

Fiche de déclaration environnementale et sanitaire du produit



Metsä

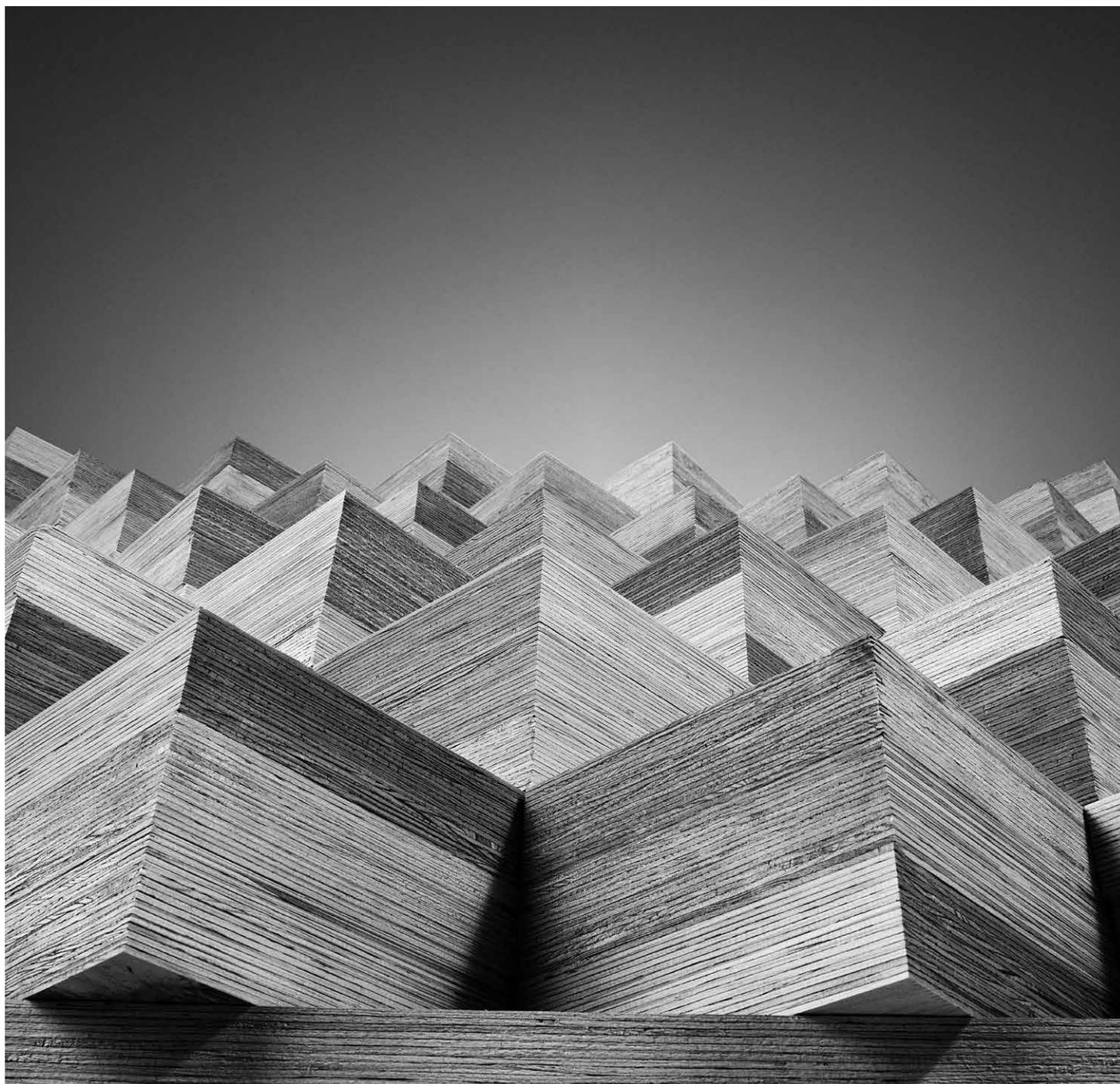
Environmental and health product declaration

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



Kerto[®] LVL

Laminated Veneer Lumber



1. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Metsäliitto Cooperative, Metsä Wood (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

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

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE : La traduction littérale en français de « EPD (Environmental Product Declaration) » est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

2. Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2. Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : 2,53x10⁻⁶ (écriture scientifique).

LES UNITÉS UTILISÉES SONT PRÉCISÉES DEVANT CHAQUE FLUX

Acronyme	Unité
kg	Kilogramme
m ³	Mètre cube
km	Kilomètre
kWh	Kilowattheure
MJ	Mégajoule

3. Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

Les FDES des produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes aux normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804/CN. 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 FDES :

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

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.

