

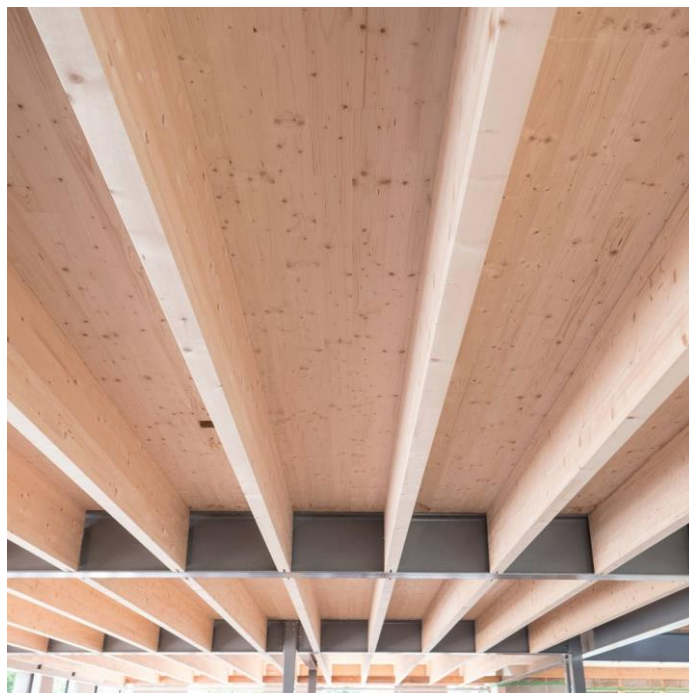


FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

CLT Rib Panel (ferrures non prises en compte) par Stora Enso

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

Octobre 2022



Numéro d'enregistrement INIES : 20220930959



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



Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Stora Enso (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 : 2014 et le complément national NF EN 15804/CN : 2016.

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

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN du CEN servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

Les normes EN 16449 : 2014 et EN 16485 : 2014 sont utilisées respectivement pour le calcul du contenu en carbone biogénique et pour la comptabilité du carbone biogénique.

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1. Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : $2,53 \times 10^{-6}$ (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le gramme « g »,
- le litre « l »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

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

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

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

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

SOMMAIRE

1	Introduction.....	4
2	Information Générale.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle du produit	6
4	Etapes du cycle de vie.....	8
4.1	Etape de production, A1-A3	8
4.2	Etape de construction, A4-A5.....	9
4.3	Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	9
4.4	Etape de fin de vie C1-C4 :	10
4.5	Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D.....	10
5	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	11
6	Résultat de l'analyse du cycle de vie.....	12
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation.....	16
7.1	Air intérieur	16
7.2	Sol et eau	16
8	Contribution des produits à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments	17

1 INTRODUCTION

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

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A1, son complément national NF EN 15804/CN et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence.

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi et il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de Stora Enso.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Stora Enso.

Contact :

Charly Reignier

Coordonnées du contact :

Stora Enso France
83 AVENUE CHARLES DE GAULLE
92200 NEUILLY SUR SEINE
FRANCE

2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse des fabricants :

Stora Enso France

83 Avenue Charles de Gaulle, CS 50035
9200 NEUILLY SUR SEINE

2. Le site du fabricant pour lequel la FDES est représentative :

ACDF industries, France

25530 VERCEL VILLEDIEU LE CAMP

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

3. Type de FDES : individuelle.
4. Date de publication : Octobre 2022
5. Date de fin de validité : Octobre 2027.
6. La référence commerciale/identification du produit : CLT Rib Panel by Stora Enso
7. FDES vérifiée

La norme NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN du CEN sert de RCP a).

Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010

interne externe

Vérification :



Nom du vérificateur : Estelle Vial

Programme de vérification : Programme FDES-INIES

Adresse : Association HQE. 4, avenue du Recteur Poincaré - 75016 Paris.

Site web : www.base-inies.fr

a) Règles de définition des catégories de produits

b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4).

