



FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

CLT by Stora Enso

En conformité avec la norme NF EN 1580+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

Mai 2017



Réalisation : EVEA
Le Sillon 8, avenue des Thébaudières 44800 Saint-Herblain
Tél. + 33 (0)9 63 48 50 16 - 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.....	8
4.3	Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	9
4.4	Etape de fin de vie C1-C4 :	10
4.5	Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D.....	10
5	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	11
6	Résultat de l'analyse du cycle de vie.....	12
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation.....	17
7.1	Air intérieur.....	17
7.2	Sol et eau.....	17
8	Contribution des produits à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	18

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 :

Maxime Millet

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. Les sites des fabricants pour lequel la FDES est représentative :

Stora Enso Wood Products

Bad St. Leonhard
Wisperndorf 4
A-9462 Bad St. Leonhard Austria

Stora Enso Wood Products

Ybbs an der Donau
Bahnhofstrasse 31
A-3370 Ybbs an der Donau
Austria

Une pondération en fonction des volumes de production des deux usines est prise en compte.

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

3. Type de FDES : individuelle.
4. Date de publication : mai 2017
5. Date de fin de validité : mai 2022.
6. La référence commerciale/identification du produit : CLT 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 : Pierre Ravel

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

8. Description de l'unité fonctionnelle :

« Assurer une fonction de structure ou de construction pour 1m³ de panneau mis en œuvre selon les recommandations du fabricant sur la base d'une durée de vie de référence de 100 ans, tout en assurant les performances prescrites du produit. »

9. Description du produit :

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. Il peut mesurer jusqu'à 2,95 m × 16,00 m.

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 structuraux sont destinés à la réalisation d'ouvrages de structure en classes de service 1 et 2 au sens de la norme NF EN 1995-1-1 et en classes d'emploi 1 et 2 au sens de la norme NF EN 335. Cette FDES ne couvre pas les différents types de mise en œuvre ni les produits de finition.

Pour la réalisation des planchers, le procédé est limité à la reprise de charges à caractère statique ou quasi-statique pour des catégories d'usage A, B, C1, C2, C3, et D1 au sens de la norme NF EN1991-1-1.

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

Le produit Cross Laminated Timber (CLT) peut être utilisé aussi bien pour les murs intérieurs et extérieurs que pour les plafonds et les éléments de toiture. Aussi, il sera nécessaire à l'utilisateur de cette FDES d'ajouter les éventuels produits complémentaires de mise en œuvre.

11. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : voir la fiche technique du produit.

12. Description des principaux composants et matériaux du produit :

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	kg/m ³	470
Emballage de distribution	-	Le produit est livré par camion, fixé au plateau par des sangles réutilisables et emballé dans un film polyéthylène de protection.
Film PE	kg	5,60E-01
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.

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

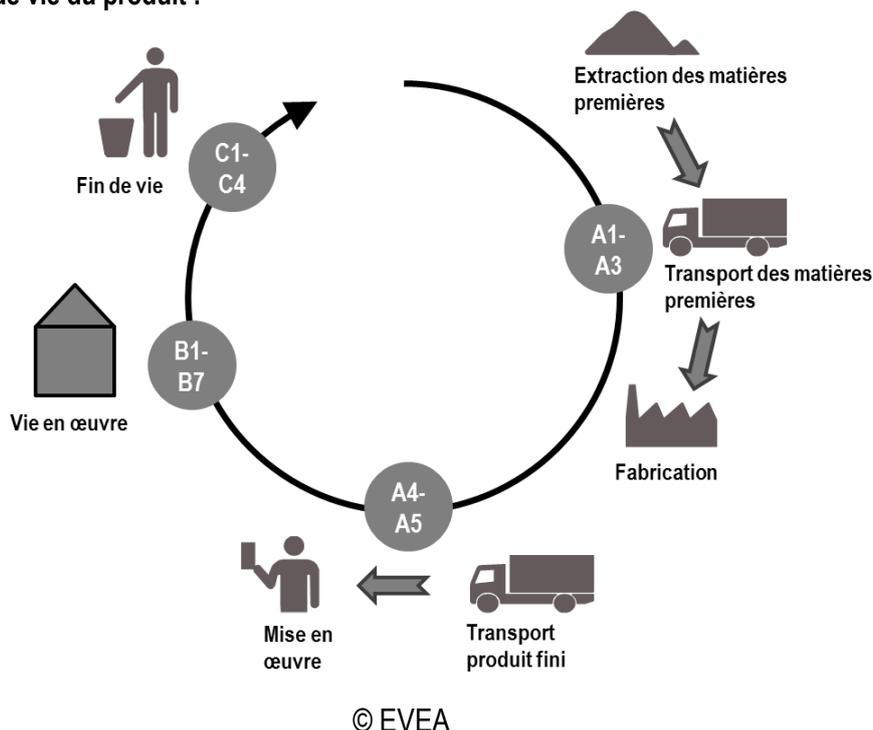
Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

14. 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.

