

Parquets et revêtements de sols en bois

par **Jean-Paul LÉGO**

Secrétaire général de l'Union nationale française de charpente, menuiserie, parquets

1. Critères de choix d'un parquet	C 3 682 - 2
1.1 Critères généraux	— 2
1.2 Comportement au feu	— 2
1.3 Résistance thermique	— 4
1.4 Classement UPEC	— 5
1.5 Essences utilisables	— 5
1.6 Décors normalisés	— 5
2. Grandes familles	8
2.1 Parquets en bois massif	— 8
2.2 Parquets mosaïques	— 9
2.3 Parquets à coller autres que mosaïques	— 9
2.4 Parquets contrecollés	— 9
2.5 Parquets collés en bois massif, à chants profilés ou plats	— 10
2.6 Autres parquets massifs ou contrecollés à chants profilés	— 10
2.7 Autres familles de parquets à coller	— 11
2.8 Traitement	— 11
3. Mise en œuvre avant la pose	12
3.1 État du support	— 12
3.2 État du chantier	— 13
3.3 Humidité des locaux et du parquet	— 13
4. Pose des parquets	14
4.1 Pose clouée	— 14
4.2 Pose collée	— 17
4.3 Pose en flottant	— 18
4.4 Cas particuliers de supports	— 21
4.5 Autres éléments de mise en œuvre	— 23
5. Mise en œuvre après la pose	25
5.1 Humidité et température des locaux	— 25
5.2 Replanissage des parquets bruts	— 25
5.3 Finitions des parquets bruts	— 25
5.4 Tolérances sur ouvrage terminé	— 26
5.5 Entretien des parquets	— 27
Pour en savoir plus	Doc. C 3 682

Le marché des revêtements de sol en bois s'est développé ces dernières années en Europe, grâce à la confiance qu'inspirent leur aspect et leurs propriétés d'hygiène, d'isolation phonique et thermique.

Les critères qui guident le choix d'un parquet sont aussi bien esthétiques que liés à ses conditions d'utilisation. En effet, la très grande variété des familles de parquets et des bois leur permet d'être adaptés à de nombreuses situations

(habitation, salle de spectacle, gymnase...). L'utilisation ultérieure de la pièce où se trouve le parquet détermine non seulement le bois, le décor et la finition, mais également la pose (collée, clouée...), la sous-couche, l'entretien, la rénovation.

La réglementation fixe les performances des parquets en matière d'isolation acoustique et de comportement au feu. De nombreuses normes établissent les règles de l'art en matière de mise en œuvre des différents types de parquets.

Ainsi, le choix d'un parquet reste une décision technique et son installation nécessite les compétences d'un professionnel.

1. Critères de choix d'un parquet

Le terme *parquet* est réservé à tout revêtement de sol en bois ou à base de bois dont le parement est en bois ainsi que sa couche d'usure d'une épaisseur minimale pour permettre la rénovation. Par convention, cette couche d'usure est, en tout point, de :

- 2 mm de bois minimum pour tout élément sorti d'usine, fini ou poncé usine ;
- 2,5 mm de bois minimum pour tout élément sorti d'usine brut à poncer.

1.1 Critères généraux

Le choix d'un parquet dépend d'un certain nombre de critères :

■ Usage

Le choix du type de parquet dépend du *type de local* (habitation, magasin, bureau, salles spécialisées...) et donc de l'usage correspondant.

- En *habitation*, de nombreux choix sont possibles, on tiendra néanmoins compte du cas particulier des pièces donnant accès à l'extérieur (risque d'usure).

- Dans une *salle sportive*, un parquet massif de 23 mm d'épaisseur à pose clouée sur simple, double ou triple lambourdage est conseillé.

- Dans un *passage à fort trafic* (par exemple : musée, magasin, hall...), des parquets tels que les lamelles sur chants, les parquets et pavés en bois de bout ou les parquets densifiés sont recommandés pour leur résistance à l'abrasion et au poinçonnement.

Le classement UPEC (§ 1.4) constitue une référence essentielle.

■ Support

Le choix d'un parquet dépend largement de la nature du support (dalle béton, panneaux, chape sèche...) et de la hauteur de réservation. À l'étage, il faut généralement envisager une isolation phonique, elle est obligatoire dans les locaux collectifs et les copropriétés.

En réhabilitation, la pose du parquet neuf sur d'anciens revêtements obéit à des règles :

- sur carrelage, pierre, marbre : tous les parquets contrecollés en panneaux ou lames peuvent être posés en flottant. On peut également mettre en œuvre des parquets à coller, à condition de respecter certaines règles de préparation du support ;

- sur revêtement plastique en dalles, tapis aiguilleté, revêtement plastique peu résilient : la pose de parquets contrecollés en flottant est parfaitement adaptée ;

- sur moquette épaisse, la pose directe d'un parquet flottant ou collé est déconseillée. La moquette doit être déposée et le support préparé.

Pour la pose d'un parquet, le support doit être parfaitement plan, stable et sain.

■ Environnement

Le choix du parquet est également conditionné par l'atmosphère (humidité, chauffage ou non...) du local dans lequel le parquet sera posé (au moment de la pose et après). Ces conditions indiquent aussi le degré d'hygrométrie du parquet à la livraison. Le chauffage par le sol est possible dans certains cas mais conduit à des règles de mise en œuvre bien spécifiques.

■ Type d'entretien

Dans les locaux publics, il est important de prescrire selon le choix du maître d'ouvrage le type d'entretien approprié en le mettant en garde contre les risques d'un entretien inadapté. L'obligation de conseil au client inclut les procédés d'entretien.

■ Budget et délai de réalisation

Les contraintes budgétaires et les délais imposés doivent également être pris en compte dans le choix du parquet (temps nécessaire au séchage de la chape, délai d'approvisionnement par exemple).

■ Compétence

La qualité de la mise en œuvre d'un parquet est au moins aussi importante que la qualité du produit de départ. On ne s'improvise pas parqueteur. Il existe des qualifications, des écoles de formation de poseurs.

■ Esthétique

C'est le dernier critère de choix d'un parquet mais non des moindres. L'esthétique varie en fonction du dessin (largeur et longueur des lames ou panneaux, disposition...), de la finition souhaitée (rendu d'aspect) et également du choix d'une ou de plusieurs essences.

Le tableau 1 donne un exemple de l'application de ces critères.

1.2 Comportement au feu

Deux critères sont à prendre en compte :

- la résistance au feu (§ 1.2.1) ;
- la réaction au feu (§ 1.2.2).

Tableau 1 – Choix des parquets selon le site (d'après [1])

Parquet bois		Logements individuels	Logements collectifs	Bureaux	Chambres d'hôtel	Lieux de culte	Couloirs à trafic intense	Entrées à trafic intense	Circulations	Magasins	Galleries marchandes	Passages	Restaurants	Salles des fêtes	Musées	Bibliothèques	Casernes	Locaux d'enseignement	Ateliers	Auditoriums	Salles de sports	Ponts de bateaux
Massif 23 mm	Chêne																					
	Châtaignier																					
	Résineux																					
	Bois tropicaux																					
Massif 12 à 16 mm	Chêne																					
Mosaïque 8 mm	Chêne																					
	Châtaignier																					
	Bois tropicaux																					
À coller autres que mosaïque 10 mm	Chêne																					
Panneaux ou lames contrecollés de 14 à 27 mm	Bois tropicaux																					
	Chêne																					
	Châtaignier																					
Panneaux en bois de bout	Bois tropicaux																					
Lames sur chant	Chêne																					
	Châtaignier																					
	Bois tropicaux																					
Pavés en bois de bout	Résineux/feuillus																					
Panneaux démontables	Chêne																					
	Hêtre																					
	Bois tropicaux																					

Pour les locaux à trafic intense, il existe aussi des parquets densifiés.

■ utilisation courante ■ utilisation moins fréquente ■ avec précaution de finition

1.2.1 Résistance au feu

Pour les parquets et revêtements de sols en bois, il s'agit essentiellement de stabilité au feu. Elle concerne les ouvrages parquet/plancher porteur et dépend surtout de leur épaisseur. Pour une exigence d'une demi-heure, une protection thermique placée à la face inférieure du parquet/plancher est presque toujours nécessaire (adjonction d'une plaque de plâtre...).

1.2.2 Réaction au feu

Elle concerne le revêtement de sol (parquet).

Au niveau du revêtement, le risque d'extension d'incendie est faible, en raison de sa position horizontale dans une zone de plus basse température. Seule l'influence du rayonnement est importante pour l'inflammation et la propagation du feu.

Lors de la mise en œuvre, il faut réaliser des cloisonnements pour éviter la propagation du feu car les parquets n'assurent pas à eux seuls une fonction séparative entre locaux.

Par circulaire du 20 mars 1981, le ministère de l'Intérieur (Direction de la sécurité civile) a émis un avis favorable aux **classements conventionnels** suivants, qui tiennent compte de l'épaisseur et du mode de pose.

■ **M3** (moyennement inflammable) :

- parquets massifs non résineux d'épaisseur supérieure ou égale à 14 mm ;
- parquets massifs résineux ou panneaux contrecollés d'épaisseur supérieure ou égale à 18 mm ;
- parquets massifs, collés, d'épaisseur supérieure ou égale à 6 mm avant ponçage.

■ **M4** (facilement inflammable) :

- parquets massifs non résineux d'épaisseur inférieure à 14 mm ;

- parquets massifs résineux ou panneaux contrecolrés d'épaisseur inférieure à 18 mm ;
- parquets massifs, collés, d'épaisseur inférieure à 6 mm avant ponçage.

1.2.3 Pouvoir calorifique supérieur

Le pouvoir calorifique supérieur d'une substance est la quantité maximale de chaleur que peut dégager l'unité de masse de cette substance dans une combustion complète.

En sécurité incendie, la connaissance du pouvoir calorifique est nécessaire pour :

- permettre le classement des matériaux de la catégorie M0 (matériaux incombustibles). Dans ce cas, le pouvoir calorifique supérieur doit être inférieur à 600 J/kg ;
- déterminer le potentiel calorifique d'un local, notamment dans le cas des IGH.

Pour le bois, 1 kg de bois de feuillu dur à 10 % d'humidité représente un pouvoir calorifique de $17 \cdot 10^6$ J, soit $4 \cdot 10^6$ cal. Cela entraîne pour les différents parquets :

- parquet collé : ne rentre pas dans le calcul du potentiel (assimilé à la dalle qui le reçoit) ;
- parquet flottant et cloué :
 - 15 mm flottant : $12 \text{ kg/m}^2 = 204 \cdot 10^6 \text{ J/m}^2$,
 - 23 mm cloué : $17 \text{ kg/m}^2 = 289 \cdot 10^6 \text{ J/m}^2$.

Nota : il faut ajouter le potentiel calorifique du support.

Exemple : lambourdes en chêne espacées de 400 mm
Section 80 mm \times 27 mm : $4 \text{ kg/m}^2 = 68 \cdot 10^6 \text{ J/m}^2$
Section 80 mm \times 34 mm : $5 \text{ kg/m}^2 = 85 \cdot 10^6 \text{ J/m}^2$.

1.2.4 Ignifugation des bois

L'ignifugation des bois n'étant efficace que vis-à-vis de la réaction au feu et non pour la résistance au feu, un traitement de surface apparaît seul possible et l'application doit se faire en fonction de chaque essence de bois.

Nota : il est impossible d'ignifugier dans la masse les bois s'ils ne sont pas classés facilement imprégnables. Il faut noter que, contrairement aux exigences des traitements de prévention, la totalité du bois doit être classée facilement imprégnable et non le seul aubier des bois considérés comme ayant un cœur durable (pins).

Pour les IGH et les immeubles collectifs, il est demandé un procès-verbal d'essai de résistance au feu réalisé par le fabricant de parquet dans un laboratoire agréé et portant sur l'ensemble parquet (vitrifié s'il y a lieu), colle et sous-couche.

1.3 Résistance thermique

Nota : partie rédigée d'après [2].

1.3.1 Cas des sols chauffants

Le bois est d'une façon générale peu conducteur de la chaleur mais la question se pose essentiellement dans le cas de mise en œuvre sur sol chauffant (§ 4.4.1) où l'on doit prendre en compte la résistance thermique du parquet.

Il existe aujourd'hui trois procédés de sol chauffant :

- les sols chauffants à tube métallique (§ 1.3.1.1) ;
- les sols chauffants électriques (§ 1.3.1.2) ;
- les sols chauffants à tube en matériau de synthèse (§ 1.3.1.3).

1.3.1.1 Sols chauffants à tube métallique

Les premiers sols chauffants à tube métallique étaient directement inspirés des chauffages à eau chaude traditionnels. Le radiateur mural en fonte ou en acier y est remplacé par un tube métallique enrobé dans la dalle en béton où il serpente. Les écarts de température, à l'origine très importants entre les emplacements situés au droit des tuyaux et ceux situés à leurs entraxes, occasionnaient des gênes pour l'utilisateur.

Cette situation a conduit les professionnels à élaborer en 1968 le DTU 65.6 « Prescriptions pour l'exécution des panneaux chauffants à tube métallique enrobé dans le béton » qui limite la température de l'eau circulant dans les tubes à 60 °C. Ce procédé toujours en vigueur a cependant aujourd'hui largement laissé la place à deux autres types de chauffage par le sol appelés « à basse température » : le chauffage électrique et le chauffage à eau chaude circulant dans des tubes en matériau de synthèse.

1.3.1.2 Sols chauffants électriques

Les sols chauffants électriques font, depuis 1986, l'objet du DTU 65.7 « Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton ».

La puissance linéique des câbles est limitée et il est prescrit que les planchers doivent être conçus de façon « *que dans les conditions de base, la température au contact des sols finis ne puisse dépasser 28 °C en aucun point* ».

1.3.1.3 Sols chauffants à tube en matériau de synthèse

Depuis 1990, les sols chauffants à tube en matériau de synthèse font l'objet du DTU 65.8 « Exécution des planchers chauffants à eau chaude utilisant des tubes en matériau de synthèse noyés dans le béton ». Ce DTU (document technique unifié), précise que la température maximale de l'eau ne doit pas dépasser 50 °C. De plus, la résistance thermique du revêtement de sol, y compris l'isolation phonique éventuelle située au-dessus du système de chauffage, ne doit pas dépasser 0,15 m² · K/W.

Il est également rappelé, comme pour le chauffage électrique, que la température de surface des sols finis, c'est-à-dire à la surface du parquet, ne doit dépasser 28 °C en aucun point dans les conditions de base. Cette prescription reprend l'article 35.2 de l'arrêté du 23 juin 1978.

Enfin, les dispositions particulières concernant les revêtements de sol associés à ces planchers ne prévoient explicitement que la pose de revêtements de sols scellés ou collés.

1.3.2 Calcul de la résistance thermique

La résistance thermique dépend de la conductivité thermique (λ) de l'essence utilisée et de l'épaisseur (e) du parquet ou de chaque couche du parquet dans le cas d'un parquet contrecollé. Elle s'exprime par la formule suivante :

$$R = \Sigma e / \lambda$$

avec R (m² · K/W) résistance thermique du parquet,
 e (m) épaisseur de chaque couche de parquet,
 λ (W/m · K) coefficient de conductivité thermique de l'essence utilisée.

Le coefficient λ a les valeurs suivantes :

- $\lambda = 0,29$ pour les feuillus de densité supérieure à 0,8 ;
- $\lambda = 0,23$ pour les feuillus de densité comprise entre 0,6 et 0,8 ;
- $\lambda = 0,15$ pour les feuillus et les résineux de densité comprise entre 0,45 et 0,6 ;
- $\lambda = 0,12$ pour les feuillus et les résineux de densité comprise 0,3 et 0,45.

Exemples

Pour un parquet mosaïque en chêne de 8 mm d'épaisseur :

$$R = 0,008/0,23 = 0,035 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

Pour un parquet contrecollé avec un parement de chêne de 3 mm et une sous-couche en résineux léger de 8 mm :

$$R = 0,003/0,23 + 0,008/0,12 = 0,013 + 0,067 = 0,08 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W.}$$

Dans les deux cas, la résistance thermique du parquet est inférieure à la valeur maximale de $0,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ exigée par les DTU.

1.4 Classement UPEC

Le classement UPEC du CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) codifie en France les performances minimales des sols à poser dans différents locaux non industriels et détermine les caractéristiques des produits correspondant à chaque type de revêtement de sol.

