

TOITURE EN PANNEAUX DE BOIS LAMELLÉ-CROISÉ (CLT)



Référentiels principaux



NF EN 16351
ETE
ATec



Solidité
Acoustique
Thermique
Sécurité incendie
Durabilité



ATec, DTA,
Atex A

Domaine d'application des ATec / DTA

Toiture de 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.

Les ATec, DTA, et ATEX A peuvent couvrir les panneaux CLT en rampants de toiture et/ou supports d'étanchéité de toiture-terrasse (accessibles ou non), selon les cas.

Certains ATec ou DTA ou ATEX A couvrent des plaques CLT nervurées.

Complémentarité 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. Au moment de la rédaction de la présente fiche, aucun avis technique ou DTA ne couvre l'utilisation de ces panneaux massifs cloués en usage toiture.

Exigences principales et outils disponibles

Exigences de performances 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 - DTA ou ATec étanchéité - Recommandations Professionnelles PACTE Toitures-terrasses bois accessibles (lien) 	CPT Étanchéité de toitures terrasses sur élément porteur en panneaux structural bois faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un DTA relevant de l'une des deux familles : Panneau bois à usage structurel mur et plancher, Plancher à caisson en bois (lien)	<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

	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) 	
	ETE		

Textes référentiels conception

	Solidité à froid	- NF EN 1995-1-1 + Annexe Nationale (CLT non spécifiquement visé dans la version actuelle)	- E-Cahiers du CSTB n°3802_P2 : Panneaux structuraux massifs bois - Partie 2 : Généralités, conception et dimensionnement (lien)	- Assemblages innovants pour structures bois (lien)
	Acoustique NRA		<ul style="list-style-type: none"> - Étude ACOUBOIS : performance acoustique des constructions à ossature bois (lien) - Catalogue Bois Construction (lien) 	
	Thermique			- Étude thermique d'été, rapport n°3 (lien)
	Sécurité incendie - Résistance au feu	- Appréciations de laboratoire adossées à ATec ou DTA,	- Règles de la sécurité incendie à l'usage du charpentier constructeur bois (lien)	- Guide Sécurité incendie dans les bâtiments en bois (lien)

	- Réaction au feu	Annexe Nationale NF EN 1995-1-2 - NF EN 16351	- 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) - Caractérisation des produits bois pour les études ISI en réaction au feu : phase I (lien), phase II (lien)
	Sismique	- NF EN 1998-1 + Annexe Nationale (CLT non spécifiquement visé dans la version actuelle)	- Guide : justification de bâtiments en bois lamellé en situation de séisme - partie CLT (lien)	
	Durabilité Risque fongique (norme) Risque insectes (réglementation)	- FD P 20-651	- Selon Atec, DTA, ATEX A - La protection des bâtiments neufs contre les termites et autres insectes xylophages (lien) - Prévention contre les termites à l'interface sol-bâti (lien) - Guide Comprendre et maîtriser la durabilité du bois dans la construction (lien)	
	Transfert de vapeur		- Étude PERMEA CLT (lien)	

Textes référentiels mise en œuvre

		- ATEC - DTA - Atex A	- 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)	- 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.

• Feuillus ?

Non visé par la norme NF EN 16351.

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

• Utilisation de bois de 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 apparent à l'intérieur?

Oui si compatibilité avec notamment exigences de réaction au feu (avec ou sans finition intumescente), et l'ensemble des autres exigences réglementaires (acoustiques,...).

• 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.

• Classe de service 3 ?

Au moment de la rédaction de la présente fiche, pas de référentiel visant les CLT.

• Panneaux massifs contre-cloués?

Les panneaux massifs contre-cloués ne sont pas des CLT, ils ne sont pas visés par la NF EN 16351. Ils sont visés par des ATec ou similaire. De plus ils ne sont pas conçus pour fonctionner en plancher.

• Utilisation en support d'étanchéité?

Les panneaux CLT peuvent être utilisés en support d'étanchéité si le fabricant est titulaire d'un ATec ou similaire visant cette application.

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 les aspects isolation, hygrothermie, transfert de vapeur, bardage, ETICS et intégration des menuiseries à paraître
- Nouvelle version du CPT support d'étanchéité à paraître
- amendement/révision de la NF EN 16351 : 2021 en cours

Études et guides à venir:

- RAS