

## L'installation du sol chauffant en 11 étapes

1. La préparation du chantier
2. L'installation des collecteurs
3. L'installation des bandes de désolidarisation
4. La pose des plaques isolantes
5. L'installation du tube PER
6. Mise en eau
7. Test du circuit
8. Coulage de la chape d'enrobage
9. Equilibrage du plancher chauffant
10. Mise en chauffe
11. Pose du revêtement



### LES PRINCIPES DE LA REGULATION

#### ETAPE 1 LA PREPARATION DU CHANTIER

Le sol doit être propre et plan.  
Les cloisons et les huisseries doivent être montées.  
Tous les bâtis, types cheminées, doivent être posés.

Les canalisations électriques et sanitaires doivent être passées.  
D'après le DTU70-1 et DTU65-8, il est interdit d'intégrer des canalisations électriques ou sanitaires dans la dalle flottante. Si elles courent sur le support, elles doivent être noyées dans un ravaillage.

( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 2 L'INSTALLATION DES COLLECTEURS

Les collecteurs se placent de préférence dans les placards ou encastrés et si possible centrés par rapport aux pièces à desservir. Un ensemble collecteurs est à prévoir par étage, voire par niveau selon les cas.  
Pour des installations supérieures à 100m², il est préférable de mettre en place plusieurs ensembles collecteurs pour faciliter la distribution.

- 1- Fixez votre porte collecteurs au mur à environ 50 cm au-dessus du plancher pour assurer la purge.
- 2- Installez les 2 collecteurs sur le porte collecteurs.
- 3- Raccorder les vannes
- 4- Raccorder les pots de terminaison
- 5- Sur la sortie haute du pot de terminaison raccorder le purgeur automatique
- 6- Sur la sortie basse du pot de terminaison raccorder le robinet de vidange.
- 7- Sur chaque dérivation du collecteur de retour installer les débitmètres

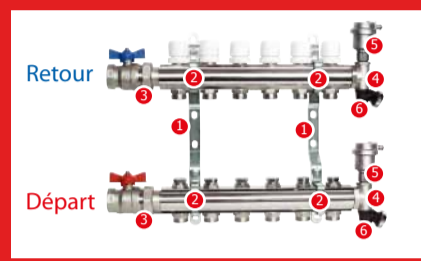


Schéma de montage du collecteur



Les outils nécessaires



Débitmètres montés



Collecteur pose finie

( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 3 L'INSTALLATION DES BANDES DE DESOLIDARISATION

Les bandes de désolidarisation servent de "joint de dilatation" entre le bord du sol chauffant et les cloisons.  
Mettre en place la bande de désolidarisation sur le pourtour des pièces, des piliers, des cheminées, des emprises d'escalier et de manière générale sur tous les éléments verticaux en contact avec la dalle.  
La tenue sera assurée par agrafage sur le bas du cloisonnement.



( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 4 LA POSE DES PLAQUES ISOLANTES

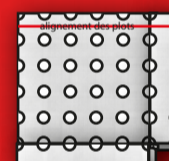
La pose des plaques isolantes EasyFloor se fait pièce par pièce, de gauche à droite, en débutant de préférence par les pièces les plus grandes afin de minimiser les chutes.  
Ces chutes devront être utilisées à bon escient (espace à combler contre les murs, placard, jonction de pièce, couloir, ...)

Effectuer la pose par emboîtement des tenons (mâle) et mortaises (femelle) en respectant l'alignement des plots.

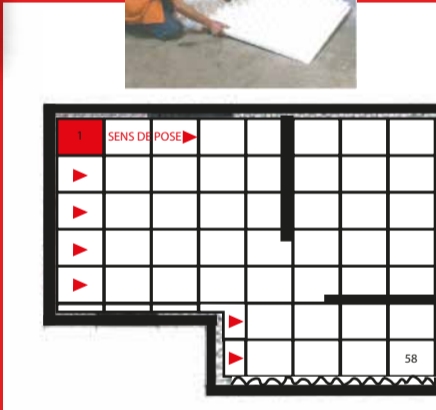
A l'intersection des pièces les plaques ne coïncident pas. Opérer une jonction propre en utilisant les chutes de plaques puis les scotcher.

L'ajustage doit être précis afin que le béton ne s'infiltre pas entre la dalle et la bande de désolidarisation lors du coulage de la dalle.

Si nécessaire, combler les interstices entre la plaque et la bande de désolidarisation avec du sable ou de la mousse de polyuréthane.  
Pour des espaces plus importants bourrer de chutes de plaques et les scotcher.



Sens de pose de la plaque à plot



Exemple d'étude avec positionnement des plaques d'isolation à plots

( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 5 L'INSTALLATION DU TUBE PER

Le cheminement du tube PER est matérialisée par un plan de pose donné par l'étude.

Le tube PER se déroule sur les plaques et se positionne selon la méthode de l'escargot. Avec cette méthode la température du sol chauffant est uniforme sur toute la surface de la pièce.

Le principe de la boucle

Une boucle mini par pièce avec des boucles limitées à 120 mètres linéaire correspondant selon le pas entre 12 et 20 m² de sol chauffant.