■ U : usage, résistance à l'usure :

- U_2 : locaux privatifs à trafic normal ;
- U_{2S} : indice intermédiaire pour locaux privatifs à trafic important ou locaux collectifs à trafic faible ;
- U_3 : locaux collectifs à trafic normal ;
- U_{3S} : indice intermédiaire ;
- U_4 : locaux collectifs à fort trafic.

L'indice U (usure) varie en fonction de l'épaisseur qui peut être renouvelée du parement. Cet indice dépend également de la finition (tableau 2).

Tableau 2 – Indice U en fonction de l'épaisseur de la couche d'usure et de la finition
(d'après norme P 63-204 de 1997)

Épaisseur de la couche d'usure (mm)	Finition	
	Cire, huile, vernis	Finition qualifiée (1)
$2,0 \leq e < 4,5$	U_2	U_{2S}
$4,5 \leq e < 7$	U_{2S}	U_3
$e \geq 7$	U_3	U_{3S}

(1) En pratique, cela signifie égrénage sur chantier et application d'une couche de vernis supplémentaire.

■ P : poinçonnement par le mobilier, statique ou mobile

- P_2 : locaux à mobilier mobile en usage normal ;
- P_3 : locaux sans restriction de trafic et de mobilier ;
- P_4 : locaux soumis à toute sorte de charge fixe ou mobile.

L'indice P (poinçonnement) varie en fonction des duretés Monnin et/ou Brinell des essences de bois utilisées pour la couche d'usure du parquet (tableau 3) :

- P_2 pour les duretés Monnin inférieures à 3,5 ;
- P_3 pour les duretés Monnin supérieures à 3,5.

Exemples

P_2 : chêne, hêtre...

P_3 : merbau, makoré, frêne, érable canadien...

■ E : tenue à l'eau

- E_1 : locaux secs à entretien occasionnel humide ;
- E_2 : locaux humides ou entretien usuel par voie humide ;
- E_3 : locaux humides en permanence et entretien à grande eau.

Tous les parquets sont classés E_1 .

■ C : tenue aux agents chimiques

- C_0 : utilisation exceptionnelle de produits ménagers ;
- C_1 : utilisation occasionnelle de produits ménagers ;
- C_2 : utilisation fréquente de produits ménagers ;
- C_3 : utilisation normale de produits particuliers.

Tous les parquets sont classés C_0 .

L'objectif de ce classement est d'obtenir que, moyennant une utilisation appropriée et un entretien normal, les revêtements se conservent de manière satisfaisante pendant une durée raisonnable (au moins 10 ans).

1.5 Essences utilisables

L'annexe A (informative) de la norme P 63-202 (DTU 51.2) intitulée « Duretés Monnin et Brinell de quelques essences » stipule : « La caractéristique de dureté du bois est un paramètre permettant de qualifier le parquet dans le classement UPEC des revêtements de sol (actuellement, la dureté concerne la lettre U du classement UPEC). La dureté des parquets est donnée en fonction de leur dureté Monnin. Toutefois, la normalisation européenne s'oriente vers la dureté Brinell dont nous indiquons également les valeurs, à titre d'information dans le tableau (page suivante). Les données sont d'origines diverses et souvent difficiles à recouper. Il y a en particulier très peu de mesures simultanées de duretés Monnin et Brinell sur des échantillons d'effectif suffisamment significatif. La corrélation entre les deux duretés est donc difficile à établir, d'autant plus que la dispersion prévisible des résultats pour une même essence est rarement bien connue. »

Nous reprenons dans le tableau 3, pour les essences les plus courantes, les valeurs de dureté ainsi que les informations suivantes.

■ Aspect du bois parfait

On attirera l'attention du client sur la plus ou moins grande instabilité des teintes de certaines essences (bois tropicaux, hêtre par exemple) en fonction de la lumière et des risques de différences d'aspect pouvant en résulter entre les échantillons présentés et l'ouvrage terminé.

■ Masse volumique à 12 % en masse d'humidité

- mi-lourds : $500 \text{ à } 700 \text{ kg/m}^3$;
- lourds : $700 \text{ à } 900 \text{ kg/m}^3$;
- très lourds : $> 900 \text{ kg/m}^3$.

■ Nervosité

Cela caractérise les variations dimensionnelles du bois lorsque son taux d'humidité varie de 1 % en masse :

- bois peu nerveux : $< 0,35 \%$;
- bois moyennement nerveux : de $0,35 \%$ à $0,55 \%$;
- bois nerveux : $> 0,55 \%$.

■ Durabilité

Il s'agit de la durabilité naturelle du bois parfait (l'aubier étant en général peu durable).

1.6 Décors normalisés

1.6.1 Parquets en lames traditionnelles

Ils correspondent à la norme NF B 54-000 (figure 1).

1.6.1.1 Parquet « à l'anglaise »

Les lames sont disposées parallèlement.

Tableau 3 – Caractéristiques des essences utilisables en parquet (d'après [4])

Essence	Aspect du bois parfait	Masse volumique à 12 %	Dureté Monnin	Dureté Brinell	Nervosité naturelle	Durabilité (2)	Divers
Afromosia (Assamela) (Afrique)	brun jaunâtre fonçant à la lumière, veines sombres possible	lourd	7,0		moyennement nerveux	très bonne	succédané du teck
Angélique (Guyane)	variable : brun beige à brun sombre violacé ou rougeâtre	lourd	5,7		peu nerveux	moyenne	
Bouleau (1)			2,7 à 4,5	2,2 à 2,7			
Charme (1)				5,1	2,9 à 3,6		
Châtaignier (1)				2,9	1,5 à 2,3		
Chêne (1)				2,5 à 4,5	2,4 à 3,4		
Doussié (Afrique)	brun rougeâtre	lourd	7,4 à 7,8	3,4 à 4,0	peu nerveux	très bonne	peut tacher similarité avec le merbau
Érable (Canada)				4,7	2,7 à 3,5		
Frêne (1)				5,3	3,3 à 4,1		
Hêtre (1)				1,5 à 4,5	2,8 à 4,2		
Iroko (Afrique)	brun jaune à brun foncé (très variable)	mi-lourd	4,1	2,0 à 3,7	moyennement nerveux	très bonne	
Kotibé (Afrique)	brun rouge	lourd	4,9		moyennement nerveux	bonne	
Makoré (Douka) (Afrique)	brun rosâtre à brun rouge foncé	mi-lourd	3,9		moyennement nerveux	bonne	
Merbau (Sud-Est asiatique)	variable de gris brun à bronze fonçant à brun foncé	lourd	8,8	4,1 à 4,9	peu nerveux	très bonne	réactions avec métaux
Moabi (Afrique)	brun rose à brun rouge	lourd	6,8		nerveux	très bonne	résiste aux termites
Movingui (Afrique)	jaune à brun jaunâtre	lourd	5,6		moyennement nerveux	moyenne	peut tacher les tissus
Noyer (1)				3,2	2,5 à 2,8		
Pin maritime (1)	rougeâtre à rouge brun clair	mi-lourd	2,0 à 2,7	2,0 à 4,0	moyennement nerveux	assez bonne	
Pin sylvestre (1)	rosâtre à brun rougeâtre	mi-lourd	1,4 à 3,1	1,4 à 2,3	moyennement nerveux	moyenne	
Sapin (1)				1,1 à 2,4	1,3 à 1,6		
Teck (Sud-Est asiatique)	brun jaune à brun foncé souvent veiné de sombre	mi-lourd à lourd	4,2	2,3 à 3,2	très peu nerveux	très bonne	bonne tenue à l'eau
Wengé (Afrique)	brun foncé à noir, fines veines brunes	lourd	9,1	4,0 à 5,1	nerveux	très bonne	

(1) Essences indigènes.

(2) Les bois **très durables** ont une durée pratiquement illimitée, même sans entretien. Aucune altération sensible du duramen ne se produit après plusieurs dizaines d'années d'exposition permanente aux intempéries.

Les bois **moyennement durables** sont durables, même sans entretien régulier. Il n'y a pas d'altération profonde du duramen pendant au moins une dizaine d'années d'exposition permanente aux intempéries.

Les bois **peu durables** subissent, par exposition prolongée aux intempéries, des altérations profondes du duramen en quelques mois ou quelques années.

■ Anglaise à coupe perdue

Le parquet est constitué de lames de différentes longueurs, la jonction en bout étant aléatoire (figure 1a).

■ Anglaise à joints sur lambourdes

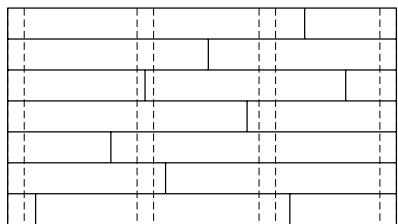
Le parquet est constitué de lames d'une ou plusieurs séries de longueurs égales, les joints étant disposés sur les lambourdes (figure 1b).

■ Anglaise à coupe de pierre

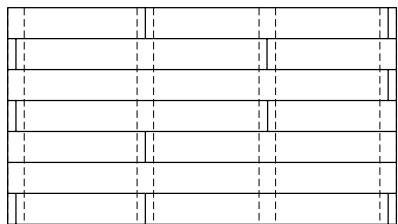
Le parquet est constitué de lames de longueurs égales, les joints étant disposés de façon régulière alternativement (figure 1c).

1.6.1.2 Parquet « à bâtons rompus »

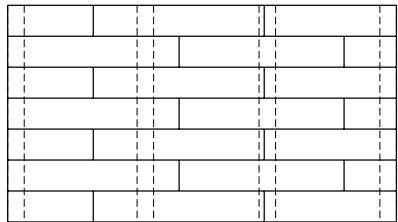
Il s'agit d'un parquet constitué de lames de mêmes dimensions, posées perpendiculairement entre elles, suivant un angle de 45° par rapport aux directions des parois et/ou des lambourdes (figure 1d).



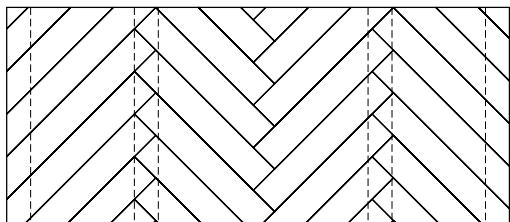
(a) anglaise à coupe perdue



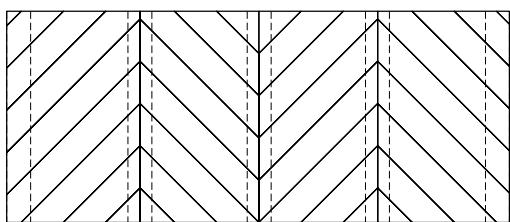
(b) anglaise à joints sur lambourdes



(c) anglaise à coupe de pierre

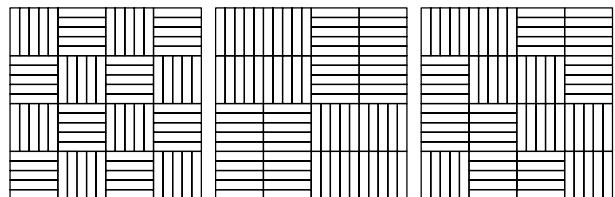


(d) à bâtons rompus

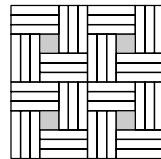


(e) en point de Hongrie

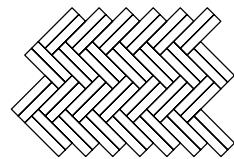
Figure 1 – Décor de parquets en lames traditionnelles



(a) damier courant

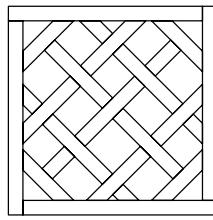


(b) vannerie

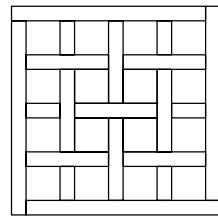


(c) à bâtons rompus

Figure 2 – Décor de parquets mosaïques



(a) Versailles



(b) Chantilly

Figure 3 – Divers décos de parquets

1.6.1.3 Parquet « en point de Hongrie »

C'est un parquet constitué de lames de mêmes dimensions, coupées en bout suivant un angle de 45° ou 60° et formant des travées parallèles entre elles (figure 1e).

1.6.2 Parquets mosaïques

Dans la norme NF B 54-008, on trouve les dispositions :

- damier : plusieurs décors existent (figure 2a) ;
- vannerie : disposition des lamelles dans un décor « vannerie » avec cabochons (figure 2b) ;
- disposition courante à bâtons rompus (figure 2c).

1.6.3 Autres décors

De nombreux autres décors existent : Aremberg, Castel, Échelle, Fougères, Versailles (figure 3a), Chantilly (figure 3b)... Ils correspondent à la norme NF B 54-010.

2. Grandes familles

L'offre industrielle en matière de parquets pour être regroupée dans les grandes familles définies ici.

2.1 Parquets en bois massif

La norme NF B 54-000 de juillet 1974 définit les caractéristiques de fabrication de ces parquets dont la mise en œuvre s'effectue

par clouage et renvoie à des normes spécifiques de classement d'aspect.

Nota : certains fabricants proposent des lames à parquets en bois massif à coller.

Pour les essences dont le classement ne fait pas l'objet d'une norme, la qualité des lames doit être précisée dans les documents particuliers du marché (DPM). Les tableaux 4 et 5 présentent une synthèse des caractéristiques de ces parquets.

La marque NF CTBA, avec identification du fabricant, apposée sur chaque emballage certifie la conformité aux normes relatives à l'essence concernée.

Nota : certains fabricants proposent des parquets en lames larges (75 mm et plus) en choix Pr (premier) et Ru (rustique) mélangés ou autres.

Tableau 4 – Classement normalisé des parquets en lames traditionnelles

Essence	Classement				
	Fabrications courantes			Fabrication spéciale	Autre
Chêne NF B 54-001	Premier Pr	Rustique Ru	Nature Na		Surchoix Sc
Châtaignier NF B 54-002	Classe A	Classe B	Classe C		Plancher déclassé
Pin maritime NF B 54-003	Sans nœud SN	Petits nœuds PN	Nouveux NO	Rustique RU	Lames déclassées
Sapin-épicéa indigènes NF B 54-005	Classe A	Classe B	Classe C		Plancher déclassé
Hêtre NF B 54-009	Classe J Jaune	Classe V Vert			

Tableau 5 – Désignation des lames à parquets en bois massif

Essence	Épaisseur <i>e</i>	Longueur <i>L</i>	Largeur <i>ℓ</i>	Bouvetage	Norme	Traitement
Chêne	Bouvet avec languette		40 mm et plus		NF B 54-001	Parties non duraminisées
Châtaignier	Prise dans la masse 16 à 23 mm Bouvet avec languette rapportée 19 à 22 mm selon NF B 54-000	La longueur des lames à <i>coup de pierre</i> , à <i>bâtons rompus</i> et <i>en point de Hongrie</i> est à préciser à la commande. La longueur de base des lames à <i> joints sur lambourdes</i> est celle de l'entraxe prévu des lambourdes (lames unité ou multiple). Les longueurs minimales des lames à <i>coup de pierre</i> sont fixées pour chaque classe dans les normes de classement.	de 5 en 5	Sauf pour les poses à <i>bâtons rompus</i> et <i>en point de Hongrie</i> qui nécessitent des lames symétriques, le bouvetage en bout se fait « à gauche ».	NF B 54-002 (aubier, lunure)	Ne nécessite pas de traitement
Pin maritime	23 mm	Les lames à <i>coup de pierre</i> ou à <i>coup de pierre</i> ont une longueur multiple de 5 cm à partir de 40 cm.	50 mm au minimum de 10 en 10 Largeurs supérieures possibles si tuilage < 1 mm		NF B 54-003	Classe de risque biologique selon NF B 50-100 usage intérieur classe de risque 1
Sapin- épicéa	Selon NF B 54-000	Sauf stipulation contraire, les lames ont 2 m et plus de longueur par multiple de 0,25 m. Longueur inférieure à 4 m en général.	40 mm et plus de 5 en 5 Les lames de largeur comprise entre 110 et 140 mm sont échelonnées de 10 en 10. La largeur de 140 mm ne concerne que la classe C.		NF B 54-005	Usage intérieur classe de risque 1
Hêtre	Selon NF B 54-000		de 50 à 70 mm de 5 en 5		NF B 54-009	

Pour les **classes**, voir tableau 4.

2.2 Parquets mosaïques

Il s'agit des parquets conformes à la norme NF B 54-008 dont la mise en œuvre s'effectue par collage. Les tableaux **6** et **7** présentent une synthèse de leurs caractéristiques et de leurs classements d'aspect.

