

# STRUCTURES HORIZONTALES ET PLANCHER « POTEAU-POUTRE »



Plancher

## Référentiels principaux



CGM du  
NF DTU 31.1



Solidité  
Sécurité Incendie  
Sismique  
Vibro-acoustique  
Durabilité  
Environnement



NF DTU 31.1  
Juin 2017

V-1 : mai 1993

## Domaine d'application du NF DTU 31.1

Structure de plancher (solivage et poutres porteuses) intérieure et extérieure et structures primaires de toiture terrasses, 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

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

Suppression de la partie escalier pour intégration dans NF DTU 36.3

Vise les DROM

Annexe spécifique pour maîtrise commande des bois

Platelage (lame et lambourde) en bois positionné au-delà d'un mètre au-dessus du sol ou toute autre surface sous-jacente.

Supports de lame de platelage lorsque la position des lames est à moins d'un mètre au-dessus du sol ou toute autre surface sous-jacente et que la portée (L) de ces supports est supérieure à 70 cm sur trois appuis ou supérieure à 60 cm sur deux appuis.

## Frontière avec d'autres documents de référence

Complémentarité avec le NF DTU 51.4 pour platelage en deçà de 1 m et portée des supports de lames de platelage supérieure à 70 cm sur trois appuis ou 60 cm sur deux appuis.

Les planchers en bois ou en panneaux à base de bois sont du ressort du NF DTU 51.3

Les panneaux formant diaphragme de plancher mis en œuvre sur chantier par éléments séparés (et non en caisson préfabriqué) sont du ressort du NF DTU 31.1

Les toitures-terrasses sont du ressort du NF DTU 43.4, les planchers en caissons préfabriqués du ressort du NF DTU 31.2, les charpentes assemblées par connecteurs du ressort du NF DTU 31.3 et les escaliers en bois du ressort du NF DTU 36.3

Complémentarité avec la norme NF P 21-365 pour la fabrication des « kits de fourniture de charpente taillée »

Mise à jour : 1<sup>er</sup> juillet 2021

## Exigences principales et outils disponibles

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

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

<sup>2</sup> Guides, études, publications


### Textes généraux sur partie d'ouvrage






	- Recommandations Professionnelles chape et dalle sur plancher bois – <a href="#">Neuf</a> et <a href="#">Rénovation</a>	- Glulam handbook – Le manuel du bois lamellé ( <a href="#">lien</a> )	
--	--	--	--

### Textes référentiels produit

	- CGM du NF DTU 31.1 - NF EN 14081-1 (bois massif) - NF EN 15497 (bois abouté) - NF EN 14080 (lamellé-collé et BMR) - NF EN 14374 (LVL) - NF EN 13986 (panneaux à usage de structure) - NF P 21-365 (charpente taillée)	- Fiches POB : bois massifs structuraux ( <a href="#">lien</a> ), bois massif abouté ( <a href="#">lien</a> ), bois massif reconstitué ( <a href="#">lien</a> ), bois lamellé-collé ( <a href="#">lien</a> ) - Fiches FNB : bois raboté sec ( <a href="#">lien</a> ), bois brut sec ( <a href="#">lien</a> ), bois massif abouté ( <a href="#">lien</a> ), bois massif reconstitué ( <a href="#">lien</a> ), bois lamellé-collé ( <a href="#">lien</a> )	
--	---	---	--

### Textes référentiels conception

	Solidité à froid - NF EN 1995-1-1 + A1 + A2 + Annexe Nationale - FD P 21-502 (hypothèse feuillu)	- Manuel simplifié Eurocode 5 ( <a href="#">lien</a> ) - Plateforme Eurocode 5 ( <a href="#">lien</a> ) - Guide initiation à la charpente ( <a href="#">lien</a> ) - Guide dimensionnement à froid des assemblages traditionnels bois ( <a href="#">lien</a> ) - Dimensionnement simplifié à froid des assemblages bois par tiges ( <a href="#">lien</a> ) - Assemblages de charpentes par goussets en bois ( <a href="#">lien</a> ) - Note technique SNBL « Structures en bois lamellé-collé soumises à des conditions sévères d'exploitation ou à des ambiances agressives » ( <a href="#">lien</a> ) - Étude MODPAN : performances des panneaux bois sous charge concentrée ( <a href="#">lien</a> ) - Étude PLANDIA : justification fonction diaphragme horizontale des planchers bois ( <a href="#">lien</a> )	- Dimensionnement des assemblages par ferrures métalliques ( <a href="#">lien</a> ) - Critères vibratoires pour planchers bois ( <a href="#">lien</a> ) - Justification des diaphragmes de planchers en bois ( <a href="#">lien</a> )
--	--	---	---

