

Plancher chauffant : un système confortable

Aussi appelé plancher radiant, le système de plancher chauffant est considéré comme l'une des options de chauffage la plus efficace pour assurer un confort thermique maximal dans un logement. En plus, étant parfaitement intégré au bâti, il permet une grande liberté d'aménagement des pièces. Une solution discrète et efficace par excellence !

FACILITÉ D'INTÉGRATION

Que ce soit pour un petit ou un grand projet, plus le plancher chauffant est planifié dès le début de la conception architecturale, plus son intégration est facile !

Tout plancher chauffant est couplé à un générateur de chaleur : une chaudière à condensation, une chaudière combi ou un chauffe-eau combo. Avec ce dernier, il est toutefois nécessaire de séparer la boucle d'eau chaude sanitaire de la boucle de chauffage. Dans tous les cas, en utilisant un seul et même chauffe-eau certifié pour fournir l'eau chaude sanitaire et celle du plancher radiant, la solution de chauffage demeure très compacte.

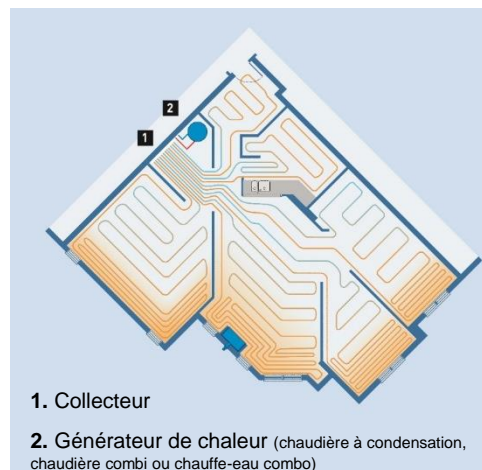
CAPACITÉ DU GÉNÉRATEUR DE CHALEUR D'UN PLANCHER CHAUFFANT

Surface de plancher (pi ²)	Capacité de chauffage* (Btu/h) ¹	Capacité minimale du chauffe-eau à accumulation (avec échangeur secondaire)	Capacité minimale du chauffe-eau sans réservoir (avec échangeur à plaque)
800	16 000	46 gal / 65 000 Btu/h	175 000 Btu/h
1 000	20 000	46 gal / 65 000 Btu/h	175 000 Btu/h
1 200	24 000	46 gal / 65 000 Btu/h	175 000 Btu/h
1 500	30 000	46 gal / 65 000 Btu/h	175 000 Btu/h
2 000	40 000	73 gal / 80 000 Btu/h	175 000 Btu/h

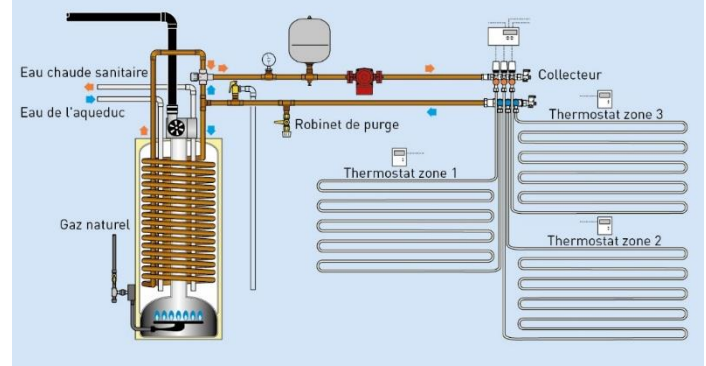
¹ Valable pour une construction neuve avec un mur extérieur et une fenestration standard.
* 20 Btu/pi².

AVANTAGES

- Procure un chauffage haut de gamme et un confort supérieur.
- Permet le contrôle indépendant de la température de la pièce.
- Est idéal pour les pièces où les planchers en bois, en céramique ou en béton sont plus courants (ex. : salle de bains, cuisine, solarium).
- Procure des planchers chauds et une température sans stratification au plafond.
- Génère des économies d'énergie, car le même niveau de confort est atteint avec une température de consigne plus basse.
- Permet d'utiliser un seul et même chauffe-eau pour fournir l'eau chaude sanitaire et celle du plancher radiant, ce qui nécessite une seule sortie d'évacuation.



