

DTU 51.3

NORME FRANCAISE NF P 63-203-1

mai 1993

travaux de bâtiment

planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois

partie 1 : cahier des clauses techniques

E : Building works - Floors of timber-derivative board - Part 1 : Technical specifications

D : Bauarbeiten - Fussböden aus Holz oder aus Holzderivatplatten - Teil 1 : Technische Vorschriften

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le 5 avril 1993 pour prendre effet le 5 mai 1993.

Norme reprenant le DTU 51.3 de janvier 1983 et son erratum de mars 1984 sans modifications. Les annexes 1 et 2 sont données à titre informatif.

correspondance A la date de publication de la présente norme, il n'existe pas de norme ou de projet de norme européenne ou internationale sur le sujet.

La présente norme propose les clauses techniques à insérer dans un marché de travaux de planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois, exécutés sur un ouvrage de structure, et destinés à être laissés à l'état naturel, ou à recevoir par la suite un revêtement de sol ou une finition de surface.

descripteurs bâtiment, contrat, plancher, bois, panneau en bois, panneau de particules, panneau de fibres, contre-plaqué, solive, lambourde de parquet, colle

modifications Inclut l'amendement A1 de février 1998 paru dans le Cahier 3026 qui propose les clauses techniques à insérer dans un marché de travaux de planchers en bois ou en panneaux dérivés de bois, exécutés sur un ouvrage de structure, et destiné à être laissés à l'état naturel ou à recevoir par la suite un revêtement de sol ou une finition de surface. Il modifie la norme NF P 63-203 en supprimant toute référence à l'amiante.

© afnor 1993

membres de la commission d'étude du cahier des clauses techniques et du cahier des clauses spéciales applicables aux travaux de planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois

Président

M. CORNE, Centre Technique du Bois.

Participants

Mme BLACHET, représentant l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Mmes MOHRING et CLIQUET, M. GORDY, représentant le Bureau VERITAS.

Mlle BAUER, représentant le Centre d'Assistance Technique et de Documentation (CATED-UTI).

MM.

BELAIR, représentant le Bureau de Contrôle et de Prévention.

AMBLARD, BREDY, BOST, de LADONCHAMPS, LABELLE, MESTRE, NADAUD, NOVE-JOSSERAND, PANAGET, TEYSSIER, VILLETTE, représentant le Syndicat Général des Fabricants de Panneaux à Base de Bois.

CASTEL et FEVRE, représentant le Syndicat National des Fabricants de Fibres Isolantes Minérales et Manufacturées.

COMPIN et BRIATTE, représentant l'Union Nationale des Chambres Syndicales de Charpente, Menuiseries et Parquets (UNCSCMP).

COUDERC, représentant le Syndicat National des Plastiques Alvéolaires (SNPA).

FARHI et MORTIER, représentant le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

LOBEL et **SNIADOWER**, représentant le CETEN-APAVE.

VIDON, représentant la SOCOTEC.

Mme LEROUX et **M. MONNIER**, représentant le Centre Technique du Bois.

MM.

MAHE, représentant l'Union Nationale des Revêtements de Sol et du Tapis (UNRST).

ADAM, représentant le Syndicat Français des Enducteurs et Calendriers (SFEC).

Sommaire

avertissement

chapitre I généralités

1.1 définition

1.2 objet du cahier des clauses techniques

chapitre II matériaux

2.1 matériaux pour plancher

2.1.1 matériaux en bois massif

2.1.2 matériaux en panneaux dérivés du bois

2.1.3 lambourdes, taquets et cales

2.2 matériaux pour formes et couches intermédiaires

2.2.1 formes d'égalisation et de désolidarisation en vrac

2.2.2 couches intermédiaires de désolidarisation et/ou d'isolation

2.2.3 compressibilité des couches isolantes

2.3 matériaux pour isolation entre lambourdes ou solives

2.4 accessoires de pose ou autres matériaux

2.4.1 colle pour fixation des lambourdes

2.4.2 produits de scellement pour lambourdes

2.4.3 fixations sur structure bois

2.4.4 fixations sur structures métalliques

2.4.5 colles pour assemblage des panneaux entre eux

2.5 contrôle des fournitures de matériaux

2.5.1 généralités

2.5.2 définition des lots en vue des contrôles

chapitre III exécution des ouvrages

3.1 planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre à l'abri de l'eau

3.1.1 définition

3.1.2 état du chantier avant mise en oeuvre

3.1.3 matériaux utilisés

3.1.4 condition de stockage des matériaux sur le chantier

3.1.5 exécution des ouvrages

3.1.6 tolérance de l'ouvrage terminé

3.1.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

3.2 planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre avec risque d'exposition à l'eau

3.2.1 définition

3.2.2 état du chantier avant mise en oeuvre

3.2.3 matériaux utilisés

3.2.4 conditions de stockage des matériaux sur le chantier

3.2.5 exécution des ouvrages

3.2.6 tolérance de l'ouvrage terminé

3.2.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

3.3 planchers sur lambourdes

3.3.1 définition

3.3.2 état du chantier avant mise en oeuvre

3.3.3 matériaux utilisés

- 3.3.4 conditions de stockage des matériaux sur le chantier
 - 3.3.5 mise en oeuvre des lambourdes et du plancher
 - 3.3.6 tolérance de l'ouvrage terminé
 - 3.3.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface
 - 3.4 planchers de doublage
 - 3.4.1 définition
 - 3.4.2 état du chantier avant mise en oeuvre
 - 3.4.3 matériaux utilisés
 - 3.4.4 conditions de stockage
 - 3.4.5 exécution des ouvrages
 - 3.4.6 tolérances de l'ouvrage terminé
 - 3.4.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface
 - 3.5 planchers flottants en panneaux dérivés du bois
 - 3.5.1 définition
 - 3.5.2 état du chantier avant mise en oeuvre
 - 3.5.3 matériaux utilisés
 - 3.5.4 conditions de stockage des matériaux sur le chantier
 - 3.5.5 exécution des ouvrages
 - 3.5.6 tolérance de l'ouvrage terminé
 - 3.5.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface
- annexe I recommandations pour la réalisation des planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois
- 1 critères de choix des matériaux
 - 1.1 lames à plancher en bois massif
 - 1.2 panneaux dérivés du bois
 - 1.3 protection anticryptogamique
 - 1.4 protection insecticide
 - 2 réalisation des ouvrages
 - 2.1 les planchers porteurs
 - 2.2 les planchers non porteurs
 - 3 recommandations pour la salubrité d'un plancher
 - 3.1 limitation d'emploi
 - 3.2 considérations générales
 - 3.3 conditions de mise en oeuvre
 - 3.4 conditions d'exploitation
- annexe II recommandations pour l'emploi des revêtements de sol sur des planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois
- 1 généralités et choix du revêtement
 - 1.1 classification des revêtements, leurs exigences vis-à-vis du plancher-support
 - 1.2 classification des locaux
 - 1.3 classification des parois
 - 1.4 choix du revêtement en fonction du local
 - 1.5 choix de la paroi de plancher en fonction du local et du revêtement
 - 2 mise en oeuvre des revêtements de sol
 - 2.1 dispositions communes
 - 2.2 dispositions particulières pour les salles d'eau
 - 2.3 vernis et peinture

3 entretien des revêtements de sol

avertissement

Les travaux de parquets et planchers traditionnels en bois font l'objet depuis juin 1963 du DTU n° 51.1

Depuis la publication de ce DTU, de nombreuses modifications sont apparues dans la conception et la réalisation des planchers, notamment par l'usage de panneaux dérivés du bois, et l'utilisation de revêtements de sol dont certains étaient peu ou pas employés il y a 20 ans.

Pour tenir compte de cette évolution et de l'expérience acquise, il a été reconnu nécessaire de scinder en deux documents distincts les travaux de parquets et planchers.

De ce fait :

- le DTU n° 51.1 , actuellement en cours de révision et dont la publication est prévue en 1983, concernera les travaux de parquets massifs et contrecollés ;
- le DTU n° 51.3, objet du présent document, concerne les travaux de planchers en bois ou panneaux dérivés du bois. Il comporte un cahier des clauses techniques qui est complété par deux annexes et un cahier de clauses spéciales .

Rappelons enfin que le DTU n° 51.2 , actuellement en cours de révision, s'applique aux travaux de parquets collés.

chapitre I généralités

1.1 définition

Les planchers faisant l'objet du présent cahier des clauses techniques sont des ouvrages horizontaux plans et continus, porteurs ou non.

Ils se distinguent des parquets qui sont des ouvrages porteurs ou non porteurs, mais qui remplissent un rôle décoratif, et ne sont pas traités dans le présent cahier des clauses techniques.

COMMENTAIRE

Les « Travaux de parquets massifs et contrecollés » font l'objet du DTU n° 51.1 .

Les « Travaux de parquets collés » font l'objet du DTU n° 51.2 .

1.2 objet du cahier des clauses techniques

Le présent Cahier des clauses techniques s'applique aux travaux de planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois, exécutés sur un ouvrage de structure.

COMMENTAIRE

Les éléments porteurs supportant le plancher ne font pas l'objet du cahier des clauses techniques.

Il concerne tous les travaux neufs ou de rénovation de planchers en lames de bois massif, ou en panneaux dérivés du bois, quel que soit le type de local où ils sont exécutés (habitation, locaux commerciaux, bureaux, entrepôts, usines, locaux de sport ou autres locaux recevant du public, etc.) qu'ils soient posés sur un support continu ou discontinu.

Toutefois, sont exclus les locaux à très forte hygrométrie ou à risque important de réhumidification.

COMMENTAIRE

Il faut tenir compte :

- des conditions hygrométriques du local ou de celles des locaux adjacents. On appelle locaux à très forte hygrométrie les locaux dans lesquels le rapport W/n est supérieur à $7,5 \text{ g/m}^3$, avec :

W la quantité de vapeur produite à l'intérieur du local par heure ;

n le taux horaire de renouvellement d'air.

Par exemple, les locaux industriels nécessitant le maintien d'une humidité relative élevée et permanente, etc.

- des conditions d'humidification. On appelle locaux à risque important de réhumidification ceux dans lesquels existent des ruissellements systématiques et importants, tels que buanderie, locaux sanitaires de collectivité, etc.

Il s'applique aux planchers laissés à l'état naturel ou devant recevoir par la suite un revêtement de sol ou une finition de surface.

Il ne s'applique pas aux planchers dont le mode de pose est différent de ceux décrits au chapitre 3 du Cahier des clauses techniques.

Il ne s'applique pas non plus à la mise en oeuvre des revêtements de sol ou à celle des finitions de surface.

COMMENTAIRE

Le choix du revêtement de sol dépend du type de plancher réalisé et du mode d'exploitation des locaux (cf. annexe II).

Les planchers en bois ou panneaux dérivés du bois ne sont pas destinés à recevoir ultérieurement des ouvrages verticaux en maçonnerie.

COMMENTAIRE

La réalisation d'ouvrages en maçonnerie nécessite un apport d'eau néfaste au bon comportement du plancher.

De surcroît, ils sont d'une rigidité incompatible avec la flexibilité des planchers en bois ou panneaux dérivés du bois.

chapitre II matériaux

2.1 matériaux pour plancher

2.1.1 matériaux en bois massif

2.1.1.1 normalisation

Les bois utilisés dans les travaux de planchers doivent être conformes aux normes lorsqu'elles existent.

COMMENTAIRE

Les documents particuliers du marché utilisent le vocabulaire défini dans la norme NF B 50-002 .

Ils indiquent les essences choisies suivant la norme NF B 50-001 « Nomenclature des essences » .

Ils précisent le classement des bois en fonction des classes décrites dans les normes :

- NF B 53-501 pour les sciages avivés de feuillus durs ;
- NF B 53-502 pour les sciages avivés de sapin et d'épicéa ;
- NF B 53-503 pour les sciages avivés de pin maritime.

2.1.1.2 protection contre les insectes

La protection des bois massifs (lames à plancher, planches) utilisés en plancher est obligatoire pour tous les bois feuillus à bois parfait distinct comportant de l'aubier, sauf pour le châtaignier, l'angélique, le doussiè et le teck. Elle est également obligatoire pour tous les bois résineux, à l'exclusion de certains bois pour lesquels une justification spéciale sera fournie.

Le traitement doit être pratiqué avec un produit insecticide préventif, ayant donné des résultats satisfaisants aux essais effectués selon le processus fixé par les normes.

COMMENTAIRE

Les produits destinés à cet usage et qui ont obtenu la marque CTB-F répondent à ces conditions.

La liste des produits bénéficiant de la marque de qualité CTB-F peut être obtenue au Centre Technique du Bois, 10 av. de St-Mandé Paris-12^e, et au Centre Technique Forestier Tropical, 45 bis, av. de la Belle-Gabrielle, 94130 Nogent-sur-Marne.

2.1.1.3 lames à plancher

On appelle lames à plancher les lames à parquets déclassées ; on se reportera pour chaque essence à la norme de lame à parquet correspondante.

Les lames doivent être conformes aux spécifications de la norme NF B 54-000 , sauf en ce qui concerne leur humidité qui peut être comprise entre 7 et 15 %. Les lames admettent sur leurs deux faces des noeuds et défauts, à condition que ceux-ci ne compromettent pas la solidité et la durabilité des planchers mis en oeuvre.

2.1.1.4 planches

L'essence et la qualité des bois doivent être définies au devis descriptif par référence à la normalisation en vigueur. Les planches doivent être sèches à l'air (13 à 17 %). La qualité exigée et le taux de siccité dépendent de la destination des locaux :

- locaux d'habitation et lieux destinés à recevoir du public :

Les planches sont alignées parallèles, corroyées au moins sur une face, assemblées à rainure et languette. Leur épaisseur minimale est de $23 \pm 0,5$ mm et leur largeur maximale 200 mm.