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	Une moyenne de 1189km est réalisée par camion.
Capacité d'utilisation	%	75 % (donnée spécifique indiquée par Stora Enso)
Masse volumique du produit transporté	kg/m ³	470
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	-
Description du scénario	-	Le produit est livré par camion de l'usine de fabrication jusqu'aux clients. La distance de transport est moyennée et pondérée en fonction du volume des ventes des deux sites de production sur une distribution France.

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	-	<p>La mise en décharge de l'emballage du produit est prise en compte à cette étape.</p> <p>Cependant, aucune mise en œuvre n'est ici prise en compte du fait d'une unité fonctionnelle qui couvre des scénarios d'application variables. Aucun scénario type ne peut être défini au vu de l'usage des produits qui peut être fait dans les ACV bâtiments (murs porteurs, cloisons, planchers, etc.).</p>
-------------------------	---	--

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

B1 Utilisation

Paramètre	Unités	Valeur
Emissions COV	µg/m ³	130
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.
Stockage de carbone biogénique durant la vie en œuvre du produit	kg éq. CO ₂ /m ³	739
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.

B2 Maintenance:

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario	-	Aucune maintenance n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.
Fréquence de maintenance	Années	-
Intrants auxiliaires pour la maintenance normale	-	-
Sac d'aspirateur rempli de poussière	kg/cycle	-
Consommation d'électricité	kWh/cycle	-

B3 Réparation:

Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario	-	Aucune réparation n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.
Processus d'inspection	-	-
Fréquence de réparation	année	-
Intrants auxiliaires (par exemple lubrifiant, spécifier les matériaux)	-	-
Déchets produits pendant la réparation (spécifier les matériaux)	kg	-
Consommation nette d'eau douce	m ³	-
Consommation et type d'énergie	-	-

B4 Remplacement:

Paramètre	Unités	Valeur/description
-----------	--------	--------------------

Fréquence de remplacement	année	-
Consommation et type d'énergie	kWh	-
Quantité de pièce usée remplacée	kg	-
Description du scénario	-	Aucun remplacement n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.-

B5 Réhabilitation:

Paramètre	Unités	Valeur/description
Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios	Unités appropriées	-
Fréquence de réhabilitation	année	-
Quantité de matière nécessaire	-	-
Déchets produits pendant la réhabilitation	kg	-
Consommation et type d'énergie	kWh	-
Description du scénario	-	Aucune réhabilitation n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.

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

Paramètre	Unités	Valeur/description
Intrants auxiliaires spécifiés par matière	unités appropriées	-
Consommation nette d'eau douce	m ³	-
Type d'énergie	kWh	-
Puissance de sortie de l'équipement	kWh	-
Performance caractéristique	unités appropriées	-
Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios	unités appropriées	-
Description du scénario	-	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 ³	4,70E+02
Quantité destinée à la réutilisation	kg	-
Quantité destinée au recyclage	kg	2,66+02
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg	1,19+02
Quantité de produit mise en décharge	kg/m ³	8,05E+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.
Allocations	L'allocation des données des deux sites de production est réalisée en fonction des productions respectives des deux sites.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Données génériques issues de la base de données ecoinvent 3.3 Alloc Rec., 2016. Logiciels utilisés :  - SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V8.3).  - Ev-DEC, (www.ev-dec.com), développée par le cabinet conseil EVEA (www.evea-conseil.com), qui aide à la réalisation des FDES.
Variabilité des résultats	Sans objet.

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Impacts environnementaux	Etape de fabrication			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 Décharge	
Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF	-7,05E+02	8,71E+00	3,30E+01	4,92E+01	6,22E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,32E+00	4,18E+00	4,30E+02	2,42E+02	-3,07E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	2,19E-06	1,51E-06	7,77E-06	1,10E-05	1,53E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,08E-07	7,91E-07	1,32E-06	4,73E-07	-1,74E-05
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	1,46E-01	3,44E-02	1,09E-01	1,46E-01	4,19E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-02	1,64E-02	5,49E-02	2,52E-02	-1,20E-01
Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	3,04E-02	5,65E-03	2,42E-02	2,12E-02	1,50E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,42E-03	2,92E-03	1,17E-02	8,30E-03	-6,52E-03
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	1,11E-01	4,62E-03	1,60E-02	3,75E-02	1,56E-05	4,89E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,80E-03	1,86E-03	6,07E-03	8,84E-03	-1,62E-02
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	5,59E-05	1,80E-05	1,36E-05	1,39E-04	8,39E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-06	1,30E-05	2,61E-06	4,96E-06	-1,22E-05
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	5,75E+02	1,34E+02	5,08E+02	8,70E+02	1,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,80E+01	6,39E+01	1,04E+02	4,32E+01	-4,56E+02
Pollution de l'air m ³ /UF	9,29E+03	1,11E+03	2,95E+03	8,18E+03	8,91E-01	1,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,06E+02	4,54E+02	8,79E+02	4,91E+02	-1,84E+03
Pollution de l'eau m ³ /UF	2,35E+01	3,73E+00	1,28E+01	2,10E+01	6,23E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E+00	1,52E+00	2,42E+00	1,85E+00	-4,84E+00

