

norme française

NF DTU 31.2 P1-2

Janvier 2011

P 21-204-1-2

Travaux de bâtiment

Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)

E : Building works — Timberframe houses and buildings construction — Part 1-2: General criteria for selection of materials

D : Bauarbeiten — Bau von Häusern und Gebäuden mit Holzfachwerk — Teil 1-2: Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 22 décembre 2010 pour prendre effet le 22 janvier 2011.

Avec la partie 1-1 de la norme homologuée NF DTU 31.2, de janvier 2011, remplace la norme homologuée NF P 21-204-1 (DTU 31.2), de mai 1993 et son amendement A1, de février 1998.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution de bâtiments à ossature en bois, dans le domaine d'application de la norme NF DTU 31.2 P1-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, maison, construction en bois, bois, contre-plaque, panneau de particules, panneau de fibres, produit isolant thermique,

soubassement, charpente en bois, résistance aux intempéries, couverture de bâtiment, étanchéité, menuiserie, installation électrique, chauffage, plomberie, isolation, mur, plafond, revêtement, revêtement de sol, mise en oeuvre, spécification.

Modifications

Par rapport au document remplacé, le texte fait référence aux nouvelles normes européennes et a été adapté en fonction de leur contenu.

Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les NF DTU
- Introduction
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
 - 2.1 Références normatives des matériaux en bois massifs
 - 2.2 Références normatives des panneaux à base de bois
 - 2.3 Références normatives des matériaux en plaques
 - 2.4 Références normatives des matériaux isolants
 - 2.5 Références normatives des matériaux en films et d'étanchéité
 - 2.6 Références normatives des matériaux de fixation ou d'assemblage
 - 2.7 Références normatives de composants et systèmes
- 3 Matériaux en bois et à base de bois
 - 3.1 Matériaux en bois
 - 3.1.1 Bois de structure et composants structuraux
 - 3.1.2 Bois non structuraux
 - 3.2 Panneaux à base de bois
 - 3.2.1 Généralités
 - 3.2.2 Panneaux contreplaqués
 - 3.2.3 Lamibois (LVL)
 - 3.2.4 Bois panneautés (SWP)
 - 3.2.5 Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)
 - 3.2.6 Panneaux de particules
 - 3.2.7 Panneaux de particules liés au ciment
 - 3.2.8 Panneaux de fibres de moyenne densité, obtenu par procédé à sec (MDF)
 - 3.2.9 Panneaux tendres de fibres de bois
 - 3.2.10 Matériaux de pare-pluie à base de panneaux de bois
 - 3.2.11 Synthèse sur l'utilisation des panneaux à base de bois
 - 3.3 Durabilité des bois ou des matériaux à base de bois
- 4 Matériaux en plaques et complexes
 - 4.1 Plaques de parement en plâtre
 - 4.2 Plaques de fibres-ciment
 - 4.3 Complexes d'isolation thermique intérieurs
 - 4.4 Panneaux composites isolants de toiture (panneaux sandwich)

- 5 Matériaux isolants
 - 5.1 Isolants à base de laine minérale
 - 5.2 Isolants à base de plastiques alvéolaires
 - 5.3 Autres matériaux isolants
- 6 Matériaux en films
 - 6.1 Matériaux pour barrière d'étanchéité vis-à-vis des remontées capillaires (bandes d'arase)
 - 6.2 Matériaux pour pare-vapeur
 - 6.2.1 Pare-vapeur relevant de la NF EN 13984
 - 6.2.2 Pare-vapeur ne relevant pas de la NF EN 13984
 - 6.3 Matériaux pour pare-pluie
- 7 Matériaux de fixation ou d'assemblage
 - 7.1 Définitions
 - 7.2 Exigences
- 8 Matériaux pour étanchéité de joints
- Annexe A (informative) Prise en compte des risques biologiques auxquels sont soumis les ouvrages en bois en fonction de leur conception
 - A.1 Généralités
 - A.2 Identification de la classe d'emploi
 - A.3 Prise en compte des finitions dans l'évaluation de durabilité du bois
 - A.4 Compatibilité essences/classes d'emploi
- Annexe B (informative) Définition des isolants semi-rigides (L2)
- Annexe C (normative) Conditions d'acceptation des fournitures de panneaux à base de bois
 - C.1 Conditions d'acceptation
 - C.2 Généralités
 - C.2.1 Caractéristiques contrôlées
 - C.2.2 Date et lieu de réception
 - C.2.3 Choix de l'organisme chargé de la réception du lot et du laboratoire d'essais
 - C.2.4 Frais de contrôle et d'essais
 - C.2.5 Symboles
 - C.3 Échantillonnage
 - C.3.1 Identification du lot
 - C.3.2 Lots de contrôle
 - C.4 Méthode d'essai
 - C.4.1 Échantillonnage et découpe des éprouvettes
 - C.4.2 Expression des résultats d'essai
 - C.4.3 Évaluation des résultats d'essai
 - C.4.4 Conditions d'acceptation ou de rejet du lot
 - C.4.5 Rapport de contrôle
- Bibliographie

Membres de la commission de normalisation

Président : M COMPAROT

Secrétariat : M RAVASSE - BNBA

- M ADJANOHOOUN CETEN APAVE INTERNATIONAL
- M BAUDIN CHARPENTE CENOMANE
- M BERGEVIN LES CHARPENTES DU GATINAIS
- M BLONDEAU-PATISSIER FINNFOREST
- M BONNAMOUR OSSABOIS
- MME BOUSSERT CSFE
- M BRABANT AGINCO
- M BRILLARD ALPES CONTROLES
- M CALVI BET CALVI
- M CARCENAC GAUTHIER SAS
- M CARETTE FF BATIMENT
- MME CHARBONNIER FILMM
- M CHARMASSON GIPEN
- M CHEVALDONNET UIB
- MME COMBES FF BATIMENT
- M COMPAROT ERIBOIS
- M COSAVELLA CSTB
- M COUTROT UIPP
- M CUILLER CUILLER FRERES
- M DAQUIN LA RESINIERE
- M DE SAINT QUENTIN AFCOBOIS
- M DE ZUTTER MITEK
- M DIBLING INGENECO
- MME DURAND CETEN APAVE
- M DURAND ADEOSERVICES
- M DURU 2BI
- M ESCUDIE-CALVIGNAC FINNFOREST
- M FOULONNEAU PIVETEAU BOIS
- M FOURNIER CONFORT BOIS
- M GAIFFE KRONOFrance
- M GALVAING GALVAING
- M GAU GAU
- M GAUJARD BET GAUJARD
- M GOACOLOU CHARPENTE GOACOLOU
- M GRASSET GROUPE LEDUC
- M GUERIN SIMPSON STRONG TIE
- M HAMEURY CSTB
- M HENRY BNBA/ FCBA
- M HUCHET SAS JUGLA
- M JADEAU HOMATHERM
- M JORET SOPREMA
- M KNEPFLER STEICO
- M KUPFERLE C4Ci
- M LAMADON BUREAU VERITAS
- M LAMBERT FCBA
- M LAMOULIE FCBA
- M LAPERRELLE KNL ARCHITECTURE
- M LE MAGOROU FCBA
- M LE NEVE FCBA
- M LEDRU CUILLER FRERES
- M LEFEVRE CRUARD CHARPENTE

- M LIGOT BET LIGOT
- MME LIZARAZU ISOVER SAINT GOBAIN
- M MADDALON MADDALON FRERES
- M MANANT ETERNIT
- M MARCHAL SOCOPA
- M MARMORET CAPEB
- M MARTIN ENTREPRISE MARTIN
- M MARTIN FCBA
- M MERCIER KNAUF INSULATION
- M MERLET AFCOBOIS
- M MICHEL BUREAU VERITAS
- M MILLEREUX FIBC
- M MONTET BRIVES CONSTRUCTIONS
- MME MOURAS CIRAD
- M PAJEAN SE PAJEAN
- MME PASCAL DEKRA CONSTRUCTION
- MME PERRIN PLYSOROL
- M PIALOUX THEBAULT
- M POMPEO CSTB
- M PRETI ALLIOS
- M PY AGINCO
- M REPESE OPHI SYSTEMES
- M RICCA ACTIS
- M ROSSI FIBC
- M ROUGIER ROCKWOOL
- M SARDET COBS
- MME SARRE CSTB
- M SAUVAGE FFB
- M SCHWAAB DOERKEN
- M SEGUI ISOROY
- M SIMON SAVARE
- MME SOULE CSTB
- M STORTI EXPERT
- M STUDER LES CHARPENTIER D'UZES
- M TONIUTTI OUATECO
- M TRINH EXPERT
- M VARACCA SFS INTEC
- M VAYSSIE KLOEBER
- M VERNAY CIRAD
- M VAUGRENARD ECOLE SUPERIEURE DU BOIS
- M WAGNER BNIB-CERIB
- M ZINS SCIBO

Avant-propos commun à tous les NF DTU

Les NF DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des NF DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E. A.», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

Introduction

Le présent document NF DTU 31.2 comporte 3 parties :

- Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) ;
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) ;
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS).

1 Domaine d'application

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution de bâtiments à ossature en bois, dans le champ d'application de la norme NF DTU 31.2 P1-1 (CCT).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

2.1 Références normatives des matériaux en bois massifs

NF B 52-010

Bois de structure — Bois massif reconstitué (BMR) — Éléments linéaires reconstitués par collage de lames de bois massif de forte épaisseur — Définitions — Exigences — Caractéristiques.

NF P 21-400

Bois de structure et produits à base de bois — Classe de résistance et contraintes admissibles associées.

NF EN 204

Classification des colles thermoplastiques pour bois à usages non structuraux (indice de classement : T 76-118-1).

NF EN 301

Adhésifs de nature phénolique et aminoplaste, pour structures portantes en bois — Classification et exigences de performances (indice de classement : T 76-151).

NF EN 335-1

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Définition des classes d'emploi — Partie 1 : Généralités (indice de classement : B 50-100-1).

NF EN 335-2

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Définition des classes d'emploi — Partie 2 : Application au bois massif (indice de classement : B 50-100-2).

NF EN 338

Bois de structure — Classes de résistance (indice de classement : P 21-353).

NF EN 350-2

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Durabilité naturelle du bois massif — Partie 2 : Guide de la durabilité naturelle du bois et de l'imprégnabilité d'essences de bois choisies pour leur importance en Europe (indice de classement : B 50-103-2).

NF EN 460

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Durabilité naturelle du bois massif — Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risque (indice de classement : B 50-104).

NF EN 844-1

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 1 : Termes généraux communs aux bois ronds et aux bois sciés (indice de classement : B 53-601-1).

NF EN 844-2

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 2 : Termes généraux relatifs aux bois ronds (indice de classement : B 53-601-2).

NF EN 844-3

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 3 : Termes généraux relatifs aux bois sciés (indice de classement : B 53-601-3).

NF EN 844-4

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 4 : Termes relatifs à la teneur en humidité (indice de classement : B 53-601-4).

NF EN 844-5

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 5 : Termes relatifs aux dimensions des bois ronds (indice de classement : B 53-601-5).

NF EN 844-6

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 6 : Termes relatifs aux dimensions des bois sciés (indice de classement : B 53-601-6).

NF EN 844-7

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 7 : Termes relatifs à la structure anatomique du bois (indice de classement : B 53-601-7).