Tableau 6 – Classement normalisé des parquets à coller mosaïques et autres

Essence	Classement			
	Fabrications courantes		Fabrication spéciale	
Parquets mosaïques				
Chêne	Premier Pr	Rustique Ru	Nature Na	Standard St (1)
Châtaignier	Classe A	Classe B	Classe R	
Essences feuillues autres	Premier Pr	Rustique Ru	Nature Na	
Pin maritime ou autres essences résineuses	Classe A ₂ (2)	Classe A ₂ R (2)	Classe R	
Parquets autres que mosaïques				
Chêne	Premier Pr	Rustique Ru	Nature Na	Standard St (1)
Châtaignier	Classe A	Classe B	Classe R	
Essences feuillues autres	Premier Pr	Rustique Ru		

(1) Lamelles correspondant aux classes Pr, Ru et Na mélangées mais avec certaines limitations.
(2) A₂ : bois normalement clair ; A₂R : bois rouge ou rosé.

2.3 Parquets à coller autres que mosaïques

Il s'agit de parquets conformes à la norme NF B 54-010 dont la mise en œuvre s'effectue par collage. Les tableaux **6** et **7** présentent une synthèse de leurs caractéristiques et de leurs classements d'aspect.

2.4 Parquets contrecolllés

Il s'agit de parquets conformes à la norme NF B 54-011 « Fabrication et classement des parquets contrecolllés à parement en bois feuillus durs ».

Le **classement d'aspect** est conforme aux normes en vigueur lorsqu'elles existent. La largeur des éléments de parement est :

- supérieure à 25 mm pour le classement en parquets traditionnels ;
- inférieure à 25 mm pour le classement en parquets mosaïques.

De nombreux fabricants ont aussi leur propre classement. Pour les essences non décrites dans les normes, les éléments doivent être de fil sensiblement droit et nets de défauts.

La mise en œuvre de ces parquets peut s'effectuer par *clouage*, par *collage* ou *en flottant*. Le parquet contrecolllé constitue un ensemble composé d'éléments de parement juxtaposés et collés sur un support, lui-même constitué d'un ou plusieurs éléments en bois ou en panneaux dérivés en bois.

Les parquets contrecolllés se présentent soit sous la forme de panneaux, soit sous la forme de lames, à préciser dans la désignation.

Le tableau **8** définit les caractéristiques générales de ces parquets.

Tableau 7 – Description des éléments de parquets à coller mosaïques et autres

Épaisseur <i>e</i>	Longueur <i>L</i>	Largeur <i>ℓ</i>	Norme	Traitement
Panneaux de parquets mosaïques (1)				
de 1 en 1 mm, de 6 à 10 mm 8 mm (toutes essences) et 6 mm (essences en bois dur)	125 mm si épaisseur de 8 à 10 mm 150 mm possible	inférieure à 25 mm	NF B 54-008	parties non duraminisées (aubier)
Lames individuelles de parquets à coller autres que mosaïques (2)				
de 1 en 1 mm, de 6 à 10 mm	≤ 350 mm sauf pour éléments de pourtour formant un encadrement (jusqu'à 555 mm)	inférieure à : 35 mm si <i>e</i> < 8 mm 40 mm si <i>e</i> < 10 mm 50 mm si <i>e</i> = 10 mm	NF B 54-010	parties non duraminisées (aubier)
Panneaux de parquets à coller autres que mosaïques (3)				
de 1 en 1 mm, de 6 à 10 mm	dimensions hors tout et décor selon fabricant		NF B 54-010	parties non duraminisées (aubier)

Le modèle, l'essence, la sous-couche et la finition seront à préciser, selon le catalogue. Pour les classes, voir tableau **6**.

(1) Exemple : 8, 120 × 24, Na, chêne, avec sous-couche, NF B 54-008. Préciser le mode de présassemblage des lamelles.

(2) Exemple : 10, 250 × 50, B, teck, NF B 54-010.

(3) Exemple : 10, 500 × 500, Versailles, A, chêne, NF B 54-010.

Tableau 8 – Description des éléments de parquets contrecollés

Élément	Épaisseur e (mm)	Longueur L (mm)	Largeur ℓ (mm)	Classe	Référence
Lames	13 à 30	à partir de 240	de 50 à 200	si la largeur des éléments de parement < 25 mm : parquets mosaïques > 25 mm : parquets traditionnels	NF B 54-011
Panneaux (1)	13 à 30	de 200 à 650			

(1) Exemple : 16, 500 × 500, Versailles, chêne, Pr, NF B 54-011.

2.5 Parquets collés en bois massif, à chants profilés ou plats

2.5.1 Lames à chants profilés

Elles doivent être conformes à la norme NF B 54-000 et leurs classements sont ceux des normes spécifiques des lames à parquets en bois massif (tableau 5 et § 2.1).

2.5.2 Lames à chants plats

Elles font l'objet d'une définition dans l'annexe B de la norme P 63-202-2 d'août 1995, dont les principaux éléments sont repris ici.

Généralités

Les éléments de parquet à chants plats sont des lames dont les rives sont plates. Toutefois, une feuillure ou un chanfrein périphérique destiné à recevoir un éventuel excédent de colle est admis en contrepartement. Les lames peuvent aussi être rainées en contrepartement pour améliorer leur stabilité et leur souplesse.

L'aptitude à l'emploi du parquet associé à une colle est vérifiée par un essai satisfaisant sous caisson climatisé, suivant l'annexe A de la norme NF B 54-008.

Caractéristiques dimensionnelles

Les valeurs du tableau 9 sont données pour une humidité de 9 %.

Tableau 9 – Dimensions des lames de parquets collés en bois massif				
Épaisseur (mm)	Longueur (1) (mm)	Largeur (1) (mm)	Tuilage (mm)	Observations
9 à 11	≤ 400 (2)	≤ 75		Parquet posé collé
6 à 10	≤ 900	≤ 180	≤ 0,3	Parquet posé collé-cloué
13 à 15	≤ 600 (2)	≤ 80		Parquet posé collé

(1) Les longueurs et les largeurs sont mesurées sur le parement.
(2) Les lames d'encadrement de panneaux décors peuvent exceptionnellement avoir une longueur de 555 mm.

Humidité des lames

L'humidité des lames, au départ de l'usine, doit être comprise entre 7 % et 11 %.

Classement d'aspect

Les classes d'aspect doivent être définies par le fabricant.

2.6 Autres parquets massifs ou contrecollés à chants profilés

Ces parquets ne sont pas conformes aux normes NF B 54-000 et NF B 54-011. Ils font l'objet d'une définition dans l'annexe D de la norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2) dont les principaux éléments sont repris ici.

Généralités

Les éléments de parquet en bois massif à chants profilés se présentent sous forme de lames ou de panneaux. Le rapport longueur/ largeur des lames est supérieur à 3,25, celui des panneaux est inférieur à 3,25. Sur au moins les deux chants les plus longs, un profil est usiné, permettant soit un assemblage (rainure et languette par exemple), soit un guidage (profil type « bloc anglais »).

L'aptitude à l'emploi du parquet associé à une colle est vérifiée par un essai satisfaisant sous caisson climatisé, suivant l'annexe A de la norme NF B 54-008.

Caractéristiques dimensionnelles

Les valeurs sont données pour une humidité de 9 %.

Dimensions des lames

Elles sont résumées dans le tableau 10.

Tableau 10 – Dimensions des lames de parquets massifs ou contrecollés à chants profilés

Épaisseur (mm)	Longueur (1)(2) (mm)	Largeur (1) (mm)	Tuilage (mm)
7 ≤ $e < 14$	≤ 800	≤ 70	± 0,3
≥ 14	≤ 1 200	≤ 100	

- (1) Les longueurs et les largeurs sont mesurées sur le parement.
(2) La longueur des lames à parquet rainées à coupe de pierre, à bâtons rompus ou en point de Hongrie est précisée en principe à la commande.

Dimensions des panneaux

Les épaisseurs sont les mêmes que celles des lames. Le côté des panneaux, mesuré sur le parement, doit être compris entre 100 mm et 650 mm, avec une tolérance de + 0,3 mm, - 0,1 mm.

Joue supérieure du profil

La tolérance sur la joue supérieure du profil est de ± 0,1 mm.

■ Humidité des éléments

L'humidité des éléments, au départ de l'usine, doit être comprise entre 7 % et 11 %.

■ Classement d'aspect

Les classes d'aspect doivent être définies par le fabricant.

2.7 Autres familles de parquets à coller

2.7.1 Parquets en bois de bout

Les parquets en bois de bout sont définis dans l'annexe E de la norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2) « Prescriptions relatives aux parquets en bois de bout ».

■ Définition

Les parquets en bois de bout sont constitués d'éléments parallélépipédiques dont le parement est en bois de bout. Ils ont généralement les chants plats. L'aptitude à l'emploi du parquet associé à une colle est vérifiée par un essai satisfaisant sous caisson climatiseur, suivant l'annexe A de la norme NF B 54-008.

■ Caractéristiques dimensionnelles

Les valeurs sont données pour une humidité de 9 %.

● Éléments

L'épaisseur des éléments est comprise entre 13 mm et 30 mm avec une tolérance sur la dimension nominale de $\pm 0,3$ mm.

La largeur des éléments est comprise entre 24 mm et 80 mm avec une tolérance sur la dimension nominale de $\pm 0,3$ mm.

La longueur des éléments est comprise entre 48 mm et 80 mm avec une tolérance sur la dimension nominale de $\pm 0,3$ mm.

● Panneaux

Lorsque leur longueur est inférieure à 70 mm, les éléments peuvent être préassemblés en panneaux par papier kraft ou agrafage. Dans ce cas, la plus grande dimension du panneau doit être inférieure à 500 mm avec une tolérance de $+0,3$ mm, $-0,1$ mm.

■ Humidité des éléments

L'humidité des éléments, au départ de l'usine, doit être comprise entre 7 % et 11 %.

■ Classement d'aspect

Les classes d'aspect doivent être définies par le fabricant.

Pour l'ensemble de ces autres familles, dont la mise en œuvre fait appel à des techniques particulières, il est conseillé de prendre conseil auprès du fournisseur.

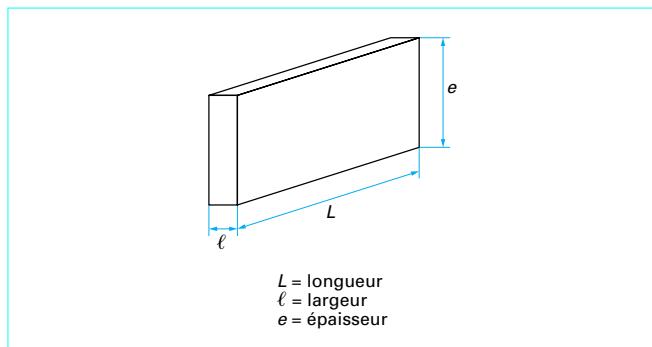
Nota : comme nous le verrons plus loin, nous rappelons que la pose des parquets en bois de bout est interdite sur les enduits de lissage (§ 4.5.1), ainsi que sur les sols chauffants (§ 4.4.1).

2.7.2 Parquets à lamelles sur chant

Les parquets massifs à lamelles sur chant sont définis dans l'annexe C « Prescriptions relatives aux éléments de parquets massifs à lamelles sur chant » de la norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2).

■ Généralités

Les éléments de parquet à lamelles sur chant sont de forme parallélépipédique sans aucun autre usinage. Ils peuvent être posés avec des colles ayant obtenu l'avis technique soit pour les parquets mosaïques (conformes à la norme NF B 54-008), soit pour les parquets autres que mosaïques (conformes à la norme NF B 54-010). Si ce n'est pas le cas, l'aptitude à l'emploi du parquet associé à une colle est vérifiée par un essai satisfaisant sous caisson climatiseur, suivant l'annexe A de la norme NF B 54-008.



■ Caractéristiques dimensionnelles

Les valeurs sont données pour une humidité de 9 %.

L'épaisseur est comprise entre 20 et 30 mm. La largeur est comprise entre 4 et 10 mm. La longueur est inférieure ou égale à 240 mm (figure 4).

■ Humidité des lamelles

L'humidité des lamelles, au départ de l'usine, doit être comprise entre 7 % et 11 %.

■ Classement d'aspect

Les classes d'aspect doivent être définies par le fabricant.

Sauf spécification contraire, pour les essences courantes, il s'agit de choix industriel, qui présente une grande hétérogénéité d'aspect (présence d'aubier...).

Nota : pour la pose des lamelles sur chant, voir paragraphe 4.2.3.5.

2.8 Traitement

Les normes NF et DTU [Doc. C 3 682] précisent les modalités de traitement contre les insectes à appliquer aux éléments de parquet et lambourdes.

2.8.1 Parquets à clouter

D'une façon systématique, les parties non duraminisées (aubiers, lunures...) des lames à parquet doivent avoir subi un traitement de protection sans que ce traitement nuise à l'emploi ultérieur, à la présentation ou à l'entretien du parquet.

Le *chêne*, à l'exception du « surchoix » sera obligatoirement traité. Le traitement du *châtaignier* ne s'impose pas. Pour le *pin maritime*, il est fait référence à la classe de risque dépendant de la conception de l'ouvrage et de sa mise en œuvre. La classe de risque 1, qui correspond à une situation où le bois est toujours sec avec une humidité en service inférieure à 18 %, nécessite un traitement contre les insectes.

Les lambourdes en feuillus ainsi qu'en résineux devront systématiquement avoir subi un traitement insecticide fongicide.

2.8.2 Parquets à coller et contrecolllés

Les parquets à coller d'épaisseur inférieure ou égale à 8 mm et les parquets contrecolllés dont l'épaisseur de la couche d'usure est inférieure ou égale à 8 mm ne nécessitent pas de traitement, même s'ils comportent de l'aubier.

3. Mise en œuvre avant la pose

3.1 État du support

Il doit être conforme aux normes P 63-201-1/2 (DTU 51.1), P 63-202-1/2 (DTU 51.2) et P 63-204-1/2 (DTU 51.11).

Le support ne doit pas être susceptible d'exposer le revêtement posé à des remontées d'humidité sous quelle que forme que ce soit.

■ Pose clouée (P 63-201-1/2, DTU 51.1)

Les supports aptes à recevoir le parquet sont indiqués dans le tableau 11.

■ Pose collée (P 63-202-1/2, DTU 51.2)

Les recommandations concernant le support portent sur :

- son adéquation avec le type de parquet (tableau 12) ;
- sa planéité (tableau 12) ;
- sa propreté ;
- son état de surface :
 - absence de pulvérulence, de croûte, de faïençage,
 - résistance adéquate : un grattage ne doit entraîner ni poussière, ni grains, ni écailler,
 - aucune zone ne doit s'opposer à l'adhérence de la colle (traces d'ancien revêtement, projections de plâtre, enduits...) ;
- son humidité.

■ Pose flottante (P 63-204-1/2, DTU 51.11)

Les supports aptes à recevoir le parquet sont indiqués dans le tableau 13.

Tableau 11 – Supports aptes à recevoir un parquet par clouage		
Supports	Références	Observations
Plancher en bois ou en panneaux dérivés du bois	P 63-203 (DTU 51.3)	
Solivage en bois	DTU 31.1 et 31.2, Règles CB 71 (1)	L'entraxe est au plus égal à 0,45 m
Solivage en métal	DTU 32.1 (2)	
Supports à base de liants hydrauliques : <ul style="list-style-type: none"> — chapes adhérentes ou flottantes — dalles en béton surfacé soigné — dalles surfacées courantes 	NF P 14-201 (DTU 26.2) NF P 18-201 (DTU 21)	Ce support doit présenter une résistance, une rigidité et une dureté convenables
(1) NF P 21-203-1/2 (DTU 31.1) Travaux de charpente en bois ; NF P 21-204-1/2 Construction de maisons et bâtiments à ossature bois ; Règles CB 71 Charpentes en bois. (2) DTU 32.1 Charpentes en acier.		