- autres locaux :

Toutes les prescriptions concernant les éléments de planchers doivent être définies au devis descriptif en fonction de la destination de ces locaux.

2.1.2 matériaux en panneaux dérivés du bois

Ils sont présentés soit en panneaux, soit en dalles usinées prêtes à l'emploi.

2.1.2.1 panneaux contreplaqués

Les panneaux contreplaqués doivent satisfaire aux normes NF B 54-155 « Spécifications-Généralités », NF B 54-160 « Caractéristiques dimensionnelles » et NF B 54-154 « Type de collage - définitions - essais - qualifications ».

Qualification d'emploi

Les panneaux contreplaqués de collage type I ne sont utilisés qu'à l'abri de l'eau et de l'humidité. Si les panneaux sont susceptibles d'être humidifiés soit lors de la pose (maisons à ossature plateforme, cf. DTU n° 31.2), soit par suite de leur mise en oeuvre (vide sanitaire...), soit du fait des conditions d'entretien du revêtement (lavage), soit en cas de locaux humides (cuisines, salles d'eau...), les contreplaqués doivent être conformes à la norme NF B 54-161 « Contreplaqués - panneaux extérieurs - spécifications ».

COMMENTAIRE

La marque NF-Extérieur CTB-X apposée sur chaque panneau ou sur chaque dalle, certifie la conformité à la norme. S'il n'y a pas apposition de cette marque de qualité, il faut justifier des performances du lot livré.

2.1.2.2 panneaux de particules

Les panneaux de particules doivent satisfaire aux prescriptions de la norme NF B 54-100 « Spécification - classification - désignation » et à la norme NF B 54-110 « Caractéristiques dimensionnelles des panneaux ».

Qualification d'emploi

Les panneaux destinés aux emplois à l'abri de l'eau et de l'humidité doivent satisfaire aux prescriptions de la marque CTB-S.

COMMENTAIRE

Celles-ci sont présentement définies dans le document Agglos n° 501 du CTB.

Si les panneaux sont susceptibles d'être réhumidifiés temporairement, soit par suite de leur mise en oeuvre (vide sanitaire...), soit par suite de leur destination en locaux humides (cuisines, salles d'eau...), soit du fait des conditions d'entretien du revêtement de sol (lavage), ils doivent satisfaire aux prescriptions de la marque CTB-H.

COMMENTAIRE

Celles-ci sont présentement définies dans le document Agglos 474 du CTB.

COMMENTAIRE

Les marques CTB-S ou CTB-H, apposées sur chaque panneau ou sur chaque dalle, certifient la conformité.

S'il n'y a pas apposition de ces marques de qualité, il faut justifier des performances du lot livré.

Les panneaux de particules peuvent comporter des traitements complémentaires fongicides ou insecticides.

Cette exigence est précisée dans les documents particuliers du marché.

2.1.2.3 panneaux de fibres

Les panneaux de fibres doivent satisfaire à la norme NF B 54-050 , « Définition - classification - désignation ». Les panneaux de fibres comprennent les panneaux de fibres tendres, les panneaux de fibres mi-durs et les panneaux de fibres durs. Les qualités des panneaux de fibres sont appréciés en fonction des normes d'essai NF B 51-120 à 127 - NF B 51-140 - NF B 51-150 à 152 et NF B 51-190.

Qualification d'emploi

Les panneaux de fibres ne sont utilisés qu'à l'abri des intempéries ou de l'action de l'humidité et de l'eau et sur support continu.

2.1.2.4 autres panneaux

Les autres panneaux qui ne répondent pas aux spécifications énoncées ci-dessus doivent faire l'objet d'une étude particulière.

2.1.3 lambourdes, taquets et cales

2.1.3.1 protection contre les insectes

Les lambourdes, taquets et cales en bois massif doivent être traités contre les insectes dans les conditions du § 2.1.1.2 .

COMMENTAIRE

On appelle lambourde une pièce de bois au moins brute de sciage avivée parallèle utilisée comme support de lames à planchers ou de panneaux.

On appelle taquet une pièce d'épaisseur constante de surface sensiblement carrée et sur laquelle reposent les lambourdes.

On appelle cale une pièce d'épaisseur variable destinée à régler le niveau des lambourdes.

2.1.3.2 humidité

Les lambourdes, taquets et cales, sont livrés à un taux d'humidité inférieur à 17 %, correspondant à la classification sec à l'air (NF B 51-002).

2.1.3.3 choix et dimensions des lambourdes

Les lambourdes doivent être en bois sain exempt de toutes traces d'échauffure et de pourriture. Leur mode de mise en oeuvre peut nécessiter qu'elles soient dégauchies et tirées d'épaisseur.

Epaisseurs : les épaisseurs courantes sont de 25 et 32 mm. D'autres sont possibles en fonction de la mise en oeuvre du plancher.

Largeur : minimum 40 mm.

Longueur : variable suivant le type de plancher.

2.1.3.3.1 lambourdes en feuillus durs

Elles doivent avoir au minimum une face correspondant au moins à la classe C de la norme NF B 53-501.

2.1.3.3.2 lambourdes en résineux

Elles doivent avoir au minimum une face correspondant à la classe D de la norme NF B 53-502 et, de plus, être de fil sensiblement droit.

2.1.3.4 cales et taquets

COMMENTAIRE

Les cales peuvent être réalisées avec d'autres matériaux à condition de pouvoir être fixées de façon efficace et de ne pas prendre de déformation anormale sous les charges de service.

Les cales et taquets destinés à régler le niveau des lambourdes sont en bois massif (bois dur ou résineux, peu fissiles) d'au moins 15 mm d'épaisseur.

Les cales et taquets peuvent être en panneaux contreplaqués (§ 2.1.2.1) en panneaux de particules (§ 2.1.1.2) , en panneaux de fibres (§ 2.1.2.3) .

Les cales et taquets en bois massif ont une surface minimale de 8 x 10 cm et ceux en panneaux dérivés du bois 5 x 8 cm.

2.2 matériaux pour formes et couches intermédiaires

Elles assurent une ou plusieurs des fonctions suivantes :

- égalisation,
- désolidarisation,
- isolation (acoustique ou thermique).

Les matériaux les constituant doivent être imputrescibles dans les conditions normales d'emplois. Seuls sont utilisés les matériaux qui ne nécessitent pas d'apport d'humidité lors de leur mise en oeuvre.

2.2.1 formes d'égalisation et de désolidarisation en vrac

2.2.1.1 sable

Le sable doit être propre, exempt d'argile ou de matières organiques. Il doit être composé de sable fin de rivière ou de carrière, tamisé à la maille de 5 mm et refusé à la maille de 0,8 mm (norme NF P 18-304).

COMMENTAIRE

Le sable de fonderie est trop fin pour cet usage.

D'autres types de sable ou d'autres granularités peuvent être admis sur spécifications spéciales.

COMMENTAIRE

Dans certaines régions, on utilise couramment de la gravette 3/8, tamisée à la maille 8 et refusée à la maille 3.

2.2.1.2 vermiculite exfoliée bitumée

Ce produit, généralement livré en sac, doit être stocké à l'abri de l'eau. On évitera de gerber sur une hauteur supérieure à 10 sacs pour éviter le compactage des sacs inférieurs. Le stockage et la mise en oeuvre doivent se faire à une température > 5 °C.

2.2.1.3 autres matériaux

Les autres matériaux qui ne répondent pas aux spécifications énoncées ci-dessus doivent faire l'objet d'une étude particulière.

2.2.2 couches intermédiaires de désolidarisation et/ou d'isolation

On utilise des matériaux en feuilles, en rouleaux ou en panneaux constitués notamment de :

- polyéthylène $e \geq 100 \mu$;
- feutres bitumés (NF P 84-302 et NF P 84-307) ;
- papier kraft bitumé (NF P 84-313 et P 84-305) ;
- polyuréthane densité minimale 0,030 ;
- polystyrène expansé densité minimale 0,016 ;
- polystyrène extrudé densité minimale 0,030 ;
- perlite cellulose ;
- verre cellulaire ;

- liège en aggloméré composé NF B 57-055 ;
- fibres minérales ou végétales ;
- mousse de polyéthylène ;
- panneaux de fibres tendres de bois généralement asphaltés (NF B 54-050) .

2.2.3 compressibilité des couches isolantes

Les couches isolantes visées au présent cahier des charges sont divisées en 3 catégories suivant le tassement observé sous charge dans les conditions de l'essai défini dans le commentaire.

Les catégories sont classées sous la dénomination :

Compressibilité I : tassement observé $\leq 0,5$ mm.

Compressibilité II : $0,5 <$ tassement observé ≤ 3 mm.

Compressibilité III : $3 <$ tassement observé ≤ 12 mm.

Les couches isolantes d'épaisseur inférieure ou égales à 3 mm restent classées dans la catégorie « compressibilité I ».

Le tassement des couches isolantes de plus de 15 mm d'épaisseur classées en catégorie « compressibilité III » ne doit pas excéder 50 % de leur épaisseur.

COMMENTAIRE

Cette « compressibilité » caractérise non pas le matériau constitutif mais la (ou les) couche(s) isolante(s) elle-même, compte tenu de son épaisseur, de sa densité, de son mode de fabrication et de sa forme. Le tassement peut donc changer notablement suivant l'épaisseur de la couche.

La compressibilité est déterminée par un essai sur éprouvette.

Celle-ci est constituée par un élément de 30 x 30 cm découpé dans l'isolant. L'éprouvette, placée entre deux plaques carrées, à bords vifs, est soumise à une compression croissante. Les dimensions des plaques sont de :

- ° 35 cm x 35 cm ;
- ° 20 cm x 20 cm.

Le chargement est réalisé en 5 paliers :

- une précharge de 0,01 bar est appliquée pendant une heure ; à l'issue de ce délai, le comparateur de mesure de l'affaissement est réglé à zéro ;
- la pression, augmentée jusqu'à 0,1 bar, est appliquée pendant 24 heures. La lecture du comparateur est effectuée après ce délai ;
- augmenter de la même façon la charge jusqu'à 0,2, puis 0,3 et enfin 0,4 bar avec un délai de 24 heures de maintien de chaque palier.

La valeur de la compressibilité est relevée pour 0,4 bar.

La compressibilité est exprimée avec 1 chiffre après la virgule.

2.3 matériaux pour isolation entre lambourdes ou solives

Ils assurent une ou plusieurs fonctions suivantes :

- isolation thermique ;
- isolation acoustique ;
- isolation au feu.

On utilise exclusivement des matériaux (en vrac, en rouleau ou en panneaux) qui ne nécessitent pas d'apport d'humidité lors de leur mise en oeuvre.

Les résines moussantes expansées in situ sont interdites.

2.4 accessoires de pose ou autres matériaux

2.4.1 colle pour fixation des lambourdes

COMMENTAIRE

Parmi les colles utilisables, on peut citer celles bénéficiant d'un avis technique favorable pour le collage des céramiques sur panneaux dérivés du bois.

Les colles utilisées pour fixer les lambourdes au support doivent, après prise, rester souples, tout en résistant aux efforts mécaniques et à l'humidité.

2.4.2 produits de scellement pour lambourdes

On utilise du plâtre, du ciment ou du bitume. Ces produits sont surtout employés en rénovation ou en réparation.

2.4.2.1 plâtre

Le plâtre doit être conforme à la norme NF B 12-301 .

2.4.2.2 ciment

Les ciments seront conformes à la norme NF P 15-301.

On peut utiliser dans la classe 35 les ciments suivants :

- ciment Portland artificiel (CPA) ;
- ciment Portland composé (CPJ) ;
- ciment de haut fourneau (CHF) ;
- ciment de laitier au clinker (CLK) ;

Le ciment prompt destiné à être mélangé éventuellement au CPA est choisi parmi les ciments naturels dits ciment à prise rapide ; l'emploi de ciment alumineux ou de liants à maçonner est interdit.

2.4.2.3 bitume pour scellement

Le complexe appelé « bitume pour scellement » n'est composé que de brais gras de houille et de différentes charges.

Le point de ramollissement bille et anneau doit être de 80° à 90° et la température de fusion de 240 °C environ. Il est livré en pains qui doivent porter la marque du fabricant.

2.4.3 fixations sur structure bois

2.4.3.1 pointes

Les pointes doivent être prises parmi les pointes à tête plate ou à tête d'homme, conformes à la norme NF E 27-951 ou torsadées cimentées conformes à la norme NF E 27-951.

2.4.3.2 vis à bois

Les vis à bois doivent être à tête fraisée (NF E 27-142).

2.4.3.3 agrafes

Les agrafes en acier, lorsqu'elles ne sont pas inoxydables, doivent être galvanisées à chaud, classe B (cf. NF A 91-131) .

2.4.3.4 clous à bateaux

Les clous à bateaux (ou de maçons) sont utilisés pour larder les lambourdes.

Ils ont généralement 55 mm de longueur et 4,9 mm de diamètre.

2.4.4 fixations sur structures métalliques

2.4.4.1 vis autotaraudeuses

Les vis autotaraudeuses sont en acier à 115 kg/mm² au minimum de limite élastique, cimenté. Elles peuvent être en acier inoxydable Z 12 CN 1708.

2.4.5 colles pour assemblage des panneaux entre eux

On utilise des colles de type vinylique ou résorcine, ou celles préconisées par le fabricant de panneaux.

