

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 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 : 22 novembre 2024

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

| | | | |
|--|--|---|--|
| | - Recommandations Professionnelles chape et dalle sur plancher bois – Neuf et Rénovation | - Glulam handbook – Le manuel du bois lamellé (lien) - Guide pour la mise en œuvre d'une douche accessible «zéro ressaut» dans les salles d'eau à usage individuel en travaux neufs (supports bois) (lien) | |
|--|--|---|--|






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 (lien), bois massif abouté (lien), bois massif reconstitué (lien), bois lamellé-collé (lien) - Fiches FNB bois raboté sec (lien), bois brut sec (lien), bois massif abouté (lien), bois massif reconstitué (lien), bois lamellé-collé (lien) - France Douglas : Référentiel produit (lien) | |
|--|---|--|--|

Textes référentiels conception

| | | | |
|---|--|---|--|
|  Solidité à froid | - NF EN 1995-1-1 + A1 + A2 + Annexe Nationale - FD P 21-502 (hypothèse feuillu) | - Plateforme Eurocode 5 (lien) - Guide initiation à la charpente (lien) - Guide dimensionnement à froid des assemblages traditionnels bois (lien) - Dimensionnement simplifié à froid des assemblages bois par tiges (lien) - Dimensionnement des assemblages par ferrures métalliques (lien) - Assemblages de charpentes par goussets en bois (lien) - Note technique SNBL « Structures en bois lamellé-collé soumises à des conditions sévères d'exploitation ou à des ambiances agressives » (lien) - Étude MODPAN : performances des panneaux bois sous charge concentrée (lien) | - Étude PLANDIA : Etude Bibliographique : Justification fonction diaphragme horizontal des planchers (lien) Rapport d'étude : Justification des diaphragmes de planchers en bois (lien) |
|---|--|---|--|

Mise à jour : 22 novembre 2024

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
|  | <p>Sécurité incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résistance au feu - Réaction au feu | <ul style="list-style-type: none"> - NF EN 1995-1-2 + Annexe Nationale Sans objet | <ul style="list-style-type: none"> - Règles de la sécurité incendie à l'usage du charpentier constructeur bois (lien) - Guide dimensionnement au feu des assemblages traditionnels bois (lien) - Dimensionnement des assemblages par ferrures métalliques (lien) - Dimensionnement au feu des assemblages de structure bois par tiges (lien) - Guide de vérification en situation d'incendie des entrepôts en bois lamellé (lien) | <ul style="list-style-type: none"> - Sécurité incendie dans les bâtiments en bois (lien) - Caractérisation des produits bois pour les études ISI en réaction au feu (lien) |
|  | <p>Sismique</p> | <ul style="list-style-type: none"> NF EN 1998-1 + Annexe Nationale | <ul style="list-style-type: none"> - Guide justification bâtiments en bois lamellé en situation de séisme (lien) - Étude Comportement aux séismes des structures poteau-poutre bois (lien) | <ul style="list-style-type: none"> - Comportement vibratoire des planchers bois et confort lié à la marche VIBOIS (lien) - Comportement vibratoire et acoustique de planchers bois soumis à la marche (lien) - Critères vibratoires pour planchers bois (lien) - Comportement vibratoire et acoustique de planchers bois (lien) - Annexe nationale autrichienne (lien) |
|  | <p>Vibrations</p> | <ul style="list-style-type: none"> NF EN 1995-1-1 + Annexe Nationale | | |
|  | <p>Acoustique</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - Étude ACOUBOIS : performance acoustique des constructions à ossature bois (lien) - Étude ACOUBOIS : parties planchers - Catalogue Bois Construction (lien) - Référentiel de certification sur ouvrage : fiche « Certifications, labels, ... » (lien) | <ul style="list-style-type: none"> - Problématique des basses fréquences – planchers bois solivé (lien) |
|  | <p>Durabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque fongique (norme) Risque insectes (réglementation) | <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 les termites à l'interface sol-bâti (lien) - Guide Comprendre et maîtriser la durabilité du bois dans la construction (lien) | <ul style="list-style-type: none"> - Rapport RAGE : Évaluation des risques de pathologies liées à l'humidité (poutres encastrées dans un mur extérieur isolé par l'intérieur) (lien) |

| | | | | |
|--|---------------------|--|---|--|
| | | | - Guide de conception des ouvrages bois exposés aux intempéries (lien) | - Pièces humides et construction bois (lien) |
| | Transfert de vapeur | - Recommandations Professionnelles RAGE Isolation thermique des sous-faces des toitures chaudes à élément porteur en bois – Neuf (OSB intégré) (lien) | | - Guide RAGE « Toitures-terrasses en bois isolées intégralement sous l'élément porteur – Neuf » (lien) - Étude SAPINT : Salubrité des planchers intermédiaires (lien) |
| | Environnement | - FDES base INIES (lien) - DE Bois (lien) - DE bois de France (lien) | | Notice environnementale bois lamellé-collé (lien) |
| Textes référentiels mise en œuvre | | | | |
| | | - CCT du NF DTU 31.1 | - Calepin de chantier Charpente en bois (lien) - Calepin de chantier chapes et dalles sur planchers bois (lien) - Construction bois et gestion humidité en phase chantier : Mémento chantier et guide pratique (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 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

- 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

- Vibrations ?



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

- Acoustique et plancher poteau-poutre ?



Les planchers poteau-poutre peuvent générer une continuité entre deux 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 ACOUBOIS

- 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 CP-MI pour justification au séisme.

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

- Révision Guide AFPS volet bois