NF EN 844-8

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 8 : Termes relatifs aux singularités des bois ronds (indice de classement : B 53-601-8).

NF EN 844-9

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 9 : Termes relatifs aux singularités des bois sciés (indice de classement : B 53-601-9).

NF EN 844-10

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 10 : Termes relatifs à la discoloration et aux attaques des champignons (indice de classement : B 53-601-10).

NF EN 844-11

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 11 : Termes relatifs aux dégradations dues aux insectes (indice de classement : B 53-601-11).

NF EN 844-12

Bois ronds et bois sciés — Terminologie — Partie 12 : Termes supplémentaires et index général (indice de classement : B 53-601-12).

NF EN 942

Bois dans les menuiseries — Exigences générales (indice de classement : B 53-631).

NF EN 975 (toutes les parties)

Bois sciés — Classement d'aspect des bois feuillus (indice de classement : B 53-621).

NF EN 1194

Structures en bois — Bois lamellé-collé — Classe de résistance et détermination de valeurs caractéristiques (indice de classement : P 21-354).

NF EN 1316-1

Bois ronds feuillus — Classement qualitatif — Partie 1 : Chêne et hêtre (indice de classement : B 53-671-1).

NF EN 1316-2

Bois ronds feuillus — Classement qualitatif — Partie 2 : Peuplier (indice de classement : B 53-671-2).

NF EN 1316-3

Bois ronds feuillus — Classement qualitatif — Partie 3 : Frêne et érables (indice de classement : B 53-671-3).

NF EN 1611-1

Bois sciés — Classement d'aspect des bois résineux — Partie 1 : Épicéas, sapins, pins, Douglas et mélèzes européens (indice de classement : B 53-622-1).

NF EN 1912

Bois de structure — Classes de résistance — Affection des classes visuelles et des essences (indice de classement : P 21-395).

NF EN 1927-1

Classement qualitatif des bois ronds résineux — Partie 1 : Épicéas et sapins (indice de classement : B 53-672-1).

NF EN 1927-2

Classement qualitatif des bois ronds résineux — Partie 2 : Pins (indice de classement : B 53-672-2).

NF EN 1927-3

Classement qualitatif des bois ronds résineux — Partie 3 : Mélèzes et douglas (indice de classement : B 53-672-3).

NF EN 1995-1-1

Eurocode 5 — Conception et calcul des structures en bois — Partie 1-1 : Généralités — Règles communes et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 21-711-1).

NF EN 13183-1

Teneur en humidité d'une pièce de bois scié — Partie 1 : Détermination par la méthode par dessiccation (indice de classement : B 53-611-1).

NF EN 13183-2

Teneur en humidité d'une pièce de bois scié — Partie 2 : Estimation par méthode électrique par résistance (indice de classement : B 53-611-2).

NF EN 13183-3

Teneur en humidité d'une pièce de bois scié — Partie 3 : Estimation par méthode capacitive (indice de classement : B 53-611-3).

NF EN 13556

Bois ronds et bois sciés — Nomenclature des bois utilisés en Europe (indice de classement : B 53-800).

NF EN 14080

Structures en bois — Bois lamellé collé — Exigences (indice de classement : P 21-501).

NF EN 14081-1

Structures en bois — Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance — Partie 1 : Exigences générales (indice de classement : P 21-500-1).

NF EN 14081-2

Structures en bois — Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance — Partie 2 : Classement mécanique — Exigences supplémentaires concernant les essais de type initiaux (indice de classement : P 21-500-2).

NF EN 14081-3

Structures en bois — Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance — Partie 3 : Classement mécanique — Exigences complémentaires relatives au contrôle de la production en usine (indice de classement : P 21-500-3).

NF EN 14081-4

Structures en bois — Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance — Partie 4 : Classement par machine — Réglages pour les systèmes de contrôle par machine (indice de classement : P 21-500-4).

NF EN 14374

Structures en bois — LVL (Lamibois) — Exigences (indice de classement : P 21-401).

NF EN 15228

Bois de structure — Bois de structure traité avec un produit de préservation contre les attaques biologiques (indice de classement : P 21-600).

prEN 15497

Aboutages à entures multiples dans les bois de construction — Exigences de performance et exigences minimales de fabrication.

2.2 Références normatives des panneaux à base de bois

NF EN 300

Panneaux de lamelles minces longues et orientées (OSB) — Définitions, classification et exigences (indice de classement : B 54-115).

NF EN 309

Panneaux de particules — Définition et classification (indice de classement : B 54-101).

NF EN 312

Panneaux de particules — Exigences (indice de classement : B 54-114).

NF EN 313-1

Contreplaqué — Classification et terminologie — Partie 1 : Classification (indice de classement : B 54-151-1).

NF EN 313-2

Contreplaqué — Classification et terminologie — Partie 2 : Terminologie (indice de classement : B 54-151-2).

NF EN 315

Contreplaqué — Tolérances sur dimensions (indice de classement : B 51-357).

NF EN 316

Panneaux de fibres de bois — Définition, classification et symboles (indice de classement : B 54-050).

NF EN 326-1

Panneaux à base de bois — Échantillonnage, découpe et contrôle — Partie 1 : Échantillonnage, et découpe des éprouvettes et expression des résultats d'essai (indice de classement : B 51-190-1).

NF EN 326-2

Panneaux à base de bois — Échantillonnage, découpe et contrôle — Partie 2 : Essai de type initial et contrôle de la production en usine (indice de classement : B 51-190-2).

NF EN 335-3

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Définition des classes de risque d'attaque biologique — Partie 3 : Application aux panneaux à base de bois (indice de classement : B 50-100-3).

NF EN 622-1

Panneaux de fibres — Exigences — Partie 1 : Exigences générales (indice de classement : B 54-051-1).

NF EN 622-4

Panneaux de fibres — Exigences — Partie 4 : Exigences pour panneaux tendres (indice de classement : B 54-051-4).

NF EN 622-5

Panneaux de fibres — Exigences — Partie 5 : Exigences pour panneaux obtenus par procédé à sec (MDF) (indice de classement : B 54-051-5).

NF EN 633

Panneaux de particules liées au ciment — Définition et classification (indice de classement : B 54-130-1).

NF EN 634-1

Panneaux de particules liées au ciment — Exigences — Partie 1 : Exigences générales (indice de classement : B 54-130-2).

NF EN 634-2

Panneaux de particules liés au ciment — Exigences — Partie 2 : Exigences pour les panneaux de particules liées au ciment Portland ordinaire utilisés en milieu sec, humide, extérieur (indice de classement : B 54-131-2).

NF EN 636

Contreplaqué — Exigences (indice de classement : B 54-163).

NF EN 12369-1

Panneaux à base de bois — Valeurs caractéristiques pour la conception des structures — Partie 1 : OSB panneaux de particules et panneaux de fibres (indice de classement : B 51-078-1).

NF EN 12369-2

Panneaux à base de bois — Valeurs caractéristiques pour la conception des structures — Partie 2 : Contreplaqué (indice de classement : B 51-078-2).

NF EN 12775

Bois panneautés — Classification et terminologie (indice de classement : B 54-300).

NF EN 13353

Bois panneautés (SWP) — Exigences (indice de classement : B 54-178).

NF EN 13986

Panneaux à base de bois destinés à la construction — Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage (indice de classement : B 54-250).

NF EN 14279

Lamibois (LVL) — Définitions, classification et spécifications (indice de classement : B 54-190).

NF EN 14322

Panneaux à base de bois — Panneaux surfacés mélaminés pour usage intérieur — Définition, exigences et classification (indice de classement : B 54-117).

NF EN ISO/CEI 17020

Critères généraux pour le fonctionnement des différents types d'organismes procédant à l'inspection (indice de classement : X 50-064).

NF EN ISO/CEI 17025

Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (indice de classement : X 50-061).

ISO 3951-1

Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures — Partie 1 : spécifications pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA) pour le contrôle lot par lot pour une caractéristique de qualité unique et un NQA unique.

2.3 Références normatives des matériaux en plaques

NF DTU 25.41

Travaux de bâtiment — Ouvrages en plaques de plâtre — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 72-203).

NF EN 520

Plaques de plâtre — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-600).

NF EN 12467

Plaques planes en fibres-ciment — Spécifications du produit et méthodes d'essai (indice de classement : P 33-401).

NF EN 13950

Complexes d'isolation thermique/acoustique en plaques de plâtre et isolant — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-620).

2.4 Références normatives des matériaux isolants

NF EN 13162

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en laine minérale (MW) — Spécification (indice de classement : P 75-403).

NF EN 13163

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) — Spécification (indice de classement : P 75-404).

NF EN 13164

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) — Spécification (indice de classement : P 75-405).

NF EN 13165

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PUR) — Spécification (indice de classement : P 75-406).

NF EN 13166

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en mousse phénolique (PF) —

Spécification (indice de classement : P 75-407).

NF EN 13167

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en verre cellulaire (CG) — Spécification (indice de classement : P 75-408).

NF EN 13168

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en laine de bois (WW) — Spécification (indice de classement : P 75-409).

NF EN 13170

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en liège expansé (ICB) — Spécification (indice de classement : P 75-414).

NF EN 13171

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en fibres de bois (WF) — Spécification (indice de classement : P 75-412).

2.5 Références normatives des matériaux en films et d'étanchéité

NF DTU 41.2

Travaux de bâtiment — Revêtements extérieurs en bois (indice de classement : P 65-210).

NF P 30-303

Couverture de bâtiment — Compléments d'étanchéité préformés pour couverture en fibres-ciment — Spécifications — Essais.

NF P 85-304

Mastics du type élastomère ou du type plastique ou mastics préformés — Marquage — Livraison — Stockage.

NF P 85-570

Produits pour joints — Mousses imprégnées — Définitions, spécifications.

NF EN 1107-1

Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la stabilité dimensionnelle (indice de classement : P 84-101).

NF EN 1107-2

Feuilles souples d'étanchéité — Détermination de la stabilité dimensionnelle — Partie 2 : Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères (indice de classement : P 84-100).

NF EN 1109

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la souplesse à basse température (indice de classement : P 84-103).

NF EN 1928

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Détermination de l'étanchéité à l'eau (indice de classement : P 84-118).

NF EN 1931

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau (indice de classement : P 84-119).

NF EN 12365-1

Quincaillerie pour le bâtiment — Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux — Partie 1 : Exigences de performance et classification (indice de classement : P 26-327-1).

NF EN 12365-2

Quincaillerie pour le bâtiment — Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux — Partie 2 : Méthodes d'essai pour déterminer la réaction linéique à la déformation (indice de classement : P 26-327-2).

NF EN 12365-3

Quincaillerie pour le bâtiment — Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux — Partie 3 : Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique (indice de classement : P 26-327-3).

NF EN 12365-4

Quincaillerie pour le bâtiment — Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux — Partie 4 : Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique après vieillissement (indice de classement : P 26-327-4).

NF EN 13859-2

Feuilles souples d'étanchéité — Définitions et caractéristiques des écrans souples — Partie 2 : écrans souples pour murs extérieurs (indice de classement : P 84-139).

NF EN 12310-1

Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la résistance à la déchirure (au clou) (indice de classement : P 84-123-1).

NF EN 12311-1

Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination des propriétés en traction (indice de classement : P 84-1124-1).