2.5 contrôle des fournitures de matériaux

2.5.1 généralités

Les fournitures sont contrôlées lors de la livraison et au plus tard avant leur mise en oeuvre.

L'apposition d'une certification de qualité sur un matériau apporte la justification des performances demandées.

Dans le cas contraire, les contrôles doivent être effectués sur chaque lot.

2.5.2 définition des lots en vue des contrôles

La fourniture est divisée en lots correspondant à environ 100 m² d'ouvrage terminé.

chapitre III exécution des ouvrages

On classe les travaux de mise en oeuvre des planchers en cinq catégories :

- les planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre à l'abri de l'eau (§ 3.1) ;
- les planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre avec risque d'exposition à l'eau (§ 3.2) ;
- les planchers sur lambourdes (§ 3.3) ;
- les planchers de doublage (§ 3.4) ;
- les planchers flottants en panneaux dérivés du bois sur supports continus (§ 3.5) .

Certaines dispositions de mise en oeuvre sont communes et détaillées au 3.1 , d'autres sont particulières et détaillées au chapitre correspondant (3.2 - 3.3 - 3.4 - 3.5) .

Les planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre à l'abri de l'eau (cf. § 3.1) et ceux mis en oeuvre avec risque d'exposition à l'eau (cf. § 3.2) peuvent assurer une fonction de contreventement.

Les deux premiers types de planchers (cf. § 3.1 et § 3.2) sont posés sur une structure discontinue telle que solivage bois, métal, etc. Les deux derniers types de planchers (cf. § 3.4 et § 3.5) sont posés sur une structure continue, telle que dalle de béton, entrevous, etc. Les planchers sur lambourde (cf. § 3.3) sont posés indifféremment sur une structure discontinue ou continue.

3.1 planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre à l'abri de l'eau

3.1.1 définition

Ces types de planchers constituent un ouvrage plan et continu, fixé sur une structure porteuse discontinue.

Ils assurent une fonction porteuse compatible avec les exigences de la norme NF P 06-001 .

Ils reçoivent généralement une finition de surface ou un revêtement de sol formant couche d'usure et décorative.

Les planchers sur vide sanitaire sont traités au § 3.2 .

3.1.2 état du chantier avant mise en oeuvre

La planéité de l'ouvrage terminé est conditionnée en grande partie par celle du support.

3.1.2.1 nature du solivage

Le solivage bois doit avoir été réalisé conformément aux DTU n° 31.1 « Travaux de charpente en bois » (en préparation), 31.2 « Maisons traditionnelles à ossature en bois » et au DTU « Règles CB-71 ».

Le solivage métallique doit avoir été réalisé conformément aux DTU n° 32.1 « Charpentes en acier » et « Règles CM-66 ».

COMMENTAIRE

L'entraxe des solives doit tenir compte du format des panneaux retenus pour que les petits côtés de ceux-ci soient supportés.

Le solivage béton doit avoir été réalisé conformément au DTU n° 20 « Maçonnerie, béton armé, plâtrerie ». Les solives béton comportent un tasseau en bois à leur partie supérieure.

Les solivages doivent comporter les renforts nécessaires au droit des charges lourdes (baignoire par exemple).

3.1.2.2 conditions requises pour l'exécution des travaux

La pose du plancher ne peut être entreprise que si les conditions ci-après sont toutes satisfaites :

- ° Caractéristiques des supports :
 - supports en bois : l'humidité des divers éléments constitutifs du solivage ne doit pas dépasser 20 % ;
 - supports en maçonnerie : l'humidité ne doit pas dépasser 2,5 %.
- ° Etat d'avancement des autres ouvrages :

- a) bâtiments clos et couverts, vitrages posés ;
 - b) séchage suffisant du gros oeuvre, des enduits et raccords ; humidité maximale de 2,5 % pour les maçonneries et de 5 % pour les plâtres ;
 - c) Vérification de l'étanchéité des installations sanitaires et de chauffage.
- ° Apport ultérieur d'humidité :
Une réhumidification importante des locaux ne doit plus être à craindre.

3.1.3 matériaux utilisés

3.1.3.1 bois et matériaux dérivés du bois

- Eléments en bois massif et
- Panneaux dérivés du bois.

Cf. 2.1 en fonction de leur qualification d'emploi. Dans tous les cas, et en particulier celui des planchers de locaux humides, des planchers destinés à recevoir un revêtement de sol étanche et des planchers qui remplissent une fonction de contreventement on utilise exclusivement des contreplaqués NF-Extérieur CTB-X ou des panneaux de particules CTB-H.

COMMENTAIRE

L'annexe II donne des indications pour le choix des revêtements de sol.

Les contreplaqués avec collage de type I, les panneaux de particules CTB-S ne sont utilisés que dans des locaux où le panneau n'assure pas un rôle de contreventement et où aucun risque de réhumidification n'est à craindre, que ce soit au moment de leur mise en oeuvre ou ultérieurement.

COMMENTAIRE

Cette réhumidification peut provenir du local lui-même ou du local inférieur.

Les dimensions des panneaux dérivés en bois à ne pas dépasser sont de :

- pour le contreplaqué : 3,15 × 1,55 m ;
- pour les particules : 3,00 × 1,00 m.

Lorsque les rives perpendiculaires aux appuis ne sont pas supportées, elles doivent obligatoirement comporter des rainures et languettes vraies ou fausses.

3.1.3.2 matériaux d'isolation entre solives

On utilise les matériaux prévus au § 2.3 .

3.1.3.3 accessoires de fixation

Les pointes (cf. 2.4.3.1) peuvent être lisses ou torsadées. Elles doivent avoir une longueur de 3 à 3,5 fois l'épaisseur de la pièce à fixer augmentée de celle du calage éventuel.

COMMENTAIRE

A titre d'exemple et pour les épaisseurs courantes de panneaux à fixer, on retiendra les longueurs de pointes suivantes :

Epaisseur des panneaux (mm)	Pointes (L-N) (Cf note 1)	Diamètre des pointes (mm)
15	60-16	2,7
19 à 22	70-17	3
25	80-18	3,4

(note 1) L = longueur en mm et N = numéro de la jauge de Paris.

tableau sans légende dans: 3.1.3.3 accessoires de fixation

Elles peuvent être mises en place au marteau ou au cloueur pneumatique.

Les vis à bois (cf. 2.4.3.2) doivent avoir une longueur de 2 à 2,5 fois l'épaisseur de la pièce à fixer, augmentée de l'épaisseur du calage éventuel.

Il faut faire un avant-trou préalable dans le panneau.

Les agrafes (cf. 2.4.3.3) doivent avoir une épaisseur ou un diamètre minimal de 1,8 mm et une longueur minimale de chaque branche de 63 mm.

Les agrafes ne sont pas utilisées pour la fixation des planchers ayant une épaisseur > 25 mm, y compris l'épaisseur éventuelle du calage, et dans le cas d'utilisation d'un revêtement de sol souple.

Les vis autotaraudeuses pour fixation sur structures métalliques (cf. 2.4.4.1) doivent avoir une longueur telle qu'elles dépassent d'environ 5 mm de la sous-face du profilé métallique.

Les vis autotaraudeuses ne peuvent être utilisées que sur les profilés ayant une épaisseur de métal au moins égale à 2 fois le pas des vis utilisées.

3.1.4 condition de stockage des matériaux sur le chantier

On évitera les stockages prolongés sur chantier. Les conditions de stockage doivent être telles qu'elles conduisent à conserver au bois, ou aux panneaux, une humidité la plus basse possible :

≤ 12 % pour le bois ;

≤ 13 % pour les panneaux.

Le stockage se fera à l'abri des intempéries, dans des locaux secs et ventilés.

Les panneaux seront stockés à plat en piles sur chevrons. Ces supports seront suffisamment rapprochés et de niveau pour permettre le maintien d'une bonne planéité au cours du stockage.

3.1.5 exécution des ouvrages

Les lames, planches ou panneaux devront reposer sur 3 appuis au moins.

COMMENTAIRE

L'épaisseur des lames, planches ou panneaux, sera déterminée en fonction de l'entraxe des solives et des charges à prendre en compte.

Pour les planchers porteurs en panneaux dérivés du bois, à défaut d'indication dans les documents particuliers du marché concernant les espacements maximaux à respecter entre axes des appuis en fonction de la charge et de l'épaisseur des panneaux, on peut retenir pour le cas des locaux d'habitation, ou des locaux qui ont un mode d'occupation similaire, les valeurs suivantes :

Epaisseur (mm)	Type de panneau (Cf note 1)				
	Contre-plaqué CTB-X		Particules CTB-H		Particules
	Portée d'axe en axe (cm)	Module (daN/cm ²)	Portée d'axe en axe (cm)	Module (daN/cm ²)	Portée d'
12	38	40 000			
15	48	-			
19	60	-	50	30 000	46
22	70	-	57	-	51
25	80	-	65	-	58
30			74	25 000	66
35			80	20 000	72
40			85	-	82
45			90	-	86
50			104	15 000	90

Pour les contre-plaqués de module supérieur à 40 000 kg/cm² :

- module 50 000, multiplier les écartements par 1,08.
- module 60 000, multiplier les écartements par 1,15.

Avec les modules de 40, 50 et 60 000 kg/cm², l'hypothèse d'isotropie du matériau a été retenue. En conséquence, ces valeurs sont applicables que pour certains contre-plaqués, des modules de 70 000 (coefficient multiplicateur 1,20) et de 80 000 (coefficient multiplicateur 1,25) peuvent être retenus. Les contraintes s'appliquent parallèlement au fil des plis extérieurs.

(note 1) Charge répartie : 150 kg/m²

tableau sans légende dans: 3.1.5 exécution des ouvrages

COMMENTAIRE

Les épaisseurs et les entraxes préconisés ci-dessus ont été établis à partir d'hypothèses suivantes :

- module d'élasticité en flexion indiqué ;
- flèche maximale de 1/400 de la portée.
 - sous charge répartie 150 daN/m²,
 - sous charge concentrée de 200 daN ;
- coefficient de sécurité à la rupture supérieure à 5 ;
- panneaux assemblés et posés à coupe de pierre et supportés par 3 appuis au moins.

Les charges réparties supérieures à 150 daN, les charges concentrées supérieures à 200 daN, ou les charges dynamiques si elles existent conduisent à des entraxes différents qui seront déterminés par le calcul.

Cette exigence peut être motivée par la nature du revêtement de sol ultérieur (cf. § 1.1.3 de l'annexe II) .

Certains revêtements de sol nécessitent un support d'une plus grande rigidité. Il y aura lieu dans ce cas d'augmenter l'épaisseur des panneaux et/ou de réduire l'écartement des supports (cf. § 1.1.4 de l'annexe II) .

Les lames et planches sont mis en oeuvre bord à bord (pose dite jointive) et à joints décalés.

Les panneaux sont posés à joints décalés (pose dite à coupe de pierre).

Ils peuvent être posés à bord jointif ou avec un jeu périphérique selon la nature du revêtement de sol :

- dans le premier cas, les panneaux constituant le plancher d'une même pièce seront disposés de telle manière qu'un espace de 10 mm soit prévu sur toute la périphérie de la pièce ; s'il est fait la demande dans les documents particuliers du marché, les panneaux pourront être collés entre eux à chant (cf. 2.4.5) ;
- dans le 2^e cas, un joint de 1 mm par mètre dans les deux sens sera prévu à la périphérie des panneaux.

Dans tous les cas, les rives des panneaux parallèles aux appuis doivent reposer sur un support continu. Les rives perpendiculaires doivent être soit supportées, soit assemblées, afin que la jonction entre les panneaux permette la transmission des charges et satisfasse aux conditions de résistance prévues en partie courante.

Le recouvrement sur les appuis doit être de 20 mm au minimum.

En raison de l'impératif de pose à coupe de pierre, la pose sur deux appuis est admise sur des petites surfaces.

La fixation est effectuée par clouage ou agrafage à travers le panneau à 1 cm au moins des rives.

L'espacement maximal des pointes ou des agrafes est de 0,15 m sur les appuis périphériques et de 0,30 m en partie courante.

Le clouage ou l'agrafage est complété par un vissage aux 4 angles du panneau et à mi-longueur, sauf disposition particulière (pointes spéciales ou nature des bois des solivages).

Les vis, pointes et agrafes sont enfoncées de telle sorte que l'emplacement de leur tête soit noyé, et dans le cas de revêtement de sols minces mastiqué, et le cas échéant, poncé.

Dans le cas de pose à bords jointifs collés ou non, la surface d'un seul tenant sera limitée à 40 m² et le plus grand côté n'excédera pas 7 m pour le contreplaqué, et à 30 m², le plus grand côté n'excédant pas 6 m pour les panneaux de particules.

Des zones de fractionnement seront prévues à cet effet chaque fois que nécessaire.

En règle générale, les lames planches ou panneaux, seront orientés de telle sorte que leur longueur soit perpendiculaire au solivage.

Si les documents particuliers du marché prescrivent une aération de la sous-face du plancher, l'entrepreneur devra s'assurer que les dispositions prévues par le maître d'oeuvre sont respectées.

3.1.6 tolérance de l'ouvrage terminé

3.1.6.1 planéité

Après replanissage des lames à plancher et des planches ou ponçage éventuel des joints entre panneaux et ponçage de l'emplacement des têtes de clous ou de vis, les planéités générales et locales de la paroi plancher doivent assurer aux revêtements un support lisse, exempt de flaches ou bosses, de rigidité et de dureté convenables.

La planéité est jugée satisfaisante lorsqu'une règle de 2 m posée en un endroit quelconque ne révèle pas de flèche supérieure à 5 mm.