Tableau 12 – Adéquation entre support et parquet pour la pose collée

Supports	Référence	Planéité (1)	Parquets			
			Parquets contrecollés	Lames massives à chant profilé	Éléments parallélépipédiques	
A : béton brut	NF P 18-201	-/-	prévoir une chape rapportée (voir G)			
B : béton surfacé à parement courant (2)	NF P 18-201	10/3	prévoir une chape rapportée (voir G) ou un ouvrage d'interposition (voir J)			
C : béton surfacé à parement soigné (2)	NF P 18-201	7/2	doit toujours recevoir un enduit de lissage (voir K)			
D : dallage à parement courant	RP (3)	15/-	prévoir une chape rapportée (voir G)			
E : dallage à parement soigné	RP (3)	10/-	prévoir un ouvrage d'interposition (voir J)			
F : chape incorporée	NF P 14-201	7/2	utilisable	utilisable	utilisable	voir G ou J
G : chape rapportée	NF P 14-201	5/1	utilisable	utilisable	utilisable	utilisable
H : préfabriqué juxtaposé à parement courant	NF P 18-201	7/2 (voir G)	prévoir une chape rapportée			
I : préfabriqué juxtaposé à parement soigné	NF P 18-201	5/1	prévoir une chape rapportée (voir G)			
J : ouvrage d'interposition	NF P 14-201	5/1	utilisable	utilisable	utilisable	utilisable
K : enduit de lissage			utilisable	utilisable	utilisable (4)	utilisable (4)

(1) Le premier chiffre correspond à la flèche maximale sous une règle de 2 m et le deuxième à la flèche maximale sous une règle de 20 cm. Si aucune valeur n'est indiquée, aucune limite n'est demandée.

(2) Il s'agit principalement des planchers en étage. La dalle de béton doit être apte à recevoir l'enduit de lissage. Une attention particulière doit être portée sur les éventuelles remontées de laitance susceptibles de s'opposer au bon accrochage de l'enduit de lissage.

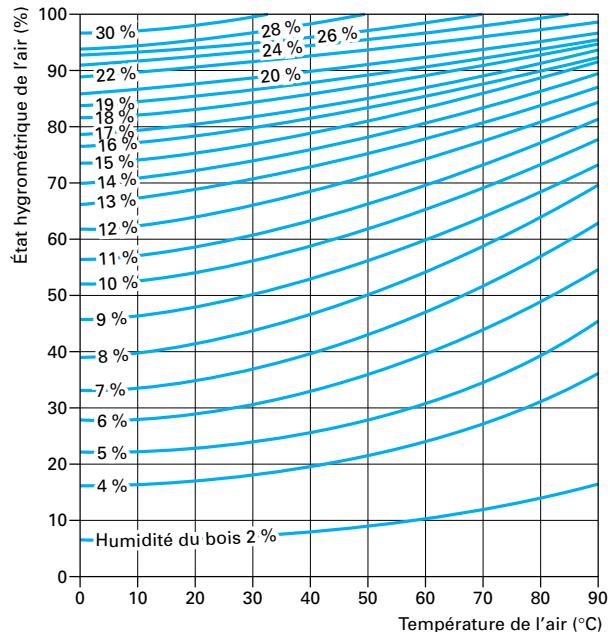
(3) Règles professionnelles : voir [5].

(4) La pose des parquets en bois de bout sur des enduits de lissage est cependant interdite.

Tableau 13 – Supports aptes à recevoir un parquet en flottant

Supports	Références	Observations
Plancher en bois ou en panneaux dérivés du bois	P 63-203 (DTU 51.3)	
Supports à base de liants hydrauliques :		
— chapes adhérentes ou flottantes	P 14-201 (DTU 26.2)	tolérances 5/2 (1)
— chapes d'anhydrite	voir avis technique	
— dallages et planchers	NF P 18-201 (DTU 21)	
Ouvrages d'interposition (2)	voir avis technique	tolérances 5/2 (1)
Autres supports (chapes sèches par exemple)	voir avis technique	

(1) Tolérance de 5 mm sous la règle de 2 m et 2 mm de flèche sous la règle de 20 cm.
(2) Les ouvrages d'interposition apportent la planéité et éventuellement le niveau à des supports pour les rendre aptes à recevoir un parquet.

**Figure 5 – Courbes d'équilibre hygroscopique du bois**

3.2 État du chantier

La pose du parquet ne peut être effectuée que si les conditions ci-après sont toutes satisfaites dans les locaux à parquerer et les locaux avoisinants :

- séchage suffisant du gros œuvre, des enduits et raccords : taux d'humidité des maçonneries et des enduits au plus égal à 5 %. Pour les supports en bois recevant des parquets non collés, on peut admettre une humidité supérieure mais identique à celle du parquet ;
- travaux de mise en œuvre terminés pour le carrelage et les revêtements durs scellés ou collés ;
- vitrages posés et mise à l'abri des intempéries des pièces à parquerter ;
- étanchéité des installations sanitaires et de chauffage vérifiée, température des locaux et du support supérieure à + 15 °C (une température inférieure peut être admise pour les parquets cloués) ;
- ventilation assurée ;
- plinthes non posées. Dans le cas contraire, les documents particuliers du marché définissent l'habillage du joint au pourtour du parquet ;
- pas de réhumidification importante ultérieure des locaux.

Dans le cas où le fabricant autorise une pose sur sol chauffant (voir normes NF P 52-302-1/2, DTU 65.7 et NF P 52-303-1/2 DTU 65.8), quelle que soit la saison, il y a lieu, préalablement aux travaux de parquetage, de mettre en route ce chauffage pendant trois semaines au moins. La mise en œuvre du parquet elle-même ne doit être entreprise que si ce chauffage est arrêté (§ 4.4.1).

Nota : le chauffage préalable permet de stabiliser le support à la teneur en eau correspondant à ses conditions ultérieures de service et de limiter la migration ascendante de vapeur d'eau lors de la mise en service, revêtement posé.

Pour les parquets vernis en usine, tous travaux de peinture et de nettoyage doivent être terminés. Ces parquets doivent être posés le plus tard possible et il est conseillé de fermer les locaux après pose afin de préserver l'ouvrage fini.

3.3 Humidité des locaux et du parquet

Dans une atmosphère constante, le bois atteint une humidité d'équilibre (figure 5) résumée ci-dessous :

Hygrométrie de l'air ambiant..... (%)	30	40	50	65	75	85
Humidité d'équilibre du bois (%)	6 à 7	7,5 à 8,5	9 à 10	12 à 13	14 à 15	18 à 19

Compte tenu du taux d'humidité auquel ils sont livrés (de l'ordre de 8 à 12 %) les parquets ne doivent être mis en œuvre que si l'air ambiant est à un état hygrométrique moyen compris entre 45 % et 65 % (mesure par hygromètre enregistreur sur une semaine ou par psychromètre). Le cas échéant, le maître d'ouvrage peut faire procéder à une déshumidification des locaux par préchauffage et ventilation.

Lorsque les conditions climatiques (par exemple, hors métropole) ne permettent pas d'obtenir un taux de 45 % à 65 %, il faut approvisionner des parquets ou à défaut les stabiliser à une humidité correspondant à celle des locaux où ils seront mis en œuvre.

L'appréciation de la siccité du support peut être réalisée en utilisant un humidimètre approprié permettant de déceler une humidité supérieure à 4 % en masse (par rapport à l'état sec en étuve à 70 °C).

Nota : pour assurer une mesure fiable, on perce deux trous à 100 mm d'intervalle dans lesquels seront placées les électrodes.

4. Pose des parquets

4.1 Pose clouée

Nota : on se référera à la norme P 63-201-1/2 (DTU 51.1) relative aux parquets massifs et contrecolrés.

4.1.1 Mise en œuvre des formes et sous-couches

Les tolérances de planéité, d'arase et d'horizontalité de la forme déterminent celles du parquet.

4.1.1.1 Formes en béton maigre

Elles doivent présenter une surface talochée et régulière sans faïencage ni croûtes superficielles. Il ne faut rien coller sur ces formes qui ne supportent que des poses en flottant. La forme ne peut servir de support que lorsqu'elle est sèche. Il faut donc prévoir, suivant la saison, de 8 à 10 jours de séchage par centimètre d'épaisseur de forme.

4.1.1.2 Forme en sable

Sable fin de rivière ou de carrière

Le sable est étalé sur le support de façon à former un matelas de 2 à 3 cm d'épaisseur. En aucun cas on ne dépassera 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'effectuent lorsque la forme est sèche ;
- soit être stabilisé à la chaux hydraulique : ajout de 150 à 200 kg de chaux par mètre cube de sable. Dans ce cas, le dressage et la mise de niveau s'effectuent immédiatement après l'épandage.

Il faut 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.

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.

Sable de forte granularité

La gravette 3/8 concassée de carrière est étalée de façon à former un matelas de 3 à 5 cm. En raison de la plus forte granularité,

le séchage est plus rapide. Il n'y a pas de compactage dans le temps.

4.1.1.3 Sous-couches

Le choix d'une sous-couche est fait en fonction de l'usage auquel celle-ci est destinée : désolidarisation, répartition, isolation (tableau 14).

Les exigences acoustiques peuvent conduire à interposer une couche d'isolation, en complément de la couche de répartition ou de désolidarisation.

Sous-couches de désolidarisation

• Film de polyéthylène

Son épaisseur minimale est de 150 µm lorsqu'il est en contact avec une chape ou un béton. Il nécessite de larges recouvrements (20 cm minimum).

• Feutres bitumés

Ils admettent de faibles recouvrements. Ils sont généralement utilisés entre voliges et formes en sable.

Sous-couches de répartition

Les panneaux de fibres asphaltés sont posés en flottant, séparés entre eux par un jeu de 3 à 5 mm, et séparés des murs et des cloisons par un jeu de 10 mm environ. Certains matériaux inertes thermiquement et hygrothermiquement peuvent être posés joints.

Les panneaux posés sous lambourdes doivent pouvoir supporter sans dommage les charges ponctuelles auxquelles ils seront soumis.

Sous-couches d'isolation

Sauf cas particuliers, elles doivent couvrir la totalité du support sur lequel elles sont posées. Leur compressibilité doit être compatible avec la nature des revêtements qu'elles supportent. En particulier, il est interdit de placer des sous-couches trop compressibles, telles que les thibaudes ou les fibres minérales de plus de 3 mm d'épaisseur, directement sous des lambourdes ou des panneaux à contrepartement discontinu. Cette continuité est indispensable dans le cas d'isolation thermique.

Isolation sous lambourdes

Lorsque l'isolant est seulement disposé en bandes ou patins sous les lambourdes, il doit avoir au moins la largeur des lambourdes. Lorsque la rigidité de l'isolant ne lui permet pas d'épouser les irrégularités du support, il y a lieu de ne pas le disposer de manière continue et de l'interrompre de chaque côté des lambourdes.

Tableau 14 – Choix de la sous-couche en fonction de son usage

Support	Parquet			
	Massif		Contrecollé	
	sur lambourdes	sur voliges	Contrepartement discontinu	Contrepartement continu
Béton maigre	D ou I ou R	D ou I ou R	D ou R ou I	D ou I ou R
Sable fin	R	D ou I ou R	R	R
Gravette	R	D ou I ou R	R	D ou I ou R
Chape ciment	D ou I ou R	D ou I ou R	D ou I ou R	D ou I ou R
Béton brut		Nécessite l'un des autres supports		
Plancher bois, faux plancher	I ou R	I ou R	I ou R	I ou R

D : désolidarisation, R : répartition, I : isolation.

Lorsque l'*isolation phonique* est recherchée, une bande isolante est placée en périphérie.

4.1.2 Mise en œuvre des lambourdes

L'orientation des lambourdes est déterminée par l'orientation prévue pour le type de parquet (§ 4.1.3). Les lambourdes doivent avoir une bonne assise pour éviter tout grincement du parquet sous les pas.

Elles doivent être posées de manière que leur face supérieure présente une horizontalité et une planéité telles que le parquet posé satisfasse aux exigences définies par les tolérances sur ouvrage terminé.

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. Lorsque le calage sous lambourdes dépasse 30 mm de haut, il faut éviter de superposer plus de trois éléments.

4.1.2.1 Dimensions et écartement

■ Largeur

La largeur usuelle des lambourdes est de 80 mm. Dans le cas de lambourdes reposant sur toute leur longueur, la largeur minimale est de :

- 40 mm, si la pose est faite à l'anglaise, à coupe perdue ou à coupe de pierre ;
- 50 mm, dans le cas des lames posées à joints sur lambourdes ;
- 70 mm, si la pose est à bâtons rompus ou en point de Hongrie.

■ Épaisseur

La correspondance généralement admise entre l'épaisseur minimale des lambourdes et la distance entre leurs supports (cales, solives, murets...) est la suivante, pour les lambourdes de 80 mm de large :

Espace entre supports (cm)	Épaisseur minimale des lambourdes (mm)
< 35	25
35 à 45	32
45 à 60	52

■ Longueur

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.

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 de lambourdes. Si les lambourdes ne sont pas supportées sur toute la longueur, il doit être prévu une cale au droit de chaque saignée.

■ Écartement

Dans les locaux à usage courant, l'écartement d'axe en axe est au maximum de 0,45 m, pour les lames massives et contrecollées de 23 mm, et de 0,30 m pour les lames massives de 16 mm.

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

Dans les gymnases, on se référera à la norme NF P 90-203 d'octobre 1992 « Salles sportives - Revêtements de sols sportifs intérieurs - Caractéristiques et méthodes d'essai ».

Nota : dans les gymnases où le revêtement de sol est soumis à de fortes sollicitations (tribunes mobiles par exemple), la mise en œuvre du parquet s'effectuera sur un support continu (panneaux de particules...).

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

4.1.2.2 Pose des lambourdes flottantes

La pose des lambourdes en flottant est conseillée. Le parquet ainsi désolidarisé du support est plus stable et les performances acoustiques sont améliorées. Leurs longueurs sont définies au paragraphe 4.1.2.1.

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

Pour les lambourdes mises en place directement sur le plancher, le niveling est obtenu, si nécessaire, au moyen de cales fixées très soigneusement sous les lambourdes. Posées sur isolant, les lambourdes seront les plus larges possible. Les seuls isolants admis sous les lambourdes sont :

- les panneaux de fibres asphaltées ;
- les bandes de caoutchouc ;
- les thibaudes ;
- les panneaux de liège.

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

Dans les gymnases, les lambourdes sont toujours posées flottantes sur support continu.

4.1.2.3 Pose des lambourdes clouées, scellées ou collées

L'état du support doit être vérifié (§ 3.1).

■ 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.

- *Solives en bois* : le clouage doit être exécuté sur chaque solive.
- *Solives métalliques* : la fixation se fait par pistoscellement (pour les lambourdes en chêne uniquement), vissage, boulonnage ou au moyen d'attaches métalliques fournies par le parqueteur.

■ Lambourdes fixées sur plancher béton ou chape ciment

La fixation des lambourdes par pistoscellement sur plancher en béton ou chape ciment est interdite.

● Fixation à la colle

Sur béton brut, les lambourdes sont fixées par l'intermédiaire des cales nécessaires au réglage du niveau, elles-mêmes fixées au béton par collage.

Sur chape ciment, la fixation directe (sans calage) s'effectue sur chape ciment conforme au DTU 26.2 (NF P 14-201-1/2), la fixation doit être effectuée sous toute la surface des lambourdes.

Les tolérances de planéité correspondantes sont de 5 mm sur 2 m et de 1 mm sur 20 cm.

● Fixation au ciment ou au plâtre

Les lambourdes doivent recevoir un lardis de clous à bateau posés obliquement ou alternés sur les deux rives avec un espace-ment 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. Le scellement au ciment s'opère en plein et ne permet que des solins de 3 à 4 cm. Ce mode de fixation est destiné essentiellement aux travaux 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 apporte toujours beaucoup d'eau, ce mode de fixation nécessite un délai de séchage avant la pose du parquet ou du faux plancher.

4.1.3 Mise en œuvre des lames à parquet en bois massif

4.1.3.1 Généralités

■ Orientation

Sauf disposition contraire fixée par le devis descriptif, les lames à parquet à l'anglaise et les travées de parquet à bâtons rompus ou en point de Hongrie sont orientées perpendiculairement à la paroi de la pièce ayant le plus grand éclairage naturel.

Toutefois, dans les gymnases et autres locaux de grandes dimensions, les lames à l'anglaise sont disposées parallèlement à la longueur de la salle afin de limiter les effets des variations dimensionnelles.

■ Largeurs

Sauf prescription différente des documents particuliers du marché, les largeurs des lames ne doivent pas différer de plus de 5 mm dans un même local, exception faite des lames de rive. Les lames larges sont déconseillées dans les locaux à forte variation d'humidité.

