

Chapitre 16

Planchers en bois

Les systèmes de chauffage rayonnant pour plancher d'Uponor peuvent être installés avec succès dans de nombreux types de planchers et de couvre-planchers. Parmi la panoplie de couvre-planchers sur le marché, les planchers en bois présentent des obstacles de conception particuliers. Le concepteur et l'entrepreneur doivent comprendre les limites des couvre-planchers en bois et des méthodes utilisées pour en maximiser l'efficacité. La communication entre l'entrepreneur en chauffage et le poseur de plancher est essentielle pour assurer une installation réussie.

Les couvre-planchers en bois ont une résistance élevée à la transmission de chaleur (valeur R approximative de 1 par po). Malgré tout, les systèmes de chauffage rayonnant pour plancher peuvent fonctionner efficacement avec des planchers en bois si la conception est bien faite. La résistance thermique est un facteur important à considérer dans la conception du système de chauffage rayonnant pour plancher – cette règle est bonne pour tous les couvre-planchers, pas seulement ceux en bois. Faites bien attention à la température de l'eau d'alimentation et à la température de la surface du plancher chauffé. Une température différentielle trop grande (supérieure à 33 °C [60 °F]) entre le fond du plancher en bois et sa surface risque d'endommager le plancher. Communiquez avec le fabricant du couvre-plancher en bois pour connaître les limites sécuritaires, car ces dernières peuvent varier d'un produit à l'autre.

Conception d'un système avec plancher en bois

Lors de la conception d'un système de chauffage avec panneaux rayonnants, il est important de déterminer la charge thermique. En particulier, il est essentiel de déterminer avec précision

la quantité d'énergie nécessaire pour chauffer l'espace desservi par le plancher en bois rayonnant. Le logiciel de conception Advanced Design Suite^{MC} (ADS) d'Uponor peut être utilisé pour faciliter vos calculs. Vous pouvez également consulter les valeurs R de divers matériaux de couvre-plancher en bois, compilés à l'Annexe D.

Une fois l'analyse de la perte de chaleur effectuée, consultez le tableau approprié pour déterminer la température de surface du plancher et la température de l'eau d'alimentation requise pour combler la charge thermique établie. La température de surface d'un plancher en bois ne devrait pas dépasser 27 °C (80 °F). Une température de surface supérieure à 27 °C peut, avec le temps, assécher le plancher. Un plancher trop sec peut occasionner des pertes de volumes et amplifier l'écartement des joints.

À une température de consigne de 18 °C (65 °F) et une température de surface de plancher de 27 °C, Uponor recommande une charge thermique maximale de 30 BTU/h/pi² pour les planchers en bois. La charge maximale recommandée pour une température de consigne de 21 °C (70 °F) est de 20 BTU/h/pi².

Humidité et planchers en bois

Lorsque le bois absorbe une forte teneur d'humidité, il prend du volume (gonflement). Lorsque le bois perd son humidité, il perd son volume (resserrement).

L'humidité par le bas peut provenir d'une barrière inadéquate contre l'humidité, d'une infiltration d'eau à travers la dalle ou d'un faux-plancher perméable. L'humidité par le haut provient généralement d'une humidité

relative élevée. Lorsqu'un plancher en bois est affecté par l'humidité, les conséquences dépendent de la source de l'humidité.

Si le taux d'humidité du plancher est relativement élevé sous la planche, les rebords deviendront concaves. La concavité accentue les fissures dans le bois (voir la Figure 16-1).

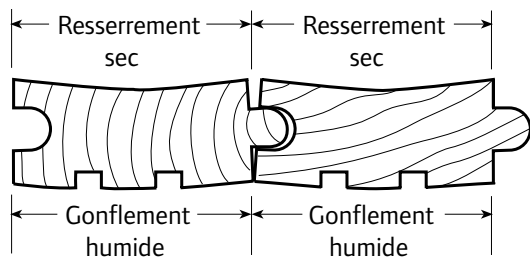


Figure 16-1 : Concavité dans un plancher en bois

Si le taux d'humidité est relativement élevé à la surface de la planche, les rebords deviendront convexes (voir

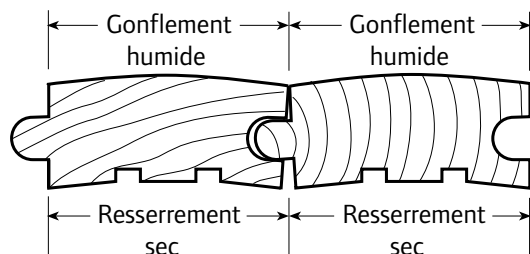


Figure 16-2).