3.1.6.2 joints entre lames, planches et panneaux

Dans tous les cas, un joint existe entre les lames, planches et panneaux ; toutefois si le plancher est posé avec chants collés, cette tolérance n'est pas admise, les joints éventuels devant être mastiqués et poncés par l'entrepreneur.

3.1.6.3 arase

Lorsque le plancher est posé avant les revêtements de sol des pièces contiguës, l'arase donnée par le trait de niveau du maçon doit être respecté à ± 2 mm près.

Lorsque le plancher est posé après les revêtements de sol des pièces contiguës, les raccords aux seuils doivent se faire sans désaffleurement, compte tenu de l'épaisseur du revêtement de sol indiqué par le maître d'oeuvre.

3.1.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

COMMENTAIRE

Des indications concernant la mise en oeuvre des revêtements de sol figurent dans l'annexe II .

L'entrepreneur ne peut être tenu pour responsable des désordres survenant aux planchers qu'il a posés et qui seraient imputables à des travaux ou des traitements ultérieurs (vernissage ou autre traitement) effectués sans son accord.

3.2 planchers porteurs sur solivage mis en oeuvre avec risque d'exposition à l'eau

3.2.1 définition

La mise en oeuvre de ce type de plancher est sensiblement identique à celle décrite au § 3.1 . Elle en diffère par les points précisés ci-après.

COMMENTAIRE

Ce type de plancher est connu sous l'appellation « plancher plateforme » ; il participe à la rigidité et au contreventement de la construction.

On entend par risque d'exposition à l'eau la possibilité pour le plancher de rester exposé aux intempéries le temps nécessaire à la mise hors d'eau de la construction dans un délai de l'ordre d'une semaine.

COMMENTAIRE

Même dans ce cas, un bâchage n'est pas à exclure si les conditions climatiques l'exigent.

3.2.2 état du chantier avant mise en oeuvre

On se reportera au § 3.1.2 modifié ou complété sur les points suivants :

- a) Les ouvrages de fondation, en béton ou en maçonnerie, doivent satisfaire au Cahier des charges DTU n° 13.1 « Travaux de fondation superficielles - Mémento pour la conception des ouvrages et règles de calcul simplifiées » . Ils doivent comporter une coupure de capillarité.

COMMENTAIRE

Les planchers en bois ne reposent jamais directement sur le sol et nécessitent des ouvrages de

fondation.

- b) Dans le cas de vide sanitaire, la hauteur minimale sous le solivage doit être de 0,30 m. Celui-ci doit être débarrassé de toute matière organique et les orifices de ventilation doivent être en place et judicieusement répartis.

La surface totale des orifices de ventilation doit être au moins de 1/500 de la surface au sol du vide sanitaire.

3.2.3 matériaux utilisés

3.2.3.1 bois et matériaux dérivés du bois

On utilisera exclusivement :

- lames et planches en bois massif cf. § 2.1.1.3-2.1.1.4 ;
- contreplaqué NF Extérieur CTB-X cf. § 2.1.2.1 ;
- panneaux de particules CTB-H cf. 2.1.2.2 .

Le format des panneaux dérivés du bois ne doit pas dépasser :

pour le contreplaqué : 3,15 × 1,55 m ;

pour le panneau de particules : 2,50 × 1,00 m.

Les panneaux contreplaqués comportent des rives usinés si elles ne sont pas supportées par un appui continu.

Les panneaux de particules sont usinés sur les 4 côtés, pour permettre un assemblage par rainure et languettes vraies ou fausses.

3.2.3.2 matériaux d'isolation entre solives

On utilise les matériaux prévus au paragraphe 2.3 . Toutefois pour les planchers sur vide sanitaire, on exclura les matériaux hydrophiles au sens du DTU n° 20.11 .

3.2.3.3 accessoires de fixation

On se reportera aux indications des § 2.4.3 et 2.4.4 .

3.2.4 conditions de stockage des matériaux sur le chantier

Le § 3.1.4 est modifié comme suit :

Le bois et les panneaux dérivés du bois approvisionnés sur le chantier doivent être couverts et protégés.

Les panneaux empilés bien à plat et isolés du sol.

Ces conditions de stockage doivent permettre de maintenir :

- les bois à une humidité < 20 % ;
- les panneaux contreplaqué et particules à une humidité < 16 %.

3.2.5 exécution des ouvrages

On se reportera aux indications du § 3.1.5 modifiés comme suit :

- a) Sauf en cas de période sèche, un jeu entre panneaux peut ne pas être prévu car, compte tenu des conditions de pose, ceux-ci ne pourront que sécher ultérieurement et effectuer un retrait ;
- b) La fixation par clouage ou agrafage doit être effectuée en deux temps à raison de 1/3 lors de la mise en place, le complément étant effectué après la mise hors d'eau et séchage du bâtiment et avant la pose du revêtement de sol en rechassant les premières fixations ;
- c) En dérogation à l'article 3.2.3.1 , il est possible d'utiliser des panneaux ayant la superficie totale d'une pièce, à condition que :
- les dimensions de la pièce n'excèdent pas 12 m²,
 - les 4 rives du panneau reposent sur un appui continu, avec vissage aux seuils de portes,
 - un espace suffisant (2 mm/ml) soit ménagé à la périphérie de la pièce, sous la plinthe ;
- d) Lorsqu'un pare-vapeur est nécessaire, il devra être placé :
- soit entre les solives et le panneau si ce dernier supporte directement le revêtement sol,

- soit sur le panneau si celui-ci est destiné à recevoir un plancher flottant (cf. chapitre 3.5)

Le pare-vapeur doit avoir une perméance $\leq 60\text{mg/m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{mm Hg}$. Il doit être sans discontinuité et relevé à la périphérie.

3.2.6 tolérance de l'ouvrage terminé

On se reportera aux indications du § 3.1.6 .

3.2.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

On se reportera aux indications du § 3.1.7 .

COMMENTAIRE

Le choix des revêtements de sol ou des finitions de surface est fonction de l'état du plancher, une fois l'ouvrage clos, sec et chauffé.

3.3 planchers sur lambourdes

3.3.1 définition

Les planchers sur lambourdes constituent un ouvrage plan et continu reposant sur une structure porteuse. Ils sont toujours mis en oeuvre à l'abri de l'eau. Le lambourdage est réalisé sur une structure porteuse continue ou discontinue, dont il permet de rattraper les inégalités pour assurer l'horizontalité du plancher.

Les lambourdes peuvent être collées, clouées ou scellées sur cette structure porteuse.

Elles peuvent aussi en être désolidarisées par une sous-couche de répartition pour constituer un plancher flottant.

Les planchers sur lambourdes assurent une fonction porteuse compatible avec les exigences de la norme NF P 06-001 . Ils reçoivent généralement une finition de surface ou un revêtement de sol formant couche d'usure et décorative.

3.3.2 état du chantier avant mise en oeuvre

3.3.2.1 nature de la structure

La structure porteuse peut être en bois, en maçonnerie ou en métal.

Elle doit satisfaire aux exigences de la norme NF P 06-001 « Base de calcul des constructions - charges d'exploitation des bâtiments » et aux spécifications des DTU correspondants : Règles CB-71, Règles BA-68, Règles CM-66.

3.3.2.2 conditions requises pour l'exécution des travaux

On se reportera au § 3.1.2.2 .

3.3.3 matériaux utilisés

3.3.3.1 lambourdes, taquets et cales

On se reportera au § 2.1.3 .

3.3.3.2 bois et matériaux dérivés du bois en fonction de leur qualification d'emploi

On se reportera au § 3.1.3.1 .

3.3.3.3 isolants

On se reportera au § 2.3

3.3.3.4 accessoires de fixation

La profondeur d'enfoncement des pointes, vis ou agrafes définies au § 3.1.3.3 et destinées à la pose des panneaux est limitée à l'épaisseur du lambourdage.

3.3.3.5 matériaux pour forme d'égalisation et de désolidarisation en vrac

On se reportera au § 2.2.1 .

3.3.3.6 matériaux pour couches intermédiaires

On utilise exclusivement les couches de répartition ou de désolidarisation en feuilles ou en panneaux (cf. 2.2.2) .

3.3.3.7 accessoires de pose ou autres matériaux

On se reportera au § 2.4 .

3.3.4 conditions de stockage des matériaux sur le chantier

Le stockage des matériaux sur le chantier, y compris les sous-couches, sera effectué en respectant les indications du §3.1.4 .

3.3.5 mise en oeuvre des lambourdes et du plancher

3.3.5.1 généralités

Les lambourdes doivent avoir une bonne assise pour éviter tout grincement du plancher sous les pas. Les lambourdes doivent être posées de manière que leur face supérieure présente une horizontalité et une planéité telles que le plancher satisfasse aux exigences du § 3.3.6 .

Toutes les lambourdes doivent être posées à écartement régulier, être alignées avec des joints décalés, d'une rangée à l'autre.

Au droit des trémies, des faces des murs et des cloisons, il est posé un cours de lambourdes destiné à supporter les extrémités des lames, ou des panneaux.

Lorsque le calage dépasse 30 mm de haut, il faut éviter la superposition de plus de 3 éléments.

3.3.5.2 dimensions et écartement des lambourdes

[sans titre]épaisseurs

Les épaisseurs indiquées au § 2.1.3 , peuvent être exceptionnellement réduites jusqu'à 20 mm si les lambourdes reposent sur toute leur longueur, sans calage.

COMMENTAIRE

Correspondance généralement admise entre l'épaisseur minimale des lambourdes et la distance entre leurs supports (cales, solives, murets...) pour des lambourdes de 80 mm en bois feuillu dur :

- support continu :
lambourdes de 20 mm ;
- supports espacés de 35 cm :
lambourdes de 25 mm ;
- supports espacés de 45 cm :
lambourdes de 32 mm ;
- supports espacés de 60 cm :
lambourdes de 52 mm.

[sans titre]largeurs

Les lambourdes mises en oeuvre en pose flottante doivent avoir une largeur minimale de 50 mm.

Les lambourdes mises en oeuvre avec calage ou sur support discontinu doivent avoir une largeur de 80 mm.

COMMENTAIRE

Sur support continu, les lambourdes en bois dur doivent comporter, surtout quand elles sont longues, des saignées transversales faites à la scie en contreparement et ayant une hauteur minimale de la moitié de l'épaisseur des lambourdes. Si les lambourdes ne sont pas supportées sur toute la longueur, il doit être prévu une cale au droit de chaque saignée.

[sans titre]longueurs

Les lambourdes fixées ou flottantes supportées sur toute leur longueur doivent avoir une longueur minimale de 0,70 m avec une longueur moyenne minimale de 1 m. Il peut être admis des éléments de lambourdes plus courts au pourtour des pièces, sans toutefois que leur longueur soit inférieure à 0,40 m.

Les lambourdes flottantes calées doivent avoir une longueur minimale de 1,50 m avec les saignées nécessaires.

[sans titre]écartement

Dans les locaux à usage courant, l'écartement d'axe en axe est au maximum de 0,45 m.

L'écartement des lambourdes doit être choisi non seulement en fonction des charges, mais aussi en fonction du format des panneaux, des planches et des lames de telle sorte que les petits côtés de ceux-ci soient supportés par un appui continu.

Dans les locaux d'habitation, les lames à plancher usinées en bout peuvent être posées à coupe perdue.

Au droit des faces des murs et des cloisons, les lambourdes doivent être écartées d'au moins 0,02 m de celles-ci.

COMMENTAIRE

Dans le cas de trafic important ou de circulation lourde, il y a lieu de diminuer les écartements de 0,10 m.

Pour les planchers soumis à des efforts dynamiques, l'écartement des lambourdes dépend de la conception d'ensemble, en particulier pour les planchers de gymnases, de la solution adoptée pour obtenir une souplesse aussi uniforme que possible.

Il est recommandé, pour faire choix de la conception d'ensemble des planchers et de l'écartement des lambourdes, de se documenter auprès d'Organismes compétents (CTB, Services Techniques de Secrétariat de la Jeunesse et des Sports...).

3.3.5.3 pose des lambourdes flottantes

COMMENTAIRE

La pose sur lambourdes flottantes est conseillée. Le parquet ainsi désolidarisé du support est plus stable et les performances acoustiques sont améliorées.

Les lambourdes flottantes conviennent particulièrement bien aux supports plans et continus : dalles surfacées, formes, sous-couches de répartition...

Leurs longueurs sont définies au § 3.3.5.2 .

Pour les lambourdes mise en place directement sur plancher, le nivellement est obtenu, si nécessaire, au moyen de cales fixées sous les lambourdes.

Posées sur isolant, les lambourdes seront aussi larges que possible.

Les couches intermédiaires de désolidarisation doivent avoir une compressibilité de classe I (cf. 2.2.3)

.

COMMENTAIRE

La couche intermédiaire de désolidarisation, en fonction du matériau choisi, peut remplir un rôle d'isolation acoustique.

Il est interdit d'interposer entre des lambourdes flottantes des matériaux granuleux.

3.3.5.4 pose des lambourdes clouées, scellées ou collées

3.3.5.4.1 lambourdes fixées sur solives

Les lambourdes doivent reposer sur plus de deux appuis. Les joints des lambourdes sont obligatoirement situés sur les solives et doivent être décalés d'une rangée à l'autre. La fixation doit être effectuée sur chaque solive.

- ° Solives en bois :

La fixation se fait par clouage ou vissage.

- ° Solives métalliques :

La fixation se fait par vissage, boulonnage ou au moyen d'attaches métalliques.