4. Information Générale

Nom et adresse des fabricant :	Metsäliitto Cooperative, Metsä Wood P.O. Box 50, 02020 METSÄ Revontulenpuisto 2, 02100 ESPOO Finland www.metsagroup.com/metsawood/	
Nom du produit :	Kerto LVL	
Sites de production :	Lohja Kerto LVL Mill Tehtaankatu 1 08100 Lohja Finland	Punkaharju Kerto LVL Mill Tehtaantie 18 58500 Punkaharju Finland
Type de FDES :	- Du berceau a la tombe - Individuelle	
Cadre de validité :	Sans objet	
Vérification : FDES vérifiée	La norme EN 15804+A2 du CEN sert de règle de définition des catégories de produits (RCP). ^{A)} Vérification indépendante de la déclaration ^{B)} , conformément à l'EN ISO 14025:2010 : <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe Numéro d'enregistrement : 20240839847 Date de 1 ^{ère} publication : 2024-11-26 Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) : Sans objet Date de vérification : 2024-11-26 Période de validité : 2029-12-31 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)	
Nom du vérificateur :	Dr. Frank Werner, Environment & Development	
Programme de vérification :	Programme FDES-INIES http://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 Paris France	

5. Description de l'unité fonctionnelle et du produit

UNITÉ FONCTIONNELLE / UNITÉ DÉCLARÉE

Assurer la fonction d'élément structurel (poutres, poteaux ou panneaux, etc.) dans des structures porteuses ou non porteuses, avec 1m³ de produit Kerto LVL, pour une durée de vie de 100 ans.

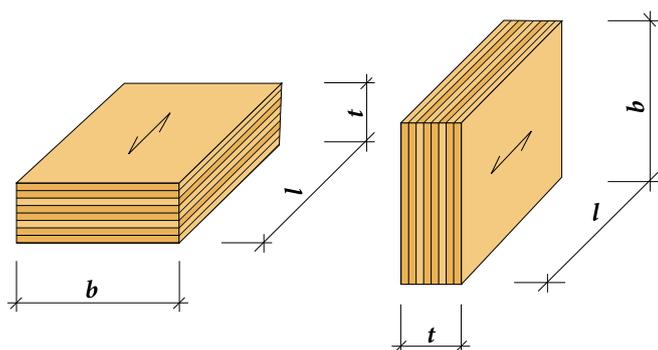
Unité fonctionnelle / Unité déclarée : 1 m³ de Kerto LVL

PERFORMANCE PRINCIPALE DE L'UF

	S-beam	Q-panel	Qp-beam	Kate	L-panel	T-stud
Classes de services	1 et 2	1 et 2	1 et 2	1 et 2	1 et 2	1 et 2

INFORMATIONS TECHNIQUES

	S-beam	Q-panel	Qp-beam	Kate	L-panel	T-stud
Épaisseur (t)	21 - 75 mm	21 - 75 mm	39 - 75 mm	15 - 18 mm	21 - 75 mm	27 - 75 mm
Maximum Largeur hauteur (b)	2,500 mm	200 mm				
Maximum Longueur (l)	25,000 mm	25,000 mm	25,000 mm	3,600 mm	25,000 mm	16,000 mm
Densité, valeur moyenne (RH 65%, 20 °C)	510 kg/m ³	510 kg/m ³	510 kg/m ³	510 kg/m ³	440 kg/m ³	440 kg/m ³
Taux d'humidité (livré par le moulin)	8 - 10%	8 - 10%	8 - 10%	8 - 10%	8 - 10%	8 - 10%
Résistance à la diffusion de vapeur, vase mouillé	μ=70	μ=70	μ=70	μ=70	μ=65	μ=65
Résistance à la diffusion de vapeur, vase sec	μ=200	μ=200	μ=200	μ=200	μ=180	μ=180
Conductivité thermique	λ = 0.13 W/(mK) (EN ISO 10456)	λ = 0.12 W/(mK) (EN ISO 10456)	λ = 0.12 W/(mK) (EN ISO 10456)			
Capacité thermique spécifique	cp = 1,880 J/(kgK)					
Classes de services	1 et 2					



Dimensions du Kerto LVL :
 b = largeur (hauteur),
 l = longueur,
 t = épaisseur.

La flèche indique le sens du grain du placage de surface.

Description du produit et de son emballage

Le Kerto LVL est fabriqué à partir de placages de bois d'épicéa de 3 mm d'épaisseur, déroulés par rotation et classés par résistance. Les placages sont collés avec un adhésif phénol-formaldéhyde résistant aux intempéries et à l'ébullition. Le produit est emballé avec du carton et du film PE, puis posé sur palette pour livraison.

La mise en œuvre de Kerto LVL dans la construction permet de stocker du carbone à long terme. La matière première utilisée pour produire le Kerto LVL provient de forêts nordiques gérées durablement. Tout le bois utilisé est 100% traçable et provient de forêts certifiées ou contrôlées. Les systèmes de traçabilité du bois de Metsäliitto Cooperative Metsä Wood sont certifiés et vérifiés conformément aux exigences de PEFC (PEFC/02-31-381) et de la certification de Chaîne de Contrôle FSC® (FSC-C209093).

Description de l'usage du produit (domaines d'application) :

Le Kerto® LVL est un Lamibois utilisé dans tous les types de projets de construction, des nouveaux bâtiments à la rénovation ou encore le renforcement ou la réparation. C'est un matériau idéal, par exemple pour des applications en toiture, mur et plancher.

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Voir la fiche technique du produit.