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE DU PRODUIT

1. Description de l'unité fonctionnelle :

« Assurer une fonction de structure ou de construction pour 1m² de panneau CLT Rib Panel mis en œuvre selon les recommandations du fabricant sur la base d'une durée de vie de référence de 100 ans, sans accessoires de pose et tout en assurant les performances prescrites du produit. »

2. Description du produit :

Les caissons nervurés CLT Rib Panel sont composés de panneaux de CLT (Bois lamellé-croisé) et de Glulam (Bois lamellé-collé) qui sont assemblés entre eux grâce à des vis et de la colle.

Le Cross Laminated Timber (CLT) est un matériau de construction réalisé en bois massif. Il est constitué d'au moins trois plaques monocouches collées les unes sur les autres et disposées à plis croisés, autrement dit perpendiculairement les unes par rapport aux autres. Dans le cadre de cette FDES, trois dimensions ont été étudiées, une moyenne arithmétique des valeurs a été faite. Les dimensions étudiées sont les suivantes :

Dimensions	
Minimum	2,45m x 6,00m
Medium	2,75m x 7,50m
Maximum	3,00m x 9,00m

Les panneaux en CLT sont constitués de plusieurs couches (3, 5, 7 ou 8) et sont disponibles en différentes épaisseurs (épaisseur maximale 40 cm). La classe de résistance des panneaux correspond à C24 (EN 338). Les classes d'usage sont de 1 et 2 (EN 1995-1-1).

Les planches en bois utilisées pour la réalisation des panneaux Stora Enso CLT sont en épicéa, sapin, pin et certifiées PEFC (certificat de la chaîne de traçabilité : DNV-COC-001077, DNV-CW-001077).

Les panneaux de lamellé-collé sont composés d'au moins deux planches ou lamelles de bois séchées au four et collées entre elles, parallèlement au fil. Les bois utilisés peuvent être de l'épicéa, du sapin, du pin, du mélèze ou du sapin Douglas.

Les CLT Rib Panel disposent du marquage CE et ont reçu l'agrément technique européen (ETA 17/0911).

Les caissons ouverts, avec une couche de CLT, sont produits dans 95% des cas. Les caissons fermés ne sont réalisés que sur demandes et représentent à peine 5% de la production. Ainsi, seuls les caissons CLT Rib Panel ouverts sont pris en compte dans cette étude.



Figure 1 : Caissons CLT Rib Panel ouvert et fermé

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

Les caissons CLT Rib Panel permettent des structures de plancher et de toiture de longue portée et permettent des agencements plus flexibles et plus attrayants (immeubles de bureaux commerciaux, construction résidentielle, écoles, bâtiments industriels etc). Il sera nécessaire à l'utilisateur de cette FDES d'ajouter les éventuels produits complémentaires de mise en œuvre.

4. Performance principale de l'unité fonctionnelle : 1m²
5. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : voir la fiche technique du produit.
6. Description des principaux composants et matériaux du produit :

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	kg/m ²	7,82 ^{E+01}
Emballage de distribution	-	Le produit est livré par camion. La totalité du chargement est couverte par un film qui est réutilisé.
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	0%
Taux de chute lors de la maintenance	%	Non concerné.
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par Stora Enso.

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

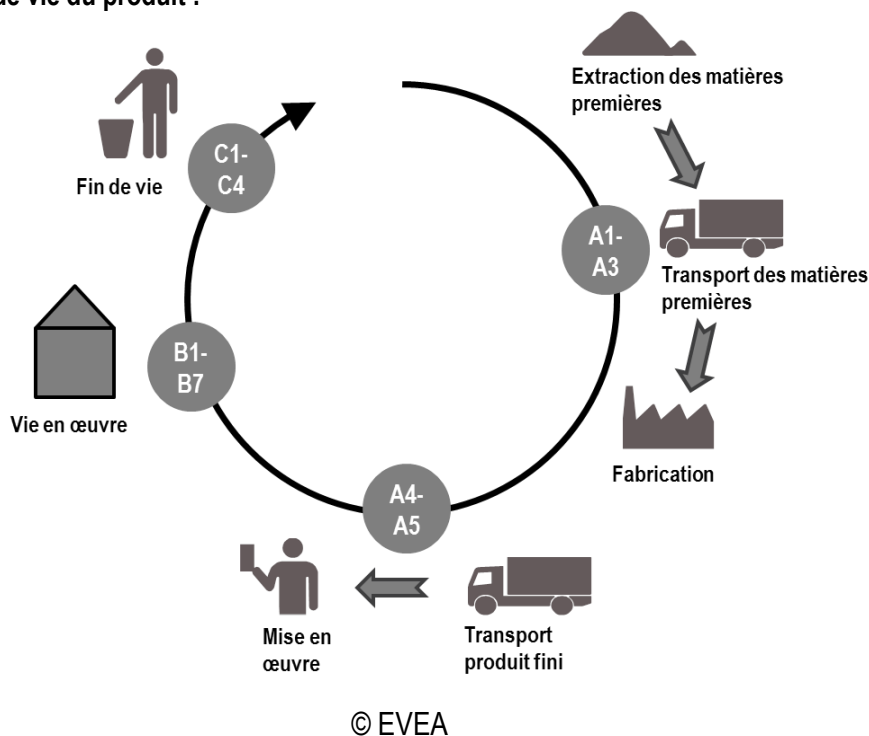
Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

