

MUR EN PANNEAUX DE BOIS LAMELLÉ-CROISÉ (CLT)



Mur

Référentiels principaux



NF EN 16351

ETE

ATec



Solidité

Acoustique

Thermique

Sécurité incendie

Durabilité

Environnement



ATec, DTA,
ATEX A

Domaine d'application des ATec / DTA

Murs porteurs et/ou à fonction de contreventement pour les bâtiments d'habitation, de bureaux ou des établissements recevant du public, en construction neuve, dans les conditions de la France européenne, zones sismiques 1 à 4 inclus. Classe de service 1 et 2 uniquement et locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

Certains Avis Techniques contiennent des solutions de plaques nervurées.

Frontières avec d'autres documents de référence

Les panneaux massifs cloués ne font pas partie de la famille des CLT au sens de la norme NF EN 16351.

Exigences principales et outils disponibles

Exigences de performance et réglementation	Technique courante	Documents d'accompagnement technique et pédagogique ²	Technique non courante
	Reconnaissance par des tiers ¹		Guides, études, règles professionnelles hors liste verte C2P, normes étrangères,...

¹ Normes, Recommandations Professionnelles RAGE, Règles Professionnelles liste verte C2P, Avis Technique, Appréciation de laboratoire,...

² Guides, études, publications

Textes généraux sur partie d'ouvrage









	<ul style="list-style-type: none"> - ATec - DTA - Atex A 		<ul style="list-style-type: none"> - Guide RAGE « Panneaux massifs bois contrecollés » - Neuf (lien) - Manuel CLT Canada (lien) - CLT Handbook USA (lien)
--	---	--	--

Textes référentiels produit

	<ul style="list-style-type: none"> - NF EN 16351 (sans annexe ZA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche POB : CLT (lien) - Fiche FNB : CLT (lien) - France Douglas : Référentiel produit (lien) - Précis d'essais de délamination du CLT (lien) 	
	<ul style="list-style-type: none"> - ETE 		

Mise à jour : 10 janvier 2024

Textes référentiels conception

	Solidité à froid	<ul style="list-style-type: none"> - NF EN 1995-1-1 + Annexe Nationale (CLT non spécifiquement visé dans la version actuelle) 	<ul style="list-style-type: none"> - E-Cahiers du CSTB n°3802_P2 : Panneaux structuraux massifs bois - Partie 2 : Généralités, conception et Dimensionnement (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - Assemblage innovant pour structure bois (lien) - Chapitre CLT dans Annexe Nationale Eurocode 5 Autriche (en autrichien)
	Acoustique NRA		<ul style="list-style-type: none"> - Étude ACOUBOIS : performance acoustique des constructions à ossature bois (lien) - Référentiel de certification sur ouvrage : partie bois de la fiche « Certifications, labels,... » (lien) - Catalogue Bois Construction (lien) 	
	Thermique			<ul style="list-style-type: none"> - Étude thermique d'été, rapport n°3 (lien)
	Sécurité incendie	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance au feu - Réaction au feu - Propagation du feu en façade 	<ul style="list-style-type: none"> - Règles de la sécurité incendie à l'usage du charpentier constructeur bois (lien) - Règles de la sécurité incendie à l'usage du menuisier – agenceur (lien) - Dimensionnement des assemblages par ferrures métalliques (lien) - Dimensionnement au feu des assemblages de structure bois par tiges (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guide Sécurité incendie dans les bâtiments en bois (lien) - Caractérisation des produits bois pour les études ISI en réaction au feu (lien)
	Sismique	<ul style="list-style-type: none"> - NF EN 1998-1 + Annexe Nationale (CLT non spécifiquement visé dans la version actuelle) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guide : justification de bâtiments en bois lamellé en situation de séisme - partie CLT (lien) 	
	Durabilité Risque fongique Risque insectes	<ul style="list-style-type: none"> - FD P 20-651 	<ul style="list-style-type: none"> - La protection des bâtiments neufs contre les termites et autres insectes xylophages (lien) - Prévention contre termites à l'interface sol-bâti (lien) - Guide Comprendre et maîtriser la durabilité du bois dans la construction (lien) 	
	Transfert de vapeur		<ul style="list-style-type: none"> - Étude PERMEA CLT (lien) 	
	Étanchéité à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Règles professionnelles : « Bardage rapporté de tuiles terre cuite sur construction à ossature bois et panneaux CLT » (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes ETICS sur COB et CLT : chapitre étanchéité (lien) - Référencement de procédés propriétaires sur support bois (lien) 	

	Environnement	<ul style="list-style-type: none"> - FDES : base INIES (lien) - DE Bois (lien) 		
Textes référentiels mise en œuvre				
		<ul style="list-style-type: none"> - ATEC - DTA - Atex A 	<ul style="list-style-type: none"> - Guide sur le levage des structures en bois lamellé (lien) - Construction bois et gestion humidité en phase chantier : Mémento chantier et guide pratique (lien) - Comportement à l'eau du CLT en phase chantier - Résultats d'une recherche bibliographique menée par FCBA (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - Calepin de chantier PACTE CLT : Panneaux massifs bois contrecollés (lien)

Certifications, labels, ou autres évaluations par tierce partie

Le(s) référentiel(s) d'évaluation par tierce partie se rapportant à la présente partie d'ouvrage est/sont accessible(s) dans la fiche « Démarches volontaires : Certifications, et labels évalués par tierce(s) partie(s) » ([lien](#)).

Questions les plus récurrentes

Les réponses apportées ci-après n'ont pas pour vocation d'être détaillées et exhaustives mais d'orienter le lecteur / la lectrice dans sa recherche de solutions.
Les éléments de réponses détaillés sont accessibles dans les ATec ou DTA cités dans cette fiche.

• Mur CLT et feuillus ?



Non visé par la norme NF EN 16351.

Peut faire l'objet d'Avis Technique / DTA.

• Utilisation de bois à moindre qualité?



L'exigence de résistance mécanique est adossée à la partie d'ouvrage. Les Avis Techniques et DTA envisagent la possibilité d'approvisionnement partiel (panachage) de caractéristiques C16 minimum.

• Panneaux massifs collés-cloués ?



Ne sont pas des CLT

Non visés par la NF EN 16351

Font l'objet d'ATec ou DTA spécifiques

• CLT apparents côté intérieur ?



Oui si précisé dans le DTA ou l'ATEC du panneau et sous condition de compatibilité avec notamment exigences de sécurité incendie, et l'ensemble des autres exigences réglementaires (acoustiques,...).

• Obligation de pare-vapeur ?



Suivant les prescriptions du DTA ou de l'ATEC du panneau. À ce jour, les panneaux CLT ne sont pas évalués dans une fonction pare-vapeur (étude de faisabilité en cours).

• Les CLT doivent-ils être protégés des risques fongiques et insectes ?



Le CLT comme tout système constructif d'éléments porteurs à base de bois est impacté par la loi termites et autres insectes xylophages. La maîtrise du risque fongique est décrite dans les ATec/DTA/ATex A.

• Compatibilité avec une classe de service 3 ?



Au moment de la rédaction de la présente fiche, pas de référentiel visant les CLT en situation de classe de service 3.

Évolutions à venir

Révision ou création de documents de référence en cours :

- Introduction dans la prochaine version de l'Eurocode 5
- Introduction du CLT dans la prochaine version de l'Eurocode 8 également
- CPT sur : isolation, hygrothermie, transfert de vapeur, bardage, ETICS, intégration des menuiseries à paraître
- amendement/révision de la NF EN 16351 :2021 en cours

Études et guides à venir:

- RAS