

Travaux de bâtiment

Platelages extérieurs en bois

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

E : Building works — Exterior floor decking — Part 1-2: General criteria for selection of materials

D : Bauarbeiten — Aussenbohlenbeläge aus Holz — Teil 1-2: Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 24 novembre 2010 pour prendre effet le 24 décembre 2010.

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

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

La présente partie du document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la conception et la mise en oeuvre de platelages extérieurs en bois entrant dans le champ d'application de la norme NF DTU 51.4 P1-1 (Cahier des clauses techniques).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, ouvrage, revêtement de sol, extérieur, produit en bois, lame, bois massif, bois lamellé-collé, lambourde de parquet, conception, mise en oeuvre, matériau, choix, caractéristique, aspect, tolérance de dimension, caractéristique mécanique, déformation, valeur maximale, durabilité, quincaillerie, élément de fixation, protection contre la corrosion.

©AFNOR 2010

Sommaire

	Page
Membres de la commission de normalisation	3
Avant-propos commun à tous les NF DTU.....	5
Avant-propos particulier.....	5
1 Domaine d'application	7
2 Références normatives	8
2.1 Bois de platelages	8
2.2 Classement structurel des bois	8
2.3 Durabilité du bois et des organes métalliques	8
2.4 Pointes, boulons, vis	8
3 Termes et définitions	9
4 Matériaux et essences	10
4.1 Lames de platelages	10
4.2 Lambourdes	10
4.2.1 Choix des essences	10
4.2.2 Caractéristiques mécaniques	11
4.2.3 Choix d'aspect	11
4.2.4 Caractéristiques géométriques	11
4.2.5 Caractéristiques de durabilité	11
4.3 Quincailleries	12
4.3.1 Descriptions	12
4.3.2 Protection contre la corrosion	13
4.4 Dispositifs de calage	13
4.5 Plots en matériaux de synthèse	14

Membres de la commission de normalisation

Président : M LENEVE

Secrétariat : M RAVASSE — BNBA

- M ADJANOHOUN CETEN –APAVE INTERNATIONAL
- M ANDRES ARCHITECTURE DU BOIS
- M ANQUETIL A. F.BOIS
- M BAZIN CSTB
- M BLONDEAU-PATISSIER FINNFOREST FRANCE
- M BOILLEY LE COMMERCE DU BOIS
- M BRIATTE BRIATTE
- M BURDLOFF SOCOTEC
- M CHATENET BLANCHON SYNTILOR
- M COMPAROT ERIBOIS
- M COSTREL FNB
- M DRIAT CSFE
- M DURAND ADEO SERVICES
- M FAILLE GINGER CEBTP
- M FAURE ASSOCIATION TERRASSES BOIS
- M FERRON FRANCE DOUGLAS
- M FISCHBACH CERVANTES SA
- M FOULONNEAU PIVETEAU BOIS
- M GILLET PARQUETERIE BEAUSOLEIL
- M GILLIOT CSTB
- M HENRY FCBA/BNBA
- M LAGARDERE SOBOPLAC
- M LALLIARD FFIBN
- M LAMBERT FCBA
- M LE MAGOROU FCBA
- M LE NEVE FCBA
- M LIGOT BET YM LIGOT
- M LUYPART ARCHI WOOD
- M MARCHAL CAPEB
- M MARMORET CAPEB
- M MARTIN FCBA
- M MATHIS SIMPSON STRONG-TIE
- MME MERLIN CETEN APAVE INTERNATIONAL
- M MICHEL BUREAU VERITAS
- M MILLEREUX FIBC
- MME PALUSSIÈRE BUGAL
- M PLANTIER RHONE POULENC

- M RAUSCENT UIRPM
- M ROSSI FIBC
- M SAUVAGE IRABOIS
- M STAUBER SIMPSON STRONG-TIE
- M TANT FORESTIA
- M TERVE CERLAND
- M VARACCA SFS INTEC
- M VERNAY CIRAD
- M VIVANT SOCIETE LOISIRS EQUIPEMENT
- M ZELLEK T.E.C BOIS

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 États 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.

Avant-propos particulier

Le présent document s'inscrit dans une série de normes/DTU traitant de la mise en oeuvre des parquets, qui sont les suivants :

- NF DTU 51.1 « Pose des parquets à clouer » ;
- NF DTU 51.2 « Pose des parquets à coller » ;
- DTU 51.11 « Pose flottante des parquets contrecollés et revêtements de sol à placage bois ».
- NF DTU 51.4 « Platelages extérieurs en bois ».

1 Domaine d'application

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution des ouvrages de platelages extérieurs en bois entrant dans le champ d'application de la norme NF DTU 51.4 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 Bois de platelages

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 B 54-040,

Lames de platelages extérieurs en bois — Caractéristiques.

