

Le bois est un matériau hygroscopique s'adaptant aux conditions hygrothermiques du milieu ambiant (principalement l'humidité relative) sous l'incidence desquelles il subit des variations dimensionnelles. Des valeurs extrêmes et des variations rapides d'humidité relative et de température auront donc une influence néfaste sur les revêtements de sol en bois (mouvements, déformations, fissures). Afin de les limiter, il convient d'assurer un climat intérieur favorable pendant et après la pose du parquet.

La NIT 218 'Revêtements de sol en bois : planchers, parquets et revêtements de sol à placage' recommande que l'humidité relative de l'air intérieur soit située entre 30 et 60 % et idéalement entre 40 et 55 % (les valeurs limites ne pouvant être maintenues pendant une période prolongée) pour une température de l'air d'environ 20 °C.

La gestion et le maintien d'un climat intérieur favorable dépendent de multiples facteurs. Parmi ceux-ci, le chauffage peut favoriser un climat plus sec au sein de l'habitation, au même titre qu'un système de ventilation, par exemple. En vue de maintenir un climat favorable pendant la saison de chauffe, il est conseillé de limiter la température de consigne à 20-22 °C et éventuellement d'adapter les débits de ventilation en fonction des besoins. Dans le cas d'un chauffage par le sol, la température de surface du revêtement de sol en bois doit également être maintenue à maximum 28 ou 29 °C. Une augmentation de ces températures de consigne peut conduire à une diminution importante de l'humidité relative (< 30 %), et provoquer un accroissement des déformations (cintrage, ouverture des joints) pouvant entraîner des dégradations irréversibles (décollement, rupture du support, ...).

En raison de son fonctionnement, le chauffage par le sol engendre un gradient de température et surtout d'humidité au sein du revêtement de sol en bois. C'est la raison pour laquelle, à taux d'humidité relative équivalents dans la pièce, la mise en route du chauffage par le sol induit des mouvements et des déformations plus importants, principalement un cintrage et l'apparition de joints ouverts entre les lames. Les tolérances mentionnées dans la NIT 218 restent toutefois d'application dans l'appréciation de leur acceptabilité ou non. Par exemple, des ouvertures de joint et un cintrage jusqu'à 1 % de la largeur des planches sont jugés acceptables. Ceci correspond à des ouvertures



1 | Mise en œuvre d'un lamparquet de chêne sur un sous-parquet

de joint et à un cintrage de 1,5 mm pour une planche de 15 cm de large.

Le gradient d'humidité est surtout marqué lors des premiers jours de la mise en route annuelle du chauffage par le sol. En effet, il ressort d'essais réalisés par le CSTC que, en régime stationnaire, le gradient d'humidité engendré par le chauffage par le sol et, par conséquent, les mouvements du bois sont négligeables.

Afin de limiter ce gradient, il est recommandé de faire fonctionner le chauffage en régime continu plutôt qu'en intermittence. De même, il est préférable, lors de la mise en route annuelle, d'augmenter, dans la mesure du possible, la température de l'eau progressivement.

Nous attirons l'attention du lecteur sur le fait qu'il importe d'informer le chauffagiste et le parqueteur afin de leur permettre de concevoir et de réaliser correctement l'installation de chauffage et de sélectionner les combinaisons (parquet, colle, ...) les plus adaptées.

Outre la gestion et le maintien d'un climat fa-

Le parquet et le chauffage par le sol sont-ils compatibles ?

vorable, plusieurs recommandations complémentaires peuvent être formulées, en vue de réduire autant que possible les déformations des éléments du revêtement de sol en bois en présence d'un chauffage par le sol. Nous les abordons dans les paragraphes suivants.

Support

Lors de la pose du revêtement, le taux d'humidité de la chape sera de maximum 2 % pour les chapes à base de ciment et de 0,6 % pour les chapes à base d'anhydrite.

Dans le cas de systèmes de chauffage enrobés dans la chape, il est recommandé que l'épaisseur du mortier au-dessus de l'élément chauffant (tube, câble) soit toujours supérieure ou égale à 5 cm.

Le type de chape (chape traditionnelle à base de ciment, chape à séchage rapide ou chape fluide à base d'anhydrite) n'influence pas le comportement du revêtement de sol en bois car le transfert de chaleur est identique. Ce constat n'est applicable que si la mise en œuvre de la chape (notamment lors



des phases de compactage) respecte les règles de l'art et permet d'obtenir un enrobage optimal des tuyaux.

La mise à température de la chape, après séchage de cette dernière se fera par paliers de 5 °C jusqu'à atteindre une température en surface de 29 °C. Cette température sera maintenue durant au moins cinq jours. Quarante-huit heures avant la pose du revêtement en bois, le chauffage est arrêté ou maintenu à basse température (température superficielle de 15 °C). Ce n'est que trois jours après la pose du revêtement que la température pourra remonter progressivement de 5 °C par jour maximum.