3.3.5.4.2 Lambourdes fixées sur plancher béton ou chape ciment

La fixation des lambourdes par pistoscellement sur plancher en béton ou chape ciment est interdite. Seules sont utilisées les fixations ci-après.

3.3.5.4.2.1 fixation à la colle

On utilise les matériaux prévus au § 2.4.1 . L'entrepreneur de plancher doit s'assurer que le nettoyage, piquage, brossage, lavage et séchage du sol ont été effectués avec un soin suffisant pour s'assurer de l'adhérence de la colle sur le support.

fixation sur béton brut avec calage

Seules les cales préalablement solidarisées sous les lambourdes sont fixées au béton par un collage ;

COMMENTAIRE

Le collage des cales évite les grincements, mais ne tient pas les lambourdes en cas de déformation du plancher.

Cette fixation permet d'éviter les bruits de résonance.

fixation sur chape ciment sans calage

Ce mode de fixation n'est possible que si le support est livré avec une tolérance de planitude de l'ordre de 5 mm sous 2 m ; la fixation doit être effectuée sous toute la surface des lambourdes avec un collage.

3.3.5.4.2.2 fixation au plâtre ou au ciment

COMMENTAIRE

Ce mode de pose convient plus spécialement aux reprises d'ouvrages de rénovation.

Dans le cas de solin important en plâtre, il est recommandé d'incorporer des garnis secs pour limiter la quantité d'eau apportée lors du scellement.

Le scellement au plâtre apportant toujours beaucoup d'eau, ce mode de fixation nécessite un délai de séchage avant la pose du plancher et surtout du revêtement de sol.

On utilise les matériaux prévus aux § 2.4.2.1 et 2.4.2.2 . L'entrepreneur du plancher doit s'assurer que le nettoyage du sol a été effectué avec un soin suffisant pour assurer l'adhérence du plâtre ou du ciment pour lequel un piquage est nécessaire.

Les lambourdes doivent recevoir un lardis de clous à bateau posés obliquement ou alternés sur les deux rives avec un espacement de 0,25 m d'une rive à l'autre.

Le scellement doit être exécuté sur toute la longueur et des deux côtés de chaque lambourde.

COMMENTAIRE

Le scellement au plâtre permet par une prise rapide des rattrapages de niveau importants.

Le scellement au ciment s'opère en plein et ne permet que des solins de 3 à 4 cm.

COMMENTAIRE

Les scellements au ciment résistent mieux à l'humidité aux reprises d'humidité ultérieures que ceux réalisés au plâtre.

3.3.5.4.2.3 fixation au bitume

On utilise les matériaux prévus au § 2.4.2.3 .

L'entrepreneur doit s'assurer que le nettoyage du sol a été effectué avec un soin suffisant pour assurer l'adhérence du bitume.

COMMENTAIRE

Ce mode de fixation n'est plus utilisé qu'en rénovation et est l'affaire de spécialistes.

La fixation est effectuée, en plein avec ou sans auget, ou par point lorsque les lambourdes sont calées.

3.3.5.5 pose des lambourdes sur terre-plein

On utilise les matériaux prévus au § 2.4.2.3 .

Les lambourdes de section 80 x 25 mm au minimum sont imprimées de 1 cm environ dans une forme

damée en sable de 2 cm d'épaisseur minimale établie sur une sous-couche en matériaux poreux.

COMMENTAIRE

Ce mode de pose très peu utilisé est affaire de spécialistes.

Les lambourdes sont retirées de leur emplacement qui est rempli de bitume chaud dans lequel elles sont immédiatement scellées et nivelées.

Une chape de bitume de 8 à 10 mm d'épaisseur est coulée entre les lambourdes et remontée en solin le long de celles-ci.

3.3.5.6 pose sur lambourrages multiples

COMMENTAIRE

Les cours de lambourdes disposés longitudinalement et transversalement pour former des carrés sont surtout utilisés dans les locaux de grande surface (gymnases, etc.).

Ils sont généralement prévus pour les gymnases.

3.3.5.7 mise en oeuvre des planchers

La mise en oeuvre des lames, planches ou panneaux constituant le plancher est décrite au § 3.1.5 .

Toutefois, si les lambourdes sont disposées longitudinalement et transversalement pour former des carrés, il peut être dérogé à l'obligation d'utiliser des panneaux usinés sur les rives, à condition que celles-ci reposent toujours sur une lambourde.

De même lorsque le principe de mise en oeuvre sur lambourdes flottantes a été retenu, il y a obligation de laisser un joint périphérique entre chaque panneau constituant le plancher, sous réserve qu'un espace suffisant soit laissé à la périphérie de l'ouvrage pour permettre les mouvements normaux du bois et des panneaux.

COMMENTAIRE

Pour une pièce d'habitation de taille normale, cet espace ne sera pas inférieur à 10 mm.

Pour un plancher de grande surface, par exemple un gymnase, il pourra être de 40 à 50 mm. Il permettra, en outre, l'aération de la sous-face du plancher.

3.3.6 tolérance de l'ouvrage terminé

On se reportera aux indications du § 3.1.6 .

3.3.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

On se reportera aux indications du § 3.1.7 .

3.4 planchers de doublage

3.4.1 définition

Les planchers de doublage constituent un ouvrage plan et continu fixé sur une paroi plancher porteuse continue en bois ou en métal nervuré.

Ils sont toujours mis en oeuvre à l'abri de l'eau.

COMMENTAIRE

Sur plancher en bois, il s'agit généralement de travaux de rénovation.

Les éléments porteurs en métal nervuré sont aussi appelés bacs acier.

Les planchers de doublage sur paroi plancher porteuse continue en maçonnerie sont traités :
soit au § 3.3 - Planchers sur lambourdes.

soit au § 3.5 - Planchers flottants en panneaux dérivé du bois.

Les planchers de doublage n'assurent pas eux-mêmes la fonction porteuse. Les charges sont transmises par leur intermédiaire à l'ouvrage porteur sous-jacent.

Ils reçoivent généralement une finition de surface ou un revêtement de sol formant couche d'usure et décorative.

3.4.2 état du chantier avant mise en oeuvre

3.4.2.1 nature des structures

La structure en bois doit satisfaire aux exigences de la norme NF P 06-001 « Base de calcul des constructions-charges d'exploitation des bâtiments » et aux spécifications du DTU « Règles CB-71 » ou être mise en conformité avec lesdites règles.

Le plancher doit être sain.

Si l'état actuel de la structure en bois ou les conditions ultérieures d'utilisation des locaux le nécessitent, un traitement préventif ou curatif contre les insectes ou les champignons aura été réalisé. L'horizontalité de la structure détermine celle de l'ouvrage fini. Sa planéité conditionne le choix et l'épaisseur du matériau de doublage.

COMMENTAIRE

Si l'horizontalité de la structure n'est pas satisfaisante, il faut choisir une autre solution technique, par exemple :

- plancher porteur sur lambourdes § 3.3 ou ;
- plancher flottant en panneaux dérivés du bois § 3.5 .

La structure métal doit avoir été réalisée conformément à la norme NF P 06-001 précitée, et aux spécifications du DTU n° 32.1 « Charpentes en acier » et du DTU « Règles CM-66 » ou être mise en conformité avec les dites règles.

COMMENTAIRE

La tolérance de planéité de la structure détermine la tolérance de planéité de l'ouvrage terminé.

3.4.2.2 conditions requises pour l'exécution des travaux

La pose des planchers de doublage ne pourra être entreprise que si les conditions ci-après sont toutes satisfaites :

1 caractéristiques des supports

- Supports en bois : l'humidité des divers éléments constitutifs du plancher ne doit pas dépasser 10 %.
- Supports en métal : ils doivent être secs.

2 état d'avancement des autres ouvrages

On se reportera au § 3.1.2.2 .

3.4.3 matériaux utilisés

3.4.3.1 bois et matériaux dérivés du bois

On se reportera au § 3.1.3.1 .

- ° Toutefois, les panneaux, d'une épaisseur nominale ≥ 10 mm seront usinés sur les quatre rives pour permettre un assemblage par rainure et languette vraie ou fausse.
- ° Dans le cas d'un support suffisamment plan et doublé par des panneaux minces d'épaisseur nominale < 10 mm, ceux-ci pourront être à bord franc.
- ° Le format des panneaux dérivés du bois à ne pas dépasser est de :
 - pour le contreplaqué : 3,15 x 1,55 m ;
 - pour les particules : 3,00 x 1,00 m ;
 - pour les panneaux de fibres durs : 2,10 x 0,90 m.

3.4.3.2 accessoires de fixation

On se reportera aux indications du § 3.1.3.3 .

3.4.3.3 couches intermédiaires de désolidarisation

On se reportera au § 2.2.2 .

3.4.4 conditions de stockage

Le stockage des matériaux sur le chantier, y compris les sous-couches, sera effectué en respectant les indications du § 3.1.4 .

3.4.5 exécution des ouvrages

3.4.5.1 plancher de doublage sur structure bois

La solidité des lames de plancher est vérifiée. Les lames défectueuses (cassées, fendues ou trop déformées) ou manquantes sont remplacées. Les lames mobiles sont refixées de préférence par vissage.

Les fixations saillantes sont chassées, et leur emplacement poncé.

Les panneaux de particules et de contreplaqué sont soit posés à bord franc, soit assemblés par rainure et languette (vraie ou fausse) (cf. § 3.4.3.1) .

Les panneaux de fibres durs sont posés à bord franc, face lisse au-dessus.

Tous les panneaux sont posés à joints transversaux alternés (pose en coupe de pierre) en réservant un espace d'une dizaine de mm à la périphérie de la pièce. Cet espace sera dissimulé par la plinthe.

Sur leur périphérie, les panneaux contreplaqués et de particules seront fixés de préférence à l'aide de vis à bois ou par clouage ou agrafage disposés de 20 à 30 mm environ de leur bord et espacés de 15 à 20 cm avec une vis à chaque angle.

En partie courante, une fixation espacée de 40 à 50 cm sera suffisante.

Les têtes de vis ou de pointes doivent être noyées dans le panneau.

Les trous de vis ou de pointes et les joints sont mastiqués et poncés suivant la qualité des revêtements de sol. Les panneaux de fibres durs sont fixés, soit par clouage de préférence torsadé, soit par des agrafes disposées tous les 3 à 5 cm en rive, le plus près possible du bord des panneaux et tous les 20 cm environ à l'intérieur du panneau.

3.4.5.2 plancher de doublage sur structure métallique

Pour cette application, on utilise exclusivement des panneaux de particules ou de contreplaqué en éléments usinés sur les quatre rives :

- les panneaux de particules ont une épaisseur minimale de 16 mm ;
- les panneaux de contreplaqués ont une épaisseur minimale de :
 - 12 mm pour les bois tropicaux,
 - 10 mm pour les bois résineux.

COMMENTAIRE

L'épaisseur des panneaux sera déterminée en fonction de largeur des cannelures des éléments métalliques porteurs et des charges à prendre en compte.

On interpose une couche intermédiaire continue de désolidarisation (cf. § 2.2.2) ayant une compressibilité de classe I entre les éléments porteurs métalliques et les panneaux de doublage.

Les panneaux sont posés à joints transversaux alternés. Ils seront assemblés sans jeu et collés. Les surfaces ainsi solidarisiées n'excéderont pas 30 m² et on ménagera un jeu d'une dizaine de mm à leur périphérie. Des zones de fractionnement seront prévus à cet effet chaque fois que nécessaire.

La fixation est effectuée à l'aide de vis autotaraudeuses au droit des nervures porteuses.

Les têtes de vis sont noyées dans le panneau et mastiquées.

3.4.6 tolérances de l'ouvrage terminé

On se reportera aux indications du § 3.1.6 .

3.4.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

On se reportera aux indications du § 3.1.7 .

3.5 planchers flottants en panneaux dérivés du bois

3.5.1 définition

Les planchers flottants en panneaux dérivés du bois constituent un ouvrage plan et continu, librement posé sur une paroi plancher porteuse continue, avec interposition d'une couche intermédiaire de désolidarisation.

Cette couche intermédiaire peut être constituée de un ou plusieurs matériaux associés, qui

remplissent également, compte tenu de l'utilisation envisagée, des fonctions distinctes ou cumulées d'isolation phonique, d'isolation thermique et de rattrapage des inégalités de la structure porteuse.

Ils sont toujours mis en oeuvre à l'abri de l'eau. Les planchers flottants en panneaux dérivés du bois n'assurent pas par eux-mêmes la fonction porteuse. Les charges sont transmises par leur intermédiaire à l'ouvrage porteur sous-jacent. Ils reçoivent obligatoirement une finition de surface ou un revêtement de sol formant couche d'usure et décorative.

COMMENTAIRE

Cette technique nécessite une bonne maîtrise des échanges hygrométriques du panneau (cf. § 3.5.7)

3.5.2 état du chantier avant mise en oeuvre

3.5.2.1 nature des structures

On se reportera aux indications du § 3.3.2.1 .

L'horizontalité et la planéité de la structure déterminent le choix du ou des matériaux intermédiaires de désolidarisation.

3.5.2.2 conditions requises pour l'exécution des travaux

On se reportera aux indications du § 3.1.2.2 . En outre, le support doit être dépoussiéré.

3.5.3 matériaux utilisés

3.5.3.1 panneaux dérivés du bois

On utilisera exclusivement les panneaux contreplaqués NF-Extérieur CTB-X (cf. § 2.1.2.1) et les panneaux de particules CTB-H (cf. § 2.1.2.2) .

COMMENTAIRE

Les travaux de parquets massifs et contrecollés font l'objet du DTU n° 51.1 .