■ Serrage

Les lames doivent être posées jointives sur leurs rives et abouts. Les rives des lames doivent être droites, non épaufrées et non détériorées par le serrage au marteau. Cependant, lorsque des lames bien sèches sont posées dans des locaux susceptibles de reprendre de l'humidité, il convient de ne pas les serrer et même de laisser entre elles le jeu nécessaire à leur gonflement ultérieur (tableau 15).

Tableau 15 – Relation entre l'humidité maximale prévue des locaux et la mise en œuvre de lames de 70 mm de large (figure 5)

Humidité relative de l'air (%)	Humidité d'équilibre du bois (%)	Largeur de dix lames de 70 mm
40	8	699
50	9	701
60	11 à 12	704
70	13 à 14	707
80	17	712

■ Longueurs des lames à parquet posées à bâtons rompus ou en point de Hongrie

La longueur des lames doit être identique dans les différentes travées d'une même pièce à l'exception, si nécessaire, des deux travées situées près des murs ou des travées prolongeant une saillie dans la pièce (cheminée, placard, pilier, baie, etc.).

■ Disposition des joints

● Pose à l'anglaise à coupe perdue

Les joints en bout des lames doivent être décalés d'une rangée à l'autre d'au moins 15 cm dans toutes les pièces où il n'y a pas de lames de longueur inférieure à 40 cm. Quant des lames de moins

de 40 cm de longueur sont utilisées, la distance entre les joints ne doit pas être inférieure à 10 cm.

● Pose à l'anglaise à joints sur lambourdes

Les joints en bout des lames doivent être situés sur les lambourdes à au moins 1 cm des bords de celles-ci. Ils doivent être décalés d'une rangée à l'autre d'au moins un intervalle de lambourdes.

● Pose à l'anglaise à coupe de pierre

Les joints en bout des lames doivent être alignés de deux en deux rangées à 2 mm près. Le décalage de ces joints d'une rangée à la suivante doit être d'une demi-longueur de lame à 5 mm près.

● Pose en point de Hongrie

Le joint entre les travées doit correspondre à l'axe des lambourdes à 1 cm près. Les pointes des lames, de part et d'autre de ce joint, ne doivent pas être décalées de plus de 3 mm. Dans deux pièces communicantes, les angles en bout des lames ne doivent pas présenter de différence sensible.

● Pose à bâtons rompus

L'axe de la ligne brisée formant le joint des travées doit correspondre à l'axe des lambourdes à 1 cm près.

■ Jeu périphérique

Les lames ne doivent pas venir en contact avec les maçonneries, les enduits ou les plinthes. Par suite, les lames de rives et les abouts des lames d'extrémité doivent être arrêtées à une distance comprise entre 5 et 8 mm des murs et cloisons des locaux de dimensions normales.

Dans les locaux de grandes dimensions et en plus des précautions de serrage, il faut prévoir le long de tous les côtés un jeu correspondant à 0,15 % de la largeur développée des lames. Sont à considérer comme locaux de grandes dimensions, ceux dont la plus petite dimension est supérieure à 8 m.

Quel que soit le type du local, le jeu ainsi ménagé doit se retrouver intégralement recouvert par la plinthe (ou la contre-plinthe) qui doit permettre la libre dilatation du parquet.

■ Raccords aux seuils

Dans le cas de baies séparant deux pièces parquetées, il peut y avoir ou non une lame de seuil à la séparation.

■ Assemblage des lames recoupées (seuils, encadrements)

Les lames recoupées en bout pour jonction avec les lames de seuil, d'encadrement, etc., doivent comporter à cette extrémité une rainure ou une languette d'embrèvement.

4.1.3.2 Lames massives fixées par clouage

Les pointes de fixation doivent être à tête plate ou à tête homme. Les pointes à tête plate (longueur 55 mm, diamètre 3 mm) sont placées sur rive portant rainure ; les pointes à tête homme (longueur 55 mm, diamètre 2,7 mm) sont placées sur rive portant languette.

Les agrafes utilisées pour la fixation ont la même longueur que les pointes auxquelles elles se substituent.

Pour la **pose sur lambourdes ou sur solives**, les lames doivent être fixées par une pointe ou une agrafe enfoncée obliquement à l'intersection de chaque lame avec chaque lambourde ou solive.

4.1.4 Mise en œuvre des panneaux massifs

Les généralités définies au paragraphe 4.1.3.1 (jeu périphérique et raccords aux seuils) s'appliquent aux panneaux massifs. Ces panneaux sont fixés sur faux plancher.

La fixation des panneaux se fait par clouage ou agrafage obligatoirement aux angles accessibles et en des points intermédiaires dont le nombre varie avec la dimension du panneau.

4.2 Pose collée

Nota : on se référera à la norme P 63-202-112 (DTU 51.2)

4.2.1 Vérification du support

La préparation des supports, particulièrement importante pour les parquets collés, implique que le support soit **plan, propre, sain sec et solide**.

Dans le cas d'un parquet collé, pour contrôler la qualité d'**absorption du support**, le parqueteur peut effectuer le « test de la goutte d'eau » : une goutte d'eau déposée sur le support doit disparaître au bout d'environ 1 min quand le support est normalement absorbant (plus rapidement si le support est trop poreux, plus lentement si le support est fermé).

4.2.2 Travaux préparatoires

■ Enduit de lissage

L'emploi de l'enduit de lissage, nécessaire sur béton surfacé soigné, est admis localement sur chape pour rectifier l'état de surface.

Destiné à *corriger des défauts de surface*, l'enduit de lissage (à la différence d'un ouvrage d'interposition) ne peut en aucun cas modifier la planéité générale ou l'horizontalité de l'ouvrage, ni remédier à un manque de cohésion de l'ouvrage.

La pose des parquets en bois de bout est interdite sur des enduits de lissage.

■ Dépoussiérage des supports

Avant mise en œuvre du parquet, un dépoussiérage est nécessaire.

■ Mise en œuvre des sous-couches

● Sous-couche en liège

Les plaques doivent être posées en diagonale par rapport au parquet et à joints décalés. Après pose, un jeu régulier de 3 à 4 mm doit subsister entre les plaques et au pourtour des murs. Un délai minimum de 48 h est nécessaire avant la mise en œuvre du parquet.

Nota : l'encollage du support est défini au paragraphe 4.2.3.4.

● Sous-couches en autres matériaux

Leur mise en œuvre est exécutée conformément aux conditions fixées par leur avis technique.

4.2.3 Mise en œuvre des parquets

4.2.3.1 Orientation des panneaux et des lames

Sauf disposition contraire fixée par les documents particuliers du marché :

- les damiers sont posés parallèlement à un mur ;
- la longueur des lames est perpendiculaire à la façade éclairée ;
- les travées en bâtons rompus et point de Hongrie sont perpendiculaires à la façade éclairée.

4.2.3.2 Jeux périphériques

À l'exception des lamelles posées sur chant, les éléments de parquet, lors de leur mise en œuvre, ne doivent pas se trouver en contact avec les maçonneries ou les enduits ou tout obstacle fixe, mais être arrêtés à une distance de ceux-ci comprise entre 5 mm et 8 mm.

Nota : compte tenu des variations dimensionnelles des bois pendant la polymérisation de la colle, les jeux périphériques sont généralement très réduits après la pose.

4.2.3.3 Joints de gros œuvre

Sur les joints de fractionnement des planchers et dallages, le parquet est posé en continuité et non recoupé ensuite.

Nota : un joint de fractionnement est un joint scié limité aux 2 ou 3 cm supérieurs de l'ouvrage support ou un joint de reprise de coulage.

Sur les joints de dilatation des planchers de dallages, le parquet est arrêté ou recoupé après pose. Le parqueteur doit veiller particulièrement au collage du parquet de part et d'autre du joint de dilatation.

La solution choisie pour le traitement du joint doit être définie dans les documents particuliers du marché.

4.2.3.4 Application des colles

Les colles sont appliquées dans les conditions fixées par l'avis technique. Il indique notamment :

- le temps ouvert ;
- le temps de piégeage ;
- la quantité à appliquer au mètre carré ;
- la surface maximale à encoller en une seule fois et le dessin de la spatule (par exemple, crans carrés de 4 mm espacés de 6 mm), compte tenu du type de support (à base de bois ou de liant hydraulique) ;
- la température minimale de mise en œuvre.

En saison chaude, il faut éviter les colles à prise rapide.

La fiche de données de sécurité établie par le fabricant de la colle indique les précautions éventuelles à prendre lors de l'emploi.

4.2.3.5 Pose du parquet

Il est nécessaire de prévoir, dès la pose, entre les éléments de parquet, les jeux nécessaires à leurs variations dimensionnelles. Cette disposition ne s'applique pas aux parquets mosaïques et aux lamelles sur chant.

Les éléments de parquet sont appliqués au sol de manière qu'il y ait une surface de collage effective suffisante et répartie sur toute la longueur des éléments, même de manière discontinue, de telle sorte qu'aucun mouvement vertical ne soit possible. Le *marouflage* des parquets assure le contact entre chaque élément et la colle.

Si les parquets sont préassemblés par papier kraft en parement, celui-ci est humidifié et retiré juste après la mise en place de chaque panneau. Si les parquets sont préassemblés par une feuille de polyéthylène, il faut également enlever celle-ci juste après la mise en place des panneaux.

Nota : les modes de préassemblage sont définis par les normes NF B 54-008 et NF B 54-010.

S'il y a lieu, et une fois ce papier ou film plastique enlevé, les éléments défectueux (parement fendu ou écorné...) sont aussitôt remplacés, avant durcissement de la colle.

■ Alignement des éléments

● Pose en panneaux

La juxtaposition des panneaux doit être telle que les éléments constitutifs ne soient pas décalés de plus de 3 mm à chaque intersection. Cette limite est descendue à 2 mm pour les panneaux décors. Sur une longueur de 2 m, l'écart entre alignements des rives les plus désaxées ne doit pas dépasser 5 mm (figure 6a).

● Pose en point de Hongrie

À la jonction entre deux lames, leurs pointes ne doivent pas être décalées de plus de 2 mm (figure 6b).

● Pose à bâtons rompus

Une règle de 2 m, posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec deux angles correspondants d'une même travée, ne doit accuser en aucun point de différence d'alignement supérieure à 1 mm (figure 6c).

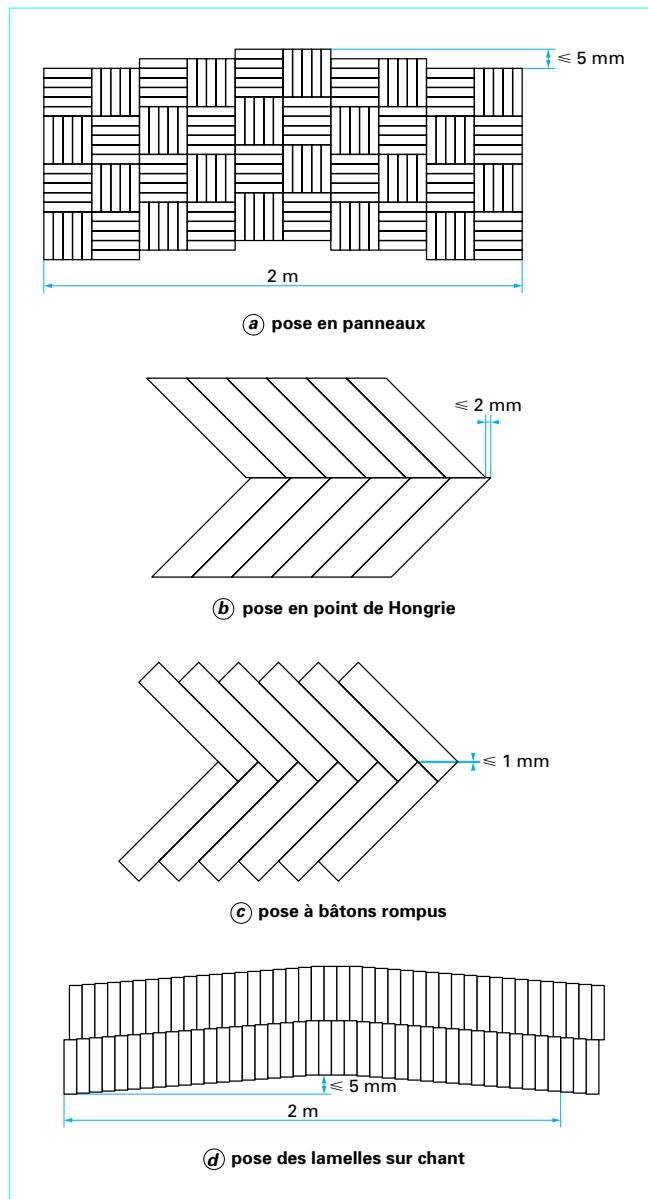


Figure 6 – Alignement des éléments de parquet

● **Pose à l'anglaise à coupe de pierre**

Les joints en bout des lames doivent être alignés de deux en deux rangées à 2 mm près. Le décalage de ces joints d'une rangée à la suivante doit être d'une demi-longueur de lame à 3 mm près.

● **Pose à l'anglaise à coupe perdue**

Dans toutes les pièces où il n'y a pas de lames de longueur inférieure à 40 cm, les joints en bout des lames doivent être décalés d'une rangée à l'autre d'au moins deux fois la largeur de la lame. Quand des lames de moins de 40 cm de longueur sont utilisées, la distance entre les joints ne doit pas être inférieure à 10 cm.

● **Pose des lamelles sur chant**

Sur une longueur de 2 m, l'écart entre alignements des rives transversales les plus désaxées ne doit pas dépasser 5 mm

(figure 6d). Sauf dispositions particulières entre rangées successives, les lamelles ne sont pas alignées.

■ **Raccordements aux seuils**

Le raccord avec les autres matériaux se fait par un seuil généralement constitué d'une ou plusieurs lames à parquet, d'une barre de seuil ou d'un seuil chanfreiné.

■ **Lamelles de fermeture des parquets mosaïques**

Le long des murs et des cloisons, les damiers sont découpés à la mesure ou arrêtés par une bordure constituée de lamelles posées parallèlement, à condition que leur nombre ne soit pas supérieur à deux. Ces lamelles doivent avoir les mêmes caractéristiques que celles constituant les panneaux.

4.2.3.6 Protection

Compte tenu des opérations de replanissage et de finition prévues, une protection des parquets bruts après la pose n'est pas nécessaire. Sauf dispositions particulières prévues dans les conditions techniques du marché, une protection n'est pas nécessaire non plus pour les parquets vernis. Toutefois, si les conditions de terminaison du chantier nécessitent une protection, celle-ci ne doit être disposée qu'après séchage de la colle. La pose d'un film imperméable (polyéthylène, etc.) est à proscrire formellement. En effet, la présence d'un tel film peut entraîner de graves désordres (gonflement du parquet...).

4.3 Pose en flottant

Nota : on se référera à la norme P 63-204-1/2 (DTU 51.11).

La pose « en flottant » est une pose où les éléments, lames ou panneaux, ne sont pas fixés au support sous-jacent. Les éléments de parquet y sont uniquement assemblés et liés entre eux.

Les parquets fixés à des lambourdes, elles-mêmes non fixées au support sous-jacent, sont des parquets sur lambourdes flottantes, mais non des parquets flottants (§ 4.1).

4.3.1 Travaux préparatoires

4.3.1.1 Ravoirage

En théorie, le support doit être plan. Cependant, s'il y a de légers flâches à combler, il y a lieu de prévoir :

- du sable ;
- du sable stabilisé ;
- de l'enduit de lissage. Son emploi, nécessaire sur béton surfacé soigné est admis localement sur chape pour rectifier l'état de surface.

4.3.1.2 Mise en œuvre des formes

La réalisation d'une forme est indispensable sur les dalles et planchers. Le parqueteur choisit l'une des trois possibilités ci-après. Les tolérances de planéité, d'arase et d'horizontalité de la forme déterminent celles du parquet.

■ **Formes en mortier maigre**

La forme doit avoir une épaisseur comprise entre 3 et 6 cm et être adhérente. Le mortier maigre est dosé à 150 kg de ciment par mètre cube de mortier au minimum.

La forme ne peut servir de support que lorsqu'elle est sèche, c'est-à-dire lorsqu'elle présente une humidité n'excédant pas 3 % de la masse sèche. Pour les délais de séchage, on se base, pour les

chapes rapportées, sur une semaine et demie par centimètre d'épaisseur en période sèche, en majorant ce temps de 50 % en période humide.

