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Énergie Électrique fournie à l'extérieur MJ/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,99E-01 | 0,00E+00 | 4,59E-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 | 2,16E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | - 2,22E+01 |
| Énergie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,34E+00 | 0,00E+00 | 1,49E+00 | 0,00E+00 | 2,02E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,57E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -8,59E-01 |
| Énergie 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | - 2,14E+01 |



| Catégorie d'impact / flux | Unité | Étape de production | Étape de construction | Étape d'utilisation | Étape de fin de vie | Total cycle de vie | Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| Indicateurs d'impacts environnementaux de référence | | | | | | | |
| Changement climatique - total | kg CO2 eq/UF | 2,98E+01 | 1,27E+01 | 1,82E+00 | 6,65E+00 | 5,09E+01 | -2,94E+00 |
| Changement climatique - combustibles fossiles | kg CO2 eq/UF | 3,06E+01 | 1,68E+01 | 1,57E+00 | 3,99E-01 | 4,93E+01 | -2,84E+00 |
| Changement climatique - biogénique | kg CO2 eq/UF | -9,40E-01 | -5,25E+00 | 1,06E-02 | 6,25E+00 | 6,47E-02 | -7,76E-02 |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols | kg CO2 eq/UF | 1,60E-01 | 1,13E+00 | 2,35E-01 | 1,27E-04 | 1,52E+00 | -1,67E-02 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone | kg CFC 11 eq/UF | 3,12E-06 | 1,04E-06 | 3,95E-08 | 1,39E-08 | 4,21E-06 | -3,10E-07 |
| Acidification | mole de H+ eq/UF | 1,81E-01 | 8,76E-02 | 8,53E-03 | 3,40E-03 | 2,81E-01 | -8,03E-03 |
| Eutrophisation aquatique, eaux douces | kg P eq/UF | 1,23E-03 | 1,04E-03 | 2,34E-04 | 5,03E-06 | 2,51E-03 | -6,24E-05 |
| Eutrophisation aquatique marine | kg de N eq/UF | 4,32E-02 | 2,59E-02 | 5,61E-03 | 1,15E-03 | 7,59E-02 | -1,28E-03 |
| Eutrophisation terrestre | mole de N eq/UF | 3,36E-01 | 1,94E-01 | 1,97E-02 | 1,51E-02 | 5,65E-01 | -1,41E-02 |
| Formation d'ozone photochimique | kg NMCOV eq/UF | 1,80E-01 | 9,05E-02 | 5,80E-03 | 4,00E-03 | 2,80E-01 | -5,54E-03 |
| Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) | kg Sb eq/UF | 5,85E-04 | 8,73E-04 | 2,91E-05 | 1,70E-06 | 1,49E-03 | -8,21E-06 |
| Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) | MJ/UF | 5,95E+02 | 2,71E+02 | 5,62E+01 | 7,99E+00 | 9,30E+02 | -5,20E+01 |
| Besoin en eau | m ³ de privation eq dans le monde/UF | 1,32E+01 | 1,92E+00 | 6,76E-01 | 2,84E-02 | 1,59E+01 | -1,66E-01 |
| Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels | | | | | | | |
| Émissions de particules fines | Indice de maladies/UF | 1,36E-06 | 1,24E-06 | 8,22E-08 | 6,53E-08 | 2,75E-06 | -7,12E-08 |
| Rayonnements ionisants (santé humaine) | kBq de U235 eq/UF | 1,01E+00 | 4,40E-01 | 4,00E-01 | 2,51E-02 | 1,87E+00 | -1,97E-01 |
| Écotoxicité (eaux douces) | CTUe/UF | 1,29E+03 | 3,51E+03 | 2,20E+01 | 1,32E+00 | 4,82E+03 | -9,33E+00 |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes | CTUh/UF | 5,89E-08 | 1,92E-08 | 1,02E-09 | 1,31E-09 | 8,04E-08 | -1,05E-09 |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes | CTUh/UF | 5,06E-07 | 2,24E-07 | 4,24E-08 | 2,92E-08 | 8,01E-07 | 3,02E-08 |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols | Sans dimension/UF | 2,79E+02 | 9,61E+02 | 2,63E+01 | 7,71E+00 | 1,27E+03 | -5,69E+01 |
| Consommation des ressources | | | | | | | |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières | MJ/UF | 8,40E+01 | 1,24E+02 | 1,38E+01 | 2,19E+01 | 2,44E+02 | -1,37E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières | MJ/UF | 9,49E+00 | 4,38E+01 | 1,28E-02 | -4,88E+01 | 4,57E+00 | -1,06E+01 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ/UF | 9,35E+01 | 1,68E+02 | 1,38E+01 | -2,69E+01 | 2,49E+02 | -2,42E+01 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières | MJ/UF | 4,17E+02 | 2,45E+02 | 4,94E+01 | 7,99E+00 | 7,20E+02 | -5,15E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières | MJ/UF | 1,73E+02 | 2,60E+01 | 6,47E+00 | 0,00E+00 | 2,06E+02 | 1,38E-01 |