DESCRIPTION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS ET/OU MATÉRIAUX DU PRODUIT

Produit	%	kg*	
Bois nordique (Epicéa)	93	465	Placages
Colle phénol-formaldéhyde	7	35	Colle des placages
Colle Melamine formaldéhyde**	< 0.1	0.5	Colle des scarfs

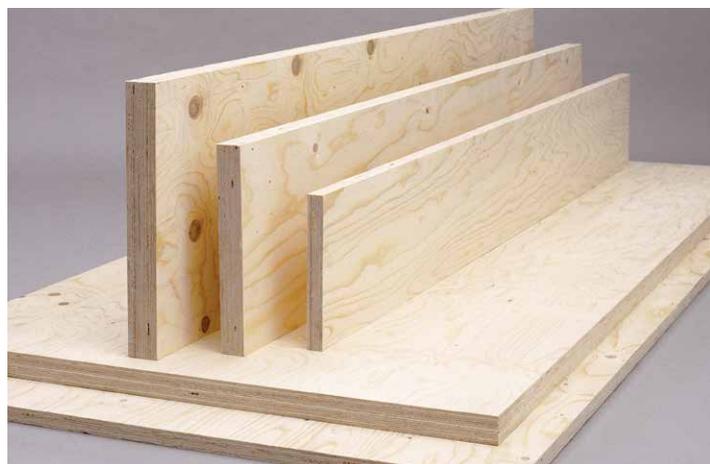
Packaging	kg*
Carton	0,11
Film PE	0,82
Palette	3,56

* Le poids a été calculé pour 1 m³ de Kerto LVL avec la densité moyenne pondérée des produits fabriqués pendant l'année de collecte des données.

** Pendant le pressage à chaud, la colle durcit comme du plastique thermdurci. La colle durcit est inerte et non dangereuse pour les humains et les animaux.

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

Les produits Metsä Wood Kerto LVL ne contiennent pas plus de 0,1% de substances extrêmement préoccupantes (SVHC), figurant sur la liste des substances candidates de l'ECHA, car ces substances n'ont pas été ajoutées intentionnellement aux produits. La liste des substances candidates est mise à jour régulièrement.


Preuves d'aptitude à l'usage

Conformes aux normes/DTU du produit en vigueur, notamment le DTU 31.1.

Circuit de distribution (BtoB ou BtoC)

Majoritairement BtoB.

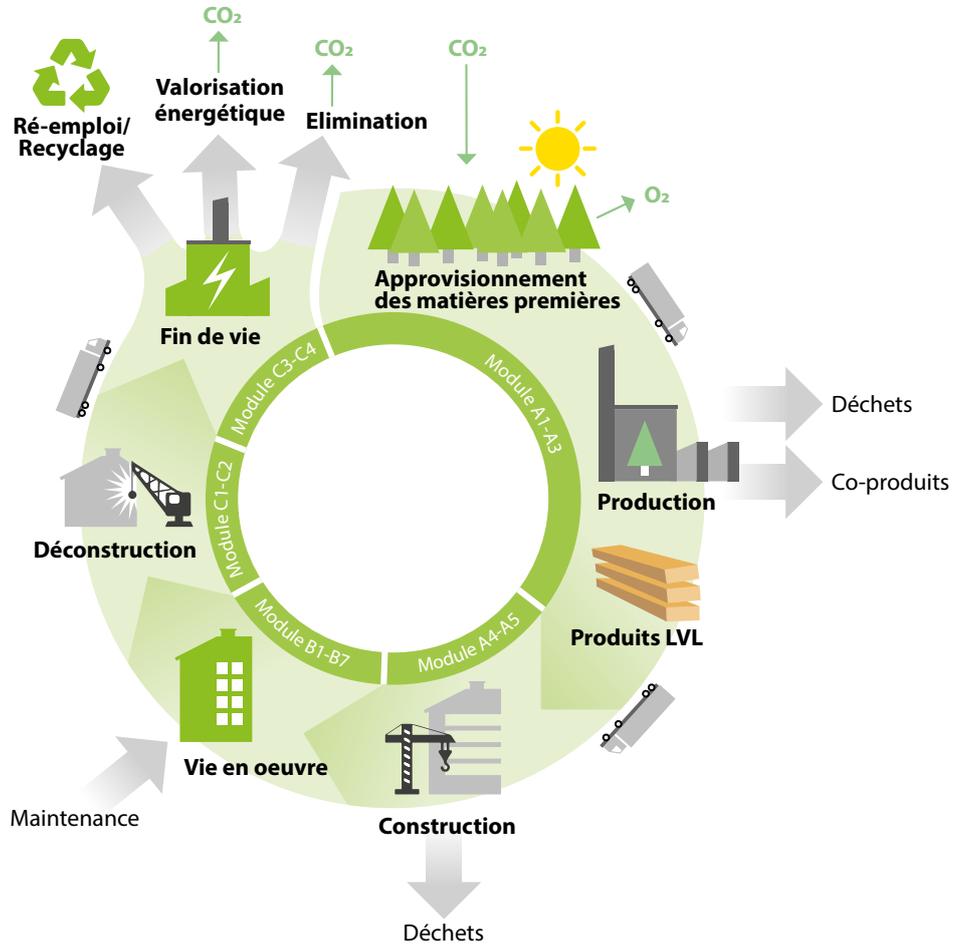
DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	100 Années La durée de vie du Kerto LVL est considérée comme étant aussi longue que la durée de vie du bâtiment, à condition que le produit Kerto soit installé dans les règles de l'art.
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Le produit est conforme à la NF EN 14374 et est marqué CE. Les propriétés du produit peuvent être trouvées dans la déclaration de performance (DoP), www.metsawood.com/dop
Paramètres théoriques d'application	Le calcul doit être conforme à L'Eurocode 5. La mise en oeuvre doit être conforme aux DTU et règles professionnelles en vigueur.
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	La qualité des travaux est présumée conforme aux règles de l'art et nécessite un dimensionnement conforme aux Eurocodes.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Avec un traitement supplémentaire approprié, le produit peut être utilisé en classe de service 3 et conformément aux prescriptions données dans les DTU.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Il est recommandé d'utiliser le produit dans des conditions de classe de service 1 et 2 et conformément aux prescriptions données dans les DTU.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	L'utilisation du produit doit être conforme aux règles de l'art.
Maintenance	Sans objet

TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE

Teneur en carbone biogénique	Valeurs
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	213,3 kg C/UF
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	1,149 kg C/UF

6. Informations générales pour le calcul de l'analyse du cycle de vie



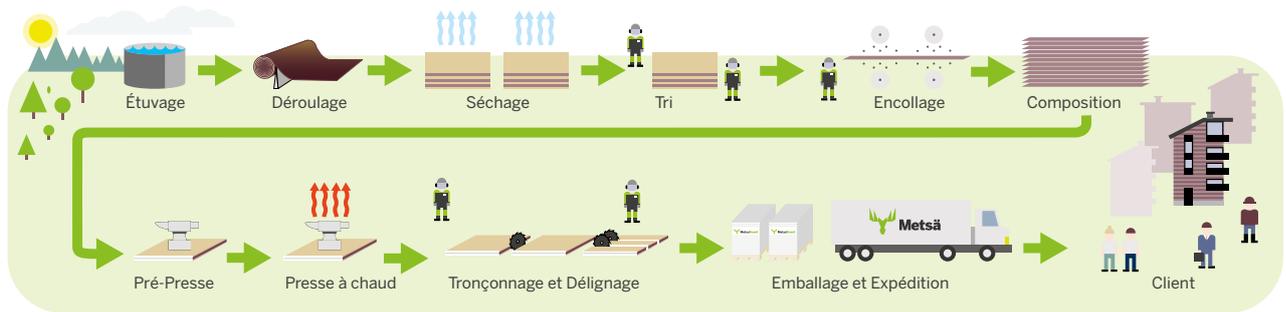
DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DECLARÉ)

Etape de production	Etape du processus de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Benefices et charges au delà des frontières du système
	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	
Product														
A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

7. Scénarios et informations techniques additionnelles

ÉTAPE DE FABRICATION

- A1:** La phase d'approvisionnement en matières premières couvre les opérations forestières, la transformation des matières premières, la production de colle, la production d'électricité, de vapeur et de chaleur à partir de ressources primaires. Metsä Wood n'a qu'un seul fournisseur de bois rond, Metsä Forest, qui appartient au même groupe Metsä. Tout le bois utilisé provient de forêts certifiées ou contrôlées. La durabilité des forêts utilisées est garantie par une certification par tierce partie. Les usines de Kerto LVL sont certifiées PEFC et la chaîne de contrôle FSC.
- A2:** Le transport comprend l'acheminement de la matière première vers les usines de Kerto LVL à Lohja et Punkaharju.
- A3:** La phase de fabrication couvre la production de Kerto LVL, les sous-produits, les matériaux d'emballage et les déchets de la production. Le procédé de fabrication est le suivant :



TRANSPORT JUSQU'AU CHANTIER

Les distances de transport sont données par l'entreprise sur la base d'une moyenne annuelle. Les produits Kerto LVL peuvent être transportés dans 2 cas de figure différents. La plupart des produits sont transportés vers la France via le scénario général, tandis que 11% sont transportés vers des clients spécifiques.

A4:

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RER} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 Cut-off, U Transport, freight, sea, container ship {GLO} market for transport, freight, sea, container ship Cut-off, U
Distance jusqu'au chantier	1900 km par bateau et 1040 km par camion (scénario général)/ 3010 km par bateau et 450 km en bateau (scénario spécifique)
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Donnée ecoinvent
Masse volumique en vrac des produits transportés	± 500 kg/m ³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	coefficient: = 1

INSTALLATION DU PRODUIT

La phase d'installation comprend la fabrication, l'emballage et le transport des pertes d'installation, ainsi que l'énergie utilisée et des matériaux auxiliaires (vis métalliques) pour l'installation du produit. Le traitement en fin de vie des pertes et de l'emballage du produit et les matériaux auxiliaires d'installation sont également pris en compte dans ce module.