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

Paramètre	Unités	Valeur
Durée de vie de référence	Années	100
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux préconisations du fabricant et nécessite un dimensionnement conforme aux Eurocodes. Cette hypothèse de 100 ans se fonde sur les connaissances techniques actuelles ainsi que sur les informations et expériences dont nous disposons aujourd'hui. L'ATE-14/0349 précise la durée de vie utile prévue et les exigences de structure correspondantes.
Environnement extérieur	-	-
Environnement intérieur	-	Un détail des émissions de polluants volatils du produit couvert par la FDES est donné dans le paragraphe 7.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations du fabricant.
Maintenance	-	Non concerné.

4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



4.1 Etape de production, A1-A3

Les étapes A1 à A3 comprennent tous les processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'à leur transformation en usine.

La fabrication des CLT Rib Panel se fait en deux étapes : tout d'abord la fabrication des CLT dans les usines StoraEnso, puis l'assemblage de ces panneaux avec des panneaux de bois lamellé-collé pour former des caissons nervurés.

Paramètre	Unités	Valeur
Stockage de carbone biogénique durant la vie en œuvre du produit	kg éq. CO ₂ /m ²	1,25 ^{E+02}
Description du scénario du stockage		Le carbone biogénique est stocké sur la durée de vie du produit, cette quantité étant calculée sur la base des préconisations de la norme EN 16449.

Les étapes de la production de CLT sont décrites ci-dessous. Le bois d'œuvre est utilisé pour la production de CLT qui est traité par découpe, assemblage et rabotage. L'étape suivante est la pose des panneaux CLT, le collage et le pressage. Le produit final est fini et usiné selon la demande.

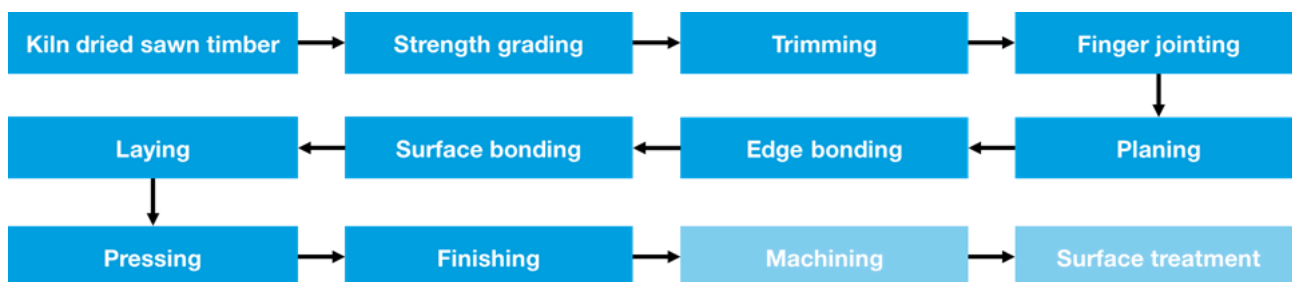


Figure 2 : Procédé de production de CLT

Les CLT sont envoyés à un sous-traitant de StoraEnso, où ils sont pressés, collés et vissés aux panneaux de lamellés-collés. Le produit final est ensuite livré, sans emballage sur les chantiers.