Utilisation des ressources	Etape de fabrication			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 Décharge	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	3,20E+01	5,53E+00	1,70E+03	1,95E+01	4,69E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,84E-01	8,92E-01	6,15E-01	2,28E+03	-1,23E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	8,93E+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	-	-	5,11E+03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	8,97E+03	5,53E+00	1,70E+03	1,95E+01	4,69E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,84E-01	8,92E-01	5,11E+03	2,31E+02	4,99E+03
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	5,30E+02	1,49E+02	5,31E+02	9,18E+02	1,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,84E+01	6,56E+01	1,05E+02	4,46E+01	-2,49E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	6,47E+02	1,49E+02	5,31E+02	9,18E+02	1,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,84E+01	6,56E+01	1,05E+02	4,46E+01	-2,49E+03
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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	6,63E-01	4,27E-02	8,66E-01	2,33E-01	1,57E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,62E-03	1,22E-02	1,43E-02	6,72E-02	-6,59E-01

Catégorie de déchets	Etape de fabrication			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 Décharge	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	6,34E-01	1,09E-01	2,80E-01	5,36E-01	1,06E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E-02	2,78E-02	4,81E-02	6,19E-01	-1,98E-01
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,68E+00	8,79E+00	7,83E+00	1,22E+02	5,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-01	3,36E+00	4,11E-01	8,17E+01	5,04E+00
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,29E-03	9,62E-04	9,54E-04	6,57E-03	8,81E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,42E-04	4,56E-04	7,40E-04	2,37E-04	-2,88E-02

Flux sortants		Etape de fabrication			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 Décharge	
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		.	.	1,71E-01	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,66E+02	.	.
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,21E+02
	Vapeur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,14E+02
	Gaz de process	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Catégorie d'impact / flux	Unité	Total Fabrication	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq/UF	-6,63E+02	4,92E+01	0,00E+00	6,80E+02	6,58E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	1,15E-05	1,10E-05	0,00E+00	3,19E-06	2,57E-05
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq/UF	2,90E-01	1,46E-01	0,00E+00	1,22E-01	5,57E-01
Eutrophisation	kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	6,03E-02	2,12E-02	0,00E+00	2,84E-02	1,10E-01
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	1,31E-01	3,75E-02	4,89E-08	1,96E-02	1,88E-01
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	8,76E-05	1,39E-04	0,00E+00	2,18E-05	2,49E-04
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	1,22E+03	8,70E+02	0,00E+00	2,59E+02	2,35E+03
Pollution de l'eau	m ³ /UF	4,00E+01	2,10E+01	0,00E+00	6,91E+00	6,79E+01
Pollution de l'air	m ³ /UF	1,33E+04	8,18E+03	1,18E-03	2,23E+03	2,38E+04
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	1,74E+03	1,95E+01	0,00E+00	2,28E+03	4,04E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	8,93E+03	0,00E+00	0,00E+00	-7,62E+03	1,31E+03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	1,07E+04	1,95E+01	0,00E+00	-5,34E+03	5,35E+03
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	1,21E+03	9,18E+02	0,00E+00	2,63E+02	2,39E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	1,33E+03	9,18E+02	0,00E+00	2,63E+02	2,51E+03
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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	1,57E+00	2,33E-01	0,00E+00	1,00E-01	1,90E+00
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1,02E+00	5,36E-01	0,00E+00	7,17E-01	2,28E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	2,03E+01	1,22E+02	0,00E+00	8,56E+01	2,28E+02
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	3,20E-03	6,58E-03	0,00E+00	1,77E-03	1,16E-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	1,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,66E+02	2,66E+02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+02	1,14E+02
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+02	2,21E+02
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°2010-10-050-01. 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 Avril 2011.

Les émissions de COV en fonction de l'épaisseur du produit CLT sont présentées dans le tableau suivant :

Epaisseur de CLT (mm)	60	160	240	320
Emission de COV ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	134	132	132	121

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.