

Fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)

Selon les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN



Panneau CLT (lamellé-croisé), fabriqué en France



Crédit photo : Agence Karawitz

Numéro d'enregistrement : 4-1449:2018

Date de publication

Publication de la FDES collective

23/05/2018

Réalisation



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Avec le soutien de



comité professionnel de développement
des industries françaises de l'ameublement et du bois



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Guide de lecture

Abréviations >

ACV > Analyse du cycle de vie
ADP > Abiotic depletion potential
CSDND > Centre de stockage de déchets non dangereux
FDES > Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

DTU > Document technique unifié
RCP > Règles de catégorie de produits
UF > Unité fonctionnelle
UIOM > Unité d'incinération d'ordures ménagères

Informations générales

Fabricant > et renseignements Les fabricants sont les entreprises produisant en France des panneaux CLT répondant aux éléments de description ci-dessous. Une liste d'entreprises pouvant se prévaloir de cette FDES collective est disponible auprès des syndicats suivants :
 - Comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois (CODIFAB) : 120 avenue Ledru Rollin, 75011, Paris, www.codifab.fr
 - CLT France : 120, avenue Ledru Rollin, 75011, Paris, www.clt-france.fr.

Déclarant > Institut technologique FCBA : 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, www.fcba.fr

Réalisation > Institut technologique FCBA : 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, www.fcba.fr

Type de FDES > FDES collective "du berceau à la tombe" (modules A1 à C4 + D)

Vérification > Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 :
 interne externe
 Vérification par tierce partie selon le programme "FDES vérifiée INIES" : Thomas Peverelli, EVEA



Programme > Programme de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction INIES
 www.inies.fr



Date de publication > 23/05/2018

Terme de validité > 23/05/2023

Avertissement sur la comparabilité La comparaison de FDES de produits de construction n'est possible que si :
 - ces FDES sont conformes à la norme NF EN 15804:2012+A1:2014, et
 - les mêmes exigences fonctionnelles définies dans les 2 FDES sont satisfaites, et
 - la performance environnementale et la performance technique de tous les systèmes, composants ou produits assemblés exclus sont identiques, et
 - les quantités de matière exclues sont les mêmes, et
 - les processus ou étapes du cycle de vie exclus sont les mêmes, et
 - l'influence des systèmes de produits sur les aspects et impacts du bâtiment en exploitation est prise en compte.

Description du produit

Nom et identification > Le produit est un panneau CLT (*Cross Laminated Timber*) appelé également panneau lamellé-croisé ou parfois, panneau en bois massif contrecollé. Les panneaux CLT sont des panneaux de grandes dimensions. Les panneaux sont composés de lames en bois massif, empilées en couches croisées à 90° (autrement dit, perpendiculaires les uns aux autres), et constitués d'au moins trois couches ou plis en nombre impair (3, 5, 7 notamment). Les essences couvertes sont le sapin-épicéa, le douglas et le pin maritime.

Représentation > visuelle



Principaux composants > Le tableau suivant décrit les principaux composants du produit installé ainsi que les quantités par unité fonctionnelle :

Composant	Matériau	Masse (kg / UF)	Volume (m ³ / UF)
Bois	Sapin-épicéa	424,0	0,960
Bois	Douglas	19,0	0,040
Bois	Pin sylvestre	0,0	0,000
Colle	MUF	0,2	0,000
Colle	PUR	5,1	0,000
TOTAL		449,3	1,000

Autres caractéristiques > Cette FDES ne couvre pas les produits de finition.

Usage > Le panneau CLT est utilisé en plancher et/ou en mur.

Preuves d'aptitude à l'usage > Aucune norme harmonisée et aucun DTU ne s'appliquent actuellement au panneau CLT. La conception et fabrication du panneau lamellé croisé (CLT) en bois est conforme au sens de la norme NF EN 16351 (11) visé par un avis technique ou similaire. La mise en œuvre du panneau lamellé croisé (CLT) est considérée conforme aux prescriptions du fabricant et/ou à l'ATEC (avis technique) ou similaire du panneau CLT.