La pose d'une boucle

Chaque boucle est d'une seule longueur (max 120m) sans raccord.  
Toute traversée de mur ou de cloison sera protégée par un gainage qui dépassera au mini 100mm de chaque côté de la cloison.  
Chaque boucle sera raccordée au collecteur départ et retour.

Le déroulement de la couronne doit se faire en partant du bout de tube positionné à l'extérieur de la couronne.

Utiliser pour chaque boucle la longueur de couronne mentionnée dans l'étude pour minimiser les chutes et obtenir les longueurs adéquates pour chaque boucle.

1- Partir d'un des raccordements situés à l'extrémité du collecteur et procéder pièce par pièce en évitant les chevauchements.

2- Couper l'extrémité du tube à l'équerre à l'aide d'un coupe tube.

3- Raccorder cette extrémité à l'aide du raccord à compression sur le collecteur de départ.

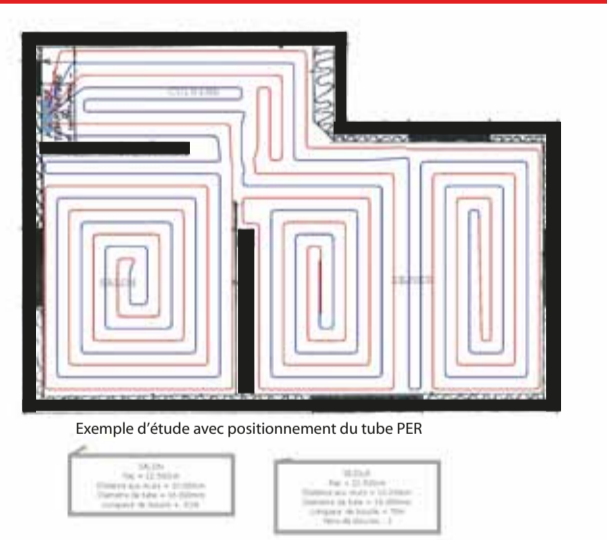
4- Dérouler le tube selon la méthode de l'escargot en allant de la périphérie de la pièce vers le centre, en respectant l'écartement (pas) double de celui de l'étude.  
Au centre de la pièce réaliser un demi-tour en respectant le rayon minimum de courbure (3 plots) et repasser votre tube à l'intérieur du circuit que vous venez de réaliser.

Maintenir le tube si nécessaire à l'aide des cavaliers de fixation.

5- Ramener la boucle au collecteur retour.

6- Couper votre tube à la longueur et raccorder au collecteur à l'aide des raccords à compression.

Attention : apporter un soin aux courbes pour ne pas pincer le tube.



Exemple d'étude avec positionnement du tube PER

Le raccordement du tube PER

Sur chaque sortie du collecteur, raccorder le tube PER diamètre 16 en utilisant les raccords à compression.

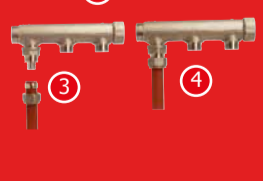
1- Couper le tube PER à l'équerre à l'aide d'une pince coupe tube

2- Sur le tube PER, faire coulisser l'écrasoir puis la bague de serrage.

3- Emboîter le raccord (tétine) dans le tube PER jusqu'à la butée.

4- Serrer l'écrasoir à l'aide d'une clé.

L'étanchéité tube / collecteur est assurée par le serrage.  
Répéter l'opération pour tous les raccords.



( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 6 MISE EN EAU

Mode de remplissage du circuit :  
Le remplissage doit se faire boucle par boucle afin de faciliter la purge.

Remplissage d'une boucle

Sur le collecteur départ

- 1- Fermer la vanne à manette papillon rouge
- 2- Dévisser la totalité des écrous six pans et les retirer.
- 3- Ouvrir le circuit n°1 à l'aide d'une clé allen de 5.
- 4- S'assurer que les autres circuits sont fermés.

Sur le collecteur de retour

- 1- Fermer la vanne à manette papillon bleu
- 2- Ouvrir le robinet du circuit n°1 en dévissant le volant blanc.
- 3- Fermer les autres circuits.

Raccorder un tuyau d'alimentation d'eau au robinet de vidange (M20/27) du collecteur de départ.  
Ouvrir le robinet de vidange à l'aide du carré de 5 femelle situé sur l'écrasoir.  
Pour ce faire, enlever l'écrou. A l'aide du carré femelle ouvrir le carré mâle situé sur le pot de terminaison.

Ouvrir les purgeurs d'air en dévissant la vis de purge.

Remplir d'eau le circuit n°1.

L'air s'évacue par le purgeur.  
Lorsque le circuit est rempli refermer le et passer à la boucle suivante.

Ouvrir le circuit n°2 en respectant les mêmes étapes que ci-dessus.

Répéter ces opérations pour tous les circuits.

A la fin du remplissage de tous les circuits, ouvrir tous les circuits pour permettre la purge de l'air restant.

( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 7 TEST DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Une fois le circuit du sol chauffant raccordé aux collecteurs et mis en eau, il faut le tester pour vérifier son étanchéité.