Combi : réseau d'eau chaude sanitaire indépendant du réseau de chauffage

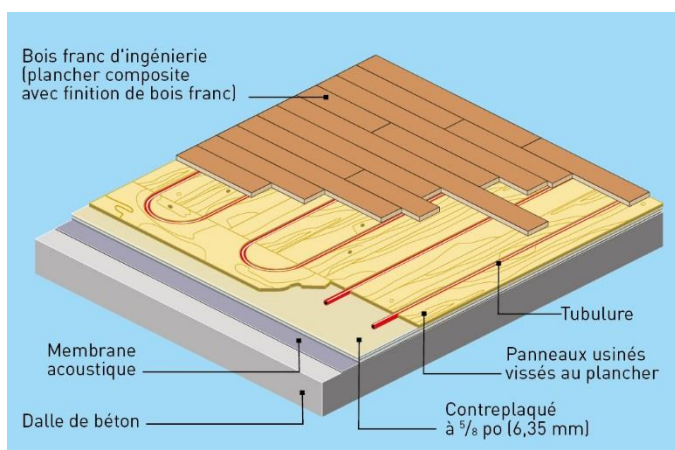


INSTALLATION

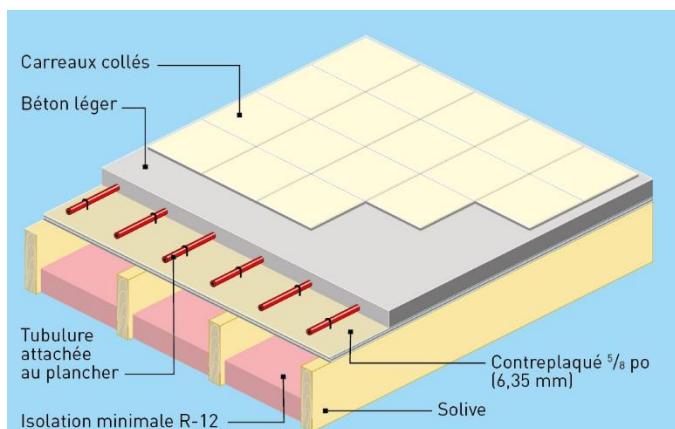
Composé d'un réseau de tuyaux flexibles, le plancher chauffant est intégré au plancher et alimenté en eau chaude par un système à gaz naturel. La chaleur du plancher est transmise doucement par rayonnement aux éléments exposés dans la pièce (personnes et objets), plutôt que d'être diffusée à l'air ambiant, sans créer de mouvement d'air.

À noter que pour fonctionner de manière optimale, le système entier, composé d'un générateur de chaleur et du plancher, doit être soigneusement conçu et installé. Aussi, il est fortement conseillé d'obtenir un devis spécifique d'installation de la part du manufacturier ou de son distributeur pour assurer une installation optimisée.

SUR DALLE DE BÉTON

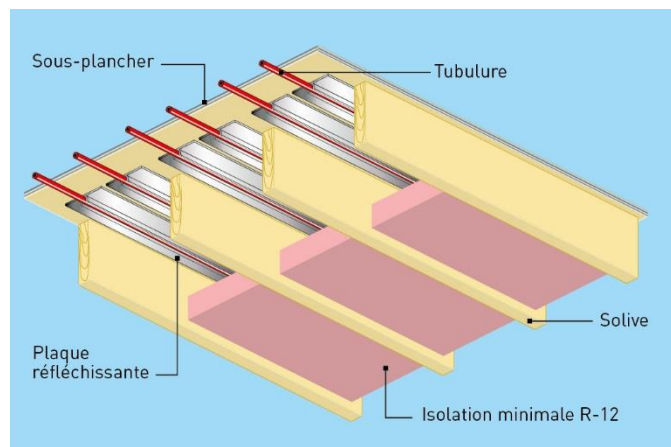


SUR LES PLAQUES DE CONTREPLAQUÉ



OPTION : Il est possible de remplacer le béton par des panneaux usinés intégrant une tubulure (voir l'installation sur dalle de béton).

ENTRE LES SOLIVES DE BOIS



TEMPÉRATURES ADMISSIBLES

La température maximale admissible à la surface du plancher est :

- 25 °C (77 °F) aux endroits où les gens restent longtemps ;
- 26,6 °C (80 °F) pour les planchers en bois franc ;
- 33 °C (91 °F) dans les salles de bains, les piscines intérieures ;
- 35 °C (95 °F) dans les zones périphériques des pièces (c'est-à-dire jusqu'à 3 pi (0,90 m) des murs extérieurs).