	<p>Sécurité incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance au feu</li> <li>- Réaction au feu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NF EN 1995-1-2 + Annexe Nationale</li> <li>Sans objet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles de la sécurité incendie à l'usage du charpentier constructeur bois (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Guide dimensionnement au feu des assemblages traditionnels bois (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Dimensionnement des assemblages par ferrures métalliques (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Dimensionnement au feu des assemblages de structure bois par tiges (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Guide de vérification en situation d'incendie des entrepôts en bois lamellé (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guide Fire and Timber (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Caractérisation des produits bois pour les études ISI en réaction au feu (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>
	<p>Sismique</p>	<p>NF EN 1998-1 + Annexe Nationale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guide justification bâtiments en bois lamellé en situation de séisme (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Étude Comportement aux séismes des structures poteau-poutre bois (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Guide CPMI (remplacera l'ancien Guide PSMI ; lien à venir)</li> </ul>	
	<p>Vibrations</p>	<p>NF EN 1995-1-1 + Annexe Nationale</p>		
	<p>Acoustique</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude ACOUBOIS : performance acoustique des constructions à ossature bois (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Étude ACOUBOIS : parties planchers</li> <li>- Catalogue Bois Construction (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Guide Exemple de Solutions Acoustiques (ESA) sur escaliers bois (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Référentiel de certification sur ouvrage : fiche « Certifications, labels,... » (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problématique des basses fréquences – planchers bois solivé (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>
	<p>Durabilité  Risque fongique (norme)  Risque insectes (réglementation)</p>	<p>- FD P 20-651</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La protection des bâtiments neufs contre les termites et autres insectes xylophages (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Prévention contre les termites à l'interface sol-bâti (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Guide Comprendre et maîtriser la durabilité du bois dans la construction (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport RAGE : Évaluation des risques de pathologies liées à l'humidité (poutre encastrées dans un mur extérieur isolé par l'intérieur) (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Pièces humides et construction bois (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>
	<p>Transfert de vapeur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recommandations Professionnelles RAGE Isolation thermique des sous-faces des toitures chaudes à élément porteur en bois – Neuf (OSB intégré) (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guide RAGE « Toitures-terrasses en bois isolées intégralement sous l'élément porteur – Neuf » (<a href="#">lien</a>)</li> <li>- Étude SAPINT : Salubrité des planchers intermédiaires (<a href="#">lien</a>)</li> </ul>

Environnement	- FDES base INIES ( <a href="#">lien</a> ) - DE Bois ( <a href="#">lien</a> )	
<b>Textes référentiels mise en œuvre</b>		
	- CCT du NF DTU 31.1	- Calepin de chantier Charpente en bois ( <a href="#">lien</a> ) - Calepin de chantier chapes et dalles sur planchers bois ( <a href="#">lien</a> ) - Construction bois et gestion humidité en phase chantier : Mémento chantier et guide pratique ( <a href="#">lien</a> )

## 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 ?



Selon NF DTU 31.1 :

CGM : aubier non toléré

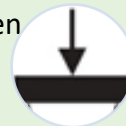
CCT : tolérance de 5% sur la section en tout point de la pièce

- Vibrations ?



Confort de marche : vérifier selon NF EN 1995-1-1

- Justification en diaphragme ?



Règle simplifiée pour la résistance dans la NF EN 1995-1-1 en vigueur actuellement. Plus de détails dans la prochaine version et compléments apportés par l'étude PLANDIA.

Guide PSMI pour justification au séisme.

- Justification de la résistance au feu ?



Conformément à la NF EN 1995-1-2, deux approches possibles :

1) basée sur la vitesse de combustion du bois pour les éléments exposés directement au feu

2) par protection partielle ou totale

- Acoustique et plancher poteau-poutre ?



Les planchers poteau-poutre peuvent générer une continuité entre 2 unités de vie et ainsi constituer des ponts acoustiques importants (transmissions solidiennes). Confort acoustique : l'impact des basses fréquences est à prendre en compte. Étude psycho-sensorielle ACUBOIS

## Évolutions à venir

### Révision ou création des documents de référence en cours

- Révision Eurocodes 5 et 8 en cours
- Création d'une norme lamellé-collé feuillus

### Études et guides à venir

- Études en cours sur maîtrise vibratoire des planchers (VIBOIS, Basse Fréquence)
- Révision Guide AFPS volet bois

Mise à jour : 1<sup>er</sup> juillet 2021