Figure 16-2 : Convexité dans un plancher en bois

Des planches concaves ou convexes peuvent également être occasionnées par une perte d'humidité dans le plancher en bois. Si, à l'installation, le plancher en bois possède un taux d'humidité élevé, le séchage peut, à terme, provoquer de la concavité/convexité peu importe le type de chauffage utilisé.

Le poseur de plancher devrait consulter le manuel d'installation du fabricant ou le manuel de la National

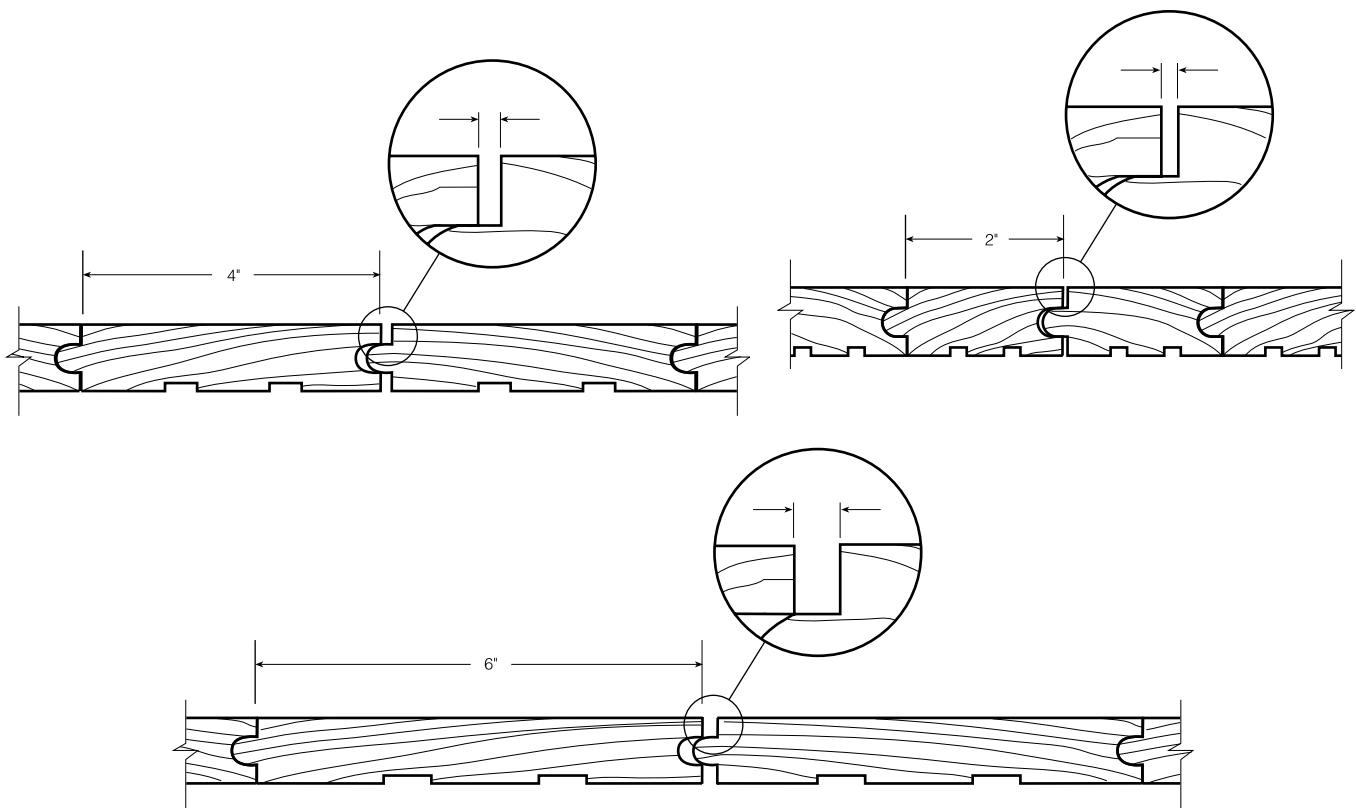


Figure 16-3 : Resserrement et écartement des planches

Wood Flooring Association (NWFA) relativement à la dynamique et la pose du bois.