Formes en sable

Le sable sec est étalé sur le support de façon à former un matelas de 2 à 3 cm d'épaisseur en moyenne. Des précautions particulières doivent être prises pour les trous, afin d'éviter que le sable ne se tasse ou ne s'échappe. On ne doit pas dépasser localement l'épaisseur de 3 à 4 cm, notamment dans les zones de circulation. La forme est dressée de niveau à la règle et aux guides.

Autres formes

Le matériau est étalé sur le support de façon à former un matelas de 5 à 10 cm d'épaisseur en moyenne. Localement, l'épaisseur pourra être portée à 15 cm et pourra descendre à 2 cm. Le matériau est tiré de niveau à la règle.

4.3.1.3 Mise en œuvre des sous-couches

La mise en œuvre des sous-couches se fait à l'avancement.

Le choix d'une sous-couche est fait en fonction de l'usage auquel celle-ci est destinée : désolidarisation, répartition, isolation. Dans le cas de support dalles et planchers, une forme complémentaire est indispensable.

Un ravalement peut être rendu utile avec, pour support, une chape ou un ouvrage d'interposition. Il est inutile d'effectuer un ouvrage complémentaire avec un support plancher bois. Pour les autres supports, il faut traiter au cas par cas.

Sous-couches destinées à limiter les échanges d'humidité

Les films de polyéthylène se posent avec un recouvrement minimal de 20 cm. Toutes les autres sous-couches se posent bord à bord.

Sous-couches de répartition

Les panneaux sont posés en flottant et sont :

- soit séparés entre eux par un jeu de 1 mm par mètre linéaire de panneau, et des murs et cloisons par un jeu périphérique de 10 mm environ ;
- soit assemblés à rainures et languettes avec un jeu périphérique de 10 mm.

Sous-couches d'isolation acoustique

Elles recouvrent la totalité du support sur lequel elles sont posées, de préférence perpendiculairement au parquet, en flottant, bord à bord sans chevauchement, éventuellement fixées entre elles par bande adhésive. Elles sont remontées le long des murs, cloisons, etc. en périphérie, d'au moins l'épaisseur du parquet ou, à défaut, elles sont complétées par des bandes périphériques de plinthe. Cela permet d'éviter les transmissions acoustiques, en respectant les jeux de dilatation du parquet.

Sous-couches de sols sportifs

Les bandes ou plaques sont posées flottantes ou collées sur la dalle support. L'ensemble doit être conforme à la norme NF P 90-203.

4.3.2 Mise en œuvre des parquets

Dessins

Les lames contrecollées sont posées à l'anglaise à coupe perdue, sauf indications contraires. Les panneaux contrecollés sont posés suivant le dessin précisé au descriptif.

Orientation

• **Cas général** : sauf disposition contraire, les panneaux et les lames contrecollés sont posés de telle sorte qu'un de leurs côtés soit parallèle à un mur ou à une cloison.

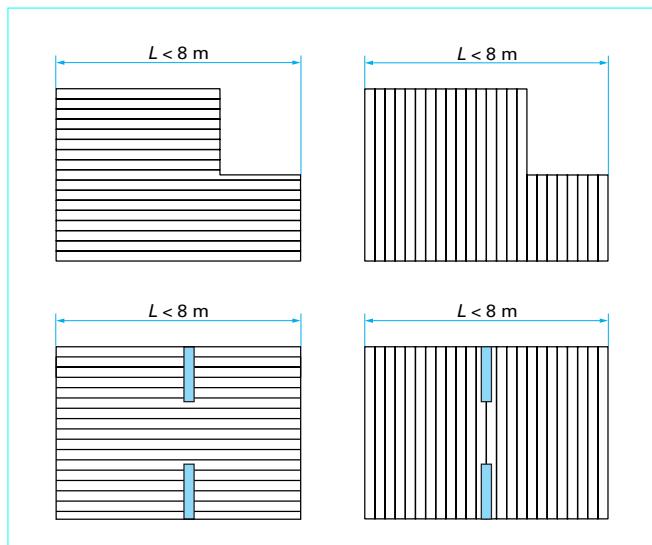


Figure 7 – Orientation des lames à l'anglaise :
aucune dimension supérieure à 8 m

• **Point de Hongrie, bâtons rompus et lames à l'anglaise** : les travées de bâtons rompus et de point de Hongrie sont orientées perpendiculairement à la paroi de la pièce ayant le plus grand éclairage naturel. Dans le cas des lames à l'anglaise, l'orientation dépend des dimensions de la pièce :

— pas de dimension supérieure à 8 m : l'orientation est libre (figure 7). Elle peut se faire en fonction de la lumière ou de l'esthétique recherchée ;

— une dimension est supérieure à 8 m :

- s'il n'y a pas de joint au seuil, une seule orientation est possible (figure 8a),
- avec un joint de dilatation au seuil, les deux orientations restent possibles, en particulier celle qui ne l'était pas auparavant (figure 8b) ;

— les deux dimensions sont supérieures à 8 m : la création d'un joint de dilatation à un seuil est nécessaire. Son emplacement sera éventuellement choisi en fonction de l'orientation souhaitée du parquet (figure 9).

Dans les pièces ou enfilades de pièces de plus de 8 m de long, les lames à l'anglaise sont disposées parallèlement à la longueur de la salle.

Dimensions maximales de l'ouvrage

La largeur cumulée des lames lorsqu'elles font moins de 20 mm d'épaisseur ne doit pas dépasser 8 m (voir figures 7, 8 et 9). Il s'agit de la largeur cumulée des lames, cette largeur totalisant les dimensions des pièces successives alignées ou non, non séparées par des seuils permettant le libre mouvement du parquet.

Jeu de dilatation

Le parquet ne doit pas venir en contact avec les maçonneries, les enduits, les plinthes, les huisseries, les tuyaux d'alimentation de chauffage, les autres revêtements de sol (aux seuils), escaliers, foyers de cheminée... ni d'une manière générale avec aucun obstacle.

Il doit être arrêté de tout obstacle susceptible d'empêcher sa dilatation à une distance correspondant à 0,15 % minimum de chacune des plus grandes dimensions à couvrir par le parquet – longueur, largeur – quels que soient les obstacles rencontrés, avec un minimum de 8 mm. Les joints de dilatation du gros œuvre ne sont

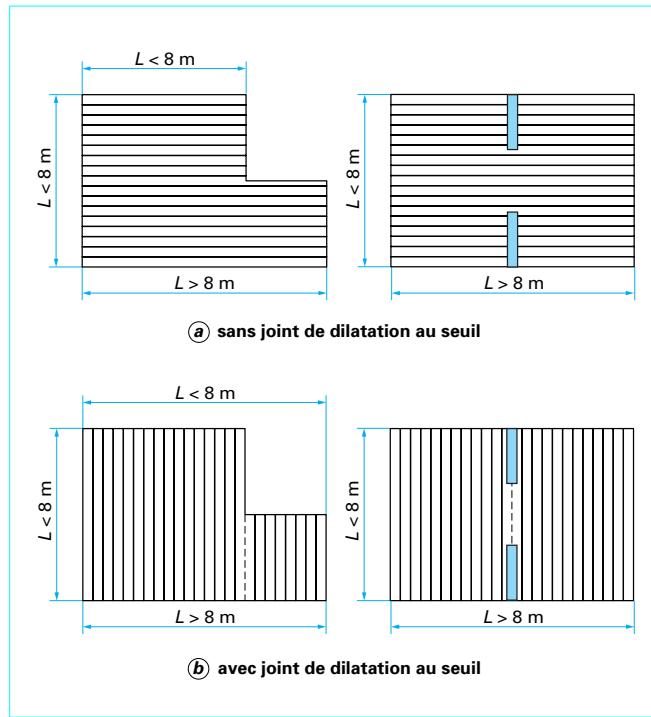


Figure 8 – Orientation des lames à l'anglaise : une dimension supérieure à 8 m

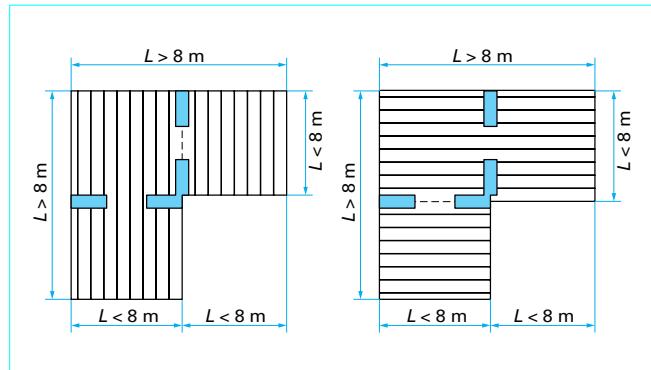


Figure 9 – Orientation des lames à l'anglaise : deux dimensions supérieures à 8 m

jamais franchis (figure 10). De nombreux sinistres sont liés au non-respect des jeux de dilatation.

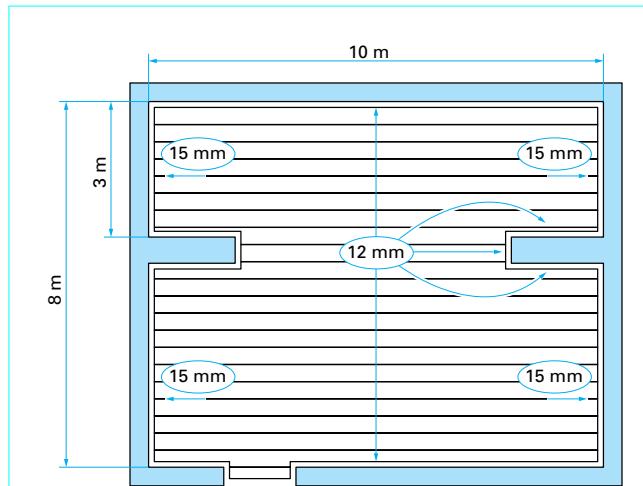
■ Recouvrement du jeu de dilatation

● En périphérie

Quel que soit le type du local, le jeu ainsi ménagé doit se trouver intégralement recouvert par la plinthe (ou la contre-plinthe) qui doit permettre la libre dilatation du parquet.

● Aux seuils, nez de marche, barres d'arrêt

Aux seuils, le jeu doit être recouvert par une barre de seuil qui est fixée mécaniquement ou par collage au support sous-jacent et qui permet les libres mouvements du parquet.



Tous les jeux dans le sens de la longueur des lames sont de 15 mm.
Tous les jeux dans le sens de leur largeur sont de 12 mm.

Figure 10 – Jeu de dilatation

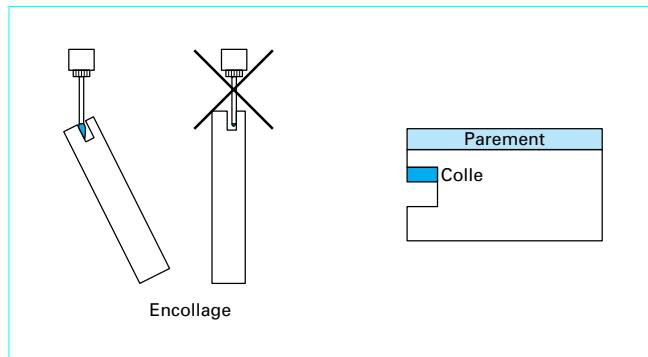


Figure 11 – Assemblage des éléments : collage

● En pied d'huisserie

Le pied de l'huisserie, bois ou métallique, est entaillé de façon à ce que le jeu soit masqué par l'huisserie. À défaut, le jeu est masqué avec un matériau approprié.

● Tuyaux divers

Les jeux visibles sont recouverts par des rondelles adaptées.

● Autres cas (poteau isolé...)

Les jeux visibles doivent faire l'objet d'un recouvrement n'empêchant pas les mouvements du parquet.

■ Assemblage des éléments

Lames ou panneaux sont assemblés entre eux par collage en rainure et languette. Le collage des éléments entre eux s'effectue sur la totalité des côtés des panneaux, des rives et des bouts des lames, la colle étant déposée sur la joue supérieure de la rainure conformément à la figure 11, à l'aide d'une colle vinylique en biberon recommandée par le fournisseur.

Les lames ou panneaux sont assemblés jointifs sur leurs côtés, rives et bouts. La planéité du support doit permettre au parquet de satisfaire aux exigences de tolérances de l'ouvrage terminé sans qu'il soit nécessaire de recourir à un quelconque calage.

Sauf disposition particulière, dans la pose à l'anglaise, les joints en bout des lames doivent être décalés d'une rangée à l'autre d'au moins deux fois la largeur de la lame.

Les alignements entre panneaux ou lames doivent être conformes aux spécifications concernant les tolérances sur ouvrages terminés (§ 5.4).

■ Protection provisoire des ouvrages

Les parquets vernis en usine sont protégés au minimum par un carton ondulé. La pose d'un film imperméable (polyéthylène, etc.) est à éviter formellement. La présence d'un tel film peut entraîner de graves désordres (gonflement du parquet...). Pour permettre à la colle de faire sa prise définitive, il convient de respecter un délai de 12 h après la fin de la pose avant de circuler sur le parquet.

4.4 Cas particuliers de supports

4.4.1 Pose sur sol chauffant

Ces dispositions, communes à tous les modes de pose, sont spécifiées dans les normes P 63-202-1/2 (DTU 51.2) et P 63-204-1/2 (DTU 51.11).

4.4.1.1 Dispositions préalables à la pose sur sol chauffant

Le **séchage naturel** du support doit être complété par une mise en température de l'installation de chauffage et son maintien pendant au moins trois semaines avant la pose du parquet, quelle que soit la saison. Les sols doivent avoir été exécutés conformément aux normes NF P 52-301 (DTU 65.6), NF P 52-302-1/2 (DTU 65.7) et NF P 52-303-1/2 (DTU 65.8).

Ces dispositions sont prévues en vue de stabiliser le support à la teneur en eau correspondant à ses conditions ultérieures de service, voisines de 2 % et d'éviter une migration ascendante d'humidité.

■ Cas particuliers

● Pose clouée

La mise en œuvre du parquet ne doit être entreprise que si le chauffage est arrêté.

● Pose flottante

Sauf autorisation du fabricant de parquet, la pose des parquets contrecolrés sur sols chauffants est **interdite**. Lorsqu'elle est possible, il y a lieu de se conformer aux règles générales définies ici. La résistance thermique R de l'ensemble « sous-couche plus parquet » ne doit pas dépasser $0,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (pour le calcul, se reporter au paragraphe 1.3.2). La sous-couche doit résister sans dommage à une température de 60°C .

● Pose collée

La température de surface du parquet doit être inférieure à 28°C . La pose de parquets en bois de bout n'est pas admise sur sol chauffant. Le chauffage doit être toutefois interrompu 48 h avant l'application de l'enduit de lissage et ne doit être progressivement remis en route qu'une semaine au moins après la pose du parquet.

■ D'une façon concrète

Pour donner satisfaction à l'utilisateur, un parquet sur sol chauffant doit présenter deux caractéristiques particulières :

- une faible résistance thermique ;
- une bonne stabilité.

L'objet du plancher chauffant étant de transmettre sa chaleur à la pièce qu'il doit chauffer, le rendement de l'installation sera d'autant meilleur que les éléments séparant la source de chaleur de l'air ambiant seront plus conducteurs. Or, comme le principal élément séparant ces deux milieux est constitué du revêtement de sol, en l'occurrence du parquet, sa résistance thermique doit être

faible et dans tous les cas, inférieure à $0,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (selon le DTU 65.8).

D'autre part, le parquet doit être stable. En effet, le bois est un matériau hygroscopique qui se met en équilibre avec l'ambiance dans laquelle il est mis en œuvre. Si le parquet est posé sur un sol chauffant, ce phénomène s'accentue du fait de la proximité de la source de chaleur. Comme le parquet se déshydrate un peu plus que sur un sol non chauffant, cela peut se traduire par l'apparition de joints plus ouverts, et surtout le gradient de l'humidité à l'intérieur des éléments du parquet peut éventuellement occasionner des défauts de planéité des éléments, en particulier sous la forme d'un tuilage.

4.4.1.2 Parquets adaptés aux sols chauffants

Comme la résistance thermique est proportionnelle à l'épaisseur du matériau, elle sera d'autant plus faible que le parquet sera mince. D'autre part, la conductivité thermique du bois s'élève avec sa densité, plus le bois sera dense, meilleure sera la conductivité du parquet.

En pratique, comme les bois les plus denses sont aussi les plus durs, un parquet en bois dur est plus conducteur à épaisseur égale qu'un parquet en bois plus tendre.