| | | | | | | | |
|---|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) | MJ/UF | 5,90E+02 | 2,71E+02 | 5,59E+01 | 7,99E+00 | 9,26E+02 | -5,13E+01 |
| Utilisation de matière secondaire | kg/UF | 8,66E-02 | 1,26E-01 | 1,92E-02 | 0,00E+00 | 2,32E-01 | -2,70E-01 |
| 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 | m³/UF | 3,76E-01 | 1,09E-01 | 2,80E-02 | 5,19E-04 | 5,13E-01 | -3,41E-02 |
| Catégorie de déchets | | | | | | | |
| Déchets dangereux éliminés | kg/UF | 3,36E-01 | 7,88E-02 | 3,98E-03 | 8,36E-03 | 4,28E-01 | -1,62E-02 |
| Déchets non dangereux éliminés | kg/UF | 2,52E+01 | 1,43E+01 | 1,39E+00 | 1,34E+01 | 5,43E+01 | -7,05E-01 |
| Déchets radioactifs éliminés | kg/UF | 8,16E-04 | 3,47E-04 | 4,89E-04 | 3,03E-05 | 1,68E-03 | -2,35E-04 |
| Flux sortants | | | | | | | |
| Composants destinés à la réutilisation | kg/UF | 0,00E+00 | 2,82E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,82E-01 | 2,34E-01 |
| Matériaux destinés au recyclage | kg/UF | 1,99E-01 | 8,56E-02 | 3,68E-02 | 1,98E+00 | 2,30E+00 | -1,76E+00 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie | kg/UF | 0,00E+00 | 4,57E-03 | 0,00E+00 | 1,83E+00 | 1,83E+00 | 0,00E+00 |
| Énergie Électrique fournie à l'extérieur | MJ/UF | 3,99E-01 | 4,59E-01 | 1,04E-01 | 2,16E+00 | 3,13E+00 | -2,22E+01 |
| Énergie Vapeur fournie à l'extérieur | MJ/UF | 4,34E+00 | 1,49E+00 | 2,02E-01 | 1,57E+01 | 2,17E+01 | -8,59E-01 |
| Énergie gaz et process fournie à l'extérieur | MJ/UF | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -2,14E+01 |

Tableau conforme à l'Arrêté du 20 octobre 2022 modifiant l'arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments.

En raison de l'arrondi au troisième chiffre significatif, les valeurs pour les étapes et pour le total du cycle de vie peuvent ne pas correspondre à la somme des valeurs des modules correspondants.

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

| Milieu | Type d'émissions | Résultat d'essai | Justification et/ou rapport d'essai |
|---|--|------------------------------|--|
| Émissions dans l'air intérieur ^{1 2} | Émissions de COV et de formaldéhyde | Aucun essai n'a été réalisé. | Le produit ne fait pas partie des familles de produits de construction et décoration listés par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie pour lesquelles le décret ² relatif à l'étiquetage des produits sur leurs émissions en composés organiques volatils peuvent s'appliquer. |
| | Comportement face aux micro-organismes | Aucun essai n'a été réalisé. | Les essais pour caractériser ce comportement ne font pas encore l'objet d'une harmonisation européenne. |
| | Émissions radioactives naturelles des produits de construction | Aucun essai n'a été réalisé. | Le produit n'est pas concerné par l'obligation de caractérisation radiologique au sens du décret 2018-434 du 4 juin 2018 ³ . |
| Émissions dans le sol et l'eau ^{1 2} | Émissions de fibres et de particules | Aucun essai n'a été réalisé. | Aucune émission attendue de fibres ou de particules lors de l'installation et de l'usage du produit. |
| | Émissions dans l'eau | Aucun essai n'a été réalisé. | 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. |
| | Émissions dans le sol | Aucun essai n'a été réalisé. | Sans objet car ce produit n'est pas en contact avec le sol. |

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) L'annexe P du règlement du programme INIES est utilisée comme guide pour la rédaction des informations sanitaires et de confort.

² Décret n° 2011-321 du 23 mars 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
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000023759679>

³ Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036984723>

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 de bardage contribuent au confort thermique grâce à une résistance thermique respectivement de 0,306 m².K/W pour le bardage Envello « ShadowLine » et 0,368 m².K/W pour le bardage Envello « Board&Batten », calculée selon la norme EN 12664.

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

Le produit ne revendique aucune performance concernant le confort acoustique.

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

Le produit ne revendique aucune performance concernant le confort visuel.

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

Le produit ne revendique aucune performance concernant le confort olfactif.

9 BIBLIOGRAPHIE

NF EN ISO 14025:2010 - Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de Type III - Principes et modes opératoires

NF EN 15804+A2:2019 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction

NF EN 15804+A2/CN:2022 - 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

NF EN ISO 14040:2006 – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principe et cadre

NF EN ISO 14044:2006 - Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices

European Commission, PEFCR Guidance document - Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs), version 6.3, December 2017.