Note : N'utilisez jamais le système rayonnant pour accélérer le séchage du bois.

Les variations d'humidité affectent la largeur des planches proportionnellement. Les planches plus larges rétrécissent davantage que les planches plus minces. L'écartement entre les planches peut être cumulatif (voir la Figure 16-3).

L'écartement cumulatif peut être limité

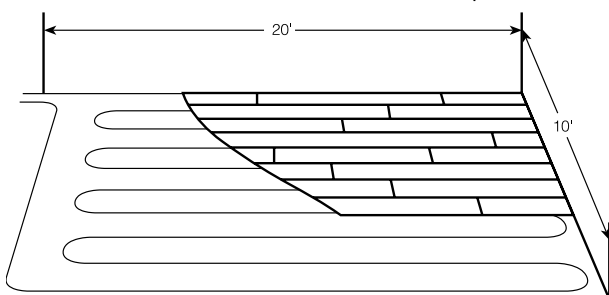


Figure 16-4 : Installation d'un plancher en bois de manière à limiter l'écartement cumulatif

en posant les planches parallèlement à la dimension plus longue de la pièce (voir la Figure 16-4).

Choisir un plancher en bois avec rebords biseautés peut contribuer à réduire l'apparition de fissures dues au resserrement (voir la Figure 16-5).

Effet de panneaux — L'effet de panneaux est un phénomène qui se produit lorsque des planches

de bois adhèrent parallèlement entre elles. Cette adhérence est provoquée par la solidification de l'adhésif ou du fini de la surface entre les planches. Lorsque le bois subit un resserrement, la fusion provoque des écartements particulièrement importants en raison du resserrement combiné de plusieurs planches à certains endroits (voir la Figure 16-6).



Figure 16-5 : Plancher en bois avec rebords biseautés

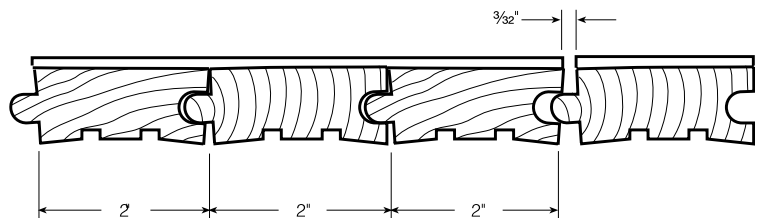


Figure 16-6 : Effet de panneaux dans un plancher en bois

Planchers stratifiés

Les systèmes de planchers stratifiés offrent une solution aux problèmes couramment associés aux planchers en bois franc de 19 mm (¾ po). L'avantage principal des planchers stratifiés est leur résistance au resserrement. Le resserrement et le gonflement qui affectent les planchers en bois solide ont peu de chance de se produire avec les planchers stratifiés, car ceux-ci sont orientés biaxialement (semblable au contreplaqué). De plus, les planchers en bois laminés sont habituellement plus minces que les planchers en bois franc de 19 mm (¾ po) et offre une moins grande résistance à la chaleur rayonnante (voir la **Figure 16-7**).

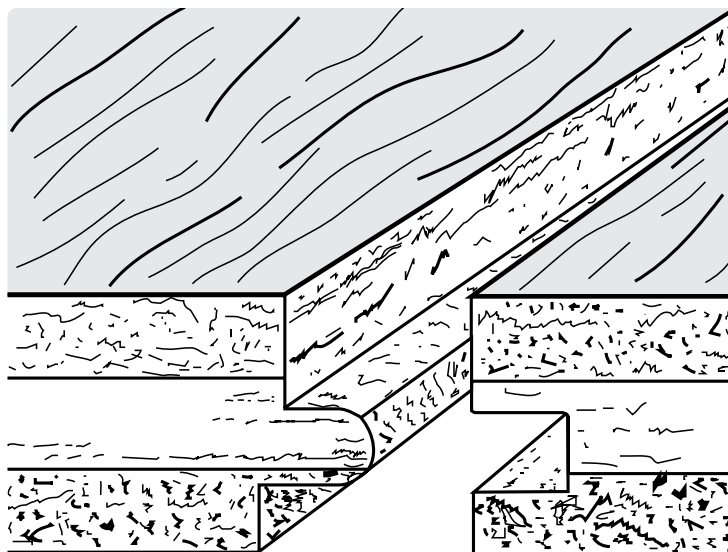


Figure 16-7 : Plancher en bois stratifié

Installation

Les planchers en bois peuvent être installés avec plusieurs types de planchers rayonnants.