Enfin, la chaleur se transmettant dans les meilleures conditions par conduction, plutôt que par convection ou rayonnement, une liaison par collage entre le parquet et le sol chauffant constitue la meilleure solution. C'est donc le **parquet collé**, généralement mince, qui offre les meilleurs résultats au plan thermique.

Les sollicitations hygrothermiques subies par le parquet lorsqu'il est placé sur un sol chauffant sont considérablement accrues par rapport au même parquet posé sur un sol froid. En conséquence, pour que ces sollicitations ne se traduisent pas par des désordres, le parquet doit être solidement maintenu à son support. C'est le collage direct du parquet sur son support qui assure, là encore, les meilleurs résultats.

Ce sont donc les **parquets collés** qui conviennent le mieux aux sols chauffants.

4.4.1.3 Chauffer avant de poser

Le volume d'eau contenu dans une dalle de béton qui n'est pas tout à fait sèche est considérable par rapport au volume d'eau que peut absorber un parquet. En conséquence, il est nécessaire de toujours poser le parquet sur un **support sec**. On considère qu'un support est sec quand son humidité n'excède pas 3 % de sa masse sèche lorsqu'il est en mortier ou en béton, et 0,5 % lorsqu'il s'agit d'une chape d'anhydrite. Même si à ces humidités, ces supports sont encore susceptibles de céder, dans des conditions normales, un peu de leur humidité, ce séchage final, réparti sur une longue période, sera sans conséquence pour le parquet.

Il en va tout autrement lorsque ces supports sont équipés d'un dispositif chauffant. En effet, à la mise en route du chauffage, la faible humidité résiduelle qu'ils contiennent encore ne va plus s'échapper en quelques mois, mais en quelques jours, voire en quelques heures, ce que ne saurait supporter aucun parquet.

En conséquence, conformément aux spécifications du DTU 51.2 (norme P 63-202-1/2), il est nécessaire avant d'entreprendre la pose d'un parquet sur sol chauffant de procéder, après le séchage naturel du support, à une **mise en température de l'installation de chauffage** et à son maintien pendant une durée de trois semaines au moins, quelle que soit la saison. Ce chauffage sera interrompu 48 h au moins avant la pose du parquet et ne sera remis en route progressivement qu'une semaine au moins après la pose du parquet. Ces précautions peuvent sembler contraignantes, mais c'est le seul moyen, à notre connaissance, d'assurer ultérieurement le bon comportement du parquet.

4.4.1.4 Choix de parquets

En ce qui concerne le choix du décor, l'étendue des essences et des motifs proposés par les fabricants est aujourd'hui suffisamment vaste pour répondre à tous les goûts. Les **parquets mosaïques**, en chêne ou en châtaignier, ont été très répandus à une certaine époque. Ils restent les champions de la transmission thermique grâce à leur faible épaisseur, et de la stabilité grâce aux faibles dimensions des lamelles individuelles. Ils existent maintenant avec une finition appliquée en usine.

Les **parquets massifs** de 10 mm d'épaisseur à chants plats en chêne ou en d'autres essences se sont aujourd'hui largement développés. Leurs décors sont très variés, allant du contemporain aux majestueux panneaux reprenant les motifs utilisés autrefois dans les châteaux. Ils sont eux aussi parfaitement adaptés aux sols chauffants et leur finition doit être appliquée sur chantier.

Les **parquets contrecollés** à coller de 10 à 14 mm d'épaisseur sont les derniers arrivés sur le marché. Avec une finition appliquée en usine, ils se présentent sous forme de lames en grands formats (à partir de 7 cm de largeur et 50 cm de longueur) et offrent une grande stabilité du fait de leur conception en plusieurs couches. Leur important développement sur sols chauffants prouve qu'ils répondent aux besoins actuels des utilisateurs.

Les **autres parquets à coller**, moins traditionnels sur sols chauffants, peuvent aussi être envisagés, dans la mesure où leur épaisseur est compatible avec la résistance thermique maximale admise et où leur stabilité est démontrée (les lames larges sont à éviter). Les **parquets en bois de bout** sont en revanche à proscrire pour ces sols.

4.4.2 Pose sur chape d'anhydrite (ou chape liquide)

La chape d'anhydrite est aussi appelée chape liquide. Elle est **autoréactive et autolissante**. Généralement, son épaisseur est de 40 mm. Le taux d'humidité acceptable du support pour la pose de parquet est de 0,5 %.

Après séchage de la chape d'anhydrite, il se forme une croûte de surface qui doit être impérativement poncée par le chapiste.

La chape d'anhydrite peut recevoir un parquet soit en flottant, soit collé. Dans ce dernier cas, il faut obligatoirement utiliser un primaire d'accrochage.

Nota : les mortiers d'anhydrite font l'objet d'avis techniques du CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) auxquels il est conseillé de se référer afin de vérifier les conditions spécifiques pour mise en œuvre des parquets.

4.4.3 Pose sur chapes sèches

Les chapes sèches peuvent constituer une excellente solution technique pour les travaux de réhabilitation, voire même pour les travaux neufs. Plusieurs techniques existent :

- réalisation de planchers flottants en panneaux dérivés du bois conformément au DTU 51.3 (norme P 63-203-1/2) ;
- mise en œuvre de chapes sèches faisant l'objet d'un avis technique du CSTB.

4.4.3.1 Planchers flottants en panneaux dérivés du bois

Les principaux éléments de la norme P 63-203-1/2 (DTU 51.3) sont rappelés ici.

■ 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 d'un ou plusieurs matériaux associés, qui remplissent également, compte tenu de l'utilisation envisagée, des fonctions distinctes ou cumulées d'iso-

lation phonique, d'isolation thermique et de rattrapage des inégalités de la structure porteuse.

Ils sont toujours mis en œuvre à l'abri de l'eau et sont exclus des locaux à forte hygrométrie ou qui présentent des risques importants de réhumidification. 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 ne sont destinés à recevoir ultérieurement d'ouvrages verticaux en maçonnerie. Ils reçoivent obligatoirement une finition de surface ou un revêtement de sol formant couche d'usure et décorative.

Cette technique nécessite une bonne maîtrise des échanges hygrométriques du panneau.

■ État du chantier avant mise en œuvre

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

■ Matériaux utilisés

On utilisera de préférence les *panneaux contreplaqués NF Extérieur CTB-X* et les *panneaux de particules CTB-H*. Toutefois, dans le cas de mise en œuvre d'un parquet collé ou non, on pourra utiliser des *panneaux de particules CTB-S*.

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

La **taille** des panneaux à ne pas dépasser est de :

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

■ 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 ($\leq 10\%$). 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.

■ 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.

- *Mise en œuvre 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.

a) Forme en sable (cf. § 4.1.1.2).

b) Forme en vermiculite exfoliée bitumée compactée.

Si le support présente de larges fissures (vieux planchers), on interpose préalablement une sous-couche en feutre bitumé sans remontée. Si le support a une surface très lisse (plancher verni), on applique une émulsion bitumée à froid et largement diluée pour améliorer l'adhérence du produit. Sa mise en œuvre s'effectue à une température supérieure à 5 °C.

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.

Le matériau est déversé et répandu sur le support limité latéralement par des calages en bois dont l'épaisseur est supérieure d'environ un tiers 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 bastaing retiendra provisoirement le matériau aux seuils 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 $0,30 \times 0,30$ m ;
- pour les surfaces moyennes ou importantes, un rouleau en fonte ou un cylindre rempli d'eau à la demande pour atteindre une masse 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 œuvre, à l'avancement, sans couche intermédiaire de désolidarisation.

• *Mise en œuvre des couches intermédiaires*

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

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

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

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

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

a) *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 inférieure ou égale à $1 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$. Il doit être sans discontinuité et relevé à la périphérie.

b) *Couches de répartition, d'égalisation ou d'isolation*

On utilise des matériaux en plaques, en rouleau ou panneaux ayant une compressibilité de classe I et dont le tassement reste inférieur ou égal à 5 mm. Ils sont posés suivant la nature : soit à recouvrement, soit bord à bord et, dans ce cas, avec un léger joint si nécessaire.

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.

• *Mise en œuvre 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 bords joints, collés, avec un jeu à la périphérie de la pièce. Pour une pièce d'habitation de

dimension normale, ce jeu 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.

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.

Aux seuils des portes, 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.

■ **Mise en œuvre des revêtements de sol ou des finitions de surface**

La pose du revêtement de sol doit être effectuée immédiatement après la mise en œuvre des panneaux.

4.4.3.2 Chapes sèches

Ces produits sont sous avis technique du CSTB. Il convient lors de l'utilisation de ces techniques d'une part, de se procurer l'avis technique, d'autre part, de se rapprocher du fournisseur pour tout conseil sur les conditions d'utilisation et la mise en œuvre.

4.5 Autres éléments de mise en œuvre

4.5.1 Produits de lissage

Par définition, l'enduit de lissage est un produit de finition à usage intérieur destiné à être recouvert par un revêtement de sol. Les enduits de lissage pour parquets collés relèvent de l'avis technique, lequel établit leur aptitude à l'emploi. Seuls sont admis les enduits de lissage classés P3 (classement attribué par l'avis technique).

Nota : les enduits de lissage classés P3 sont colorés dans la masse.

4.5.2 Colles

D'après la norme P 63-202-1/2 (DT U 51.2), les colles servant à la fixation des parquets et des sous-couches qui leur sont associées appartiennent à l'une des trois familles suivantes :

- dispersions en phase aqueuse d'acétate de polyvinyle ;
- solutions en phase solvant d'acétate de polyvinyle ;
- polyuréthanes ou époxy.

Des colles acryliques destinées au collage de parquets bruts ou vernis se développent. Elles ont l'avantage d'être non toxiques.

L'aptitude de la colle à un emploi déterminé est obtenue par un résultat satisfaisant à un essai sous caisson climatiseur effectué conformément à l'annexe A de la norme NF B 54-008. Cette procédure est justifiable de l'avis technique ou doit faire l'objet d'un procès-verbal d'aptitude à l'emploi délivré par le CTBA (Centre technique du bois et de l'ameublement).

Les colles du type dispersion en phase aqueuse d'acétate de polyvinyle ne conviennent généralement pas au collage des parquets vernis en usine. Leur compatibilité avec des panneaux hydrofugés et ignifugés doit faire l'objet d'une appréciation spécifique.

L'avis technique précise sur quel support, à base de bois ou de liant hydraulique, la colle peut être appliquée (tableau 16).

Des colles acryliques se développent et peuvent remplacer les colles VD, VDM et VS.

Tableau 16 – Colles à employer en fonction des supports et parquets (source : UFFEP et CTBA)

	Parquets bruts							Vernis usine
	mosaïques ou sur chant	10 mm chant plat	10/15 mm profilés	23 mm profilés	bois de bout	collé/ cloué	densifié	
Chape	VD	VDM	VS	PU	PU	VS	PU	VS
Enduit de lissage	VD	VDM	VS	PU	collage impossible	VS	PU	VS
Chape d'anhydrite (avec avis technique)	VS	VS	VS	PU	PU	VS	PU	VS
Support fermé	PU	PU	PU	PU	PU	PU	PU	PU
Panneau bois courant	VD	VDM	VS	cloué	PU	VS	PU	VS
Panneau hydrofuge et ignifuge	VS	VS	VS	cloué	PU	VS	PU	VS
Milieu humide	PU	PU	PU	PU	PU	PU	PU	PU

UFFEP : Union française des fabricants et entrepreneurs de parquets.

CTBA : Centre technique du bois et de l'ameublement.

VD : colle vinylique en dispersion aqueuse.

VDM : colle vinylique en dispersion modifiée (par des formulations spéciales des fabricants).

VS : colle vinylique solvantée (colle à base de solvants inflammables).

PU : colle polyuréthane (mono- ou bicomposant).

Le « classement » VD < VDM < VS < PU des différents types de colles correspond à leur ordre d'apparition sur le marché, leurs performances techniques et également leurs coûts d'utilisation. On pourra appliquer la règle du « *Qui peut le plus, peut le moins* ». Par exemple, le parquet mosaïque 8 mm est habituellement collé sur chape à l'aide d'une colle vinylique en dispersion (VD). Mais, on pourrait très bien envisager de coller ce même parquet avec une colle vinylique en dispersion modifiée (VDM), une colle vinylique solvantée (VS), voire même une colle polyuréthane (PU). Naturellement, pour ces derniers types de collage, le coût serait plus élevé qu'avec la colle vinylique en dispersion aqueuse utilisée habituellement par le parqueteur.

Le tableau 16, réalisé par les professionnels, est à manier avec précaution, surtout en ce qui concerne le parquet 23 mm. En effet, formats et essences peuvent modifier le type de colle à utiliser pour un même type de parquet. En cas de litige, la norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2) fait foi.

4.5.3 Sous-couches pour isolation acoustique

4.5.3.1 Sous-couches « résilientes »

(norme P 63-202-1/2, DTU 51.2)

■ Liège

Les sous-couches en liège aggloméré doivent être conformes à la norme NF B 57-055. Lorsqu'elles ne sont pas incorporées en usine, les sous-couches en liège doivent se présenter sous forme de plaques dont les dimensions sont au maximum de 1,00 m × 0,50 m.

■ Autres matériaux

Leur aptitude à l'emploi est obtenue par la preuve :

- de leur bonne tenue au collage par un essai en caisson climatiseur effectué conformément à l'annexe A de la norme NF B 54-008 ;
- d'une compressibilité adaptée : le désaffleurement maximal entre deux éléments voisins de parquet ne doit pas être supérieur

à 2 mm, lorsqu'une charge ponctuelle de 200 daN est appliquée sur l'un d'eux ;

— de leur durabilité.

Nota : la procédure qui précède est justiciable de l'avis technique, l'essai éventuel concernant la preuve de la durabilité est fonction du matériau.

Les **sous-couches d'isolation acoustique** (P 63-204-1/2, DTU 51.11) sont choisies en fonction de la performance acoustique ΔL recherchée pour le complexe revêtement de sol ou parquet + sous-couche mesurée selon la norme NF S 31-053. De plus, il doit être démontré que cette performance se maintient dans le temps, compte tenu des contraintes normales d'usage auquel sera soumis le parquet ou le revêtement de sol et de leurs conséquences sur la sous-couche (résilience).

4.5.3.2 Confort acoustique

Pour améliorer le confort acoustique des habitants, des dispositions ont été prises par les pouvoirs publics, en particulier pour les logements dont les permis de construire sont déposés à partir du 1^{er} janvier 1996. L'arrêté du 30 juin 1999 a défini de nouvelles valeurs de $L'_{nT,W}$ et ΔL_W [Doc. C 3 682]. À la réduction des bruits d'impact sur les sols sont bien évidemment associés étroitement leurs revêtements et, en particulier, les parquets avec leurs sous-couches et leurs différents systèmes de pose.

La modification relative aux indices peut aussi entraîner des écarts au niveau des résultats. À défaut de nouveaux essais ou de calcul des nouvelles valeurs, nous reproduisons ci-après les valeurs ΔL exprimées en dB(A).

À titre d'exemple, les simulations effectuées par le CSTB avec une dalle support BA 18 cm, surface au sol 10 m² et volume de réception 25 m³ donnent les résultats suivants :

Bruit d'impact	ΔL	ΔL_W	L_{nAT}	$L'_{nT,W}$
Parquet flottant	17 dB(A)	18 dB	61 dB(A)	57 dB

■ Parquets traditionnels cloués sur lambourdes

Les parquets sur lambourdes, qui ont fait l'objet de recherches importantes dans le passé, donnent facilement des valeurs de

ΔL_W supérieures à 18 dB et répondent ainsi facilement aux exigences de la réglementation acoustique de 1994, mais pour y parvenir, ils doivent être posés sur une sous-couche résiliente (ou des associations de plusieurs).

Parmi les principales configurations sur dalle béton dont les performances acoustiques sont intéressantes, on peut citer :

— parquet de 23 mm sur lambourdes flottantes (80 mm × 25 mm) espacées de 40 cm, posées sur un panneau de fibres de bois asphalté de 8 mm et le tout sur un lit de sable de 2 cm (technique utilisée par le passé) : $\Delta L = 20$ dB(A) (CEBTP, Centre expérimental de recherche et d'études du bâtiment et des travaux publics) ;

— parquet de 23 mm sur lambourdes flottantes (80 mm × 25 mm) espacées de 40 cm, posées sur un panneau de fibres de bois asphalté de 8 mm et sur sous-couche (mousse plastique de 3 mm) : $\Delta L = 22$ dB(A) (CEBTP) ;

— parquet de 23 mm sur lambourdes flottantes (90 mm × 48 mm) espacées de 40 cm, posées sur un panneau de fibres de bois asphalté de 5 mm et sur un pare-vapeur avec entre les lambourdes un isolant de 40 mm en fibres de bois : $\Delta L = 25$ dB(A) (CSTB).