Durée de vie de référence > Le tableau suivant présente le scénario sur lequel est basée la durée de vie de référence.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence (années)	100
Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions	La conception et fabrication du panneau lamellé croisé (CLT) en bois est conforme au sens de la norme NF EN 16351 visé par un avis technique ou similaire.
Paramètres théoriques d'application	La mise en œuvre du panneau lamellé croisé (CLT) est considérée conforme aux prescriptions du fabricant.
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Conforme aux instructions du fabricant.
Environnement extérieur	Sans objet
Environnement intérieur	Sans objet
Conditions d'utilisation	L'utilisation du produit est supposée conforme aux recommandations du fabricant.
Maintenance	Pendant la durée de vie du panneau CLT aucune maintenance n'est requise.

Déclaration de contenu > Le produit ne contient pas de substances figurant dans la Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation de l'Agence Européenne des Produits Chimiques. Les substances biocides contenues dans le produit sont autorisées par le règlement Biocides n°528/2012 concernant la mise sur le marché des produits biocides. Ces substances sont les suivantes :

Substance biocide	Symboles de danger	Contenu dans l'unité fonctionnelle (g / UF)
Tébuconazole	Xn, N	4,25
Propiconazole	Xn, N	8,69
Permethrine	Xn, N	3,75
Cyperméthrine	Xn, N	4,15
Sels d'ammonium quaternaire	C, N	11,16

Stockage de carbone > Les informations suivantes concernent notamment le stockage du carbone en tant qu'information environnementale complémentaire et contenu biosourcé

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de carbone biogénique stockée	kg CO ₂ eq. / UF	716
Durée de stockage	années	100
Contribution à l'atténuation du changement climatique selon §7.6 de la norme EN 16485	kg CO ₂ eq. / UF	-613
Masse de matière biosourcée	kg / UF	443

Fabrication > Les principales étapes de fabrication du panneau CLT sont les suivantes : réception et tri des bois, aboutage (si nécessaire), rabotage, constitution des plis, encollage, pressage, aboutage optionnel, stabilisation et usinage des panneaux avec traitement éventuel.

Distribution et installation > Les emballages de distribution sont constitués de :

Emballage	Matériau	Masse (kg / UF)
Film plastique	Polyéthylène basse densité	0,03
TOTAL		0,03

Le taux de chute suivant a été considéré lors de l'installation dans le bâtiment : 0%

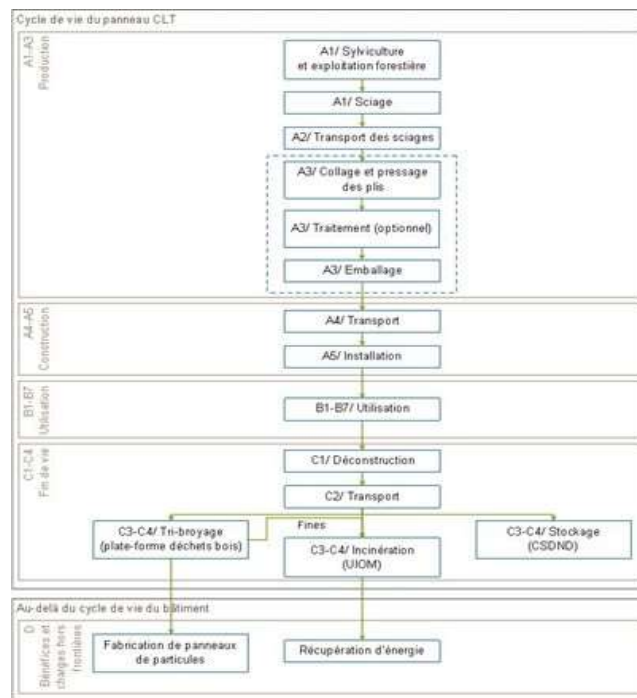
Représentativité > La présente FDES est une déclaration collective, représentative de l'ensemble des panneaux CLT fabriqués en France, dans les limites fixées par le cadre de validité sur les paramètres et variabilité sensibles (cf. section correspondante à la fin de la FDES). Lorsque ce cadre de validité est respecté, les résultats pour l'étape de production et pour le total cycle de vie ne dépassent pas de plus de 40% les valeurs déclarées, pour les aspects environnementaux témoins (potentiel de réchauffement global, utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières, déchets non dangereux éliminés).