NF EN 13111

Feuilles souples d'étanchéité — Écrans de sous-toiture et pare-pluie pour murs — Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau (indice de classement : P 84-132).

NF EN 13970

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur — Définitions et caractéristiques (indice de classement : P 84-145).

NF EN 13984

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles plastiques et élastomères utilisées comme pare-vapeur — Définitions et caractéristiques (indice de classement : P 84-146).

NF EN 14909

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles plastiques et élastomères utilisés dans les murs contre les remontées d'humidité — Définitions et caractéristiques (indice de classement : P 84-166).

NF EN 14964

Écrans rigides de sous-toiture pour pose en discontinu — Définitions et caractéristiques (indice de classement : P 37-500).

NF EN 14967

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles bitumineuses contre les remontées capillaires dans les murs — Définitions et caractéristiques (indice de classement : P 84-166).

NF EN 26927

Construction immobilière — Produits pour joints — Mastic — Vocabulaire (indice de classement : P 85-102).

NF EN ISO 11600

Construction immobilière — Produits pour joints — Classification et exigences pour les mastics (indice de classement : P 85-305).

NF EN ISO 12572

Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment — Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau (indice de classement : P 50-763).

2.6 Références normatives des matériaux de fixation ou d'assemblage

NF EN 10025-1

Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 1 : Conditions techniques générales de livraison (indice de classement : A 35-501-1).

NF EN 10025-2

Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 2 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés (indice de classement : A 35-501-2).

NF EN 10025-3

Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 3 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins à l'état normalisé/laminage normalisé (indice de classement : A 35-501-3).

NF EN 10025-4

Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 4 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins obtenus par laminage thermomécanique (indice de classement : A 35-501-4).

NF EN 10025-5

Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 5 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique (indice de classement : A 35-501-5).

NF EN 10025-6

Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 6 : Conditions techniques de livraison pour produits plats des aciers à haute limite d'élasticité à l'état trempé et revenu (indice de classement : A 35-501-6).

NF EN 10088-3

Aciers inoxydables — Partie 3 : Conditions techniques de livraison pour les demi-produits, barres, fils machines, fils tréfilés, profils et produits transformés à froid en acier résistant à la corrosion pour usage général (indice de classement : A 35-572-3).

NF EN 10346

Produits plats en acier à bas carbone revêtus en continu par immersion à chaud — Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-240).

NF EN 13811

Shérardisation — Revêtements par diffusion de zinc sur les produits ferreux — Spécifications (indice de classement : A 91-460).

NF EN 14545

Structures en bois — Connecteurs — Exigences (indice de classement : P 21-403).

NF EN 14592

Structures en bois — Éléments de fixations — Exigences (indice de classement : P 21-402).

NF EN ISO 4042

Éléments de fixation — Revêtements électrolytiques (indice de classement : E 25-009).

2.7 Références normatives de composants et systèmes

NF DTU 31.2 P1-1

Travaux de bâtiments — Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (CCT) (indice de classement : P 21-204-1-1).

NF EN 1993-1-1

Eurocode 3 — Calcul des structures en acier — Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 22-311-1).

3 Matériaux en bois et à base de bois

3.1 Matériaux en bois

3.1.1 Bois de structure et composants structuraux

3.1.1.1 Bois massifs structuraux

Les éléments de bois massif de section rectangulaire sont conformes à la norme NF EN 14081-1 pour les bois classés visuellement et aux normes NF EN 14081-2 à 4 pour les bois classés par machine.

Les termes relatifs aux bois ronds et bois sciés sont définis par les normes NF EN 844-1 à 12. Une nomenclature des essences de bois utilisées en Europe est donnée par la norme NF EN 13556.

Les taux d'humidité des bois sont déterminés selon les méthodes définies par les normes NF EN 13183-1 à 3.

Les niveaux de résistance mécanique des bois de structure doivent être définis par référence à la norme NF EN 338.

Les niveaux de résistance sont obtenus soit à partir de classes visuelles répertoriées par la norme NF EN 1912, soit par un classement machine conforme aux normes NF EN 14083-1.

NOTE 1

Concernant les bois français (résineux, feuillus et certaines essences guyanaises), la norme NF EN 1912 renvoie à la norme NF B 52-001.

NOTE 2

La norme NF EN 338 est applicable directement dans un calcul aux Eurocodes. La norme NF P 21-400 complète cet outil dans le cadre d'une justification aux règles CB 71 (NF P 21-701).

Pour un usage structurel dans le cadre du présent document, sont admis les bois massifs de classe de résistance minimale C18 pour les bois résineux (selon NF EN 338) ou D18 pour les bois feuillus.

3.1.1.2 Bois massifs reconstitués (BMR)

Les éléments de bois massif reconstitué sont conformes à la norme NF B 52-010.

Les niveaux de résistance mécanique des bois massifs reconstitués doivent être définis par référence à la norme NF B 52-010.

3.1.1.3 Bois lamellés collés (BLC)

Les éléments de bois lamellés collés sont conformes à la norme NF EN 14080.

Les niveaux de résistance mécanique des bois lamellés collés de structure doivent être définis par référence à la norme NF EN 1194.

NOTE

La norme NF EN 1194 est applicable directement dans un calcul aux Eurocodes. La norme NF P 21-400 complète cet outil dans le cadre d'une justification aux règles CB 71 (NF P 21-701).

3.1.1.4 Bois massifs aboutés (BMA)

Les bois de structure comportant des aboutages à entures multiples sont conformes à la norme prEN 15497. Le collage doit être de type structural, et doit résister à l'humidité en fonction de la classe de service de l'élément telle que défini par la norme NF EN 301.

Les opérations d'aboutage doivent faire l'objet d'un autocontrôle de fabrication par l'entrepreneur.

NOTE

La marque de qualité CTB-AB, ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut la preuve de la conformité du produit aux exigences du présent document.

3.1.1.5 Poutres composites

L'utilisation de poutres composites légères à base de bois est admise lorsque celles-ci bénéficient d'un Agrément Technique Européen ¹ émis dans les conditions prévues à l'ETAG 011 et d'un Document Technique d'Application.

¹

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant-propos.

3.1.1.6 Poutres en Lamibois (LVL)

Les poutres en LVL sont conformes à la norme NF EN 14374.

3.1.2 Bois non structuraux

Les bois non structuraux doivent satisfaire à la norme NF EN 942.

En l'absence de données définies par le CCTP et/ou par des normes produit (lame à parquet, lambris, etc.), les classements d'aspect des bois sciés non structuraux visibles sont définis par les normes NF EN 1611-1 pour les principaux résineux, et NF EN 975 pour les principaux feuillus. Les classements d'aspect des bois ronds visibles sont définis par les normes NF EN 1927-1 à 3 pour les principaux résineux et NF EN 1316-1 à 3 pour les principaux feuillus.

Si les bois de menuiserie comportent des aboutages, leur collage doit résister à l'humidité et les colles utilisées doivent être conformes à la norme NF EN 204.

3.2 Panneaux à base de bois

3.2.1 Généralités

Tous les panneaux à base de bois doivent être conformes à la norme NF EN 13986.

Ils sont présentés soit en panneaux à bords droits soit en dalles usinées sur deux ou quatre rives prêtes à l'emploi. Pour les panneaux usinés, les dimensions à prendre en compte sont celles de l'élément visible après sa mise en oeuvre (format utile). Ils peuvent être bruts, poncés ou revêtus.

3.2.2 Panneaux contreplaqués

3.2.2.1 Définition

Les panneaux de contreplaqué sont définis dans la norme NF EN 313-2 et désignés dans la norme NF EN 313-1.

3.2.2.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 315.

3.2.2.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec), à l'abri de l'eau et de l'humidité et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 636, type EN 636-1G. Les panneaux destinés à des emplois travaillants doivent satisfaire au type EN 636-1 S.

Les panneaux pour usage intérieur ou extérieur protégé en classe de service 2 (milieu humide) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 636, type EN 636-2G. Les panneaux pour usage extérieur en classe de service 3 (milieu extérieur ou milieu humide confiné) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 636, type EN 636-3G. Les panneaux destinés à des emplois travaillants doivent satisfaire au type EN 636-3 S. Les Documents Particuliers du Marché précisent les conditions d'acceptation des panneaux sur chantier. À défaut, on se réfère à l'Annexe C.

3.2.2.4 Exigences complémentaires

Les valeurs caractéristiques conventionnelles à prendre en compte pour les calculs sont données dans la norme NF EN 12369-2 (pour les calculs selon Eurocode 5) et NF P 21-400 (pour les calculs selon règles CB 71).

3.2.3 Lamibois (LVL)

3.2.3.1 Définition

Les panneaux en lamibois sont définis dans la norme NF EN 14374 et la norme NF EN 14279.

3.2.3.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 315.

3.2.3.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec), à l'abri de l'eau et de l'humidité et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 14279, type LVL/1. Les panneaux destinés à des emplois travaillants doivent satisfaire au type LVL/1 S ou à la norme NF EN 14374. Les panneaux pour usage intérieur ou extérieur protégé en classe de service 2 (milieu humide) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 14279, type LVL/2. Les panneaux destinés à des emplois travaillants doivent satisfaire au type LVL/2 S ou à la norme NF EN 14374. Les panneaux pour usage extérieur en classe de service 3 (milieu extérieur ou milieu humide confiné) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 14279, type LVL/3. Les panneaux destinés à des emplois travaillants doivent satisfaire au type LVL/3 S. Les panneaux Lamibois (LVL) destinés aux emplois travaillants doivent comporter au moins deux plis croisés. Les Documents Particuliers du Marché précisent les conditions d'acceptation des panneaux sur chantier. À défaut, on se réfère à l'Annexe C.

3.2.4 Bois panneautés (SWP)

3.2.4.1 Définition

Les bois panneautés sont définis dans la norme NF EN 12775.

3.2.4.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 13353.

3.2.4.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec), à l'abri de l'eau et de l'humidité et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 13353, type SWP/1. Les panneaux pour usage intérieur ou extérieur protégé en classe de service 2 (milieu humide) et destinés aux emplois non travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 13353, type SWP/2. Les panneaux pour usage extérieur en classe de service 3 (milieu extérieur ou milieu humide confiné) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 13353, type SWP/3. Les Documents Particuliers du Marché précisent les conditions d'acceptation des panneaux sur chantier. À défaut, on se réfère à l'Annexe C.

3.2.5 Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)

3.2.5.1 Définition

Les panneaux OSB sont définis dans la norme NF EN 300.

3.2.5.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 300.

3.2.5.3 Exigences

Les panneaux OSB pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec) à l'abri de l'eau et de l'humidité, destinés aux emplois non travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 300, type OSB/1.

Les panneaux OSB pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec) à l'abri de l'eau et de l'humidité, destinés aux emplois travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 300, type OSB/2.

Les panneaux OSB pour usage intérieur ou extérieur protégé en classe de service 2 (milieu humide) et destinés à des emplois travaillants ou non doivent satisfaire aux exigences de la norme NF EN 300, type OSB/3 ou OSB/4.

Les panneaux OSB ne peuvent pas être utilisés en milieu humide confiné ou en exposition directe aux intempéries (classe de service 3).