NF DTU 51.4 P1-1,

Travaux de bâtiment — Platelages extérieurs en bois — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (indice de classement : P 63-205-1-1).

NF EN 14080,

Structure en bois — Bois lamellé collés — 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).

prNF EN 15497,

Aboutages à entures multiples dans les bois de construction — Exigences de performance et exigences minimales de fabrication (indice de classement : P 21-361).

2.2 Classement structurel des bois

NF EN 338,

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

NF EN 1912,

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

2.3 Durabilité du bois et des organes métalliques

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.

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 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 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).

2.4 Pointes, boulons, vis

NF EN 14592,

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la NF DTU 51.4 P1-1 «Cahier des clauses techniques types» s'appliquent.

4 Matériaux et essences

4.1 Lames de platelages

Les lames de platelages extérieurs en bois doivent être conformes à la norme NF B 54-040.

4.2 Lambourdes

4.2.1 Choix des essences

4.2.1.1 Généralités

Les lambourdes doivent être en bois massifs (conformes à la norme NF EN 14081-1) ou à base de bois recomposés.

Les bois recomposés peuvent prendre différentes formes telles que :

- Bois Lamellé Collé (BLC) conforme à la NF EN 14080 ;
- Bois Massif Abouté (BMA) conforme à la prNF EN 15497 ;
- Bois Massif Reconstitué (BMR) conforme à la NF B 52-010.

Des essences utilisables en usage de lambourdes sont données dans les paragraphes 4.2.1.2., 4.2.1.3 et 4.2.1.4. Ces listes ne sont pas exhaustives.

4.2.1.2 Essences résineuses

- Solutions à base de durabilité naturelle :
 - Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), traité pour une utilisation en classe 3b ;
 - Mélèze (*Larix decidua*) hors aubier et bois de transition.
- Solutions à base de durabilité conférée :
 - Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), traité pour une utilisation en classe 3b ;
 - Pin maritime (*Pinus pinaster*) traité pour une utilisation en classe 4 ;
 - Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) traité pour une utilisation en classe 4 ;
 - Hemlock (*Tsuga* spp.), traité pour une utilisation en classe 4 ;
 - Pin jaune (*Pinus strobus* L.), traité pour une utilisation en classe 4.

4.2.1.3 Essences feuillues tempérées

- Châtaignier (*Castanea sativa*) hors aubier et bois de transition ;
- Chêne rouvre (*Quercus petraea*) hors aubier et bois de transition ;
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) hors aubier et bois de transition ;
- Robinier (*Robinia pseudoacacia*) hors aubier et bois de transition.

4.2.1.4 Essences feuillues tropicales

- Angelim vermelho (*Dinisia excelsa*) hors aubier et bois de transition ;
- Azobé (*Lophira alata*) hors aubier et bois de transition ;
- Bangkirai hors aubier et bois de transition, de masse volumique supérieure à 850 kg/m³ (*Shorea* spp. Section *Shorea*) ;
- Bilinga (*Nauclea diderrichii*) hors aubier et bois de transition ;
- Garapa (*Apuleia leiocarpa*) hors aubier et bois de transition ;
- Greenheart (*Ocotea rodiaei*) hors aubier et bois de transition ;
- Ipé (*Tabebuia* spp.) hors aubier et bois de transition ;

- Iroko (*Milicia spp.*) hors aubier et bois de transition ;
- Kapur (*Dryobalanops spp.*) hors aubier et bois de transition ;
- Keruing (*Dipterocarpus spp.*) hors aubier et bois de transition ;
- Makoré (*Tieghemella spp.*) hors aubier et bois de transition ;
- Maçaranduba (*Manilkara spp.*) hors aubier et bois de transition ;
- Mukulungu (*Autranella Congolensis*) hors aubier et bois de transition ;
- Piquiarana (*Caryocar glabrum*) hors aubier et bois de transition ;
- Tali (*Erythrophleum spp.*) hors aubier et bois de transition ;
- Tatajuba (*Bagassa spp.*) hors aubier et bois de transition.

4.2.2 Caractéristiques mécaniques

Les performances mécaniques minimales requises varient suivant le type de platelage mentionné dans la partie 1.1 du présent document.

Les bois de constitution des lambourdes de platelages extérieurs en résineux devront avoir des caractéristiques minimales selon la NF EN 338 correspondant aux classes suivantes issues de la norme NF EN 1912 :

- C18 pour le type 1 de platelage ;
- C24 pour le type 2 de platelage.

Les bois de constitution des lambourdes de platelages extérieurs en feuillus doivent avoir des caractéristiques minimales selon la NF EN 338 correspondant aux classes suivantes issues de la norme NF EN 1912 :

- D24 pour le type 1 de platelage ;
- D30 pour le type 2 de platelage.

