

CHARPENTE EN BOIS

Référentiels principaux



CGM du
NF DTU 31.1
NF P 21-365



Solidité
Sécurité incendie
Sismique
Durabilité
Environnement



NF DTU 31.1
Juin 2017
V-1: mai 1993



Charpente

Domaine d'application du NF DTU 31.1

Charpente bois, intérieure et extérieure, quelles que soient les portées ;

Matériaux de constitution : bois massif, BMA, BMR, BLC, LVL, panneaux de contreventement, accessoires quincaillerie de liaison

Volet durabilité pour bois exposés aux intempéries (classes d'emploi 3.1, 3.2, 4)

Introduction Eurocode 5 et alternative maintenue sur CB 71 selon DPM privés

Humidité des bois à la mise en œuvre différenciée selon la classe de service + Annexe bois forte humidité

Evolution des tolérances d'usinage

Panneaux formant diaphragme de plancher ou de toiture mis en œuvre sur chantier par éléments séparés (et non en caisson préfabriqué).

Renvoi vers future norme sur les OCIL (interface avec maçonnerie et béton notamment)

Le domaine d'application concerne aussi : les portiques, les beffrois,...

Suppression de la partie escalier pour intégration dans NF DTU 36.3

Vise les DROM


Annexe spécifique pour maîtrise commande des bois





Frontières avec d'autres documents de référence

Les charpentes en bois assemblées par connecteurs sont visées par le NF DTU 31.3

Les caissons de toiture préfabriqués avec voile de contreventement et vide entre solives max 60 cm sont du ressort du NF DTU 31.2

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,...
Textes généraux sur partie d'ouvrage				
			- Glulam handbook – Le manuel du bois lamellé (lien)	
Textes référentiels produits				
		<ul style="list-style-type: none"> - CGM du NF DTU 31.1 - NF EN 14081-1 (bois massif) - NF EN 15497 (BMA) - NF EN 14080 (BLC et BMR résineux) - NF EN 14374 (LVL), - NF P 21-365 (charpente taillée) - NF EN 13986 (panneaux) - NF EN 14592 (assemblage tiges) - DEE 015 (connecteurs tridimensionnels) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiches POB tous bois ou composants de structure (lien), et plus particulièrement : bois massifs structuraux (lien), bois massif abouté (lien), bois massif reconstitué (lien), bois lamellé-collé (lien) - Fiche POB Charpentes traditionnelles (lien), Charpentes lamellées-collées (lien) - Fiches FNB bois d'ossature (lien), bois raboté sec (lien), bois brut sec (lien), bois massif abouté (lien), bois massif reconstitué (lien), bois lamellé-collé (lien) 	
Textes référentiels conception				
	Solidité à froid	<ul style="list-style-type: none"> - NF EN 1995-1-1 + Annexe Nationale - FD P 21-502 (hypothèse feuillu) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guide initiation à la charpente (lien) - Assemblages de charpentes par goussets en bois (lien) - Guide dimensionnement à froid des assemblages traditionnels bois (lien) - Dimensionnement simplifié à froid des assemblages bois par tiges (lien) - Note de positionnement classe de service charpente BLC de piscine (lien) - Note n°12 : Les charpentes en bois lamellé - Recommandations Professionnelles (lien) - Manuel simplifié Eurocode 5 (lien) - Site plateforme Eurocode 5 (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guide conception et justification de la stabilité des pannes par le bac acier (lien) - Avis Technique ou ATEX A goujons collés (lien) - Assemblage innovant pour structure bois (lien)