Règles ACV

RCP > Les normes NF EN 15804:2012+A1:2014, NF EN 15804/CN:2016 et NF EN 16485:2014 servent de RCP.

Unité fonctionnelle > Assurer une fonction d'élément structurel (mur et/ou plancher) pour 1 m³ de panneau CLT 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.

Diagramme des > processus de l'ACV



Étapes non prises > Aucune étape n'a été exclue du périmètre. en compte

Règle de coupure > Tous les flux de matière et d'énergie connus pour être susceptibles de provoquer des émissions significatives dans l'air, l'eau ou le sol ont été inclus. Les matières premières non spécifiées de l'inventaire de cycle de vie représentent 0,003% du flux de référence et correspondent à des flux non modélisés intervenant dans certaines données d'arrière-plan utilisées.

Allocations > Les fabricants de panneau CLT ont fourni des données directement allouées à la seule fabrication du panneau CLT. Le cas échéant, les fabricants ont fourni des ratios / clés de répartition. Les pertes générées lors de la fabrication ont été comptabilisées comme des déchets et affectées à 100% au produit étudié. Conformément à la norme NF EN 16485:2014, le contenu énergétique et le contenu en carbone biogénique ont été affectés de manière à refléter les flux physiques.

Qualité des données > Les données primaires sont issues de la moyenne des données recueillies sur site et via questionnaires auprès d'un échantillon de fabricants pondérée par la production (année de référence 2016). Les données secondaires sont issues de la base de données ecoinvent version 3 datée de 2016 et de la base de données ACV développée par FCBA (explicitée dans le rapport de l'étude DHUP/CODIFAB/FBF/CSTB/FCBA 2012).

		Utilisation			Fin de vie					Cycle de vie	Bénéfices et charges hors frontières
		Utilisation de l'énergie	Utilisation de l'eau	Sous-total	Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Sous-total	Sous-total	Réutilisation, récupération et/ou recyclage
Paramètres décrivant les impacts environnementaux		B6	B7	B1-B7	C1	C2	C3	C4	C1-C4	A-C	D
Potentiel de réchauffement global	kg CO ₂ éq. / UF				11,8	2,97	414	224	653	99,2	-130
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF				3,06 E-06	4,58 E-07	5,14 E-07	4,17 E-07	4,45 E-06	3,82 E-05	-1,39 E-05
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ éq. / UF				0,0852	0,0167	0,0305	0,0312	0,164	1,08	-0,32
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF				0,0174	0,00373	0,00643	0,00769	0,0352	0,2	-0,0039
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF				0,0024	0,00048	0,000854	0,0108	0,0145	0,0597	-0,0162
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF				5,63 E-06	3,13 E-06	4,85 E-06	2,69 E-06	1,63 E-05	0,000315	-2,04 E-05
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF				177	44	62,4	27,3	310	2 750	-1 900
Pollution de l'air	m ³ / UF				1 360	216	507	1 270	3 350	27 500	-1 980
Pollution de l'eau	m ³ / UF				3,75	0,964	1,89	1,19	7,79	371	-12,2
Paramètres décrivant l'utilisation des ressources											
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				8,78	0,283	-19,2	0,371	-9,82	1 010	875
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF						-4 140		-4 140	3 130	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF				8,78	0,283	-4 160	0,371	-4 150	4 150	875
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				320	45,4	155	30,9	551	4 690	-2 470
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF						-90,6		-90,6	69,8	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF				320	45,4	64,3	30,9	460	4 760	-2 470
Utilisation de matière secondaire	kg / UF									0,0883	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF										
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF										
Utilisation nette d'eau douce	m ³ / UF					0,00643	0,00798	0,137	0,152	0,758	-0,366
Paramètres décrivant les déchets											
Déchets dangereux éliminés	kg / UF				0,0824	0,0153	0,077	1,01	1,18	6,46	-0,93
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF				1,19	0,165	0,195	81,6	83,2	117	-14,3
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF				0,0031	1,81 E-05	2,53 E-05	0,000118	0,00326	0,0364	-0,00811
Paramètres décrivant les flux sortants											
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF										
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF						275	0,00303	275	276	7,05
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF									232	
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF							361	361	361	
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF							52,2	52,2	52,2	