4.2.3 Choix d'aspect

Des critères esthétiques peuvent être retenus et formulés spécifiquement dans les documents descriptifs de marchés de travaux dans le cas de structures de platelages extérieurs apparents (exemple : terrasses surélevées avec aménagements inférieurs).

4.2.4 Caractéristiques géométriques

En sortie de fabrication pour 95 % du lot correspondant aux dimensions et humidité d'équilibre cibles, il convient de prendre en compte les tolérances suivantes :

4.2.4.1 Tolérances dimensionnelles

- Épaisseur : 0 mm à + 2 mm ;
- largeur : 0 mm à + 3 mm ;
- longueur : ± 5 mm.

4.2.4.2 Déformations maximales

- Déformation longitudinale de rive et de face : 2 mm/m ;
- gauchissement : 2 mm/m.

4.2.5 Caractéristiques de durabilité

Si leur compatibilité avec la classe d'emploi (définie dans la norme NF EN 335-1) requise est maîtrisée, toutes les essences mentionnées en 4.2.1 ont une durabilité adaptée à l'utilisation en lambourdes de platelages.

Ces essences ne constituent cependant pas une liste exhaustive. D'autres essences peuvent avoir une durabilité (naturelle ou conférée) adaptée à un emploi en lambourde de platelage extérieur. Afin de contrôler cette aptitude, il y a lieu de consulter la norme NF EN 350-2 (pour la durabilité naturelle) ou la norme NF B 50-105-3 (pour la durabilité conférée). Si une essence tropicale n'est pas mentionnée dans la norme NF EN 350-2, il convient de consulter le CIRAD qui tient à jour des fiches techniques sur les essences tropicales.

Pour les bois traités, la certification CTB B+ ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos atteste de la conformité des produits vis-à-vis de leur efficacité.

L'aptitude aux classes d'emplois et les caractéristiques de résistance aux termites de ces essences sont données dans la norme NF B 54-040 excepté les essences spécifiquement utilisées en lambourdes et faisant l'objet du complément suivant :

Essences	Compatibilité Classe d'emploi	Résistances aux termites métropolitains
Angelim vermelho (<i>Dinizia excelsa</i>)	4	D
Keruing (<i>Dipterocarpus spp.</i>)	3a	S
Makoré/Douka (<i>Tieghemella spp.</i>)	4	D
Piquiarana (<i>Caryocar glabrum</i>)	3b	D

Tableau 1 — Tableau complémentaire

Pour les DOM, les lambourdes doivent avoir une durabilité compatible avec une situation de classe d'emploi 4 et le risque termites est à étudier au cas par cas.

Les essences non traitées ne peuvent être utilisées qu'exclusivement totalement purgées d'aubier et de bois de transition.

4.3 Quincailleries

4.3.1 Descriptions

4.3.1.1 Quincaillerie pour lambourdes

Les équerres permettant la fixation des lambourdes sur leur support sont en acier inox, électrozingué ou galvanisé. Elles doivent bénéficier d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application. ¹

Les pointes crantées, pointes torsadées, vis, tire-fond sont conformes à la norme NF EN 14 592.

Les chevilles à béton doivent bénéficier d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application. ¹

¹⁾

[Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant propos.](#)

4.3.1.2 Quincaillerie pour lames de platelages

4.3.1.2.1 Vissage pour supports bois

La fixation retenue pour les lames de platelages est de la vis inox A2 ou A4 (voir Tableau 2 ci-après). Les pointes sont proscrites.

La galvanisation et l'électrozinguage sont proscrits.

Deux types de vis peuvent être utilisés :

- vis à congé de filet sous tête correspondant au moins à l'épaisseur de la lame ;
- vis «auto-serrantes» à double pas avec rupture de pas implantée précisément en limite de lame et lambourde.

Il est à noter que dans de nombreux cas la vis n'est posée qu'après une opération de pré-perçage (voir partie 1-1 «CCT» du présent document). Certaines vis auto-perceuses conçues spécifiquement peuvent permettre de s'affranchir de cette étape préalable. Dans ce cas, la vis devra assurer un ancrage sur le support et une pénétration de la tête dans la lame, en conformité avec les exigences formulées dans la partie 1.1 du présent document.

La détermination des longueurs et diamètres appropriés est développée dans la partie 1-1 du présent document. La caractéristique minimale requise pour une vis est de 50 daN à l'arrachement sur support bois de caractéristique C18.

4.3.1.2.2 Fixation traversante sur support métallique

Les boulons et vis autoperceuses utilisables sont conformes à la NF EN 14592.

4.3.1.2.3 Vissage traversant sur support béton

L'ancrage direct des lames de platelage sur support béton n'est pas traité par le présent document.

4.3.2 Protection contre la corrosion

Les spécifications minimales pour la protection de la quincaillerie d'assemblage et d'ancrage des lambourdes sont données dans le Tableau 2, issu de l'Eurocode 5 (NF EN 1995-1-1).