Les Documents Particuliers du Marché précisent les conditions d'acceptation des panneaux sur chantier. À défaut, on se réfère à l'Annexe C.

3.2.5.4 Exigences complémentaires

Les valeurs caractéristiques conventionnelles à prendre en compte pour les calculs sont données dans la norme NF EN 12369-1 (pour les calculs selon Eurocode 5) et NF P 21-400 (pour les calculs selon règles CB 71).

3.2.6 Panneaux de particules

3.2.6.1 Définition

Les panneaux de particules sont définis dans la norme NF EN 309.

3.2.6.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 312.

3.2.6.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec) à l'abri de l'eau et de l'humidité et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 312, type P2.

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 2 (milieu humide) ou susceptibles d'être ré-humidifiés accidentellement et temporairement (cuisines, salles d'eau, etc.), et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 312, type P3.

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec) à l'abri de l'eau et de l'humidité et destinés aux emplois travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 312, type P4 ou P6.

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 2 (milieu humide) ou susceptibles d'être ré-humidifiés accidentellement et temporairement (cuisines, salles d'eau, etc.), et destinés à des emplois travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 312 type P5 ou P7.

Les panneaux de particules surfacés mélaminés ont leurs surfaces constituées par une ou plusieurs feuilles de papiers imprégnés de résines thermodurcies sous pression. Leurs caractéristiques sont définies dans la norme NF EN 14322.

Les panneaux de particules ne sont pas adaptés à des applications en milieu humide confiné ou en exposition directe aux intempéries (classe de service 3).

Les Documents Particuliers du Marché précisent les conditions d'acceptation des panneaux sur chantier. À défaut, on se réfère à l'Annexe C.

3.2.6.4 Exigences complémentaires

Les valeurs caractéristiques conventionnelles à prendre en compte pour les calculs sont données dans la norme NF EN 12369-1 (pour les calculs selon Eurocode 5) et NF P 21-400 (pour les calculs selon règles CB 71).

3.2.7 Panneaux de particules liés au ciment

3.2.7.1 Définition

Les panneaux de particules liés au ciment sont définis dans la norme NF EN 633 et font l'objet d'un Document Technique d'Application ² quelque soit l'emploi envisagé.

2

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant-propos.

3.2.7.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 634-1.

3.2.7.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec), à l'abri de l'eau et de l'humidité et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 634-2.

Les panneaux pour usage intérieur ou extérieur protégé en classe de service 2 (milieu humide) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 634-2.

Les panneaux pour usage extérieur en classe de service 3 (milieu extérieur ou milieu humide confiné) et destinés aux emplois non travaillants, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 634-2.

3.2.8 Panneaux de fibres de moyenne densité, obtenu par procédé à sec (MDF)

3.2.8.1 Définition

Les panneaux MDF sont définis dans la norme NF EN 316 et NF EN 622-5.

3.2.8.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 622-1.

3.2.8.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec) à l'abri de l'eau et de l'humidité, destinés aux emplois non travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 622-5, type MDF.

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 2 (milieu humide) ou susceptibles d'être ré humidifiés accidentellement et temporairement (cuisines, salles d'eau, etc.), et destinés à des emplois non travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 622-5, type MDF-H.

Leur utilisation en emploi travaillant n'est pas visée par le présent document.

Les panneaux MDF surfacés mélaminés ont leurs surfaces constituées par une ou plusieurs feuilles de papier imprégné de résines thermodurcies sous pression. Leurs caractéristiques sont définies dans la norme NF EN 14322. Les panneaux MDF ne sont pas adaptés à des applications en milieu humide confiné ou en exposition directe aux intempéries (classe de service 3).

Les Documents Particuliers du Marché précisent les conditions d'acceptation des panneaux sur chantier. À défaut, on se réfère à l'Annexe C.

3.2.9 Panneaux tendres de fibres de bois

Les produits de masse volumique inférieure à 230 kg/m³ et destinés à l'isolation thermique ne relèvent pas du présent paragraphe et doivent satisfaire aux exigences de la norme NF EN 13171.

3.2.9.1 Définition

Les panneaux tendres de fibres de bois («softboard») de masse volumique supérieure ou égale à 230 kg/m³ sont définis dans les normes NF EN 316 et NF EN 622-4.

3.2.9.2 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 622-1.

3.2.9.3 Exigences

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 1 (milieu sec) à l'abri de l'eau et de l'humidité, destinés aux emplois non travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 622-4 (type SB).

Les panneaux pour usage intérieur en classe de service 2 (milieu humide) ou susceptibles d'être ré-humidifiés accidentellement et temporairement (cuisines, salles d'eau, etc.), et destinés à des emplois non travaillants doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 622-4 (type SB-H).

3.2.10 Matériaux de pare-pluie à base de panneaux de bois

On utilise :

- les panneaux tendres de fibres de bois conformes aux exigences du type SB-H de la norme NF EN 622-4 ;
- les panneaux de fibres de moyenne densité (MDF) conformes aux exigences du type MDF.RWH de la norme NF EN 622-5.

En complément, ces panneaux répondent également aux exigences de la norme NF EN 14964 de type IL (écrans rigides de sous toiture pour pose en discontinu).

Ces panneaux sont usinés avec rainure et languette quatre rives pour une pose avec «emboîtement» assurant la protection au niveau des joints de panneaux.

3.2.11 Synthèse sur l'utilisation des panneaux à base de bois

Le Tableau 1 donne la liste des panneaux à base de bois, selon la norme NF DTU 31-2 P1-1 «CCT». Ce tableau indique également l'existence d'une certification de produits concernant ces panneaux et la nécessité ou non de Document Technique d'Application ³

3
Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant-propos.

Tableau 1 — Panneaux à base de bois-synthèse des caractéristiques et des cadres d'utilisation

Panneaux à base de bois	Certification de produit a), b), c)	Emploi possible en voile travaillant	Paragraphes concernés du CCT
Contreplaqués NF EN 636-1	/	Non	12.5.3 12.6
Contreplaqués NF EN 636-3	NF extérieur CTB-X	Oui	7.1.2.1.1 — 7.3.1.2 7.4.2.1.2 — 7.4.3.2.2 12.5.3 — 12.6 — 13.1
Lamibois LVL / S NF EN 14279 ou NF EN 14374	/	Oui	7.1.2.1.1 7.3.1.2 12.5.3 — 12.6

Tableau 1 — Panneaux à base de bois-synthèse des caractéristiques et des cadres d'utilisation (suite)

Panneaux à base de bois	Certification de produit a), b), c)	Emploi possible en voile travaillant	Paragraphes concernés du CCT
Lamibois LVL / NS NF EN 14279	/	Non	12.5.3 12.6
Bois paneautés SWP (1, 2 et 3) NF EN 13353	/	Oui ^{d)}	7.3.1.2 12.5.3 — 12.6
Panneaux OSB/2 NF EN 300	CTB-OSB 2	Non	12.5.3 12.6
Panneaux OSB/3 et /4 NF EN 300	CTB-OSB 3 CTB-OSB 4	Oui	7.1.2.1.1 — 7.3.1.2 7.4.2.1.2 — 7.4.3.2.2 12.5.3 — 12.6
Panneaux de particules NF EN 312, type P4	CTB-S	Non	12.5.3 12.6
Panneaux de particules NF EN 312, type P5	CTB-H	Oui	7.1.2.1.1 — 7.3.1 7.4.2.1.2 — 7.4.3.2.2 12.5.3 — 12.6
Panneaux de particules liés au ciment NF EN 634-2	/	Oui ^{d)}	7.3.1.2 12.5.3 — 13.1
<p>a) Ou son équivalent au sens de l'Avant-propos commun à tous les DTU.</p> <p>b) En l'absence de certification de produit pour les panneaux livrés sur chantier, il faut justifier de la conformité des lots livrés par application de l'Annexe C du présent document.</p> <p>c) Les marques de certification indiquées, ou leur équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant-propos, valent la preuve de la conformité du produit aux exigences du présent document.</p> <p>d) Nécessite un DTA pour un emploi en voile travaillant.</p>			

3.3 Durabilité des bois ou des matériaux à base de bois

Les classes d'emploi sont définies par référence aux normes NF EN 335-1 à 3.

Les bois de structure traités avec un produit de préservation contre les attaques biologiques sont conformes à la norme NF EN 15228.

Compte tenu de chaque type d'ouvrage, la norme NF DTU 31-2 P1-1 «CCT» indique, s'il y a lieu, la classe d'emploi à laquelle doivent satisfaire les bois utilisés (voir Annexe A).

Pour les bois de structure de mur enfermés entre deux matériaux rigides en plaque, lorsque la durabilité naturelle du duramen du bois retenu est compatible avec les exigences de la classe d'emploi 2 et incluant les différents risques insectes en présence (NF EN 350-2 ; NF EN 460 aux paragraphes 6.3 et 6.4), celui-ci pourra être prescrit sans traitement de préservation avec une proportion maximale d'aubier n'excédant pas 10 %.

Si les matériaux rigides en plaque ci-avant font partie intégrante d'un voile travaillant, ils sont soumis aux mêmes exigences réglementaires relatives à la protection contre les termites et autres insectes à larves xylophages».

NOTE 1

La marque de qualité CTB-B+, ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant-propos, vaut la preuve de la conformité du produit aux exigences du présent document.

NOTE 2

En fonction de l'ouvrage considéré, la norme NF DTU 31-2 P1-1 «Cahier de Clauses Techniques» (P 21 204-1-1) peut accorder, pour certaines essences, des dérogations ou formuler des interdictions d'emploi. Pour les fenêtres, la durabilité des essences utilisées est définie par la norme NF P 23-305 à laquelle il convient de se reporter.

NOTE 3

Si les documents particuliers du marché l'exigent, l'entrepreneur applique un traitement spécifique contre le bleuissement de certains bois destinés à demeurer apparents.

4 Matériaux en plaques et complexes

4.1 Plaques de parement en plâtre

Les plaques de plâtre doivent satisfaire à la norme NF EN 520 et répondre aux spécifications complémentaires définies dans le NF DTU 25.41.

Les plaques de plâtre pour usage intérieur en milieu humide, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 520, type H1.

NOTE

La marque de qualité NF-Plaques de plâtre, ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant-propos, vaut la preuve de la conformité du produit aux exigences de la norme NF EN 520.

La mise en oeuvre de plaque participant au contreventement relève de la procédure d'avis technique ⁴ ou de Document Technique d'Application ⁴.

⁴

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant propos.

4.2 Plaques de fibres-ciment

Les plaques de fibres-ciment doivent satisfaire à la norme NF EN 12467, avec les exigences suivantes fonction de l'usage :

- plaques utilisées en aménagement intérieur (cloisons, plafonds) : catégorie B ou C — Classes 1-2-3-4-5 ;
- plaques utilisées en bardage extérieur : catégorie A — Classes 1-2-3-4-5 et faire l'objet d'un d'avis technique ⁴ ou de Document Technique d'Application ⁴.

4.3 Complexes d'isolation thermique intérieurs

Les complexes d'isolation thermique intérieurs de type plaque de plâtre avec isolant doivent satisfaire à la norme NF EN 13950 et font l'objet d'un Document Technique d'Application ⁴.