Scénarios et informations techniques additionnelles

Étape	Paramètre	Valeur	
Production	A1-A3 Matières premières, transport et fabrication	Composition - Sapin-épicéa français	80 %
		Composition - Douglas français	4 %
		Composition - Pin sylvestre français	0 %
		Composition - Sapin-épicéa scandinave	16 %
		Composition - Douglas scandinave	0 %
		Composition - Pin sylvestre scandinave	0 %
		Taux d'humidité du panneau CLT	12 %
		Type de colle utilisée	MUF (mélamine urée-formol) et PUR (polyuréthane)
	Masse volumique du panneau CLT	448,3 kg / m ³	
Processus de construction	A4 Transport jusqu'au site de construction	Véhicule et carburant utilisés	Camion semi-remorque avec consommation de gasoil : - à plein : 0,43 l / km, - à vide : 0,26 l / km.
		Distance	287 km par route
		Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Taux de chargement : 86,2 % Taux de retour à vide : 16 %
		Intrants auxiliaires	Acier pour quincaillerie : 6,88 kg / UF et joint EPDM : 0,24 kg / UF.
		Utilisation d'eau	Aucune
		Utilisation d'autres ressources	Aucune
	A5 Installation dans le bâtiment	Énergie consommée	Levage et installation par grue. Deux types de grues ont été considérés : électrique et diesel. Electricité : 13 kWh / UF et diesel : 3 L / UF
		Déchets sur le site avant traitement	0 % de chute de panneau CLT et 100% de déchets d'emballage
		Matières sortantes résultant du traitement des déchets	Déchets du film d'emballage : 0,03 kg / UF destinés au recyclage.
		Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Sans objet
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B2 Maintenance	Processus de maintenance	Aucun
		Cycle de maintenance	Aucun
		Intrants auxiliaires	Aucun
		Déchets	Aucun
		Consommation nette d'eau douce	Aucune
		Intrant énergétique	Aucun
	B3 Réparation	Processus de réparation	Aucun
		Processus d'inspection	Aucun
		Cycle de réparation	Aucun
		Intrants auxiliaires	Aucun
		Déchets	Aucun
		Consommation nette d'eau douce	Aucune
	B4 Remplacement	Intrant énergétique	Aucun
		Cycle de remplacement	Aucun
		Échange de pièces usées	Aucun
	B5 Réhabilitation	Processus de réhabilitation	Aucun
		Cycle de rénovation	Aucun
Intrant énergétique		Aucun	
Intrant de matières		Aucun	
Déchets		Aucun	
	Autres hypothèses	Sans objet	
Utilisation relative au fonctionnement du bâtiment	B6 - B7 Utilisation d'énergie Utilisation d'eau	Intrants auxiliaires	Aucun
		Consommation nette d'eau douce	Aucune
		Type de vecteur énergétique	Aucune
		Puissance de sortie de l'équipement	Sans objet
		Performance caractéristique	Sans objet
		Autres hypothèses	Sans objet