Nota : attention à la hauteur de réservation. À défaut d'essais récents, nous reproduisons les résultats en dB(A).

■ Parquets collés

Un parquet collé d'épaisseur 8 mm sans incorporation de sous-couche aura un ΔL_W de l'ordre de 4 dB. Il est donc impératif, pour respecter la nouvelle réglementation acoustique d'utiliser l'une de ces trois techniques :

— incorporation d'une sous-couche isolante (mousse de polyéthylène, de polyoléfine, de polyuréthane, fibres de bois...) ;
— mise en œuvre sur chape flottante sèche (§ 4.4.3) ;
— mise en œuvre sur chape flottante traditionnelle.

Le choix d'une sous-couche pour parquets collés nécessite de vérifier que la sous-couche pourra supporter les variations dimensionnelles du parquet. Il faut s'assurer auprès du fournisseur que des essais en laboratoire ont été réalisés pour vérifier l'aptitude de la sous-couche à être utilisée sous parquets collés.

■ Parquets flottants

Un parquet flottant en l'absence de sous-couche aura un ΔL_W proche de 18 dB. On pourra facilement améliorer les performances acoustiques en interposant une sous-couche isolante.

5. Mise en œuvre après la pose

5.1 Humidité et température des locaux

La norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2) stipule que les conditions de température et d'hygrométrie de l'air, définies dans le paragraphe 3.2 (*Avant pose, état du chantier*) doivent être maintenues après l'exécution du parquet, quel que soit le type de parquet.

Le maître d'œuvre doit prendre, en accord avec le maître d'œuvre, toutes les dispositions (notamment mise en route d'un préchauffage), pour maintenir à l'abri les locaux à parquerer à partir du début des travaux de parquetage et pour corriger l'influence des conditions atmosphériques à l'intérieur de ces locaux, de manière à conserver la température minimale et les états hygrométriques ambients.

La non-occupation de locaux chauffés et non ventilés pendant plusieurs semaines est susceptible de causer au parquet, par dessication (cf. figure 5) des désordres importants non imputables à l'entrepreneur.

5.2 Replanissage des parquets bruts

Il est défini dans la norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2).

■ Parquets en bois de bout

Dans les 48 h qui suivent leur pose, les parquets en bois de bout doivent être poncés et imprégnés à refus d'un vernis, d'une résine ou d'un liant base. Ils doivent ensuite subir un égrenage puis recevoir une finition adaptée à la fonction du local. La colle choisie doit donc permettre le ponçage dans le temps imparti.

■ Replanissage pour parquets non finis en usine

Le replanissage du pourtour (détourage) des pièces est effectué pour permettre la pose des plinthes au moins 48 h après la pose du parquet.

Sauf pour les parquets en bois de bout, le replanissage général doit être réalisé au moins trois semaines après la pose du parquet. Il est exécuté *après les travaux de peinture mais avant l'application de la dernière couche sur les plinthes, sauf s'il est prévu une contre-plinthe*.

L'opération de ponçage fin précède immédiatement l'application de tout produit de finition. Elle doit s'effectuer avec un papier abrasif de grain 80 à 100. La dernière passe est exécutée dans le sens du fil du bois sur les lames posées à l'anglaise, dans le sens de l'éclairage lorsque les lames ne sont pas parallèles. Au cas où l'effacement des taches exigerait un replanissage excessif, les éléments de parquets doivent être remplacés. Après le replanissage, le parquet doit être balayé.

5.3 Finitions des parquets bruts

Elles sont définies par les documents particuliers du marché. Elles s'appliquent après exécution d'un ponçage fin sauf en ce qui concerne l'application éventuelle d'un liant base qui le précède. Les finitions doivent être réalisées à une température comprise entre 12 et 25 °C et une hygrométrie maximale de 65 %.

■ Mise en teinte

La mise en teinte est transparente. Elle n'est destinée qu'à modifier l'aspect du bois.

Lorsqu'elle est réalisée, la mise en teinte doit être suivie par l'une de ces opérations : encaustiquage, vernissage, application d'un fond dur ou d'un sealer.

■ Application de fond dur (ou bouche-pore)

Cette application peut précéder une opération d'encaustiquage ou de vernissage. Elle ne constitue pas à elle seule une finition adéquate pour les parquets.

■ Préencaustiquage

Le préencaustiquage consiste en l'application d'une couche d'encaustique très diluée étendue à froid sans lustrer. Son rôle est de protéger provisoirement le parquet et de le préparer à l'encaustiquage ou à la mise en cire.

■ Application d'un sealer

Le sealer doit être appliquée en au moins deux couches. La matité de ces produits n'est pas toujours régulière. L'aspect peut être amélioré par le passage, en fin d'intervention, d'une monobrosse équipée d'un disque de polissage de couleur verte. Ces produits nécessitent un entretien régulier.

■ Vernissage (ou vitrification)

Le vernissage comprend l'application d'une couche de vernis suivie d'un égrenage après séchage, d'un dépoussiérage et de l'application d'une seconde couche de vernis. L'application d'une troisième couche de vernis peut être souhaitée dans des locaux à fort trafic. En fonction des caractéristiques du vernis, il y a lieu de prévoir un temps de séchage d'au minimum 48 h avant la mise en trafic.

Tableau 17 – Tolérances de planéité des parquets

Parquets et panneaux massifs cloués (P 63-201-1/2, DTU 51.1)	Parquets flottants (1) (P 63-204-1/2, DTU 51.11)	Parquets collés (P 63-202-1/2, DTU 51.2)
Après replanissage		
Sous une règle de 2 m, flèche ≤ 5 mm	Dans tous les cas, sous une réglette de 0,20 m, flèche ≤ 1 mm	Sous une règle de 2 m (cf. tableau 12)
	Règle ou réglette posée en un endroit quelconque du parquet, mesure faite sur parquet non chargé	

(1) Pour les parquets contrecolllés posés en flottant (P 63-204-1/2, DTU 51.11), le désaffleurement entre éléments ne doit pas dépasser 0,2 mm.

Les vernis demandent peu d'entretien mais nécessitent des rénovations périodiques. L'entretien et la fréquence de ces réfections augmentent avec l'intensité d'usage.

L'application d'un vernis sur un parquet dont l'humidité est susceptible de s'abaisser de plus de 3 % ou 4 % lors de son utilisation ultérieure, notamment après un certain temps de chauffage, entraîne l'apparition de joints irréguliers. En effet, les vernis ont toujours un certain pouvoir collant qui risque de solidariser les lames entre elles et de cumuler leurs retraits éventuels.

■ Encaustique

L'encaustique s'effectue par l'application à froid d'au moins deux couches d'encaustique, la dernière suivie d'un lustrage. Les encaustiques contenant du silicium ne permettent pas l'utilisation ultérieure de vernis.

■ Mise en cire

La mise en cire s'effectue par l'application à chaud d'une couche de cire étendue à la main ou à la machine, et lustrée. L'entretien d'un parquet ciré comprend l'application périodique d'une couche d'encaustique.

■ Huilage

L'huile est appliquée froide ou tiède. La quantité déposée doit être au minimum de 100 g/m².

Le huilage assombrit généralement le bois. Il est destiné aux locaux sans exigence esthétique (salles polyvalentes, locaux à fort trafic, scènes de théâtre, locaux industriels).

■ Revêtements divers

Les échanges d'humidité entre le parquet et l'atmosphère ne doivent pas être complètement empêchés. L'application sur un parquet d'un matériau imperméable (linoléum, sol, plastique, sol textile à envers latex, etc.) recouvrant toute la surface est susceptible d'entraîner des désordres, surtout en cas d'humidification accidentelle du parquet.

5.4 Tolérances sur ouvrage terminé

5.4.1 Planéité

Après replanissage, tout parquet doit être plan, sous réserve des tolérances définies dans le tableau 17.

Les effets optiques peuvent amplifier les déformations que seule une mesure permet d'apprécier avec exactitude. Le parquet ne doit pas présenter de traces visibles de ponçage.

5.4.2 Arase

Lorsque le parquet est posé après les revêtements de sol des pièces contiguës, les raccords aux seuils doivent se faire sans

désaffleurement. Si cette disposition ne peut pas être appliquée, le désaffleurement doit être traité, généralement par un seuil chanfreiné ou une barre de seuil.

5.4.3 Stabilité

La nature même des parquets flottants, généralement disposés sur un isolant résilient, entraîne une certaine souplesse à la marche. Cette souplesse diminue avec une résistance à la compressibilité élevée.

Pour les parquets collés, aucun élément ne doit pouvoir jouer verticalement.

Nota : un son creux perçu sur une lamelle ou un élément n'est pas forcément un indice de mauvais collage.

5.4.4 Joints et alignements

Les valeurs données doivent être rapportées à une humidité de parquet de 9 %. Pour le calcul, on admet une variation transversale du bois de 0,33 % par degré d'humidité pour les bois feuillus et de 0,25 % pour les bois résineux.

■ Joints

● Parquets cloués

Pour les lames aussi bien que pour les panneaux massifs, la largeur des joints en rive et en bout ne doit pas dépasser 2 % en moyenne, 3 % au maximum de la largeur des éléments constitutifs.

● Parquets collés

On fait des mesures sur cinq joints consécutifs pour en déduire une valeur moyenne.

Pour les lames de largeur inférieure ou égale à 25 mm, la largeur des joints en rive et en bout ne doit pas dépasser 2 % en moyenne, 4 % au maximum, de la largeur des éléments constitutifs.

Pour les lames plus larges ($\ell > 25$ mm), la largeur des joints en rive et en bout ne doit pas dépasser 2 % de la largeur des lames, sauf pour les parquets en bois de bout. Dans ce cas, elle ne doit pas excéder 2 mm.

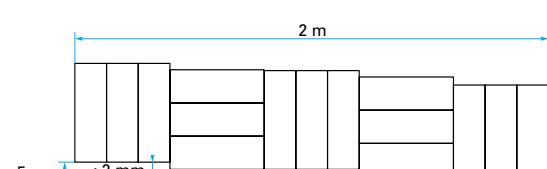
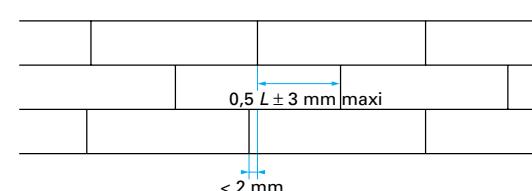
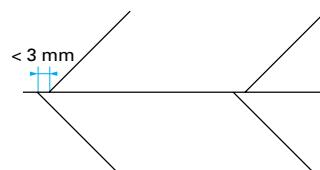
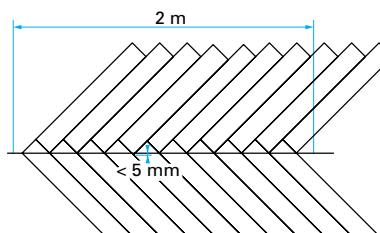
● Parquets flottants

Pour les lamelles sur chant et les parquets contrecolllés, la largeur des joints ne doit pas dépasser 1 mm.

■ Alignements

La norme P 63-204-1/2 (DTU 51.11) pour la pose en flottant étant récente (1997), nous reprenons dans le tableau 18 l'intégralité du paragraphe « alignements » et mentionnons en regard les différences pour la pose clouée (P 63-201-1/2, DTU 51.1). Pour la pose collée (P 63-202-1/2, DTU 51.2), on se référera au paragraphe 4.2.3.5.

Tableau 18 – Alignements pour la pose en flottant et clouée

	Parquets flottants (P 63-204-1/2, DTU 51.11)	Parquets et panneaux massifs cloués (P 63-201-1/2, DTU 51.1)
Alignement général des panneaux	<p>Le décalage entre les deux angles de deux panneaux juxtaposés ne doit pas dépasser 2 mm.</p> <p>Sur une longueur de joint de 2 m, l'écart d'alignement entre deux éléments (angles) quelconques ne doit pas dépasser 5 mm.</p> 	<p>Pour les panneaux massifs, décalage maximum : 3 mm.</p>
Pose à coupe de pierre	<p>Les joints en bout des lames doivent être alignés de deux en deux rangées à 2 mm près.</p> <p>Le décalage de ces joints d'une rangée à la suivante doit être d'une demi-longueur de lame à 3 mm près.</p> 	<p>Le décalage des joints d'une rangée à la suivante doit être d'une demi-longueur à 5 mm près.</p>
Pose en point de Hongrie	<p>Les pointes des lames de part et d'autre du joint de la travée ne doivent pas être décalées de plus de 3 mm.</p> 	
Pose à bâtons rompus	<p>Aucun angle de lame ne doit s'écartier de plus de 5 mm de la ligne joignant deux angles de lames séparés de 2 m.</p> 	<p>L'axe de la ligne brisée formant le joint des travées doit correspondre à l'axe des lambourdes à ± 1 cm près.</p>

Parquets collés : voir paragraphe 4.2.3.5.

5.5 Entretien des parquets

L'annexe H de la norme P 63-202-1/2 (DTU 51.2) Entretien des parquets précise que : « *Les parquets comme les autres revêtements de sol nécessitent un entretien* ».

On définit ici un entretien minimal, avec sa fréquence, qui permet de conserver au parquet ses qualités initiales en fonction du trafic (tableau 19).

Tableau 19 – Entretien minimal des parquets

Finition	Destination des parquets	
	Fort trafic	Faible trafic
Sealer	Entretien initial : deux couches d'émulsion à complexe métallique (1) Entretien journalier : dépoussiérage en alternance avec un balayage humide (2) Entretien hebdomadaire : <i>spray method</i> (3) Entretien mensuel : une couche d'émulsion à complexe métallique (4).	Pas utilisé
Vernis	Entretien de base : deux couches d'émulsion à complexe métallique (5) Entretien journalier : dépoussiérage en alternance avec un balayage humide (2) Entretien bimensuel : une couche d'émulsion à complexe métallique (4).	Entretien de base : aucun Entretien annuel : une couche d'émulsion à complexe métallique (4).
Encaustique ou cire	Utilisation peu recommandée à cause de la glissance.	Lorsque cela s'avère nécessaire, il faut appliquer une couche d'encaustique.
Huiles	Lorsque cela s'avère nécessaire, il faut appliquer une couche d'huile ou, dans certains cas (6), une émulsion à complexe métallique.	Lorsque cela s'avère nécessaire, il faut appliquer une couche d'encaustique ou d'huile.

- (1) Pour les parquets n'ayant pas d'exigences esthétiques (salles polyvalentes par exemple), il n'est pas nécessaire d'appliquer une émulsion à complexe métallique. L'entretien est réalisé par balayage humide (2). Lorsque cela s'avère nécessaire, une rénovation doit être réalisée. La rénovation d'un sealer consiste en un égrenage fin suivi d'un dépoussiérage et de l'application d'une couche de sealer. L'égrenage fin est réalisé soit avec un abrasif de 120 à 180, soit avec un disque dur (noir). Il faut s'assurer que la totalité de l'émulsion à complexe métallique soit enlevée.
- (2) Le balayage humide est un nettoyage réalisé avec une gaze humectée d'eau mélangée avec un détergent doux.
- (3) La *spray method* a pour but de lustrer et de nettoyer une émulsion à complexe métallique. On utilise une monobrosse équipée d'un disque doux (rouge ou beige) pour lustrer un spray pulvérisé sur l'émulsion à complexe métallique.
- (4) Après trois à cinq couches d'émulsion à complexe métallique, il faut nettoyer au détergent pour éliminer les surépaisseurs de produit qui provoquent des écailles.
- (5) Lorsque cela s'avère nécessaire, le vernis doit être rénové. La rénovation d'un vernis consiste en un égrenage fin (grain de 120 à 180), un dépoussiérage, un nettoyage à l'acétone et l'application d'un vernis de même nature. En cas de méconnaissance de la nature du vernis initial, l'application d'un vernis polyuréthane devrait donner les résultats les plus satisfaisants.
- (6) Ces cas dépendent de la nature de l'huile, il convient de bien vérifier la compatibilité de la métallisation avec l'huile sous-jacente.