Mode de pose

Seule la pose collée (ou collée/clouée, voir figure 1) est conseillée pour assurer une transmission optimale de la chaleur par conduction du chauffage vers l'environnement intérieur via le revêtement de sol. Le collage par cordon est déconseillé en raison de la présence de couches d'air sous le revêtement qui accroissent la résistance thermique du complexe.

Une colle rigide ou une colle élastique (voir [Les Dossiers du CSTC 2013/2.7](#)) peut convenir pour une pose sur sol chauffé.

La colle dite rigide (dispersion, polyuréthane à deux composants) permettra de réduire les mouvements du bois, mais sollicitera davantage le support. Dans des conditions extrêmes, cela peut provoquer un décollement du parquet (voir figure 2) et/ou une rupture dans le support. L'utilisation de ce type de colle nécessitera, par conséquent, un support performant (cohésion minimale de 0,8 N/mm²).

La colle souple (STP, MS polymère, ...) limitera les tensions, mais permettra davantage les mouvements du bois. Plus la colle présente une grande élasticité, plus les mouvements

et les déformations du bois seront importants (et susceptibles d'engendrer une gêne esthétique). Lorsque les planches ont un facteur d'élançement (rapport largeur/épaisseur) élevé (> 10), une colle très élastique peut ainsi conduire à des déformations (cintrage, ouverture de joints; voir figure 3) supérieures aux critères admissibles de la [NIT 218](#), sans pour autant entraîner des déformations irréversibles. Lors du retour à un climat favorable, les planches retrouvent globalement leur position initiale. Si l'on envisage d'appliquer ce type de colle, il conviendra d'informer le maître d'ouvrage de ce que les mouvements du bois seront plus perceptibles.

Il y a lieu également de mentionner que plus le revêtement de sol en bois est stable dimensionnellement, plus l'influence du caractère rigide ou élastique de la colle sera négligeable.

Revêtement de sol en bois

En ce qui concerne le revêtement de sol en bois, il convient de privilégier les espèces de bois stables.

Il est également préférable, dans la mesure du possible, d'opter pour des planches débitées sur quartier ou faux-quartier. Il est déconseillé d'utiliser des bois présentant un fil irrégulier ou anormal.

Le taux d'humidité du bois lors de la pose sera idéalement de 9 à 10 %.

En présence de planches en bois massif, le facteur d'élançement doit être compris entre 4 et 10. Ce facteur dépend principalement de la stabilité dimensionnelle de l'espèce de bois, de sa nervosité, de sa qualité et du mode de débitage. Un rapport plus élevé pourrait être envisagé pour les revêtements de sol en bois plus stable, tels que les certains parquets contrecollés (voir ci-après).

L'épaisseur maximale (sous parquet éventuel compris) pour les revêtements

de sol en bois feuillu sera de 22 mm ($\lambda \pm 0,17$ W/mK) et de 15 mm pour les bois résineux ($\lambda \pm 0,12$ W/mK).

Le parquet contrecollé constitue une solution de choix, pour autant que le produit ait fait l'objet d'essais garantissant sa qualité. A facteur d'élançement identique, le parquet contrecollé peut présenter une stabilité dimensionnelle globalement deux fois supérieure au parquet massif et au lamparquet collé-cloué sur sous-parquet. Cependant, ce constat n'est valable que pour un parquet contrecollé dont la qualité a été garantie par des essais. En effet, il ressort de l'expérience acquise et des contacts avec les professionnels qu'il existe une très grande variabilité dans la qualité des parquets contrecollés disponibles sur le marché (notamment au niveau du collage de la couche d'usure sur l'âme en panneau). Un prochain article traitera de cette problématique et de la nécessité de définir un critère de performance. A défaut, le lamparquet collé-cloué sur sous-parquet permet de donner satisfaction, compte tenu des tolérances admises.

Enfin, la présence d'un chanfrein au bord des lames a pour effet d'atténuer la gêne esthétique que pourraient présenter des ouvertures de joint entre les planches (voir figure 3).

Finition

La vitesse d'échange d'humidité entre le bois et l'environnement intérieur peut varier selon que le revêtement de sol est verni, huilé ou ciré. Cependant, il ressort de l'expérience du CSTC que cet aspect est négligeable en comparaison avec les paramètres mentionnés précédemment. **I**

S. Charon, ir., chef adjoint du laboratoire Bois et coatings, CSTC
C. Delmotte, ir., chef du laboratoire Qualité de l'air et ventilation, CSTC

2 | Rupture adhésive entre la colle rigide et le support en raison de conditions trop sèches



3 | Ouverture de joint plus perceptible due à l'absence de chanfrein