NOTE

Les complexes d'isolation thermique intérieurs comprennent les associations :

- plaque de plâtre avec isolant à base de plastiques alvéolaires (polystyrène, polyuréthane, etc.) ;
- plaque de plâtre avec isolant en laine minérale (laines de verre ou de roche).

4.4 Panneaux composites isolants de toiture (panneaux sandwich)

Ils relèvent de la procédure d'avis technique ⁴ ou de Document Technique d'Application ⁴.

5 Matériaux isolants

Il s'agit des matériaux généralement isolants placés entre les poteaux, les solives, les entrails, les arbalétriers, etc. et assurent une ou plusieurs des fonctions suivantes :

- isolation thermique ;

- isolation acoustique ;
- isolation au feu.

5.1 Isolants à base de laine minérale

Les isolants à base de laine minérale sont définis par la norme NF EN 13162.

NOTE

La certification ACERMI⁴ vaut la preuve de la conformité du produit aux exigences du présent document.

En fonction de l'usage, on utilise :

- pour une application en horizontal, en toiture, plafond et sol : l'isolant en laine minérale, revêtu ou non se présente sous forme de panneaux ou rouleaux ;
- pour une application en vertical, entre montants de murs : l'isolant en laine minérale, se présentant sous forme de rouleaux ou de panneaux, revêtu ou non, doit satisfaire le test dit de «semi-rigidité» décrit en Annexe B de ce présent document. En outre, l'isolant en laine minérale doit être déclaré de classe WS (< 1 kg/m²) ;

Les panneaux rigides en laine de roche, destinés à des applications spécifiques (par exemple de type écran vis à vis des ouvrages de fumisterie), sont décrits dans les normes NF DTU correspondantes.

Les produits à base de laine minérale en vrac font l'objet d'une procédure d'Avis Technique⁵ ou de Document Technique d'Application⁵.

5

Où son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant propos.

5.2 Isolants à base de plastiques alvéolaires

Les plaques de polystyrène expansé doivent être conformes à la norme NF EN 13163.

Les isolants en plaques de polystyrène extrudé doivent être conformes à la norme NF EN 13164.

Les isolants en plaques de polyuréthane rigide doivent être conformes à la norme NF EN 13165.

Les isolants en plaques de mousse phénolique doivent être conformes à la norme NF EN 13166.

Les matériaux organiques isolants doivent justifier de caractéristiques au moins égales à celles exigées par le classement ACERMI I1 S1 O2 L2 E1.

NOTE 1

La définition précise de ces niveaux figure dans le «Règlement Technique du Certificat de qualification des produits manufacturés isolants thermiques de bâtiment» disponible sur le site internet : www.acermi.com

NOTE 2

Les solutions conventionnelles décrites dans la norme DTU P 92-703 (Bois-feu 88) permettent de satisfaire à certaines exigences réglementaires de résistance au feu.

NOTE 3

Dans certaines situations (ERP, habitations, etc.) les isolants combustibles sont protégés par un écran.

5.3 Autres matériaux isolants

Les isolants en verre cellulaire doivent être conformes à la norme NF EN 13167.

Les isolants en laine de bois (fibragglo) doivent être conformes à la norme NF EN 13168.

Les isolants en liège expansé doivent être conformes à la norme NF EN 13170.

Les isolants en fibres de bois doivent être conformes à la norme NF EN 13171.

Les isolants ci-dessus, ainsi que tout autre type d'isolant, doivent faire l'objet d'un Avis Technique⁵ ou d'un

Document Technique d'Application ⁵ visant favorablement leur emploi dans le domaine considéré.
Le présent document ne vise pas les compléments d'isolation dits «Produits Minces Réfléchissants» (PMR).

6 Matériaux en films

6.1 Matériaux pour barrière d'étanchéité vis-à-vis des remontées capillaires (bandes d'arase)

On utilise :

- feuille à base de bitume modifié SBS, d'épaisseur minimale 2 mm, grésée deux faces, conforme à la norme NF EN 14967 présentant une résistance à la déchirure au clou minimale de 120 N exprimée suivant la norme NF EN 12310-1 ;
- feuille plastique ou élastomère contre les remontées capillaires dans les murs, conforme à la norme NF EN 14909 (type A), résistante aux agents alcalins, présentant une résistance à la déchirure au clou minimale de 120 N exprimée suivant la norme NF EN 12310-1 ;
- ou tout autre matériau de performance à l'usage équivalente faisant l'objet d'un Avis Technique ⁵ ou d'un Document Technique d'Application ⁵ visant favorablement leur emploi dans le domaine considéré.

6.2 Matériaux pour pare-vapeur

6.2.1 Pare-vapeur relevant de la NF EN 13984

Les pare-vapeur sont souples. Ils sont conformes à la NF EN 13984 et, par référence à cette norme, répondent aux spécifications du Tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 — Spécifications auxquelles répondent les pare-vapeur

Spécifications des pare-vapeur conformément à la norme NF EN 13984 pour application sur construction à ossature bois	Support discontinu	Support continu
Espace vide entre montants	$e \leq 60 \text{ cm}$	
Résistance en traction (NF EN 12311-2) [N/5 cm]	≥ 100	≥ 100
Résistance à la déchirure au clou (NF EN 12310-1) [N]	≥ 40	≥ 40

Le critère de transmission de la vapeur d'eau dépend du type d'ouvrage de revêtement extérieur. Selon la NF EN 13984, il doit être inférieur ou égal à $10,80 \cdot 10^{-12} \text{ kg/m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}$ soit une perméance $\leq 0,005 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$, ce qui correspond à une valeur $S_d \geq 18 \text{ m}$, mesurée selon NF EN 1931 (lorsqu'une lame d'air ventilée sur l'extérieur existe derrière le revêtement extérieur).

NOTE 1

Pour certaines configurations de paroi dont la perméance du complexe extérieur est réduite ou en l'absence de lame d'air ventilée, l'exigence en matière de perméance peut être modifiée. À titre d'exemple, certains Avis Techniques sur du doublage isolant en matériau de synthèse exigent une valeur S_d du pare-vapeur intérieur pouvant aller au-delà de 90 m (ce qui équivaut à une perméance maximale de $0,001 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$).

NOTE 2

La nécessité de la mise en oeuvre d'un film pare-vapeur est indiquée au Tableau 2 du 11.4.1 de la partie 1-1 «Cahier des Clauses techniques» du présent document.

Par référence aux revêtements extérieurs cités dans la partie 1-1 «Cahier des Clauses techniques» du présent document :

- les murs de doublages en maçonnerie cités au 13.2 du CCT possèdent une lame d'air ventilée sur l'extérieur ;
- les bardages bois, conformes à la norme NF DTU 41.2 citée au 13.3 du CCT, prévoit que ces ouvrages aient une lame d'air ventilée sur l'extérieur ;
- les bardages en ardoises, en feuilles métalliques et en tôles d'acier nervurées, cités au 13.4.1 du CCT possèdent une lame d'air ventilée sur l'extérieur ;

- les Avis Techniques ⁶ et les Documents Technique d'Application ⁶ des autres revêtements extérieurs, mentionnés au 13.4.2 du CCT précisent s'ils possèdent une lame d'air ventilée sur l'extérieur ou non.

Le respect des présentes spécifications est annoncé par le fabricant de pare-vapeur dans la Fiche Technique de son produit, mise à disposition des intervenants sur chantier. Cette fiche respecte la norme NF EN 13984.

NOTE 3

Cette Fiche Technique mentionne le type de pare-vapeur au sens de ce document : A, B.

6.2.2 Pare-vapeur ne relevant pas de la NF EN 13984

Les feuilles en bitume modifié par élastomère SBS (BE 25 VV 50) relèvent de la norme NF EN 13970 et sont conformes aux spécifications indiquées dans un Avis Technique ⁶ ou un Document Technique d'Application ⁶ de revêtement d'étanchéité bicouche bitume SBS. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- épaisseur minimale 2,5 mm ;
- armature voile de verre de 50 g/m² minimum.

Les autres matériaux doivent faire l'objet d'un Avis Technique ⁶ ou d'un Document Technique d'Application ⁶ visant favorablement leur emploi dans le cadre du présent document.

NOTE

Ils peuvent être également cités dans un Avis technique ⁶ ou un Document Technique d'Application ⁶ d'un procédé complet adapté aux constructions à ossature bois.

⁶

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant propos.

6.3 Matériaux pour pare-pluie

Les pare-pluie sont souples. Ils sont conformes à la NF EN 13859-2 et, par référence à ce document, répondent aux spécifications du Tableau 3 ci-dessous :

Tableau 3 — Spécifications auxquelles répondent les pare-pluie

Spécifications des pare-pluie conformément à la norme NF EN 13859-2 pour application sur construction à ossature bois.		Support discontinu				Support continu	
		Bardages de type XIII ^{a), b)}		— Maçonnerie selon 12.2 du CCT — Bardages bois selon 12.3 du CCT — Bardages en ardoises, feuilles métalliques ou en tôles d'acier nervurées selon 12.4.1 du CCT — Bardages de type XIV ^{a)}		Bardages de type XIII ^{a) b)}	— Maçonnerie selon 12.2 du CCT — Bardages bois selon 12.3 du CCT — Bardages en ardoises, feuilles métalliques ou en tôles d'acier nervurées selon 12.4.1 du CCT — Bardages de type XIV ^{a)}
Entraxe entre montants		e ≤ 45 cm	45 cm < e ≤ 60 cm	e ≤ 45 cm	45 cm < e ≤ 60 cm		
Résistance à la pénétration de l'eau	neuf	W1		W2		W1	W2
	vieilli	W1 ^{c)}		W2 ^{d)}		W1 ^{c)}	W2 ^{d)}
Perméance à la vapeur d'eau (VDF)		≥ 0,5 g/(m ² .h.mmHg) (soit ≥ 1,04.10 ⁻⁹ kg/(m ² .s.Pa))					
Valeur Sd (VDF)		≤ 0,18 m					
Résistance en traction (VDF) [N/5 cm]	neuf	≥ 100	≥ 140	≥ 100	≥ 140	≥ 100	
	vieilli	≥ 70 ^{c)}	≥ 100 ^{c)}	≥ 70 ^{d)}	≥ 100 ^{d)}	≥ 70 ^{c)}	≥ 70 ^{d)}
Résistance à la déchirure au clou (VDF) [N]		≥ 75	≥ 100	≥ 75	≥ 100	≥ 75	
Stabilité dimensionnelle (VDF)		≤ 1,5 %					
Souplesse à basse température		T ≤ - 5 °C					

a) Le type de bardage rapporté — XIII ou XIV selon cahier CSTB 1833 — est annoncé dans l'Avis Technique du bardage rapporté.

b) Joints ouverts ≤ 10 mm. De plus, la surface des joints ouverts entourant l'élément de peau de bardage doit être ≤ 1,5 % de la surface de l'élément.

c) Test de vieillissement : Annexe C, EN 13859-2 (5 000 h UV) : joints ≤ 10 mm.

d) Test de vieillissement : Annexe C, EN 13859-2 (336 h UV).

W1 : Résistance à la pénétration de l'eau : NF EN 1928 méthode A + 5.2.3.

W2 : Résistance à la pénétration de l'eau : NF EN 13111 (la classe W1 répond à la classe W2).

Propriétés de transmission à la vapeur d'eau (valeur Sd) : NF EN ISO 12572 série C.