A5: Les valeurs indiquées ci-après se basent sur une utilisation typique des éléments Kerto LVL destinés à la construction de bâtiments.

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	1 kg de vis en acier
Utilisation d'eau	Sans objet
Utilisation d'autres ressources	Sans objet
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Consommation d'électricité : 0,178 kWh pour 507 kg de produit installé Donc 0,175 kWh pour 500 kg de produit (ce qui correspond à l'UF)
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5% de pertes de produit. Le scénario de fin de vie ecoinvent pour le bois en France a été considéré
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	0,11 kg de carton 0,82 kg de film PE 3,56 kg de palette Le scénario de fin de vie ecoinvent en France a été considéré
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Sans objet

UTILISATION DU PRODUIT

B1: Utilisation Aucun intrant n'est nécessaire pour l'utilisation.	B4: Remplacement Aucun remplacement n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.
B2: Maintenance Aucune maintenance 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.
B3: Réparation Aucune réparation n'est à considérer dans des conditions normales d'utilisation du produit.	B6-B7: Utilisation de l'énergie et de l'eau Aucune consommation d'énergie et d'eau dans des conditions normales d'utilisation.

FIN DE VIE DU PRODUIT

C1-C4: Le scénario de fin de vie s'appuie sur les recommandations de l'étude émise par l'institut FCBA (2012a) « GDBAT : Gestion des déchets de produits de construction bois en fin de vie - Phase 2 : Modélisation ACV de la gestion des déchets bois de classes BR1 et BR2. Sur cette base, 2,57% sont réutilisés, 42,08% sont recyclés en panneaux de particules, 40,51% sont traités en valorisation thermique, 7,34 % sont revalorisés en cimenterie et 7,49 %, sont mis en en décharge. Les vis sont considérées comme recyclées à hauteur de 100%.

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	501 kg collecte individuellement (500 kg de produit + 1 kg vis en acier)
Système de récupération spécifié par type	12,85 kg sont réutilisés 211,4 kg sont destinés au recyclage 202,5 kg sont destinés à l'incinération avec récupération d'énergie 36,7 kg sont destinés à la revalorisation en cimenterie
Élimination spécifiée par type	37,45 kg sont destinés à l'enfouissement
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Sans objet

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

- D:** Le module D est appliqué au bois en fin de vie, pour lequel il existe un marché pour les valorisations suivantes :
- Bénéfices de la réutilisation
 - Impacts et bénéfices du recyclage et de la revalorisation en cimenterie
 - Bénéfices de la revalorisation énergétique

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières / matériaux / énergie économisés	Quantités associées
Bois lamellé-collé réutilisé (C3)	Voir CODIFAB 2022	Produit bois vierge évité	12,85 kg
Bois lamellé-collé recyclé (C3)	Voir CODIFAB 2022	Copeaux de bois vierge	211,4 kg
Bois lamellé-collé incinéré (C3)	Voir CODIFAB 2022	Electricité et chaleur	202,5 kg

RCP utilisé	NF EN 15804+A2 (2019) et NF EN 15804+A2/CN (2022)
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN. Pour les détails, voir section « Etapes du cycle de vie ».
Allocations	<p>Les processus de production du bois et de transformation du bois pour le produit sont par nature des processus multi-outputs ; ils ont été alloués économiquement aux co-produits qui ne sont pas utilisés en interne pour produire de l'énergie thermique.</p> <p>Aucun procédé a été modélisé qui aurait rendu nécessaire une affectation de procédés multi-intrants.</p> <p>Une allocation sur la base du volume de production a été faite à l'échelle du site pour allouer les intrants et sortants nécessaires à la production, y compris la production d'énergie interne, possible par combustion de déchets de production.</p> <p>La réutilisation, le recyclage et la récupération énergétique ont été modélisés selon les règles de la NF EN 15804. C'est à dire que les procédés multifonctionnels de la réutilisation, du recyclage et de la récupération énergétique n'ont pas été affectés à plusieurs systèmes de produit, mais, le principe du « cut-off » a été appliqué. Les limites du système sont - dans ce cas - définies par le statut de fin de déchet.</p>
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Pays de production : France Année des données de production : 2022 Logiciel utilisé : SimaPro 9.5.0.5 Base de données secondaire : ecoinvent 3.9.1
Variabilité des résultats	La densité de produit varie de 440 kg/m ³ à 510 kg/m ³ La variabilité a été étudiée sur les 3 indicateurs témoins, et montre un intervalle de variation de -2% à 9%.