Toutefois, dans le cas de mise en oeuvre d'un parquet collé ou non, on pourra utiliser des panneaux de particules CTB-S (cf. § 2.1.2.2) .

COMMENTAIRE

Les travaux de parquets collés font l'objet du DTU n° 51.2 .

Les panneaux dérivés du bois doivent être usinés sur les quatre rives pour permettre un assemblage par rainures et languettes vraies ou fausses.

Le format des panneaux à ne pas dépasser est de :

- pour le contreplaqué : 2,50 m en longueur, 1,25 m en largeur ;
- pour le panneau de particules : 2,10 m en longueur, 1,00 m en largeur ;

ou tout autre format rectangulaire dont la surface n'excède pas 2 m². L'épaisseur minimale ne sera pas inférieure à 12 mm pour le contreplaqué, et 16 mm pour le panneau de particules.

3.5.3.2 formes et couches intermédiaires

On utilise exclusivement les matériaux prévus au § 2.2 .

3.5.4 conditions de stockage des matériaux sur le chantier

On évitera les stockages prolongés sur chantier. Les conditions de stockage doivent être telles qu'elles conduisent à conserver, aux panneaux dérivés du bois, une humidité la plus basse possible ≤ 10 %.

Le stockage des matériaux se fera à l'abri des intempéries dans les locaux secs et ventilés.

Les panneaux seront stockés à plat en piles sur chevrons. Ces supports seront suffisamment resserrés et de niveau pour permettre le maintien d'une bonne planéité au cours du stockage.

3.5.5 exécution des ouvrages

En fonction des inégalités et de la planéité générale de la structure porteuse, on réalise une forme d'égalisation et/ou de désolidarisation en vrac.

Sur la forme d'égalisation, ou bien directement sur le support, on applique une couche intermédiaire

de désolidarisation en feuilles, en rouleau ou en panneau avant la mise en place du plancher flottant.

3.5.5.1 mise en oeuvre des formes d'égalisation et/ou de désolidarisation

Si des canalisations de fluides doivent être intégrées dans la forme, elles devront être protégées de la corrosion conformément aux prescriptions de leurs fabricants, et leur étanchéité vérifiée.

3.5.5.1.1 forme en sable

3.5.5.1.1.1 sable fin de rivière ou de carrière

Le sable humide est étalé sur le support de façon à former un matelas de 2 à 3 cm d'épaisseur.

COMMENTAIRE

Ne pas dépasser localement l'épaisseur de 3 à 4 cm sous peine de voir se créer ultérieurement des affaissements dans les zones de circulation.

Le sable doit :

- soit sécher naturellement : dans ce cas, le dressage à la règle et de niveau s'effectue lorsque la forme est sèche ;

COMMENTAIRE

Prévoir, suivant la saison, de 15 à 20 jours de séchage et vérifier celui-ci. Le sable est sec lorsqu'il contient au maximum 2 % d'humidité.

- soit être stabilisé à la chaux hydraulique : ajout de 150 à 200 kg de chaux par m³ de sable : dans ce cas, le dressage et la mise de niveau s'effectue immédiatement après l'épandage.

COMMENTAIRE

Cette méthode, qui permet de commencer plus tôt les travaux de planchers, exige un très soigneux mélange de sable et de chaux pour qu'il ne se forme pas en surface une croûte qui peut, en craquant, créer des zones d'affaissement.

Les tolérances de planéité et d'horizontalité de forme déterminent souvent celles du parquet

3.5.5.1.1.2 sable de forte granulométrie

COMMENTAIRE

En raison de la plus forte granulométrie, le séchage est plus rapide. Il n'y a pas de compactage dans le temps.

La gravette 3/8 concassée de carrière est étalée de façon à former un matelas de 3 à 5 cm, dressé à la règle et de niveau après séchage.

3.5.5.1.2 forme en vermiculite exfoliée bitumée compactée

COMMENTAIRE

Cette conception de forme réalisée à sec est particulièrement adaptée dans le cas de la rénovation, car il n'y a pas d'apport d'humidité.

Si le support présente de larges fissures (vieux planchers), on interpose préalablement une sous-couche en feutre bitumé (cf. § 3.5.5.2) sans remontée. Si le support a une surface très lisse (plancher verni), on applique une émulsion bitumineuse à froid et largement diluée pour améliorer l'adhérence du produit.

Le matériau est déversé et répandu sur le support limité latéralement par des calages en bois dont l'épaisseur est supérieure d'environ 1/3 à celle de la couche définitive à réaliser.

Ces calages auront été préalablement mis de niveau. La répartition et le réglage en épaisseur sont faits à l'aide d'une règle s'appuyant sur les calages en bois. Un morceau de bastinga retiendra provisoirement le matériau au seuil des portes, ou aux extrémités de la surface traitée.

Le compactage est ensuite effectué après remplissage des emplacements des calages :

- dans les petites pièces et aux endroits difficiles d'accès, on utilise une dame métallique de

4 kg et d'environ 0,30 × 0,30 m ;

- pour les surfaces moyennes ou importantes, un rouleau en fonte ou un cylindre rempli d'eau à la demande pour atteindre un poids pouvant aller jusqu'à 70 kg environ.

Si le matériau colle sur la dame ou le rouleau, ceux-ci seront humidifiés avec une éponge. Le compactage devra être soigné dans les angles des pièces et les endroits difficiles d'accès.

La mise à niveau sera vérifiée à la règle.

Pour éviter la détérioration de la forme après son compactage, les panneaux constituant le plancher flottant seront mis en oeuvre, à l'avancement, sans couche intermédiaire de désolidarisation.

3.5.5.2 mise en oeuvre des couches intermédiaires

COMMENTAIRE

Certaines couches intermédiaires permettent un rattrapage des inégalités de planéité de sol de l'ordre de 3 à 4 mm.

Le choix d'une couche intermédiaire est fait en fonction de l'usage auquel celle-ci est destiné :

- désolidarisation et éventuellement pare-vapeur ;
- désolidarisation et répartition ;
- désolidarisation et isolation (thermique ou phonique)

Les couches intermédiaires sont posées sur la structure porteuse ou sur la forme d'égalisation.

On n'utilise pas de couches intermédiaires sur les formes d'égalisation en vermiculite exfoliée bitumée compactée.

3.5.5.2.1 couches formant pare-vapeur

Si un pare-vapeur est nécessaire, on utilise des matériaux en feuilles ou en rouleau.

Ceux-ci doivent couvrir la totalité du support sur lequel ils sont posés, et être relevés à la périphérie de la pièce sur au moins 5 cm.

Le pare-vapeur doit avoir une perméance $\leq 1 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mm Hg}$. Il doit être sans discontinuité et relevé à la périphérie.

3.5.5.2.2 couches de répartition, d'égalisation ou d'isolation

On utilise des matériaux en plaques, en rouleau ou panneaux ayant une compressibilité de classe I.

Ils sont posés suivant la nature :

- soit à recouvrement ;
- soit bord à bord et dans ce cas avec un léger joint si nécessaire.

COMMENTAIRE

La conception de l'ouvrage peut rendre nécessaire la présence simultanée d'une couche formant pare-vapeur, et celle d'une couche de répartition, d'égalisation ou d'isolation.

3.5.5.3 mise en oeuvre du plancher flottant en panneaux dérivés du bois

Les panneaux de particules et de contreplaqués sont assemblés par rainure et languette vraie ou fausse. Tous les panneaux sont posés à joints transversaux alternés (pose en coupe de pierre) pour éviter la rencontre de quatre panneaux au même point.

Les panneaux doivent être posés à bord jointif collé (cf. § 2.4.5) avec un jeu à la périphérie de la pièce.

COMMENTAIRE

Pour une pièce d'habitation de dimension normale, ce jeu ne sera pas inférieur à 10 mm.

L'ensemble sera maintenu serré par des coins laissés en place sur le pourtour de la pièce pendant la prise de la colle, et retirés ensuite.

COMMENTAIRE

Pour un plancher de grande surface, par exemple un gymnase, il pourra être de 40 à 50 mm.

Au niveau des seuils de porte, les panneaux constituant les planchers de deux pièces adjacentes sont raccordés et vissés sur une lambourde elle-même flottante d'environ 30 mm d'épaisseur noyée dans la forme d'égalisation ou intégrée préalablement dans la structure porteuse en bois ou en maçonnerie.

3.5.5.4 cas particulier des salles d'eau

Les emplacements de baignoire doivent être situés en dehors du plancher flottant.

Le plancher flottant s'arrêtera devant ceux-ci.

3.5.6 tolérance de l'ouvrage terminé

On se reportera aux indications du § 3.1.6 .

3.5.7 mise en oeuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface

La pose du revêtement de sol doit être effectuée immédiatement après la mise en oeuvre des panneaux. On se reportera aux indications du § 3.1.7 .

annexe I recommandations pour la réalisation des planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois

1 critères de choix des matériaux

1.1 lames à plancher en bois massif

Celles-ci sont choisies de préférence parmi les essences normalisées. On se reportera au cahier des clauses techniques.

Les lames d'autres essences, non encore normalisées, sont également utilisables. Le DTU « Règles CB-71 » permet, pour chacune d'elles, de déterminer par le calcul les portées à ne pas dépasser en fonction des différentes charges.

1.2 panneaux dérivés du bois

Ceux-ci sont choisis en fonction de deux critères :

- le comportement à l'humidité ;
- les propriétés mécaniques.

1.2.1 comportement à l'humidité

Il faut distinguer deux phénomènes :

- d'une part, la résistance de ces panneaux à une dégradation irréversible de leurs caractéristiques mécaniques sous l'action de l'humidité. Cette dégradation est rapide pour les panneaux prévus pour emplois en milieu sec (particules CTB-S), alors qu'elle est très lente pour les panneaux utilisables en milieu humide (contreplaqués NF Extérieur CTB-X, particules CTB-H) ;
- d'autre part, leur stabilité dimensionnelle. L'ensemble de ces panneaux (milieu sec ou milieu humide) garde le caractère hygroscopique du bois. L'eau, dans sa forme liquide (fuite, etc.) ou dans sa forme vapeur (atmosphère saturée d'humidité), provoque des variations dimensionnelles (longueur, largeur, épaisseur), mais ce phénomène est réversible.

1.2.2 propriétés mécaniques

La détermination des caractéristiques mécaniques des panneaux dérivés du bois ne pourra être réalisée qu'en partant de résultats d'essais effectués dans un laboratoire compétent.

Pour les panneaux faisant l'objet d'une marque de qualité, ou d'une norme, on utilise les caractéristiques minimales suivantes certifiées (V.C.).

Certaines valeurs non certifiées dans la marque ou la norme sont données ici à titre indicatif (V.I.).

(Des valeurs supérieures peuvent être adoptées si une justification est fournie par le producteur).

1.2.2.1 contreplaqué « NF Extérieur CTB-X »

Ordres de grandeur pour contreplaqués à 10/12 % d'humidité (état stabilisé à 65 % HR-20 °C) (voir tableau ci-dessous) .

Caractéristiques (daN/cm ²)	Essences	
	Okoumé et tropicaux tendres 450 < Mv (Cf note 1) < 550 kg/m ³ Moyenne des deux sens	Dzigo - Sipo - Sapelli et tropicaux durs 550 < Mv < 650 kg/m ³ Moyenne des deux sens
Contrainte de rupture en flexion	400 (V.I)	500 (V.I)
Module d'élasticité	40 000 (V.C)	60 000 (V.I)
[note 1] Mv = Masse volumique On notera que, pour le pin maritime, les valeurs sont fonction de l'épaisseur du panneau. Les caractéristiques précises sont fournies par les fiches descriptives.		

tableau sans légende dans: 1.2.2.1

1.2.2.2 particules « CTB-H »

Caractéristiques (daN/cm ²)	Gamme d'épaisseurs (en mm)				
	16 < e ≤ 20	20 < e ≤ 25	25 < e ≤ 32	32 < e ≤ 45	e > 45
Contraintes de rupture en flexion Valeur moyenne (V.C)	190	170	140	120	100
Module d'élasticité (V.I)	30 000	30 000	25 000	20 000	15 000

ordres de grandeur pour des panneaux de particules à 10/12 % d'humidité (état stabilisé à 65 % HR - 20 °C)

1.2.2.3 particules « CTB-S »

Caractéristiques (daN/cm ²)	Gamme d'épaisseurs (en mm)				
	16 < e ≤ 20	20 < e ≤ 25	25 < e ≤ 32	32 < e ≤ 40	e > 40
Contraintes de rupture en flexion Valeur moyenne (V.C)	160	140	120	100	80
Module d'élasticité (V.C)	24 000	22 000	18 000	15 000	12 000

ordres de grandeur pour des panneaux de particules à 10/12 % d'humidité (état stabilisé à 65 % HR - 20 °C)

1.3 protection anticryptogamique

Les bois ou les panneaux, quelle que soit leur durabilité naturelle, sont inattaquables par les champignons lignivores s'ils sont mis en oeuvre à un taux d'humidité < 20 %. Ils le demeureront aussi longtemps qu'ils sont maintenus dans cet état de siccité.

Un traitement fongicide du bois et des panneaux dérivés du bois utilisés dans les ouvrages de planchers ne paraît pas nécessaire, dès lors que des précautions suffisantes ont été prises pour assurer le maintien d'un état de siccité suffisant.

1.4 protection insecticide

La protection insecticide préventive des bois naturels, et des contreplaqués, est obligatoire lorsque ceux-ci sont attaquables. Elle est prescrite dans le cahier des clauses techniques.

Elle est justifiée par l'impossibilité de surveillance des bois à l'intérieur d'une paroi de plancher.