Résistance en traction : NF EN 12311-1 + Annexe A (pliable) ou NF EN 12311-1 (non pliable).

Résistance à la déchirure au clou : NF EN 12310-1 + Annexe B (pliable) ou NF EN 12310-1 (non pliable).

Stabilité dimensionnelle : NF EN 1107-1 (pliable) ou NF EN 1107-2 (non pliable).

Souplesse à basse température : NF EN 1109.

NOTE 1

L'obligation d'un pare-pluie est indiquée dans le 13.1, Tableau 5 de la partie 1.1 «CCT» du présent document.

NOTE 2

Les prescriptions du Tableau 3 ne s'appliquent pas aux bardages rapportés différents de ceux cités dans ce tableau, notamment les bardages rapportés à joints ouverts supérieurs à 10 mm. Dans le cas de bardages rapportés non mentionnés dans le Tableau 3, l'Avis Technique du bardage rapporté précise les spécifications du pare-pluie.

7 Matériaux de fixation ou d'assemblage

7.1 Définitions

On utilise :

- les pointes non lisses conformes à la norme NF EN 14592 ;
- les agrafes conformes à la norme NF EN 14592 ;

- les vis autoforeuses, les vis à bois et les tirefonds conformes à la norme NF EN 14592 ;
- les crampons et anneaux métalliques conformes à la NF EN 14545 ;
- les boulons, tiges filetées et broches conformes à la norme NF EN 14592 ;
- les chevilles métalliques bénéficiant d'un Agrément Technique Européen (ATE) émis dans les conditions prévues à l'ETAG 001 ;
- les boîtiers, étriers et équerres métalliques bénéficiant d'un Agrément Technique Européen (ATE) émis dans les conditions prévues à l'ETAG 015 ;
- les connecteurs métalliques emboutis et les plaques à clous conformes à la norme NF EN 14545 ;
- tout autre système de fixation bénéficiant d'un Agrément Technique Européen (ATE), dans les limites de l'usage visé ;
- les assemblages fabriqués sur mesure doivent être réalisés à partir d'aciers de nuances et qualités conventionnelles définies dans la norme NF EN 10025-1 à 6, compatibles avec les règles définies dans les Eurocodes 3 et 5 (normes NF EN 1993-1-1 et NF EN 1995-1-1).

7.2 Exigences

Les matériaux de fixation et d'assemblage, en fonction de leur usage, doivent satisfaire au minimum aux exigences de l'Eurocode 5 (NF EN 1995-1-1). Le Tableau 4 ci-après définit les choix des protections des matériaux à utiliser en fonction de la classe de service et du type d'assemblage.

Tableau 4 — Exemples de dispositions concernant le choix des matériaux ou de la protection vis-à-vis de la corrosion pour les assemblages

Assemblages	Classes de service ^{a)}		
	1 (Intérieur sec)	2 (Intérieur humide)	3 (extérieur)
Pointes, vis et tirefonds avec $\varnothing \leq 4$ mm	Rien	Fe/Zn 12c Z275 ^{b)}	Fe/Zn 25c Z350 ^{b)}
Boulons, broches, pointes, vis et tirefonds avec $\varnothing > 4$ mm	Rien	Rien	Fe/Zn 25c Z350 ^{b)}
Agrafes	Fe/Zn 12c Z275 ^{b)}	Fe/Zn 12c Z275 ^{b)}	Acier inoxydable
Plaques métalliques embouties et plaques à clous d'épaisseur ≤ 3 mm	Fe/Zn 12c Z275 ^{b)}	Fe/Zn 12c Z275 ^{b)}	Acier inoxydable
Plaques métalliques d'épaisseur comprises entre 3 mm et 5 mm	Rien	Fe/Zn 12c Z275 ^{b)}	Fe/Zn 25c Z350 ^{b)}
Plaques métalliques d'épaisseur > 5 mm	Rien	Rien	Fe/Zn 25c Z350 ^{b)}
a) Pour des conditions particulièrement corrosives, il convient d'envisager le Fe/Zn 40, un revêtement par galvanisation à chaud ou par shérardisation, ou de l'acier inoxydable.			
b) Revêtement par galvanisation à chaud conforme à la NF EN 10346.			

Tout autre procédé de protection peut être employé à condition de conférer aux matériaux une protection au moins aussi grande que celle obtenue par galvanisation.

Les matériaux de fixation et d'assemblage recevant une protection électrolytique doivent être conformes à la norme NF EN ISO 4042.

Les matériaux de fixation et d'assemblage recevant un revêtement par galvanisation à chaud doivent être conformes à la norme NF EN 10346.

Les matériaux de fixation et d'assemblage recevant un revêtement par shérardisation doivent être conformes à la norme NF EN 13811.

Les matériaux de fixation et d'assemblage en acier inoxydable doivent être conformes à la norme NF EN 10088-3. L'utilisation de pointes montées sur fil métallique pour pose au pistolet cloueur n'est pas admise pour les ouvrages visibles.

NOTE

Le primaire anti-rouille, complété par la couche de finition doit être appliqué avant mise en oeuvre sur la partie métallique en contact avec le bois.

8 Matériaux pour étanchéité de joints

On doit se préoccuper de la compatibilité entre les matériaux de calfeutrement et de leurs primaires éventuels avec le support : adhésivité, cohésion, dimension minimale du joint.

Les matériaux pour joints de type mastic sont définis par la norme NF EN 26927.

Les matériaux pour joints en caoutchouc sont définis par la norme NF EN 12365 parties 1 à 4.

Les matériaux pour joints de type élastomère, plastique ou mastic préformés sont définis par la norme NF P 85-304.

Les matériaux pour joints en mousses imprégnées sont définis par la norme NF P 85-570.

NOTE 1

Il y a lieu notamment de vérifier, par des «essais de convenance» (norme NF DTU 44.1 — partie 1), la compatibilité du matériau avec les produits de préservation du bois.

On peut utiliser :

- les mastics extrudables conformes à la norme NF EN ISO 11600 ;
- les mastics en cordons préformés, conformes à la NF P 30-303 ;
- les produits cellulaires en bandes adhésives ou non ;
 - à cellules ouvertes imprégnées ou non ;
 - à cellules fermées enrobées ou non ;
- les profilés :
 - en élastomère vulcanisé ;
 - en matière plastique souple ou rigide ;
 - en métal ;
 - etc.

NOTE 2

Pour les fenêtres en bois, on se reporte à la norme NF DTU 36.5.

Les bandes rapportées utilisées pour le traitement des points singuliers des pare-pluie rigides en panneaux à base de bois sont conformes à NF EN 13859-2 et présentent les mêmes performances que les pare-pluie souples définis au paragraphe 6.3.

Annexe A (informative) Prise en compte des risques biologiques auxquels sont soumis les ouvrages en bois en fonction de leur conception

La protection des ouvrages vis-à-vis des risques termites et insectes à larves xylophages fait l'objet du décret n° 2006-591. L'Annexe C de la partie 1-1 «Cahier des Clauses Techniques» du présent document introduit des informations complémentaires sur le sujet.

A.1 Généralités

La maîtrise de la durabilité des ouvrages en bois est basée sur le principe suivant :

- 1 on identifie en premier lieu la nature des sollicitations et paramètres influant sur la durabilité de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage considéré, ce qui conduit à effectuer une «affectation de la classe d'emploi» ;
- 2 on définit une solution technique compatible en fonction de la durée de vie attendue, en se basant :
 - soit sur un bois naturellement durable ;
 - soit sur un bois à durabilité conférée.

En fonction de la profondeur du risque d'humidification du bois, la NF B 50-105-3 précise les exigences de pénétration et de rétention du produit de préservation dans le bois.

Le tableau synoptique ci-après présente les démarches à suivre, soit pour une solution sans traitement de préservation avec des essences naturellement durables et purgées d'aubier (durabilité naturelle), soit avec traitement de préservation avec des essences suffisamment imprégnable (durabilité conférée).

En fonction de la classe d'emploi à laquelle est affectée l'ouvrage, tel que défini au cas par cas dans le Cahier des Clauses Techniques du présent document, on détermine grâce aux Tableaux A.1 et A.2 si, pour une classe d'emploi donnée, une essence de bois est apte à cette utilisation, soit par durabilité naturelle (purgée d'aubier), soit par durabilité conférée (traitement de préservation). Les produits de préservation doivent être conformes à la norme NF EN 599-1 pour, au minimum, la classe d'emploi.

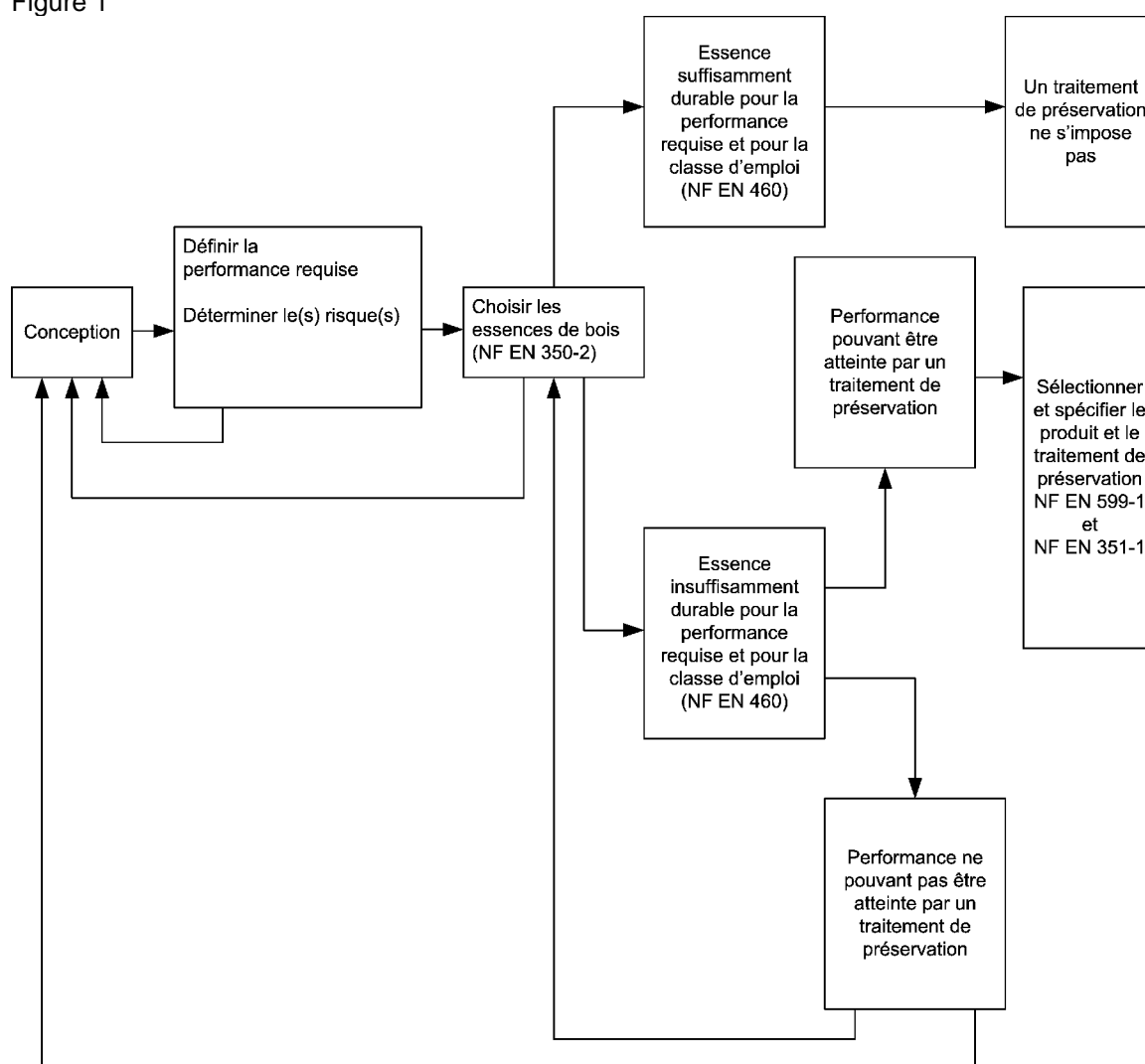
NOTE

Il est toujours possible d'utiliser un procédé ou un produit de préservation plus performant.