CHARGE DE CHAUFFAGE AU PIED CARRÉ

Dans le secteur résidentiel, la charge de chauffage au pied carré est généralement comprise entre 17 et 42 Btu/h/pi². Pour obtenir un design optimal, il est recommandé de faire appel au service du manufacturier.

TEMPÉRATURE DE CONSIGNE DE L'EAU DANS LA TUBULURE

Tubulure dans/sous le matériau	Température de l'eau dans la tubulure
Béton	29,5 - 40,5 °C (85 - 105 °F)
Solives de plancher	49 - 60 °C (120 - 140 °F)



POSITIONNEMENT DE LA TUBULURE SELON LE NOMBRE DE MURS EXTÉRIEURS

ESPACEMENT ENTRE LES TUBES SELON LA CHARGE DE CHAUFFAGE

L'espacement entre les tubes de 1/2 po (12 mm) D.I. est souvent de :

- 6 po (152 mm) pour une puissance de chauffe de 30 à 40 Btu/pi²/h ;
- 9 po (228 mm) pour une puissance de chauffe de 20 à 30 Btu/pi²/h ;
- 12 po (304 mm) pour une puissance de chauffe de 10 à 20 Btu/pi²/h.

Pour les besoins de chaque pièce, valider auprès de chaque manufacturier le positionnement exact de la tubulure.

Note : Si du carrelage (céramique) est utilisé comme revêtement de plancher, il est recommandé de placer la tubulure à tous les 6 po (152 mm) afin d'éviter les variations de température.

LONGUEUR MAXIMALE DE TUBULURE PAR ZONE (DU COLLECTEUR JUSQU'AU COLLECTEUR)

Les procédés en vigueur dans l'industrie suggèrent des longueurs maximales des boucles d'eau, soit :

- 200 pi (60 m) pour une tubulure de 3/8 po (9,50 mm) de diamètre ;
- 300 pi (91 m) pour une tubulure de 1/2 po (12 mm) de diamètre ;
- 500 pi (152 m) pour une tubulure de 3/4 po (19 mm) de diamètre.

CONSEILS PRATIQUES

AVANT L'INSTALLATION

- Se référer au code CSA B214-01 « Code d'installation des systèmes de chauffage hydronique », si requis.
- Choisir un thermostat d'ambiance convenant à une utilisation avec plancher chauffant.
- Définir, avec le manufacturier, les précautions à prendre pour tenir compte de la dilatation de la tubulure PEX.

PENDANT L'INSTALLATION

- Placer la tubulure sur les surfaces les plus froides, puis sur les surfaces moins froides d'une même zone. L'utilisation d'un marquage au sol avant l'installation de la tubulure est recommandée.
- Installer suffisamment d'attaches pour éviter le déplacement des tubulures par la coulée de béton.
- Éviter d'installer la tubulure :
 - à moins de 6 po (152 mm) de tout conduit d'évacuation des gaz de combustion (B-vent, C-vent) ;
 - à moins de 12 po (304 mm) de tout appareil d'éclairage encastré ;
 - par grand froid (température ambiante inférieure à 10 °C (50 °F)).
- Pour éviter le bruit de frottement de la tubulure sur les plaques métalliques (installation sous le plancher entre les solives avec plaques), placer un adhésif à base de silicone entre les plaques et la tubulure.
- Prévoir de la tubulure excédentaire à chaque boucle près de l'emplacement futur du collecteur (typiquement, le collecteur est situé entre 18 à 24 po (457 à 609 mm) du sol).
- Placer les purgeurs d'air aux points les plus hauts des circuits.
- Ajouter un antigel, si requis (exemple : propylène glycol).
- Ajouter un inhibiteur de corrosion pour tout système de chauffage hydronique dont la tubulure ne dispose pas de barrière d'oxygène.
- Pour éviter les fuites d'eau, s'assurer que les valves d'ajustement du collecteur sont placées sur la partie supérieure du collecteur.
- Éviter d'utiliser du bois franc conventionnel et employer plutôt du bois franc d'ingénierie approuvé pour le plancher chauffant avec un sous-plancher en contreplaqué et une membrane acoustique.