Un traitement préventif est toujours moins onéreux qu'un traitement curatif ultérieur.

En France continentale, on a rarement observé d'attaques d'insectes xylophages sur les panneaux de particules CTB-H ou CTB-S, aussi leur traitement n'est-il pas nécessaire.

2 réalisation des ouvrages

Qu'il s'agisse d'un plancher de rez-de-chaussée ou d'un plancher d'étage, le principe de conception doit satisfaire à la norme NF P 06-001 « Base de calcul des constructions - charges d'exploitation des bâtiments » .

On ne confondra pas le plancher qui supporte les charges d'exploitation et le revêtement de sol et son support qui repose sur un appui continu.

Différents cas d'espèces peuvent se présenter à l'origine d'un projet qui conduira à l'utilisation de telle ou telle solution.

On distingue :

- les planchers porteurs ;
- les planchers non porteurs.

2.1 les planchers porteurs

Ils comprennent :

- a) Les planchers porteurs qui constituent la structure porteuse horizontale. Ils sont fixés sur une ossature discontinue et peuvent participer à la résistance mécanique et à la rigidité globale de la paroi horizontale pour lui permettre de satisfaire à la norme NF P 06-001 .

Ce voile travaillant horizontal peut être réalisé en lames de bois massif, en contreplaqué ou en panneaux de particules.

- b) Les planchers porteurs qui ne participent pas à la structure porteuse horizontale. Les planchers sur lambourdes flottantes ou non.

Le tableau I indique les écartements maximaux d'axe en axe admissibles des appuis pour les panneaux dérivés du bois.

Charges uniformément répartie (en daN)	Contre-plaquéés (Cf note 1) NF Extérieur CTB-X (épaisseurs en mm)					
	10	12	15	19	22	25
150	29	38	48	60	70	80
200	28	33	42	53	61	69
250	26	31	39	49	57	64
350	23	28	34	44	51	57
400	22	26	33	42	48	55
500	20	24	31	39	45	51

(note 1) Pour des contre-plaquéés de module d'élasticité supérieur à 40 000 kg/cm², multiplier les espacements :
 - pour un module de 50 000 kg/cm² par 1,08
 - pour un module de 60 000 kg/cm² par 1,15
 - pour un module de 70 000 kg/cm² par 1,20
 - pour un module de 80 000 kg/cm² par 1,26

tableau 1 espacements théoriques maximaux à respecter entre axes des appuis (en cm) en fonction de la charge et de l'épaisseur des panneaux

Charges uniformément réparties (en daN)	Panneaux de particules CTB-H (épaisseurs en mm)							
	19	22	25	30	35	40	45	50
150	50	57	65	74	80	91	93	104
200	47	55	62	70	76	87	89	99
250	44	51	58	65	71	81	83	92
350	39	45	52	58	63	72	74	82
400	38	44	50	56	61	69	71	79
500	35	40	45	52	56	64	66	73

tableau 1 espacements théoriques maximaux à respecter entre axes des appuis (en cm) en fonction de la charge et de l'épaisseur des panneaux

Charges uniformément réparties (en daN)	Panneaux de particules CTB-S (épaisseurs en mm)							
	19	22	25	30	35	40	45	50
150	46	51	58	66	72	82	86	96
200	43	49	55	62	69	79	82	91
250	40	45	52	58	64	73	77	85
350	36	40	46	51	57	65	68	76
400	35	39	45	50	55	62	65	73
500	32	36	40	46	45	58	61	67

tableau 1 espacements théoriques maximaux à respecter entre axes des appuis (en cm) en fonction de la charge et de l'épaisseur des panneaux

Dans certains locaux, tels que salles de sport, magasin de stockage, etc., il y a lieu de prendre en compte également les charges dynamiques (sauts d'athlètes, etc.) ou concentrées (bande de roulement des engins de manutention) ce qui conduit soit à diminuer les entraxes admissibles, soit à augmenter l'épaisseur des panneaux.

Il faut veiller à la fixation des panneaux sur la structure ; la rigidité finale étant en partie fonction de la qualité et du nombre de fixations.

Les épaisseurs préconisées dans ce tableau ont été établies à partir des hypothèses suivantes :

- propriétés mécaniques (cf. § 1.2.2) ;
- flèche maximale 1/400 :
 - sous charges réparties indiquées au tableau,
 - sous charge concentrée de 200 kg.
- coefficient de sécurité à la rupture supérieur à 5 ;
- panneaux assemblés, posés à coupe de pierre et supportés par 3 appuis au moins.

Il n'a pas été tenu compte de la fixation des panneaux sur les appuis. Les charges concentrées supérieures à 200 daN et les charges dynamiques, si elles existent, conduisent à des entraxes différents qui seront déterminés par le calcul.

Une très grande importance doit être attachée au taux de siccité des solives, fourrures ou lambourdes, sur lesquelles est fixé le plancher. Celui-ci doit être proche du taux d'humidité ultérieure de l'ouvrage en service.

Des solives à un taux d'humidité trop élevé lors de la pose des panneaux effectueront un retrait lors de la mise en chauffe du bâtiment.

Les grincements constatés dans les planchers trouvent souvent leur origine dans ce retrait. Plus les solives seront sèches lors de la pose du plancher, moins il y aura de risques de grincements ultérieurs.

Si le plancher joue un rôle de contreventement, il est avantageux de coller les panneaux d'une même pièce sur les solives. Mais une telle opération n'est possible que si le taux d'humidité de celles-ci et celui des panneaux ne risque plus de varier.

Le collage, qui apporte une plus grande rigidité à la paroi horizontale, limite aussi les risques de grincements.

2.2 les planchers non porteurs

Ils ne supportent pas les charges qui sont transmises par leur intermédiaire à la structure porteuse.

Sont classés dans cette catégorie :

- les planchers de doublage ;
- les planchers flottants en panneaux dérivés du bois.

3 recommandations pour la salubrité d'un plancher

3.1 limitation d'emploi

Compte tenu des caractéristiques physiques des bois et panneaux dérivés du bois, ceux-ci sont exclus pour la réalisation d'ouvrages dans les locaux humides permanents (buanderies, etc).

Ils pourront être prévus dans les locaux comportant des risques temporaires d'humidification (salles

de bain, cuisines, etc.) sous réserve que des dispositions efficaces soient prises pour assurer l'étanchéité à l'eau par le revêtement de sol, ainsi que la collecte et l'évacuation des eaux de projection ou de condensation accidentelles et momentanées.

Il faut, en particulier, que le plancher, s'il est humidifié, puisse sécher et qu'il n'y ait aucun risque de créer dans la paroi une zone humide confinée, susceptible de provoquer une attaque par champignons lignivores.

Une humidification du plancher en bois ou panneaux dérivés du bois provoquera des variations dimensionnelles qui peuvent être préjudiciables au revêtement de sol.

3.2 considérations générales

Une fois en oeuvre, les bois et les panneaux dérivés du bois se stabiliseront à un taux d'humidité moyen qui n'évoluera qu'en fonction des climats.

On sera donc amené à distinguer deux sortes de locaux :

- les locaux non chauffés ou chauffés par intermittence dans lesquels les variations d'humidité seront moyennes ou assez fortes ;
- les locaux habités et chauffés en permanence dans lesquels les variations d'humidité seront faibles, le climat intérieur dit de « confort » étant compris, été comme hiver, entre 45 et 65 % HR et 19 et 27 °C, dans lesquels les variations d'humidité seront faibles ou moyennes.

3.3 conditions de mise en oeuvre

3.3.1 mise en oeuvre

Suivant le type de plancher choisi, on respectera les indications du cahier des clauses techniques.

Pour les planchers sur lambourdes, il est déconseillé d'utiliser les scellements hydrauliques en raison des délais de séchage.

En tout état de cause, si de tels scellements sont utilisés, il faut respecter un temps de séchage suffisant, surtout si l'on doit mettre en oeuvre un revêtement de sol étanche. Il en sera de même pour les planchers flottants sur lit de sable, auxquels on préférera l'utilisation de formes de répartition en matériaux secs (cf. cahier des clauses techniques).

Dans certains cas, un film étanche pare-vapeur devra être utilisé si des risques de réhumidification sont à redouter par remontée capillaire ou condensation :

- plancher sur vide sanitaire (obligatoirement ventilé) ;
- plancher insuffisamment isolé thermiquement situé au-dessus d'un local ouvert sur l'extérieur ;
- plancher situé au-dessus d'un local à forte production de vapeur d'eau, etc.

Dans d'autres cas, et en fonction de la nature du revêtement de sol (cf. annexe II) , il y aura lieu de prévoir une possibilité d'aération de la sous-face du plancher.

3.3.2 réalisation de la distribution intérieure

La mise en oeuvre des planchers bois nécessitent une parfaite maîtrise, des risques de réhumidification. Ce serait donc un non-sens technique que de réaliser ensuite une distribution intérieure en utilisant des matériaux à liants humides. On proscriera formellement, en particulier, la réalisation de cloisons de distribution en briques plâtrière et plâtre projeté.

Seuls seront utilisés les systèmes de cloisons posées à sec (bois, plâtre en plaques ou en panneaux, etc.).

Pour un plancher à vocation acoustique, le cloisonnement doit être mis en oeuvre avant la pose du plancher.

3.3.3 sols chauffants

La présence d'un système caloporteur à basse température sous le plancher bois ne présente pas a priori pour l'ouvrage d'autre conséquence qu'un séchage et, par suite, un retrait un peu plus fort que les valeurs habituellement observées. Il importe de tenir compte de ce retrait pour la réalisation du plancher et la mise en oeuvre du revêtement de sol.

3.4 conditions d'exploitation

Le maître d'ouvrage doit être informé que les conditions d'exploitation du bâtiment ne peuvent être modifiées sans une évaluation correcte des risques que cela pourrait comporter pour la tenue et la

durabilité du plancher et de son revêtement de sol.

Le maître d'ouvrage devra également veiller au maintien des conditions de chauffage ou de climatisation régulières et normales.

Les surchauffes momentanées ou le dérèglement des appareils d'humidification de l'air dans les systèmes de conditionnement peuvent conduire à un retrait excessif du bois préjudiciable à la bonne tenue de certains revêtements de sol.

annexe II recommandations pour l'emploi des revêtements de sol sur des planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois

Nota : les cinq types de planchers faisant l'objet du Cahier des clauses techniques qui précède sont désignés ici par l'expression « plancher bois ».

Le terme « paroi » désigne la structure horizontale complète.

1 généralités et choix du revêtement

Les indications qui suivent sont destinées à permettre la rédaction des Documents particuliers du Marché de travaux de planchers bois réalisés dans des locaux classés au plus E₂, sauf exceptions définies au § 1.2 de la présente annexe , où est rappelé le contenu du classement UPEC.

1.1 classification des revêtements, leurs exigences vis-à-vis du plancher-support

Dans ce qui suit, la continuité du plancher bois, aux joints entre panneaux, et sa flexibilité sont analysées séparément. Mais elles peuvent agir simultanément sur le comportement du revêtement associé au plancher.

1.1.1 apport d'humidité lors de la mise en oeuvre

Les revêtements dont la mise en oeuvre s'accompagne d'un apport d'humidité important sont à éviter (cf. Cahier des clauses techniques, § 1.2 dernier alinéa). Il s'agit essentiellement :

- des sols scellés, d'une manière générale ;
- des sols céramiques collés avec des mortiers-colles.

Les autres procédés de pose de revêtements céramiques collés, sont du domaine de l'avis technique.

1.1.2 échanges hygrométriques

1.1.2.1 revêtements respirants, donc non « étanches » (1)1

Ces revêtements n'offrent qu'une faible résistance aux échanges hygrothermiques lents (ce qui est normalement le cas) entre le plancher bois et l'atmosphère du local en service. Exemple :

- parquets, quel qu'en soit le type ;
- sols textiles (principalement tapis aiguilletés et moquettes tissées) sans sous-couche ni induction épaisse en envers.

NOTE

(1) Par convention, le terme « étanche » désigne ici des revêtements qui - si leur mise en oeuvre est conforme aux prescriptions du § 2 - empêchent normalement l'humidité du local (eau de lavage du sol, principalement) de pénétrer dans le plancher.

Ces ouvrages ne sont pas de véritables « revêtements d'étanchéité », car ils ne conservent pas nécessairement la propriété ci-dessus en cas de mouvements différentiels importants affectant un ou des joints du plancher-support.

1.1.2.2 revêtements non respirants (ou trop peu) mais non étanches

Ces revêtements freinent les échanges à un point tel que si le plancher bois ne peut se mettre en équilibre saisonnier d'humidité par sa face inférieure, des désordres plus ou moins graves sont à prévoir.

Cependant, ils ne protègent pas le plancher bois contre une humidification importante liée à l'utilisation du local (cf. § 1.2 et § 1.3) .

Exemples :

- sols textiles avec sous-couche (sous-couche latex incorporée, en général) ;
- sols plastiques linoléum et caoutchouc en lés ou en dalles, classées E₁ ou E₂ ;
- sols céramiques collés, en général ;
- peinture et vernis.

1.1.2.3 revêtements « étanches », donc non respirants

Ces revêtements s'opposent complètement ou quasi-complètement aux échanges hygrothermiques entre le plancher bois et le local et, de plus, ils empêchent l'humidité du local de pénétrer dans le nouveau plancher.

Exemples :

- sols plastiques à joints soudés à chaud, en lés ou en dalles, classés E₃, s'ils comportent une étanchéité effective en rives, et d'une robustesse adaptée aux exigences du local (classement P).