Les procédés usuels sont :

- Traitement de surface (trempage, pulvérisation, aspersion, autoclave) ;
- Traitement en profondeur (autoclave).

Figure 1



A.2 Identification de la classe d'emploi

Les classes d'emploi sont définies par les normes NF EN 335-1 à 3.

Cas particulier de classe d'emploi 3 :

Dans le cas particulier de la classe d'emploi 3 «Bois soumis à des alternances d'humidité et de sécheresse», la norme NF B 50-105-3 tient compte de la notion de profondeur d'humidification.

Selon les choix architecturaux et les détails de mise en oeuvre, la zone humidifiable peut être considérée comme négligeable ou aller jusqu'à la totalité de l'épaisseur de la pièce.

Si la zone humidifiable est négligeable, peu profonde et le séchage de la pièce rapide, il n'y a pas de risque majeur (faible exposition). Il peut s'agir par exemple des ouvrages suivants : bardages verticaux ou horizontaux, avec lame d'air, planches de rives, d'égout, d'acrotère, sous-face d'avancée de toiture, fenêtres, outeaux, volets, etc. sur lesquels l'eau peut ruisseler librement sans zone de rétention, avec une possibilité d'égouttage en partie basse. Cette situation correspond à la classe d'emploi 3.1.

Si la zone humidifiable est importante, et que les phénomènes de désorption sont ralentis, la classe d'emploi à retenir est la classe d'emploi 3.2. Il s'agit par exemple des ouvrages suivants : pièces de charpentes massives à l'extérieur, en position verticales.

Le tableau ci dessous présente pour les différentes classes d'emploi, les procédés de traitement envisageables en fonction des types d'essences.

A.3 Prise en compte des finitions dans l'évaluation de durabilité du bois

Les finitions (peinture, lasure, vernis) ont l'avantage de favoriser l'écoulement de l'eau et peuvent pour certains supports constituer un écran protecteur augmentant significativement la durée de vie des ouvrages, dans la mesure où elles sont régulièrement entretenues.

Elles assurent également une protection des sections de bois de bout contre la porosité capillaire.

Cependant, elles ne sont pas prises en compte dans la conception initiale assurant la durabilité de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage considérée.

NOTE

On ne se préoccupe pas ici du bleuissement ou des moisissures de certaines essences résineuses, ces agents biologiques ne compromettant pas les caractéristiques technologiques du bois. Les documents du marché peuvent prévoir, lorsque les bois utilisés à l'extérieur sont destinés à rester apparents, un traitement spécifique, si un produit de finition transparent, lasure ou vernis est prévu.

A.4 Compatibilité essences/classes d'emploi

Les tableaux ci-dessous ne concernent que les bois structuraux d'ossature (montants, lisses, traverses, etc.) cités dans le présent document.

Les Tableaux A.1 et A.2 ont été établis en fonction des connaissances pratiques, ou de laboratoires, à la date de la publication du présent DTU. Si l'essence envisagée n'y figure pas, on peut interroger :

- pour les bois de zones tempérées : FCBA, Allée de Boutaut BP 227, 33028 BORDEAUX ;
- pour les bois de zones tropicales : CIRAD — Maison de la Technologie — TA B 40/16 — 73, avenue J.F. Breton -34398 Montpellier Cedex 5.

Tableau A.1 — Essences originaires des zones à climat Tempéré

Essences de bois	Classe 1	Classe 2	Classe 3.1	Classe 3.2	Classe 4
Bouleau	NON	NON	NON	NON	NON
Charme	NON	NON	NON	NON	NON
Châtaignier	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Chêne (rouvre et pédonculé)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Chêne rouge d'Amérique	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Érable	NON	NON	NON	NON	NON
Eucalyptus globulus	NON	NON	NON	NON	NON
Frêne	NON	NON	NON	NON	NON
Hêtre	NON	NON	NON	NON	NON
Noyer	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Orme	OUI	OUI	NON	NON	NON
Peuplier	NON	NON	NON	NON	NON
Robinier (faux Acacia)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Tilleul	NON	NON	NON	NON	NON
Cèdre	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Douglas (Pin d'Orégon)	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Épicéa (Sapin blanc du nord)	NON	NON	NON	NON	NON
Hemlock	NON	NON	NON	NON	NON
Mélèze	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Pin maritime	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Pin noir d'Autriche et Laricio	OUI	OUI	NON	NON	NON
Pin sylvestre (Sapin rouge du nord)	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Pin weymouth	OUI	OUI	NON	NON	NON
Pitchpin	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Western Red Cedar	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Sapin	NON	NON	NON	NON	NON

Tableau A.2 — Essences originaires des zones à climat tropical

Essences de bois	Classe 1	Classe 2	Classe 3.1	Classe 3.2	Classe 4
Essences tropicales					
Amarante	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Azobé	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Bangkirai	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Basralocus (Angélique)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Bété	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Bilinga	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Bossé	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Cumaru	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Doussié	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Framiré	OUI	OUI	NON	NON	NON
Garapa ^{a)}	OUI	OUI	NON ^{a)}	NON	NON
Ipé (Ebène verte)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Iroko	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Jatoba	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Kapur	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Kosipo	OUI	OUI	NON	NON	NON
Lauan white	NON	NON	NON	NON	NON
Limba-Fraké	NON	NON	NON	NON	NON
Maçaranduba	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Makoré-Douka	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Mengkulang ^{a)}	OUI	OUI	NON ^{a)}	NON	NON
Meranti light red (< 650 kg/m ³)	OUI	OUI	NON	NON	NON
Meranti dark red (> 650 kg/m ³) ^{a)}	OUI	OUI	NON ^{a)}	NON	NON
Merbau	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Moabi	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Movingui ^{a)}	OUI	OUI	NON ^{a)}	NON	NON
Niangon ^{a)}	OUI	OUI	NON ^{a)}	NON	NON
Niové	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Padouk	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Samba	NON	NON	NON	NON	NON
Sapelli	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Sipo	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Tali	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Tuari	NON	NON	NON	NON	NON
Tatajuba	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Teck (de forêt naturelle)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Teck (de plantation)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
<i>a) Les cinq essences (GARAPA, MERANTI DARK RED, MENGKULANG, MOVINGUI, NIANGON), sont sensibles à certains champignons de pourriture fibreuse et sont donc en classe d'emploi 2 par précaution.</i>					

Annexe B (informative) Définition des isolants semi-rigides (L2)

La définition de ce niveau L2 figure dans le cahier CSTB n° 2928 disponible sur le site www.acermi.com sous

l'appellation «Exemples d'usages des propriétés certifiées».

Le critère L2 à satisfaire correspond à :

- $D \leq 0,12$ m ;
- D : déviation sous poids propre, l'isolant débordant de 0,35 m au-delà d'une surface plane de référence.

Dans l'attente d'une norme européenne spécifique, l'essai est réalisé comme suit avec pour objet d'apprécier la déviation sous poids propre d'un isolant par mesure de la déviation (D) d'un pas de 0,35 m d'une éprouvette dépassant d'un support et le critère est $D \leq 0,12$ m.

Préparation des éprouvettes :

L'essai est réalisé sur deux panneaux, feutres ou matelas de l'épaisseur minimale fabriquée, en conservant le(s) parement(s) éventuel(s).

Les éprouvettes sont maintenues dans une ambiance à 23 ± 2 °C et 50 ± 5 % d'humidité relative pendant 2 h avant de démarrer l'essai.

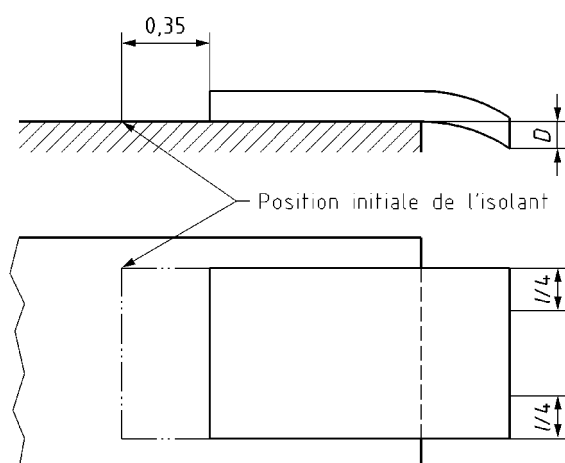
Mode opératoire de l'essai :

Chaque panneau, feutre ou matelas, est posé sur un support plan horizontal et rectangulaire de dimensions suffisantes pour qu'une longueur au moins égale à 1 m d'isolant repose en totalité sur ce support. L'un de ses petits côtés étant placé en bordure du support, le panneau, feutre ou matelas, est déplacé de 0,35 m de telle sorte que l'extrémité soit en porte-à-faux. La déviation éventuelle de cette extrémité par rapport au plan horizontal de référence est mesurée en deux points situés à $l/4$ des angles.

L'opération est répétée pour l'autre extrémité et en retournant le panneau, feutre ou matelas, soit huit valeurs de déviation mesurées pour chacun des deux panneaux.

La figure ci-après précise et visualise la détermination de D et les points de mesure.

Figure 2



Expression des résultats :

La déviation moyenne sous poids propre D est la moyenne arithmétique des 16 valeurs individuelles mesurées.

$$D = \frac{\sum D_i}{16}$$

D_i est la déviation mesurée exprimée en m.

Annexe C (normative) Conditions d'acceptation des fournitures de panneaux à base de bois

Cette annexe ne vise pas les panneaux faisant l'objet d'Avis Technique ⁷ ou Document Technique d'Application ⁷.

⁷

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant propos.

C.1 Conditions d'acceptation

Sauf spécifications contraires formulées à la commande, les conditions d'acceptation sont celles décrites dans la présente annexe.

NOTE

Ces conditions d'acceptation n'ont pas d'utilité pratique pour les panneaux faisant l'objet de certifications de produits délivrées par le FCBA ou AFNOR CERTIFICATION comme par exemple :

- NF Extérieur CTB-X pour les panneaux de contreplaqués ;
- CTB-H et CTB-S pour les panneaux de particules ;
- CTB-OSB pour les panneaux OSB.