8. Résultats de l'analyse de cycle de vie

Impacts environnementaux	Unité	Etape de production			Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà du système
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Changement climatique – Total	kg CO ₂ éq	-5,59E+02	1,42E+00	5,31E+01	1,03E+02	3,49E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,56E-02	1,47E+00	7,79E+02	7,69E+01	-2,69E+02
Changement climatique – Fossiles	kg CO ₂ éq	2,22E+02	1,41E+00	5,82E+01	1,03E+02	2,91E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,56E-02	1,47E+00	1,33E+01	3,39E-01	-2,59E+02
Changement climatique – Biogénique	kg CO ₂ éq	-7,82E+02	4,14E-04	-5,48E+00	2,86E-02	5,71E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,55E-05	1,40E-03	7,66E+02	7,65E+01	-9,62E+00
Changement climatique – Occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO ₂ éq	8,26E-01	6,65E-04	4,08E-01	5,30E-02	7,25E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-05	6,66E-04	2,41E-03	8,75E-05	-6,95E-02
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 éq	1,36E-05	3,09E-08	1,02E-06	2,17E-06	9,49E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,46E-10	3,36E-07	3,75E-06	1,31E-07	-3,96E-05
Acidification	mole H ⁺ éq / t	9,65E-01	4,76E-03	2,52E-01	6,11E-01	1,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	7,27E-03	4,49E-01	3,23E-03	-3,45E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg PO ₄₃ - éq	3,50E-02	1,01E-04	1,73E-02	6,83E-03	5,74E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,55E-06	1,16E-05	3,19E-04	1,21E-05	-1,73E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg N éq	2,07E-01	1,65E-03	1,61E-01	1,81E-01	4,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-05	2,42E-03	1,27E-01	9,30E-03	-7,85E-02
Eutrophisation terrestre	mole N éq	2,21E+00	1,74E-02	8,91E-01	1,95E+00	3,56E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-04	2,67E-02	1,85E+00	1,31E-02	-8,25E-01
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOC éq	1,03E+00	7,41E-03	5,63E-01	6,82E-01	1,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,88E-05	7,65E-03	3,53E-01	7,43E-03	-3,00E-01
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ	4,91E+03	2,07E+01	1,54E+03	1,44E+03	4,93E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E+00	6,28E-06	4,19E-05	1,34E-06	-1,44E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb éq	1,57E-03	3,82E-06	1,53E-04	3,08E-04	2,65E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,34E-07	2,22E+01	2,47E+02	9,58E+00	-5,04E+03
Besoin en eau	m ³ de privation éq dans le monde	1,04E+02	9,88E-02	1,82E+01	5,64E+00	7,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,79E-03	7,16E-02	2,63E+00	4,47E-02	-6,68E+00

Impacts environnementaux additionnels	Unité	Etape de production			Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà du système	
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Emissions de particules fines	Indice de maladie	1,05E-05	1,43E-07	2,44E-06	7,68E-06	1,66E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-09	1,18E-07	5,20E-06	6,83E-08	-2,10E-06
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq U235 éq	2,99E+01	2,61E-02	6,47E+01	1,82E+00	5,61E+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	9,57E-02	9,69E-02	1,46E+00	4,92E-02	-1,77E+01
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe	5,02E+03	9,95E+00	5,94E+02	7,11E+02	3,55E+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	1,30E-01	1,79E+01	2,58E+03	1,94E+01	-8,70E+02
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh	7,57E-07	6,13E-10	5,60E-08	4,66E-08	8,59E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,87E-11	6,33E-10	1,05E-07	2,63E-10	-2,50E-08
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh	2,27E-06	1,49E-08	5,39E-06	9,62E-07	6,36E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,08E-10	1,83E-08	9,48E-06	2,69E-08	-1,91E-08
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	sans dimension	1,18E+05	2,10E+01	2,98E+03	7,92E+02	6,12E+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	1,06E-01	1,38E+01	3,44E+01	2,47E+01	-4,46E+03

Utilisation des ressources	Unité	Etape de production			Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà du système	
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	2,05E+04	3,03E-01	7,90E+02	2,13E+01	1,13E+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	1,80E-01	3,57E-01	4,16E+03	6,22E-01	-1,09E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	8,37E+03	0,00E+00	6,82E+01	0,00E+00	-4,20E+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	-7,79E+03	0,00E+00	-1,43E+03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	2,89E+04	3,03E-01	8,58E+02	2,13E+01	1,08E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-01	3,57E-01	-3,64E+03	6,22E-01	-2,51E+03	
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	5,40E+03	2,11E+01	1,68E+03	1,46E+03	5,78E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,16E+00	2,22E+01	2,47E+02	9,58E+00	-5,04E+03	
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	9,03E+02	0,00E+00	4,50E+01	0,00E+00	2,79E+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	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	6,30E+03	2,11E+01	1,73E+03	1,46E+03	6,06E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,16E+00	2,22E+01	2,47E+02	9,58E+00	-5,04E+03	
Utilisation de matière secondaire	kg	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	-6,06E+01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	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
Utilisation nette d'eau douce	m ³	-4,80E+00	-6,48E-03	-3,39E+00	-5,11E-01	-7,73E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,45E-03	4,02E-04	3,56E-02	1,19E-02	-5,62E-01	

Déchets	Unité	Etape de production			Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà du système	
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Déchets dangereux éliminés	kg	1,02E+01	2,00E-02	1,51E+00	1,38E+00	6,84E+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	9,62E-04	1,78E-02	1,69E+00	9,08E-03	-2,29E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	1,23E+02	1,97E+00	1,71E+01	7,55E+01	3,00E+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	2,38E-02	1,14E+00	3,60E+00	4,24E+01	-9,56E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	8,72E-03	6,31E-06	1,39E-02	4,41E-04	1,36E-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	2,75E-05	1,49E-04	2,10E-03	6,39E-05	-2,37E-02