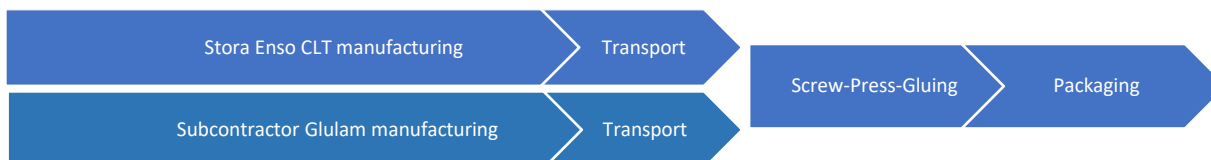


Figure 3 : Procédé de production des CLT Rib Panel

4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unités	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 6 et de charge utile >32 tonnes.
Distance jusqu'au chantier	km	4,47 ^E +02
Capacité d'utilisation	%	64 % (donnée Ecoinvent)
Masse volumique du produit transporté	kg/m ³	4,70 ^E +02
Masse surfacique du produit transporté	kg/m ²	7,82 ^E +01
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	-
Description du scénario	-	Le produit est livré par camion de l'usine du sous-traitant jusqu'aux clients. Les clients étant majoritairement à Paris, c'est cette distance de transport qui a été retenue.

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unités	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	-	Non pris en compte
Production de déchets à l'installation	-	-
Description du scénario	-	Une consommation d'énergie est prise en compte pour le levage.
Consommation et type d'énergie	MJ/m ²	1,87 ^E -02

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

B1 Utilisation

Paramètre	Unités	Valeur
Emissions COV	µg/m ²	1,36 ^E +01
Description du scénario	-	Plus d'information sur les émissions de polluants volatils du produit couvert par la FDES est donné dans le paragraphe 7. Celles-ci sont établies selon le rapport d'émissions n°2010-10-050-01.

B2 Maintenance :

Aucune maintenance n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.

B3 Réparation :

Aucune réparation n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.

B4 Remplacement :

Aucun remplacement n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.

B5 Réhabilitation :

Aucune réhabilitation n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.

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

Non concerné.



4.4 Etape de fin de vie C1-C4 :

Paramètre	Unités	Valeur/description
Quantité collectée séparément	kg	-
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/m ²	7,82E+01
Quantité destinée à la réutilisation	kg	-
Quantité destinée au recyclage	kg	4,47E+01
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg	1,99E+01
Quantité de produit mise en décharge	kg/m ³	1,35E+01
Description du scénario	-	Le scénario préconisé par le rapport d'étude de FCBA « Volet 2 – Prise en compte de la fin de vie des produits bois. Phase 1 : Etat de l'art sur les scénarios de fin de vie des produits bois » a été appliqué. Ce scénario se décline ainsi : 57,2% des déchets bois sont valorisés en tant que matière, 25,5% des déchets bois sont valorisés énergétiquement, et 17,3% des déchets bois sont enfouis. La colle contenue dans le produit est traitée par incinération.

4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D a été appliqué selon les recommandations du rapport d'étude de FCBA « Volet 2 – Prise en compte de la fin de vie des produits bois. Phase 3 : Modélisation ACV et calculs d'impacts pour le recyclage matière et la réutilisation. »

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

PCR utilisé	NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN. EN 16449 et EN 16485
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.
Règle de coupure	La règle de coupure utilisée dans cette FDES est celle définie dans la norme NF EN 15804+A1. Par ailleurs, les intrants et extrants ont été pris en compte. Quand les matières premières n'ont pas de module dans la base ecoinvent, des modélisations spécifiques ont été effectuées.
Allocations	Une allocation économique est réalisée pour les trois sites de production des CLT.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	<p>Données génériques issues de la base de données ecoinvent 3.7.1 Cut-Off, 2021. Données spécifiques de l'industriel collectées pour l'année 2020 pour les sites de fabrication des CLT situés à Ybbs et Bad St. Leonhard en Autriche et Gruvön en Suède. Les données du sous-traitant ACDF ont été collectées pour les années 2020 et 2021.</p> <p>Logiciels utilisés :</p> <p> - SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V9).</p> <p> - Ev-DEC, (www.ev-dec.com), développée par le cabinet conseil EVEA (www.evea-conseil.com), qui aide à la réalisation des FDES.</p>
Variabilité des résultats	Le produit déclaré correspond au produit moyen calculé à partir des produits ayant les dimensions minimales, maximale et moyenne. La variabilité des impacts entre le produit moyen et ces trois autres produits n'excèdent pas 40% pour les indicateurs « Réchauffement climatique, Déchets non dangereux éliminés, Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelable (à l'exclusion des matières premières) »