C.2 Généralités

C.2.1 Caractéristiques contrôlées

L'acceptation porte sur l'ensemble des caractéristiques définies dans les normes NF EN 636 pour les panneaux contreplaqués, NF EN 312 pour les panneaux de particules, NF EN 300 pour les panneaux OSB, NF EN 14374 pour les lamibois (LVL), NF EN 622-5 pour les panneaux de fibres MDF ou NF EN 12775 pour les bois panneautés (SWP).

C.2.2 Date et lieu de réception

La réception est effectuée au moment de la prise en charge des produits par l'acquéreur, c'est-à-dire, soit chez l'acquéreur, soit chez le fournisseur, soit sur le lieu de livraison.

Quelque soit le lieu de réception, la date est fixée d'un commun accord, les parties sont présentes ou représentées. Sauf convention expresse, la réception ne peut être effectuée sur le lieu de livraison, ou chez l'acquéreur, que si le transport est à la charge du fournisseur.

C.2.3 Choix de l'organisme chargé de la réception du lot et du laboratoire d'essais

La réception du lot de panneaux doit être réalisée par un organisme reconnu et indépendant qui doit être soit un organisme notifié, soit un organisme d'inspection conforme à la NF EN ISO/CEI 17020. Il intervient pour la réception du lot et pour la conformité du lot en fonction des résultats d'essais.

Les essais sont effectués dans un laboratoire conforme à la norme NF EN ISO/CEI 17025.

NOTE 1

Cette exigence est remplie en cas de laboratoire accrédité par le COFRAC, pour ces essais.

NOTE 2

L'attention des acquéreurs est attirée sur le fait que l'exécution des essais de laboratoire destinés à vérifier la conformité des panneaux dérivés du bois aux spécifications de la norme nécessite un délai minimal de huit semaines.

C.2.4 Frais de contrôle et d'essais

Les frais de contrôle et d'essais sont à la charge du fournisseur.

C.2.5 Symboles

Lettres symboles (voir aussi la NF EN 326-1 et la NF EN 326-2)

Ac Nombre d'acceptations ;

AQL Niveau de qualité acceptable ;

L Seuil limite d'exigence ;

m Nombre d'éprouvettes découpées dans chaque panneau de l'échantillon et dans chacune des deux directions ;

n Taille de l'échantillon (nombre de panneaux) ;
 N Nombre de panneaux dans un lot, c'est-à-dire taille du lot ;
 Re Nombre de rejets ;
 t Coefficient à appliquer pour obtenir la valeur d'exclusion unilatérale à 5 % lié au nombre de panneaux ;
 U Plafond limite d'exigence.

Indices (voir aussi NF EN 326-1)

I Relatif au contrôle de lot par mesures ;
 i Numéro de l'éprouvette dans la série d'un même panneau ($i = 1, 2, \dots, n$) ;
 j Numéro d'identification du panneau essayé dans l'échantillon ($j = 1, 2, \dots, m$) ;
 si Relatif à un plan d'échantillonnage simple.

C.3 Échantillonnage

C.3.1 Identification du lot

S'assurer que le lot à contrôler est constitué d'un ensemble de panneaux provenant du même fabricant et étant de même type, qualité, classe et gamme d'épaisseurs ou épaisseur. Dans le cas contraire, chaque lot doit être contrôlé.

C.3.2 Lots de contrôle

C.3.2.1 Échantillonnage des panneaux

Dans chaque lot à contrôler, le nombre de panneaux à sélectionner au hasard convenu au préalable entre les parties pour l'essai dépend de la taille du lot à contrôler.

C.3.2.2 Tailles de l'échantillon pour un contrôle par mesures

La taille de l'échantillon n_I est donnée dans le Tableau C.1.

Tableau C.1 — Taille de l'échantillon n_I

Taille du lot N_I	Taille ^{a)} d'échantillons n_I Panneaux contrôlés selon NF EN 326-2
≤ 90	5
91 à 150	8
151 à 280	13
281 à 500	20
501 à 1 200	32
1 201 à 3 200	50
3 201 à 10 000	80
10 001 à 35 000	125
Subdiviser les lots à contrôler plus importants	
a) Ces tailles d'échantillons correspondent, selon l'ISO 3951-1, respectivement à un contrôle normal de niveau 1 des panneaux contrôlés conformément à la norme NF EN 326-2.	

C.4 Méthode d'essai

C.4.1 Échantillonnage et découpe des éprouvettes

Le nombre minimum d'éprouvettes m découpées dans chaque panneau est donné soit dans la norme NF EN 326-1, soit dans la norme NF EN de la méthode d'essai concernée ou alors en accord avec l'organisme de contrôle. Réaliser la découpe des éprouvettes, selon l'Article 6 de la norme NF EN 326-1.

C.4.2 Expression des résultats d'essai

Exprimer les résultats d'essai selon l'Article 7 (paragraphe 7.1 à 7.3.5) de la norme NF EN 326-1.

C.4.3 Évaluation des résultats d'essai

Réaliser l'évaluation des résultats d'essai selon l'Article 7 (paragraphe 7.3.6) de la norme NF EN 326-1.

Le résultat du contrôle est satisfaisant, si $L_{5\%}$ calculé est égal ou supérieur, à la limite seuil d'exigence (L_{seuil}) ou si $U_{5\%}$ est égal ou inférieur à la limite plafond d'exigence (U_{plafond}).

NOTE

Le contrôle par mesures correspond à l'exigence qu'au moins 95 % du lot pour chaque caractéristique soit au-dessus du seuil limite d'exigence (L_{seuil}) ou au-dessous du plafond limite d'exigence (U_{plafond}).

Les valeurs de t , en fonction de la taille de l'échantillon n_I sont données dans le Tableau C.2.

Tableau C.2 — Valeurs de t unilatérales en fonction de la taille de l'échantillon n_I

Taille de l'échantillon n_I	10	15	20	25	35	50	75	100
t	1,83	1,76	1,73	1,71	1,69	1,68	1,66	1,66

C.4.4 Conditions d'acceptation ou de rejet du lot**C.4.4.1 Contrôle par attributs**

Dans le but d'évaluer les résultats d'essai où le panneau est simplement classé comme «défectueux» ou «non défectueux», on doit réaliser le contrôle par attribut.

C.4.4.2 Plan d'échantillonnage

La taille de l'échantillon n_I qui dépend de la taille du lot contrôlé N_I est donnée dans le Tableau C.1.

Si le nombre de défectueux trouvé dans l'échantillon est égal ou inférieur au nombre d'acceptation A_{acc} du Tableau C.3, considérer le lot contrôlé comme acceptable.

Si le nombre de défectueux est égal ou supérieur au nombre de rejets R_{rej} , rejeter le lot contrôlé.

Tableau C.3 — Nombre d'acceptations A_{acc} et de rejets R_{rej} par rapport à la taille de l'échantillon d'un plan d'échantillonnage simple pour un contrôle par attributs

Taille de l'échantillon n_l	Ac	Re
5	0	1
8	1	2
13	1	2
20	2	3
32	3	4
50	5	6
80	7	8
125	10	11

C.4.5 Rapport de contrôle

Le rapport de contrôle d'un lot de panneaux doit contenir au minimum les informations suivantes :

- la date et le lieu de l'échantillonnage et les personnes présentes lors de l'échantillonnage ;
- la taille du lot contrôlé ;
- le marquage des panneaux de l'échantillon par l'organisme chargé de la réception ;
- la description de chaque lot contrôlé (au moins le fabricant ou le fournisseur, le type, la qualité, l'épaisseur) ;
- les résultats d'essai pour chaque lot contrôlé selon paragraphes C.4.2, C.4.3 et C.4.4.2 ;
- la décision sur la conformité du lot contrôlé avec les exigences selon paragraphes C.4.3 et C.4.4.2.

Bibliographie

[1] NF B 50-105-3, Durabilité du bois et des produits à base de bois — Bois massif traité avec produit de préservation — Partie 3 : performances de préservation des bois et attestation de traitement — Adaptation à la France métropolitaine et aux DOM.

[2] NF B 52-001, Règles d'utilisation du bois dans la construction — Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés français résineux et feuillus.

[3] NF P 21-701, Règles CB 71 — Règles de calcul et de conception des charpentes en bois⁸.

⁸
Document annulé.

[4] NF P 23-305, Menuiseries en bois — Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois.

[5] NF DTU 44.1, Travaux de bâtiment — Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics (indice de classement : P 85-210)

[6] NF DTU 36.5, Travaux de bâtiment — Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures (indice de classement : P 20-202)

[7] DTU P 92-703, Règles BF 88 — Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois.

[8] NF EN 351-1, Durabilité du bois et des produits à base de bois — Bois massif traité avec produit de préservation — Partie 1 : Classification des pénétrations et rétentions des produits de préservation (indice de classement : B 50-105-1).

[9] NF EN 599-1, Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Efficacité des produits préventifs de

préservation du bois établie par des essais biologiques — Partie 1 : Spécification par classe d'emploi (indice de classement : X 40-100-1).

[10] ETAG 001, Guide d'Agrément Technique Européen — Chevilles métalliques pour béton.

[11] ETAG 011, Guide d'Agrément Technique Européen — Poutres et poteaux composites légers à base de bois.

[12] ETAG 015, Guide d'Agrément Technique Européen — Connecteurs tridimensionnels de structure bois.

[13] Décret n° 2006-591 du 23 mai 2006, relatif à la protection des bâtiments contre les termites et autres insectes xylophages et modifiant le code de la construction et de l'habitation.

Liste des documents référencés

#1 - NF DTU 31.2 P1-1 (janvier 2011) : Travaux de bâtiment - Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P21-204-1-1)

#2 - NF DTU 31.2 P2 (janvier 2011) : Travaux de bâtiment - Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P21-204-2)

#3 - NF DTU 25.41 P1-1 (février 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P72-203-1-1)

#4 - DTU 41.2 (NF P65-210-1) (juillet 1996) : Revêtements extérieurs en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (novembre 2001) (Indice de classement : P65-210-1)

#5 - Règles BF 88 (DTU P92-703) (février 1988) : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois (Règle DTU de calcul retirée) + Erratum (septembre 1988)

#6 - DTU 44.1 (NF P85-210-1) (février 2002) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P85-210-1)

#7 - NF DTU 36.5 P1-1 (avril 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures - Partie 1-1 : Cahiers des clauses techniques types (Indice de classement : P20-202-1-1)

Liste des figures

Figure 1

Figure 2

Liste des tableaux

Tableau 1 — Panneaux à base de bois-synthèse des caractéristiques et des cadres d'utilisation

Tableau 1 — Panneaux à base de bois-synthèse des caractéristiques et des cadres d'utilisation (suite)

Tableau 2 — Spécifications auxquelles répondent les pare-vapeur

Tableau 3 — Spécifications auxquelles répondent les pare-pluie

Tableau 4 — Exemples de dispositions concernant le choix des matériaux ou de la protection vis-à-vis de la corrosion pour les assemblages

Tableau A.1 — Essences originaires des zones à climat Tempéré

Tableau A.2 — Essences originaires des zones à climat tropical

Tableau C.1 — Taille de l'échantillon n_1

Tableau C.2 — Valeurs de t unilatérales en fonction de la taille de l'échantillon n_1

Tableau C.3 — Nombre d'acceptations A_c et de rejets R_e par rapport à la taille de l'échantillon d'un plan d'échantillonnage simple pour un contrôle par attributs