Flux sortants	Unité	Etape de production			Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà du système	
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Composants destinés à la réutilisation	kg	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	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	2,40E+02	0,00E+00	-2,37E+02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	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 – Electricité	MJ	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	2,98E+03	0,00E+00	-2,98E+03
Energie fournie à l'extérieur – Gaz process	MJ	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	1,16E+02	0,00E+00	-1,16E+02
Energie fournie à l'extérieur – Vapeur	MJ	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	2,87E+03	0,00E+00	-2,87E+03

Total	Unité	A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	TOTAL CYCLE DE VIE (A-C)
Changement climatique – Total	kg CO ₂ éq	-5,05E+02	1,38E+02	0,00E+00	8,57E+02	4,91E+02
Changement climatique – Combustibles fossiles	kg CO ₂ éq	2,82E+02	1,32E+02	0,00E+00	1,52E+01	4,29E+02
Changement climatique – Biogénique	kg CO ₂ éq	-7,88E+02	5,74E+00	0,00E+00	8,42E+02	6,04E+01
Changement climatique – Occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO ₂ éq	1,23E+00	1,25E-01	0,00E+00	3,17E-03	1,36E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 éq	1,47E-05	3,12E-06	0,00E+00	4,21E-06	2,20E-05
Acidification	mole H ⁺ éq /t	1,22E+00	7,48E-01	0,00E+00	4,60E-01	2,43E+00
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg PO43- éq	5,24E-02	1,26E-02	0,00E+00	3,49E-04	6,53E-02
Eutrophisation aquatique marine	kg N éq	3,70E-01	2,23E-01	0,00E+00	1,38E-01	7,31E-01
Eutrophisation terrestre	mole N éq	3,12E+00	2,31E+00	0,00E+00	1,89E+00	7,32E+00
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOC éq	1,60E+00	8,30E-01	0,00E+00	3,68E-01	2,80E+00
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ	6,47E+03	1,93E+03	0,00E+00	2,12E+00	8,40E+03
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb éq	1,73E-03	5,73E-04	0,00E+00	2,79E+02	2,79E+02
Besoin en eau	m ³ de privation éq dans le monde	1,23E+02	1,34E+01	0,00E+00	2,76E+00	1,39E+02
Emissions de particules fines	Indice de maladie	1,31E-05	9,34E-06	0,00E+00	5,39E-06	2,78E-05
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq U235 éq	9,46E+01	7,43E+00	0,00E+00	1,70E+00	1,04E+02
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe	5,62E+03	1,07E+03	0,00E+00	2,62E+03	9,31E+03
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh	8,13E-07	1,32E-07	0,00E+00	1,05E-07	1,05E-06
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh	7,68E-06	1,60E-06	0,00E+00	9,53E-06	1,88E-05
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	sans dimension	1,21E+05	6,91E+03	0,00E+00	7,29E+01	1,28E+05
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	2,13E+04	1,15E+03	0,00E+00	4,16E+03	2,66E+04
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	8,44E+03	-4,20E+01	0,00E+00	-7,79E+03	6,02E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	2,97E+04	1,10E+03	0,00E+00	-3,63E+03	2,72E+04
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	7,10E+03	2,04E+03	0,00E+00	2,81E+02	9,43E+03
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	9,48E+02	2,79E+01	0,00E+00	0,00E+00	9,76E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	8,05E+03	2,07E+03	0,00E+00	2,81E+02	1,04E+04
Utilisation de matière secondaire	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³	-8,20E+00	-1,28E+00	0,00E+00	4,04E-02	-9,44E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	1,17E+01	8,22E+00	0,00E+00	1,72E+00	2,16E+01
Déchets non dangereux éliminés	kg	1,43E+02	1,06E+02	0,00E+00	4,72E+01	2,95E+02
Déchets radioactifs éliminés	kg	2,27E-02	1,80E-03	0,00E+00	2,34E-03	2,68E-02
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,40E+02	2,40E+02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - Electricité	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,98E+03	2,98E+03
Energie fournie à l'extérieur – Gaz process	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E+02	1,16E+02
Energie fournie à l'extérieur - Vapeur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,87E+03	2,87E+03

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

Air intérieur

Conformément au décret n° 2011-321 du 25.03.2011, les produits de construction désormais mis à disposition sur le marché français doivent faire l'objet d'un étiquetage et d'un classement précis au regard des émissions rejetées.

L'ISO 16000-9 sert de base pour l'analyse des émissions. Sur la base du rapport d'essai n° 392-2013-00003501, le Kerto LVL doit être catégorisé dans la classe d'émission A.



Déterminé selon la norme EN 717-1, le formaldéhyde émis par le Kerto LVL est bien inférieur à l'exigence de la classe E1 de $\leq 0,100$ ppm et répond également aux exigences les plus strictes au monde ($\leq 0,030$ ppm). L'émission de formaldéhyde du Kerto LVL est d'environ 0,018 ppm.