	<p>Sécurité Incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résistance au feu - Réaction au feu 	<p>NF EN 1995-1-2 + Annexe Nationale</p> <p>Sans objet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guide dimensionnement au feu des assemblages traditionnels bois (lien) - Dimensionnement au feu des assemblages de structure bois par tiges (lien) - Dimensionnement des assemblages par ferrures métalliques (lien) - Règles de la sécurité incendie à l'usage du charpentier constructeur bois (lien) - Guide de vérification en situation d'incendie des entrepôts en bois lamellé (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - Caractérisation des produits bois pour les études ISI en réaction au feu (lien)
	<p>Sismique</p>	<p>NF EN 1998-1 + Annexe Nationale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guide justification bâtiments en bois lamellé en situation de séisme (lien) 	
	<p>Durabilité</p> <p>Risque fongique (norme)</p> <p>Risque insectes (réglementation)</p> <p>Ambiance agressive</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FD P 20-651 - Performances en termes de durabilité des éléments en bois lamellé - Note de positionnement du FCBA pour préciser les performances en termes de durabilité des éléments en bois lamellé, vis-à-vis du risque fongique ainsi que vis-à-vis du risque insectes à larves xylophages et termites, en fonction des performances des lamelles (lien) 	<ul style="list-style-type: none"> - La protection des bâtiments neufs contre les termites et autres insectes xylophages (lien) - Prévention contre les termites à l'interface sol-bâti (lien) - Possibilités d'emploi de certaines essences à cœur durable (lien) - Note technique SNBL : Structures en bois lamellé-collé soumises à des conditions sévères d'exploitation ou à des ambiances agressives (lien) - Guide Comprendre et maîtriser la durabilité du bois dans la construction (lien) 	
	<p>Environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FDES à consulter sur la base INIES (lien) - DE Bois (lien) - Catalogue Bois Construction : données environnementales (lien) 		

Textes référentiels de mise en œuvre

		<p>CCT du NF DTU 31.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calepin de chantier Charpente en bois (lien) - Guide sur le levage des structures en bois lamellé (lien) - Construction bois et gestion humidité en phase chantier : Mémento chantier et guide pratique (lien) 	
--	--	---------------------------	--	--

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


² Guides, études, publications

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 le corpus normatif cité dans cette fiche.


- Présence d'aubier pour conceptions basées sur durabilité naturelle ? 

CGM du NF DTU 31.1 : aubier non toléré


CCT du NF DTU 31.1 : tolérance de 5% sur la section en tout point de la pièce

- Le NF DTU 31.1 ne vise-t-il que les charpentes en bois massif ? 

Non, les profils reconstitués (BMA, BMR, BLC, LVL) sont inclus dans NF DTU 31.1., ce qui n'est pas le cas par exemple des poutres en I et CLT (non traditionnels). Voir CGM du NF DTU 31.1.

- Goujon collé est une technique d'assemblage traditionnelle ? 


Non, il s'agit d'une technique non traditionnelle qui peut bénéficier d'une évaluation spécifique.

- Mise en oeuvre des bois massifs humides ? 

Attention ! Avec respect des précautions mentionnées dans Annexe B des CCT du NF DTU 31.1

Pour classe de service 2 : jusqu'à 25% maximum selon conditions d'épaisseur


Pour classe de service 3 : 30% maximum

- Flèches limites ? 


Voir NF EN 1990, NF EN 1995-1-1 et Annexe Nationale.

Voir annexe C des CCT du NF DTU 31.1.


Suivant les cas, prise en compte d'exigences de flèche spécifiques induite par d'autres corps d'état (exemple : plafond plaque de plâtre suspendue).

- Stabilisation de la maçonnerie (exemple pignon) ? 


Non, sauf dispositions contraires dans les DPM (cf. CCS de NF DTU 31.1)

- Bois Massif Abouté (BMA) en classe de service 3 ? 


Non sauf évaluation spécifique par marque commerciale

- Traitement pour les bois protégés des intempéries ? 

Classe d'emploi 2 minimum pour notamment protection aux intempéries pendant phase chantier.

- Acceptabilité des fentes sur bois massifs ? 

OK dans la limite de l'acceptabilité formulée par exemple dans NF B 52-001-1 pour les bois français

- Règles pour le sarking ? 

Les systèmes de sarking font l'objet d'ATEC ou d'ATEX A

Évolutions à venir

Révision ou création de documents de référence en cours

- Révision Eurocode 5 en cours
- Révision Eurocode 8 en cours avec chapitre bois étoffé

Études et guides à venir

- Guide AFPS réactualisé dont chapitre bois élargi
- Un complément au « Guide de vérification en situation d'incendie des entrepôts en bois lamellé » est prévu

Mise à jour : 1^{er} juillet 2021