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE


Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction / Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF	-1,02E+02	5,14E+00	1,36E+00	3,00E+00	1,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,31E-01	6,30E-01	8,45E+01	2,68E+01	-1,09E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	9,35E-07	1,01E-06	1,93E-07	5,89E-07	1,81E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,07E-08	1,15E-07	9,70E-08	4,52E-08	-1,22E-06
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	9,11E-02	1,32E-02	1,20E-02	7,73E-03	3,95E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,97E-03	1,45E-03	5,50E-03	3,24E-03	-2,43E-02
Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	1,99E-02	1,81E-03	3,52E-03	1,06E-03	7,90E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,95E-04	1,89E-04	1,28E-03	1,04E-03	-2,16E-03
Formation d'ozone photochimique kg Ethene eq/UF	1,88E-02	2,99E-03	1,72E-03	1,74E-03	6,33E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,16E-04	2,86E-04	9,49E-04	1,89E-03	-4,53E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	1,82E-04	1,46E-05	1,47E-05	8,52E-06	5,22E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E-07	2,66E-06	5,27E-07	9,09E-07	-1,54E-05
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	2,84E+02	8,29E+01	1,93E+01	4,84E+01	1,45E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,25E+00	9,43E+00	7,84E+00	3,99E+00	-1,60E+02
Pollution de l'eau m ³ /UF	1,79E+02	2,06E+00	1,66E+00	1,20E+00	3,51E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-01	2,34E-01	2,39E-01	2,24E-01	-2,02E+00
Pollution de l'air m ³ /UF	5,34E+03	6,71E+02	3,41E+02	3,92E+02	6,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E+01	6,02E+01	9,89E+01	7,11E+01	-5,05E+02

Utilisation des ressources	Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	2,43E+02	1,03E+00	3,69E+01	6,02E-01	7,57E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,79E-02	1,32E-01	2,18E+01	1,95E+02	-1,91E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	1,39E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,45E+02	-1,95E+02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	1,63E+03	1,03E+00	3,69E+01	6,02E-01	7,57E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,79E-02	1,32E-01	-7,24E+02	1,80E-01	-1,91E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	3,36E+02	8,45E+01	1,11E+02	4,94E+01	1,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,30E+00	9,64E+00	7,93E+00	6,05E+00	-2,72E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	3,84E+01	0,00E+00	3,99E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,86E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	3,75E+02	8,45E+01	1,15E+02	4,94E+01	1,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,30E+00	9,64E+00	7,93E+00	4,19E+00	-2,72E+02
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ PCI/UF	5,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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 PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	2,17E-01	1,29E-02	3,09E-02	7,55E-03	1,01E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,04E-04	1,32E-03	4,32E-03	9,90E-03	-5,26E-02