Plancher en bois sur plancher coulé — Le couvre-lancher en bois est cloué sur des traverses de 51 mm par 51 mm (2" x 2") placées entre les boucles de tuyaux PEX. La sous-couche est coulée par-dessus les traverses, ce qui laisse un fond de clouage exposé afin d'y fixer le plancher en bois. Suivez les recommandations du fabricant de la sous-couche ou du bois pour le scellement du produit avant l'installation (voir la **Figure 16-8**).

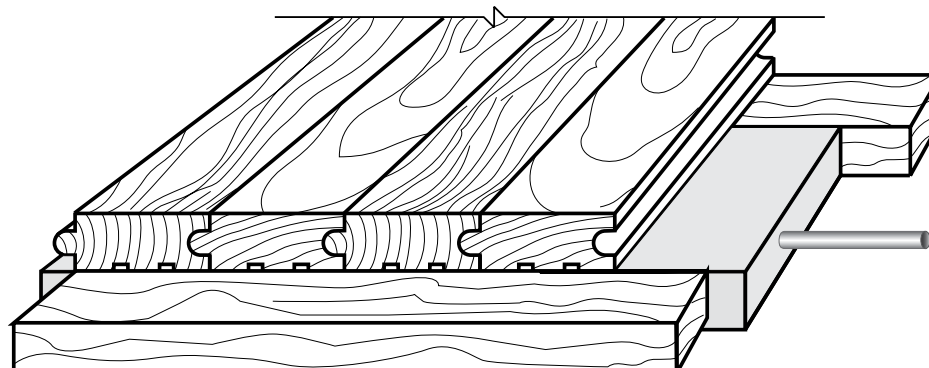


Figure 16-8 : Plancher en bois cloué sur des traverses dans un plancher coulé

Plancher en bois collé sur une sous-couche — La sous-couche doit être sèche et étanche avant d'appliquer l'adhésif. Consultez le manuel d'installation du fabricant du plancher en bois pour les informations spécifiques relatives aux pare-vapeurs ou produits de scellement avant l'installation du produit (voir la **Figure 16-9**).