Organe d'assemblage	Ambiance humide courante	Ambiance humide agressive (1)
Vis pour lame de platelage (fixation traversante)	Acier inoxydable A2	Acier inoxydable A2 ou A4 (2)
Vis pour lame de platelage (fixation en sous-face)	Acier inoxydable A2 ou électro-zinguage renforcé	Acier inoxydable A2 ou A4 (2)
Quincaillerie de lambourdage et d'ancrage (équerres, sabots, étriers, formes diverses)	Galvanisation à chaud Acier inoxydable A2 Acier avec électrozinguage renforcé	Galvanisation à chaud (renforcée) (2) Acier inoxydable A2 ou A4 (2)
Pointes, broches, boulons ou autres « tiges » de fixation du lambourdage	Galvanisation à chaud Acier inoxydable A2 Acier avec électrozinguage renforcé	Galvanisation à chaud (renforcée) (2) Acier inoxydable A2 ou A4 (2)
Cheville de fixations sur béton (lambourdes, équerres, etc.)	Acier électrozingué	Acier inoxydable A2 ou A4 (2)

(1) Environnement marin, industriel, etc. à évaluer au cas par cas.
(2) Selon l'utilisation, les conditions d'ambiance et les prescriptions des fabricants.
Galvanisation à chaud : revêtement du type Z350 (blanc mat)
Galvanisation à chaud renforcée : revêtement du type Z600 (blanc mat)
Électrozinguage : Fe/Zn 25c
Électrozinguage renforcé : Fe/Zn 40c
Acier inoxydable A2 ou A4 : ces appellations commerciales vont a priori prochainement évoluer. Il y a lieu par conséquent de retenir, dans chaque cas, la ou les nouvelles appellations conduisant à une qualité au moins identique.

Tableau 2 — Spécifications minimales pour la protection contre la corrosion des organes d'assemblage

AVERTISSEMENT —

Pour certaines essences spécifiques (chêne, châtaignier, western red cedar...), et pour les bois avec traitement de préservation, une corrosion accélérée des éléments métalliques peut apparaître suivant les produits et les conditions climatiques (humidité élevée récurrente notamment), alors toute protection à base de zinc 25c ou 40c est à proscrire.

4.4 Dispositifs de calage

Ces dispositifs de calage sont destinés à être positionnés en interface entre un support et une lambourde ou une lambourde et une lame de platelage. Ils peuvent prendre des géométries distinctes (rondelle, carré, rectangle, etc.).

Ils doivent avoir des caractéristiques de résistance à la compression, de durabilité, de non porosité et éventuellement de résilience en cas d'exigence acoustique.

NOTE 1

Certains matériaux polymères satisfont à cette utilisation.

NOTE 2

Les calages à base de bois ne permettent pas de satisfaire aux exigences pré-citées.

4.5 Plots en matériaux de synthèse

Les plots en matériau de synthèse décrits dans le présent NF DTU, à destination des platelages de type 1, doivent être conformes aux exigences suivantes :

- l'embase des plots comporte une face d'appui plane de surface minimale 300 cm² ;
- la partie supérieure des plots doit permettre l'appui et l'accroche en deux points au minimum des lambourdes ;
- dans le cas de plots supportant une jonction de lambourdes, la surface de la partie supérieure des plots ne doit pas être inférieure à 50 cm² avec une largeur minimale de 57 mm ;
- dans le cas de plots supportant les lambourdes filantes, la surface de la partie supérieure des plots ne doit pas être inférieure à 25 cm² avec une largeur minimale de 57 mm ;
- la hauteur des plots est réglable et doit permettre d'obtenir une distance verticale entre l'embase du plot et la sous-face de la lambourde comprise entre 0,05 m et 0,20 m ;
- la résistance caractéristique des plots obtenue par essai de chargement (charge concentrée dite «ponctuelle») excentré sur la moitié de la partie supérieure du plot (assise de la lambourde), doit être d'au moins 3,9 kN. L'essai doit être pratiqué en position fonctionnelle la plus haute indiquée par le fabricant ;

NOTE

La résistance caractéristique F_{Rk} doit être déterminée conformément à l'eurocode 0 avec un minimum de cinq essais. Celle-ci doit satisfaire les exigences normatives de l'Eurocode 0, à savoir :

$$F_{Rk} \geq \gamma_M \times \gamma_Q \times Q_k$$

avec $\gamma_Q = 1,5$ conformément à l'Eurocode 0 et son annexe nationale, $Q_k = 2$ kN pour les platelages de type 1. La valeur minimale retenue pour le coefficient partiel sur les matériaux est $\gamma_M = 1,3$.

- l'intégrité des performances mécaniques doit être conservée sur une plage de température ambiante de - 20 °C à 40 °C.