Sur le robinet de vidange, raccorder une pompe à épreuve à eau.

Actionner la pompe jusqu'à obtention d'une pression dans le circuit de 10bars.  
Laisser le circuit sous pression pendant 1 heure minimum.

Vérifier l'étanchéité des différents circuits et resserrer les raccords si besoin.



( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 8 COULAGE DE LA CHAPE D'ENROBAGE

Une fois le test d'étanchéité positif vous pouvez couler la chape d'enrobage.

La chape doit être réalisée conformément au DTU 21 et 26.2 dosé au moins à 350kg /m3 de béton.  
Selon ce même DTU, afin d'éviter les fissures, il faut un treillis anti-retrait de section 1.4 x 1.8 mm, de maille 50x50mm, de masse 650g/m².

Des fibres peuvent remplacer le treillis selon prescription du fabricant.

Un fluidifiant se rajoute à la composition du béton dans les proportions de 0.8 à 1% du poids du ciment.

Pendant la coulée de la dalle d'enrobage et jusqu'à sa prise une pression de 3 bars doit être maintenue dans le circuit.

A titre indicatif, l'épaisseur de la chape au-dessus du tube PER doit être de :

30mm si aucun joint de fractionnement

ou de 40 mm si joint de fractionnement.

Les joints de fractionnement évitent à la dalle de se fissurer. Ils sont obligatoires ou non selon le procédé d'enrobage utilisé (cf chapître).  
Ils sont réalisés pour toutes surfaces >40m² et toutes distances supérieures à 8 mètres.

Un joint de fractionnement est à prévoir au seuil de porte.  
C'est un joint qui interrompt la dalle sur une partie ou la totalité de son épaisseur y compris le revêtement de sol.  
Il complète l'action du treillis anti-retrait ou des fibres.

La séchage de la chape est de 14 jours minimum.



( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 9 EQUILIBRAGE DU SOL CHAUFFANT

L'équilibrage se fait lorsque le sol chauffant a été raccordé au générateur de chaleur et que le circulateur fonctionne.  
Le réglage de chaque boucle se réalise à partir de l'organe de réglage du collecteur départ.

- 1- Ouvrir les vannes à manette papillon rouge et bleu
- 2- Ouvrir les robinets du collecteur de retour en dévissant les volants blancs.
- 3- Ouvrir ou fermer le circuit n°1 (à l'aide d'une clé allen de 5) progressivement jusqu'à obtention sur le débitmètre de la valeur mentionnée sur l'étude.  
Procéder de même pour les autres circuits.

\* Attention les débitmètres sont calibrés en l/min (de 0 à 4). Sur l'étude ce même débit est en l/h. Diviser cette valeur par 60 pour obtenir la valeur de lecture sur le débitmètre.

( Précédent )

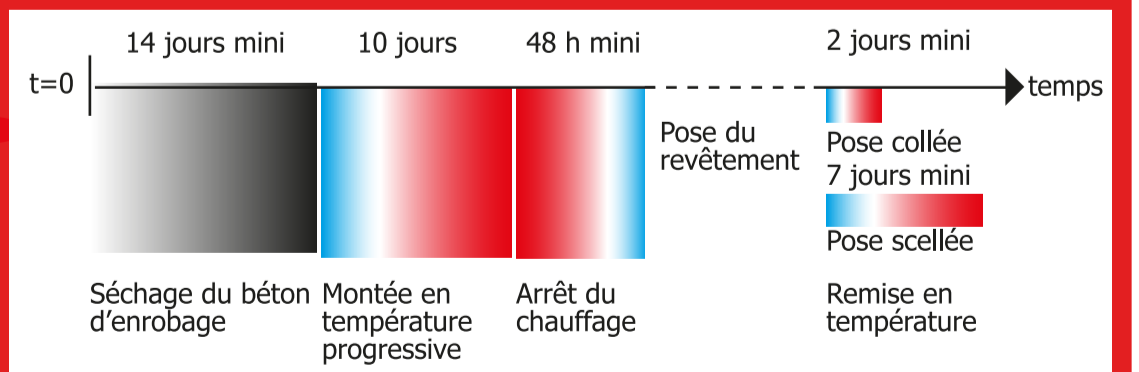
( Suivant )

#### ETAPE 10 MISE EN CHAUFFE DE LA DALLE

La mise en température du système ne peut intervenir que 14 jours après le coulage de la chape.

La température du fluide chauffant est alors portée progressivement à la température de consigne (mentionnée dans l'étude) sur une période de 10 jours environ par paliers successifs de 5°C.

Dans le cas d'une chape liquide se référer à l'avis technique du CSTB correspondant.



Mise en température préalable à la pose du revêtement dans le cas d'un béton d'enrobage (entreprise de génie climatique)

Source FFB relative au DTU 65.8

( Précédent )

( Suivant )

#### ETAPE 11 POSE DU REVETEMENT

La pose du revêtement est réalisée après mise en température de la dalle (10 jours) puis arrêt du chauffage pendant 24h.

Vérifier auprès du fournisseur la compatibilité du revêtement et de la colle avec la chape d'enrobage.

( Précédent )