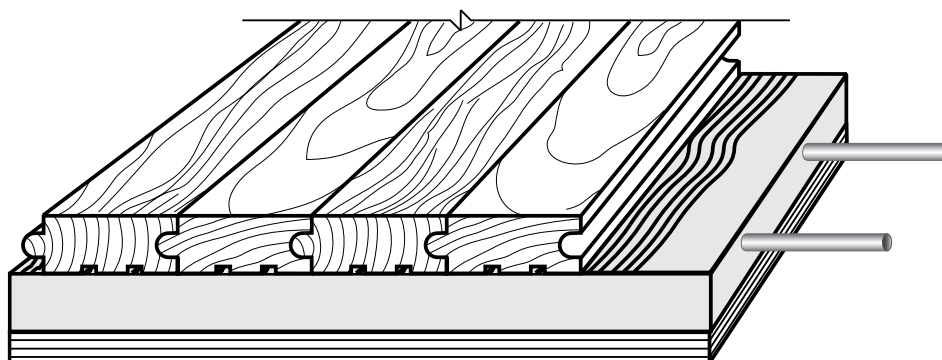


Figure 16-9 : Plancher en bois collé sur une sous-couche

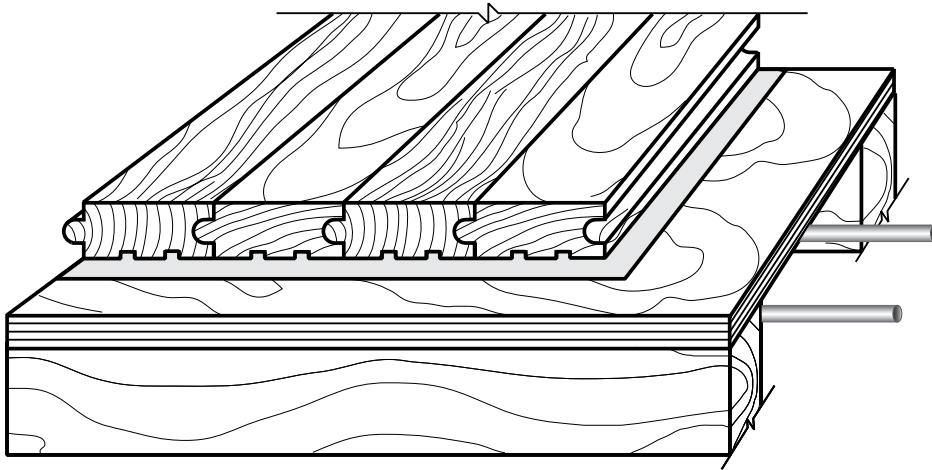


Figure 16-10 : Plancher en bois cloué sur un faux-plancher

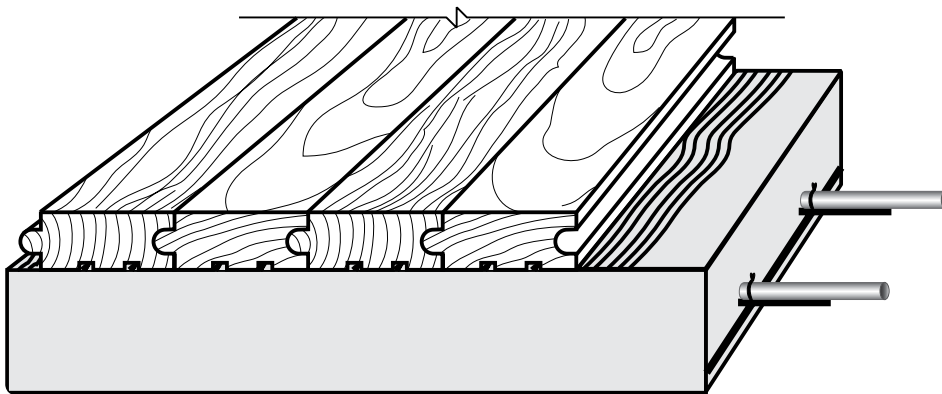


Figure 16-11 : Plancher en bois sur béton

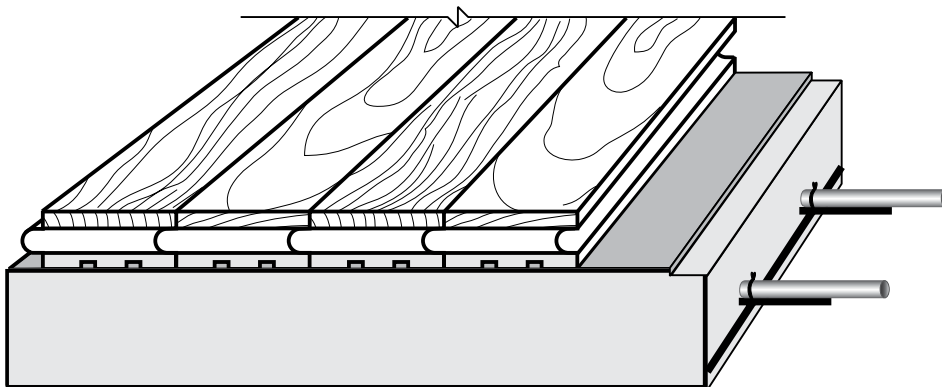


Figure 16-12 : Plancher flottant en bois

Plancher en bois cloué sur un faux-plancher

— Le bois doit s’acclimater au faux-plancher. Consultez le manuel d’installation du fabricant pour les exigences en matière de pare-vapeurs et de produits de scellement. Si les tuyaux sont montés sur le faux-plancher, l’entrepreneur doit noter l’emplacement de la tuyauterie pour s’assurer que le poseur de plancher ne cloue pas à travers les tuyaux (voir la **Figure 16-10**).

Plancher en bois sur Quik Trak®

— Consultez le manuel de conception et d’installation pour Quik Trak pour de plus amples informations.

Plancher en bois sur béton

— Les planchers en bois posés directement sur des dalles de béton au niveau du sol exigent habituellement un pare-vapeur et des adhésifs résistants à la chaleur. Consultez le fabricant de l’adhésif pour obtenir des instructions spécifiques en matière d’application de chaleur durant le séchage (voir la **Figure 16-11**).

Plancher flottant en bois et en bois franc d’ingénierie sur béton ou sous-couche

— Consultez le manuel d’installation du fabricant du plancher en bois pour les informations spécifiques relatives aux pare-vapeurs, aux produits de scellement et aux limites de température (voir la **Figure 16-12**).