1.1.3 continuité du plancher-support

Cette exigence est déterminée par la propension du revêtement :

- à révéler plus ou moins, et plus ou moins vite, les joints entre panneaux ;
- à s'altérer ou non du fait des mouvements des joints (provoqués par les variations dimensionnelles ou par la flexibilité du plancher).

Le tableau 1 précise la compatibilité des revêtements de sol utilisables sur plancher bois, avec les différents types de planchers décrits dans le Cahier des clauses techniques.

Locaux	Revêtements de sol	Différents types de planchers				
		Sur solivage, à l'abri de l'eau	Sur solivage, avec risque exposition à l'eau	Plancher sur lambourdes	Plancher de doublage	Plancher flottant
		Chapitre du Cahier des clauses techniques				
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
I. Pièces sèches (locaux classés E ₀ ou E ₁)	Parquets flottants	C	C	C	C	C
	Sols tendus sur thibaude textiles	C (1)	C (1)	C (1)	C (1)	C
	Sols tendus sur thibaude plastiques	C (2)	C (2)	C (2)	C	C
	Parquets collés	C (2, 4)	C (2, 4, 5)	C (2, 4)	C (6)	C
	Textiles collés avec sous-couche	C (2)	C (2, 5)	C (2)	C	C
	Textiles collés sans sous-couche	C (3, 7)	N (10)	C (3, 7)	C (3, 7)	C
	Plastiques flexibles	C (3, 7, 8)	N (10)	C (3, 7, 8)	C (3, 7, 8)	C
	Vinyle-amiante	C (3, 7, 8, 9)	N (10)	C (3, 7, 8, 9)	C (3, 7, 8)	N
II. Pièces humides (ou de service) Classées E ₂ sur rapport maçonnerie (cf. 1.2 ci-après) et nécessitant ici un revêtement classé E ₃	Plastique en lé, collé	C (3, 11)	N (10)	C (3, 11)	C (11)	C (11)

C : signifie « convient » **N** : signifie « ne convient pas »

1) Si les joints de panneaux ne sont pas collés entre eux, un film plastique étanche doit être interposé entre le panneau et la thibaude pour éviter une filtration des poussières (« frappure d'air »). Dans ce cas le revêtement de sol est considéré comme étanche (cf. Tab. II).

2) Les panneaux doivent être posés bord à bord.

3) Les panneaux de contre-plaqué et de particules doivent être usinés et collés entre eux.

4) Pour les parquets de 10 mm (NF B 54-010) : cf. § 1.14 ci-après.

5) Si la qualité de l'état de surface le permet ; sinon, réaliser d'abord un plancher de doublage.

6) Les panneaux de fibres durs ne conviennent pas.

7) Pour les dalles plastique, emploi exclusif de contre-plaqué NF Extérieur CTB-X ou de particules CTB-H.

8) Dans ce cas, le Cahier des clauses techniques exclut la fixation par agrafes des panneaux.

9) cf. § 1.14

10) Sauf panneau posé d'un seul tenant, et cf. nota (5).

11) Emploi exclusif de panneau de contre-plaqué NF Extérieur CTB-X ou de particules CTB-H.

tableau 1 compatibilité des revêtements de sol avec les planchers définis au Cahier des clauses techniques

1.1.4 flexibilité du support

Les revêtements ci-après nécessitent un support de flexibilité inférieure à celle résultant du dimensionnement prévu au Cahier des clauses techniques, ce qui conduit à des entraxes réduits pour :

- parquets collés autres que mosaïques, de 10 mm d'épaisseur (NF B 54-010) ;
- dalles semi-flexibles au sens du DTU 53.2.

1.1.5 dureté de surface et tenue au choc

L'emploi des dalles semi-flexibles au sens du DTU 53.2 sur plancher bois nécessite une étude particulière.

1.2 classification des locaux

Le classement des locaux est défini par la « Notice sur le classement UPEC » (cahier 1504 du CSTB, livraison 189, mai 1978).

U - usage E = action de l'eau

P = poinçonnement C = agents chimiques

Dans le domaine des planchers bois, les deux indices essentiels à considérer sont :

- l'indice « E » qui peut prendre les valeurs 0, 1, 2 ou 3 ;
- l'indice « P » qui peut prendre les valeurs 2 ou 3.

Les classements mentionnés dans la notice UPEC sont subordonnés à la pose des revêtements sur un support béton ou équivalent (tableau 1 de la notice UPEC, § 8).

Ainsi que cela est explicitement prévu dans la notice UPEC pour les salles d'eau de maisons individuelles (rubrique L 11, tableau 2) il y a lieu de considérer ici que tout local classé E₂ dans la notice UPEC nécessite, lorsqu'il est établi sur plancher bois, un revêtement classé E₃, qui assure simultanément une étanchéité à l'eau.

1.3 classification des parois

Cette classification est déterminée à la fois par :

- la destination du local et plus particulièrement son indice « E » ;
- les conditions ambiantes en face inférieure du plancher ;
- la constitution de la paroi et en particulier ses possibilités d'échanges hygrothermiques par sa sous-face.

Cette classification figure dans la première colonne du tableau 2 ci-contre .

1.4 choix du revêtement en fonction du local

Les possibilités de choix sont indiquées dans le tableau 2 , en fonction à la fois :

Caractéristiques de la paroi		Catégories de revêtements (cf. annexe 1.1.2)		
		Respirants	Non respirants Non étanches	Étanches
I. Pièces sèches (locaux classés E ₀ ou E ₁)	- sous-face aérée sur l'intérieur - non isolée thermiquement - en étage - au-dessus d'un local sec	plancher type SC	plancher type SC (Cf. notes 3 et 7 du tableau 1)	plancher type SC
	- sous-face aérée sur l'intérieur - non isolée thermiquement - en étage - au-dessus d'un local humide (cuisine, salle d'eau, etc.)	plancher type HC	plancher type HC	plancher type HC
	- sous-face des panneaux non aérée mais isolée thermiquement	plancher type HC (pare-vapeur sous le panneau)	plancher type HN (1)	plancher type HN (1)
	- sous-face aérée sur l'extérieur (garage, vide sanitaire...) isolée thermiquement	plancher type HC (avec pare-vapeur continu entre le plancher et l'isolant)		plancher type HC
II. Pièces humides (ou de service) classées E ₂ et nécessitant ici un revêtement classé E ₃	- sous-face aérée sur l'intérieur - non isolée thermiquement - en étage - au-dessus d'un local sec	<i>Sous réserve</i>		plancher type HC
	- sous-face aérée sur l'intérieur - non isolée thermiquement - en étage - au-dessus d'un local humide (cuisine, salle d'eau, etc.)			plancher type HC
	- sous-face des panneaux non aérée mais isolée thermiquement			plancher type HN (1)
	- sous-face aérée sur l'extérieur (garage, vide sanitaire...) isolée thermiquement			plancher type HC (le revêtement forme pare-vapeur)
III. Locaux classés E ₃ sur support en maçonnerie	Les planchers bois ne conviennent pas à ces locaux			
S = « sec » : tous les planchers en bois massif ou en panneaux dérivés du bois (cf. 2.1 et 2.2 du cahier des clauses techniques) sont admis. H = « humide » : seuls conviennent les panneaux CTB-X et CTB-H. C = Convient. H = Ne convient pas. (1) Sauf si aucune humidification n'est à craindre par la sous-face de la paroi, si le revêtement est mis en oeuvre sur une paroi sèche et si l'entretien est effectué dans les conditions prévues au § 3. (2) Les panneaux de contre-plaqué et de particules doivent être usinés et collés entre eux. Pour les dalles plastiques, emploi exclusif de contre-plaqué NF Extérieur CTB-X ou de particules CTB-H.				

tableau 2 compatibilité entre le local, la paroi de plancher et le revêtement

- de la destination du local (classement « E ») ;
- du type de paroi prévu.

1.5 choix de la paroi de plancher en fonction du local et du revêtement

Le tableau 2 permet de choisir la paroi en fonction de sa localisation d'utilisation et du revêtement.

2 mise en oeuvre des revêtements de sol

2.1 dispositions communes

Avant pose du revêtement de sol, on vérifiera :

- que le taux d'humidité du plancher diffère peu de son état d'équilibre une fois le bâtiment en service ; ceci concerne notamment les planchers réalisés avec risque d'exposition à l'eau (§ 3.2 du cahier des clauses techniques ; voir aussi nota 5 au tableau 1 de la présente annexe) ;

- que les prescriptions du cahier des clauses techniques 51.3 sont respectées, notamment pour les tolérances de joints et le masticage des fixations ;
- que dans le cas où elle est prévue (cf. tableau II) l'aération du plancher bois est assurée, et que cette aération pourra être maintenue après application du revêtement de sol.

Les revêtements de sol, en fonction de leur nature, seront mis en oeuvre soit :

- selon le DTU les concernant ;
- suivant les dispositions de leur avis technique ;
- suivant les règles de l'art les concernant.

2.2 dispositions particulières pour les salles d'eau

Pour l'utilisation en salle d'eau sur plancher bois des sols plastiques classés au moins E₂, la mise en oeuvre sera faite selon les dispositions minimales suivantes (ou des dispositions équivalentes définies dans l'avis technique du matériau) :

- emploi d'un seul lé, sans joint ni raccord soudé ;
- relevé en plinthe, avec calfatage des angles, et calfatage des pieds d'hubriserie et du raccord entre revêtements différents sous la barre de seuil ;
- absence de toute canalisation traversant la paroi en cet endroit, sauf si le revêtement utilisé et sa technique de mise en oeuvre permettent d'assurer une étanchéité durable de ces percements ;
- le revêtement des murs doit recouvrir la plinthe ou lui être soudé.

Pour qu'une étanchéité réelle du revêtement de sol puisse être obtenue, il importe qu'une bonne coordination soit organisée par le maître d'oeuvre avec les autres corps d'état, notamment la plomberie et le chauffage.

2.3 vernis et peinture

L'utilisation de ces produits est subordonnée aux précautions définies dans le DTU n° 51.1 « Travaux de parquets massifs et contrecollés » et notamment attente d'un délai suffisant qui peut inclure la première période de chauffage.

3 entretien des revêtements de sol

Le maître d'ouvrage devra veiller à ce que l'entretien des sols ne provoque pas une humidification importante du plancher, qui risquerait d'entraîner des variations dimensionnelles ou une dégradation des propriétés mécaniques des panneaux.

Ceci conduira à respecter les indications ci-après :

- pour les sols textiles « respirants » ou non « respirants et non étanches », l'entretien sera réalisé par brossage ou aspiration. On utilisera périodiquement des shampooings contenant le moins d'eau possible ;
- pour les sols à parements lisses, étanches ou non-étanches, l'entretien sera réalisé au moyen d'une serpillère humide. On proscritra l'utilisation de machine de lavage utilisant de fortes quantités d'eau ;
- pour les parquets en bois, on proscritra formellement l'emploi d'un nettoyage à l'eau.

Liste des documents référencés

- NF P63-201-1 (DTU 51.1) : Parquets massifs et contrecollés - Partie 1 : Cahier des clauses techniques
- NF P63-203-2 (DTU 51.3) : Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois - Cahier des clauses spéciales
- NF P63-202-1 (DTU 51.2) : Parquets collés - Partie 1 : Cahier des clauses techniques
- NF B50-002 (août 1961) : Bois - Vocabulaire
- NF B50-001 (janvier 1971) : Bois - Nomenclature
- NF B54-000 (juillet 1974) : Bois - Lames à parquet en bois massif - Caractéristiques de fabrication
- NF B54-160 (juillet 1970) : Contreplaqué à plis d'usage général - Caractéristiques dimensionnelles des panneaux
- NF P21-204-1 (DTU 31.2) : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois - Partie 2 : Cahier des clauses techniques
- NF B54-100 (octobre 1985) : Panneaux de particules - Définitions - Classification - Désignation
- NF B54-110 (octobre 1985) : Panneaux de particules - Caractéristiques dimensionnelles
- NF EN 316 (B54-050) (janvier 2000) : Panneaux de fibres de bois - Définition, classification et symboles
- NF B51-002 (février 1942) : Caractéristiques physiques et mécaniques des bois
- NF P84-302 (décembre 1981) : Etanchéité - Feutre bitumé à armature en carton feutre (CF)
- NF P84-307 (décembre 1981) : Etanchéité - Feutre bitumé à armature en voile de verre (36 S V V)
- NF P84-313 (décembre 1987) : Etanchéité - Feutre bitumé à armature en voile de verre à haute résistance (36 S V.V. - H.R.) - Définition, spécifications
- NF EN 12970 (P84-317) (décembre 2000) : Asphalte coulé pour étanchéité - Définitions, spécifications et méthodes d'essai
- NF B57-055 (novembre 1977) : Liège - Aggloméré composé pour sous-couche isolante de parquets à coller - Caractéristiques
- NF B12-301 (décembre 1987) : Gypse et plâtre - Plâtres pour enduits intérieurs à application manuelle ou mécanique de dureté normale ou de très haute dureté - Classification, désignation, spécifications
- NF A91-131 (avril 1962) : Fils d'acier galvanisés à chaud - Spécification du revêtement de zinc
- NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments
- NF P21-203-1 (DTU 31.1) (mai 1993, février 1998, juillet 2002) : Charpente et escaliers en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques
- DTU 32.1 : Construction métallique : Charpente en acier - Cahier des charges
- DTU 13.11 : Fondations superficielles - Cahier des clauses techniques
- P10-202-1 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1 : Cahier des clauses techniques
- NF B54-010 (mars 1982) : Bois - Fabrication et classement des parquets "à coller" en éléments autres que mosaïque