Étape		Paramètre	Valeur	
Fin de vie du produit	C	Scénario de fin de vie	En C1, une phase de démolition a été retenue équivalente aux consommations d'énergie nécessaire à l'installation (A5) soit les consommations suivantes. Electricité : 13 kWh / UF et diesel : 3 L / UF. La fin de vie du panneau CLT se base sur le scénario moyen français des déchets bois de construction : 67% des déchets bois atteignent une plateforme de tri (avec recyclage ultérieur du bois en panneaux de particules et incinération des fines de broyage), 16% sont incinérés avec valorisation énergétique, 17% sont enfouis. Ce scénario est décrit plus en détails dans le rapport : FCBA CSTB DHUP CODIFAB FBF, Convention DHUP CSTB 2009 Action 33 Sous-action 6 – ACV & DEP pour des produits et composants de la construction bois – 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, 2012.	
		Processus de collecte	Collecte séparée	300 kg / UF
			Collecte en mélange avec d'autres déchets de construction	148 kg / UF
		Système de récupération	Réutilisation	Aucun
			Recyclage	256 kg / UF
Élimination	Valorisation énergétique	Aucun		
	Incinération en UIOM	114 kg / UF		
		Stockage en CSDND	76 kg / UF	
Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération	D	Description de l'étape	En conformité avec l'annexe H de la norme NF EN 15804/CN, les bénéfices et charges au-delà des frontières du système comprennent : - au niveau du recyclage, le transport et la transformation des broyats de bois en matière première secondaire pour la fabrication de panneaux de particules bois, et la substitution de matière première vierge (sylviculture, exploitation forestière, transport, broyage, séchage), - au niveau de l'incinération, la substitution de l'énergie thermique et électrique récupérée. Les différents processus impliqués sont décrits plus en détails dans le rapport cité ci-dessus.	

Émissions de substances dangereuses vers l'air intérieur, le sol et l'eau durant l'utilisation

Étape		Paramètre	Valeur
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B1 Utilisation du produit installé en termes d'émissions dans l'environnement	Émissions réglementaires de polluants volatils dans l'air intérieur selon l'arrêté du 19 avril 2011	Aucun essai n'a été réalisé car non concerné par l'arrêté.
		Émissions dans l'air intérieur	Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire Aucun essai n'a été réalisé.
		Émissions radioactives naturelles	Aucun essai n'a été réalisé.
		Autres informations sur la qualité sanitaire des espaces intérieurs	Sans objet.
		Émissions dans l'eau	Eau destinée à la consommation humaine
Eaux de ruissellement, d'infiltration, de surface ou de la nappe phréatique	Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, les eaux de surface ou la nappe phréatique.		
Émissions dans le sol		Aucun essai n'a été réalisé.	

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

Étape		Paramètre	Valeur	
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B1 Utilisation du produit installé en termes d'émissions dans l'environnement	Qualité de vie	Confort hygrothermique	Sans objet.
			Confort acoustique	Sans objet.
			Confort visuel	Sans objet.
			Confort olfactif	Sans objet.
			Autres informations sur le confort	Sans objet.

Cadre de validité environnementale

Un domaine de validité environnementale de la FDES a été établi en conformité avec l'annexe L de la norme NF EN 15804/CN à partir d'analyses de gravité puis de sensibilité réalisées sur les paramètres de la modélisation, pour les indicateurs suivants : potentiel de réchauffement global, utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières, déchets non dangereux éliminés.

Ce domaine de validité est défini comme le non-dépassement de plus de 40% des résultats déclarés dans cette FDES, pour l'étape de production et pour le total cycle de vie, et pour ces aspects environnementaux témoins.

Un produit respecte ce domaine de validité si les critères suivants sont respectés sur les paramètres sensibles.

Cadre de validité	Valeur
Paramètres génériques	
Entreprise	Entreprise cotisante au CODIFAB. Une première liste d'entreprises répondant à ce critère est disponible auprès de CLT France (http://www.clt-france.fr/)
Contenu en substances	Le produit ne contient pas de substances figurant dans la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation de l'Agence Européenne des Produits Chimiques.
Bois	
Provenance du bois pour la production des sciages	Issu de forêts françaises, allemandes et scandinaves respectant la norme NF EN 16485 sur la notion de neutralité carbone
Provenance des sciages	France et Scandinavie
Essence(s) de bois	Sapin-épicéa, douglas et pin sylvestre
Fabrication	
Lieu de fabrication	France
Rendement du process	Minimum de 59%
Consommation électrique	Maximum de 67 kWh / m3 (mix électrique français)
Emballage plastique polyéthylène basse densité	Maximum de 0,04 kg / m3