Sol et eau

Les produits ne sont pas en contact avec l'eau et ne peuvent être que temporairement exposés aux intempéries pendant la mise en oeuvre. Par ailleurs, aucun test n'a été effectué sur le rejet de substances dans les eaux de ruissellement.

Le produit n'est pas en contact avec le sol. Aucun essai concernant la qualité sanitaire de l'eau en contact avec le produit durant sa vie en oeuvre n'a été réalisé.

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

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

Caractéristiques du produit physiques et hygrothermiques figurent dans les documents ci-après:

[Eurofins product certificate](#)

https://www.metsagroup.com/contentassets/e39dfa793cc343918376a4166feda0c4/eurofins_product_certificate_kerto_lvl_s-beam_q-panel.pdf

[Kerto LVL manual](#)

<https://www.metsawood.com/global/Tools/kerto-manual/Pages/Kerto-manual.aspx>

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

Le produit ne revendique aucune performance acoustique.

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

Le produit ne revendique aucune performance olfactive

11. Information additionnelles

Description de l'organisation : Metsä Wood est l'un des principaux fabricants européens de produits de bois d'ingénierie. Nous transformons des grumes de bois de valeur en produits écologiques pour la construction et l'industrie du transport, qui sont toutes deux des entreprises d'avenir axées sur les mégatendances. Nos principaux produits sont le Kerto LVL, le contreplaqué de bouleau et d'épicéa. Ces produits à base de bois, efficaces, stockent le carbone et jouent un rôle important dans la lutte contre le changement climatique.

Le groupe Metsä est à l'avant-garde de la bioéconomie. Metsä Group investit dans la croissance, le développement de bioproduits et un avenir sans énergie fossiles. La matière première de nos produits est du bois renouvelable provenant de forêts nordiques gérées durablement. Metsä Group se concentre sur les secteurs de croissance de l'industrie forestière : approvisionnement en bois et services forestiers, produits du bois, pâte à papier, cartons de fibres fraîches, et papiers de soie et papiers ingraissables.

Le groupe Metsä se compose de la coopérative Metsäliitto, de ses deux entreprises Metsä Wood et Metsä Forest, et de ses filiales Metsä Tissue, Metsä Board et Metsä Fibre. Metsäliitto Cooperative est la société mère du groupe Metsä. Elle est détenue par environ 90 000 propriétaires forestiers finlandais.

Metsä Group se distingue de la concurrence par sa structure d'entreprise et par ses actionnaires propriétaires forestiers, donnant à toutes ses activités une réserve considérable de matières premières de qualité, ce qui constitue une base stable et à long terme pour le développement de ses activités et de ses usines de production.

Les certifications liées aux produits ou aux systèmes de gestion :

Metsä Forest, qui fait partie du groupe Metsä, est le seul fournisseur de bois pour les usines de Metsä Wood en Finlande. Metsä Forest, ainsi que les usines LVL de Lohja et Punkaharju de Metsä Wood, possèdent les certificats PEFC et FSC de la chaîne de traçabilité. Metsä Wood dispose d'un système de gestion certifié comprenant les normes de gestion de la qualité ISO 9001, de gestion environnementale ISO 14001, de gestion de la santé et de la sécurité ISO 45001 et de système de gestion de l'énergie ISO 50001.

Metsä Forest remplit les obligations du Règlement de l'Union européenne n° 995/2010 (Règlement sur le bois de l'UE), du Règlement sur le bois du Royaume-Uni, de la loi Lacey des États-Unis et de la loi australienne sur l'interdiction de l'exploitation forestière illégale, qui interdisent tous la mise sur le marché et le commerce de bois et de produits du bois récoltés illégalement. Comme toute la matière première bois est couverte par la certification de la chaîne de contrôle, Metsä Wood connaît l'origine de tout le bois qu'elle utilise. Le logo PEFC sur le produit garantit que 100 % du bois brut est récolté légalement et qu'au moins 70 % provient de forêts certifiées.

Metsäliitto Cooperative, Metsä Forest Numéro de licence FSC®: (FSC-C014476)
Metsäliitto Cooperative, Metsä Forest logo licence: PEFC (PEFC/02-31-03)

Metsäliitto Cooperative, Metsä Wood Numéro de licence FSC®: (FSC-C209093)
Metsäliitto Cooperative, Metsä Wood Numéro de licence PEFC (PEFC/02-31-381)

12. Références

EN 15804	EN 15804+A2:2019 et 15804+A2(CN):2022, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations – Core rules for the product category of construction products
EN ISO 14025	EN ISO 14025:2006-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations – Principles and procedures
EN ISO 14040	EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework ISO 14044: EN ISO 14044:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
ADEME	Rapport Transport et Logistique des déchets, ADEME 2014 -Programme national de prévention des déchets 2014 - 2020 Engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation et au recyclage des déchets inertes du BTP
DEMOCLES	DEMOCLES : https://democles.org/
Ecoinvent	Ecoinvent Centre, www.Eco-invent.org
CODIFAB (2022) :	GDBAT :Gestion des dechets de produits de construction bois en fin de vie ; Phase 2 : Modelisation ACV de la gestion des dechets bois de classes BR1 et BR2. FCBA, CODIFAB.