Catégorie de déchets		Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
		A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination		
Déchets dangereux éliminés kg/UF		7,55E-01	5,46E-02	7,21E-02	3,19E-02	9,80E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,90E-03	6,63E-03	7,44E-02	2,32E-01	-1,03E-01	
Déchets non dangereux éliminés kg/UF		1,02E+01	7,94E+00	7,13E-01	4,64E+00	8,33E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,16E-02	5,49E-01	8,69E-02	1,36E+01	-1,84E+00	
Déchets radioactifs éliminés kg/UF		9,66E-03	5,79E-04	1,40E-03	3,38E-04	1,02E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,09E-05	6,60E-05	5,20E-05	2,29E-05	-1,74E-03	
Flux sortants		Etape de production			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
		A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination		
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		7,58E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,42E+00	1,16E+01	0,00E+00	0,00E+00
	Vapeur	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,43E+01	2,24E+01	0,00E+00	0,00E+00
	Gaz de process	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Catégorie d'impact / flux	Unité	Total Production	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq/UF	-9,56E+01	4,06E+00	0,00E+00	1,12E+02	2,09E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	2,14E-06	7,71E-07	0,00E+00	3,47E-07	3,25E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq/UF	1,16E-01	1,17E-02	0,00E+00	1,22E-02	1,40E-01
Eutrophisation	kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	2,53E-02	1,85E-03	0,00E+00	2,90E-03	3,00E-02
Formation d'ozone photochimique	kg Ethene eq/UF	2,35E-02	2,38E-03	0,00E+00	3,44E-03	2,93E-02
Epuisement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb eq/UF	2,12E-04	9,05E-06	0,00E+00	4,36E-06	2,25E-04
Epuisement des ressources abiotiques - fossiles	MJ PCI/UF	3,86E+02	6,29E+01	0,00E+00	2,85E+01	4,78E+02
Pollution de l'eau	m ³ /UF	1,82E+02	1,55E+00	0,00E+00	8,74E-01	1,85E+02
Pollution de l'air	m ³ /UF	6,35E+03	4,58E+02	0,00E+00	2,64E+02	7,07E+03
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	2,81E+02	6,78E-01	0,00E+00	2,17E+02	4,98E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	1,39E+03	0,00E+00	0,00E+00	-9,40E+02	4,48E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	1,67E+03	6,78E-01	0,00E+00	-7,23E+02	9,47E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	5,32E+02	6,40E+01	0,00E+00	3,09E+01	6,27E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	4,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	-1,86E+00	4,06E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	5,75E+02	6,40E+01	0,00E+00	2,91E+01	6,68E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI/UF	5,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,78E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	2,61E-01	8,55E-03	0,00E+00	1,60E-02	2,85E-01
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	8,82E-01	4,17E-02	0,00E+00	3,18E-01	1,24E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,89E+01	4,72E+00	0,00E+00	1,43E+01	3,79E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,16E-02	4,40E-04	0,00E+00	1,92E-04	1,23E-02
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	7,58E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,44E+01	4,45E+01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E+01	1,90E+01
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (gaz)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

SCENARIO	PARAMETRE	UNITES	RESULTATS
Émission dans l'air intérieur	Résultats d'essais selon CEN/TC 351	a)	
	Description du scénario 1		Rapport émission n°235-2022-00011501_I_EN. Les essais répondent aux exigences de la norme NF EN ISO 16000-9.
Émission dans le sol et l'eau	Résultats d'essais selon CEN/TC 351	a)	Aucune donnée disponible
	Description du scénario 1		-

a) *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>

7.1 Air intérieur

Emissions de COV et de formaldéhyde

Le Cross Laminated Timber (CLT) bénéficie de la note A+ selon le décret du 19 Juin 2011.

Comportement face à la croissance fongique et bactérienne

Aucun essai de caractérisation du comportement du produit face à une croissance fongique ou bactérienne n'a été réalisé.

Emissions radioactives naturelles des produits de construction

Aucun essai d'émissions radioactives n'a été réalisé sur les produits.

Emissions de fibres et de particules

Aucun essai d'émissions de fibres et de particules n'a été réalisé pour les produits étudiés.

7.2 Sol et eau

Les produits ne sont pas en contact avec l'eau potable mais peuvent être en contact avec l'eau de pluie. Cependant aucun essai n'a été réalisé sur le relargage de substances dans l'eau de ruissellement.

8 CONTRIBUTION DES PRODUITS 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 :

Pour le bois se trouvant dans la plage de masse volumique correspondante, la norme autrichienne ÖNORM EN 12524 [3] indique une valeur de conductivité thermique équivalant à 0,13 W/mK.

L'ensemble des performances thermiques revendiquées par le produit se trouvent sur le document suivant : <http://www.clt.info/fr/produits/caracteristiques-techniques/isolation-thermique/>

En outre, les performances au feu du produit se trouvent ici : <http://www.clt.info/fr/produits/caracteristiques-techniques/protection-contre-lincendie/>

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

Aucune performance acoustique n'est revendiquée ici.

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

Sans objet.

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

Sans objet.