

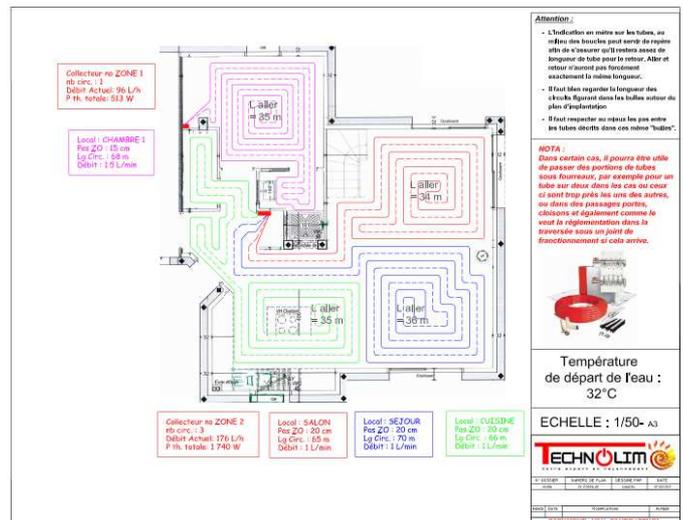


Guide de pose

Du plancher chauffant hydraulique HydrOlim



18 Rue de l'ancienne école normale d'instituteurs
87000 LIMOGES
Tel : 05 55 30 44 60
Mail : contact@technolim.fr



Sommaire

Les étapes d'un chantier réussi :

- ➔ 1 / Préparation du chantier
- ➔ 2 / Installation des collecteurs
- ➔ 3 / Mise en œuvre de l'isolation périphérique
- ➔ 4 / Mise en œuvre du support de pose
- ➔ 5 / Mise en œuvre du tube
- ➔ 6 / Remplissage - Purge - Essais de l'installation
- ➔ 7 / Chape d'enrobage
- ➔ 8 / Joints
- ➔ 9 / Mise en service
- ➔ 10 / Planchers chauffants

1/Préparation du chantier

i RAPPEL

La réalisation de la dalle flottante nécessite que :

- les cloisons soient montées,
- les huisseries soient posées,
- les plâtres soient achevés.

• **Support**

Il doit être parfaitement plan, sans aspérités et nettoyé des déchets et gravats éventuels.

Le support destiné à recevoir les dalles doit avoir une planéité de 7 mm sous la règle de 2 m et de 2 mm sous la règle de 20 cm avec un aspect de surface fin et régulier qui correspond à l'état de surface d'un béton surfacé à parement soigné. Si le support ne présente pas les tolérances de planéité et d'état de surface requis, la mise en œuvre d'un enduit de préparation de sol sera nécessaire.

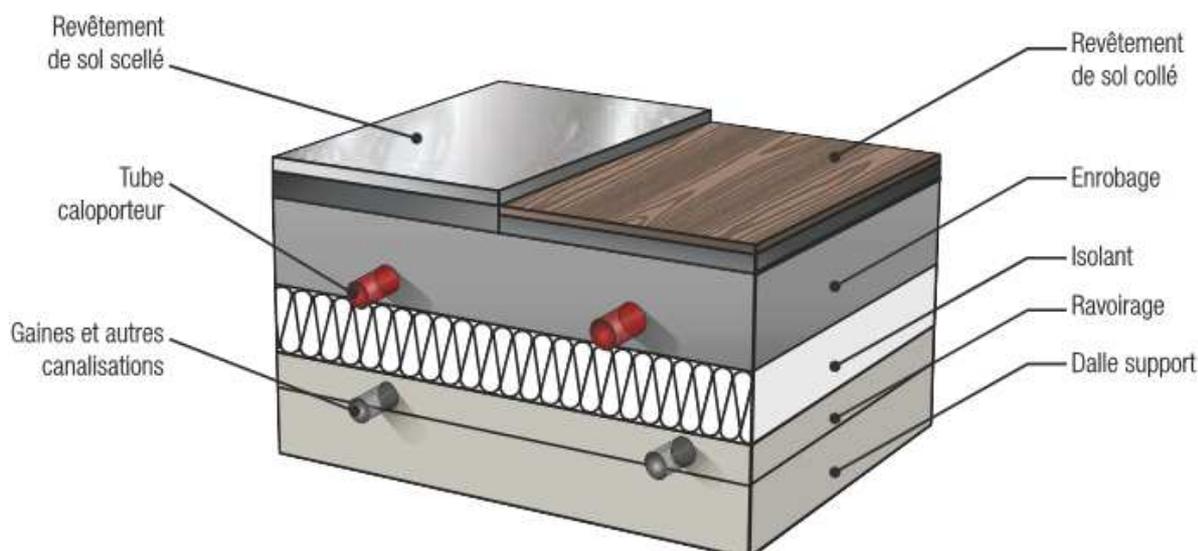
Cet enduit bénéficiant d'un Avis Technique devra être mis en œuvre suivant les préconisations du fabricant.



Il est strictement interdit d'incorporer tout type de gaine et canalisation autre que le tube chauffant dans la dalle flottante (DTU 65.14-P1 et DTU 65.14-P2).

La connexion chaudière - collecteur doit être prévue au moment de l'installation des gaines électriques et des réseaux sanitaires.

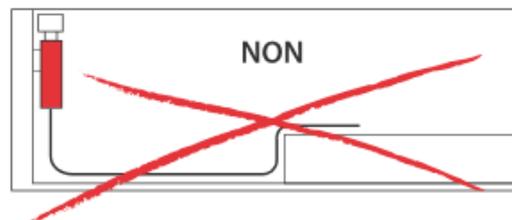
Pour le cheminement des tubes, vous procéderez - si nécessaire - au percement des murs et des cloisons ; il conviendra ensuite de bien nettoyer le support.



2/Installation des collecteurs



Afin de faciliter le raccordement des tubes tout en respectant leur rayon de cintrage, le collecteur inférieur sera situé à **0,50 mètre minimum du sol brut**.



Aucun collecteur ne doit se trouver en sous-sol ou dans une cave (à un niveau inférieur).

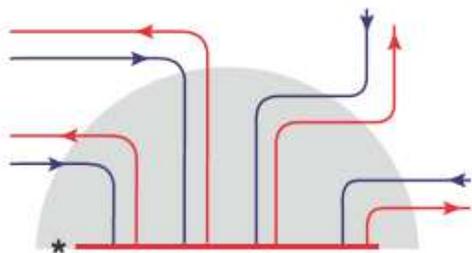
• Emplacement du collecteur

Vous choisirez l'emplacement le plus central par rapport aux zones à desservir afin :

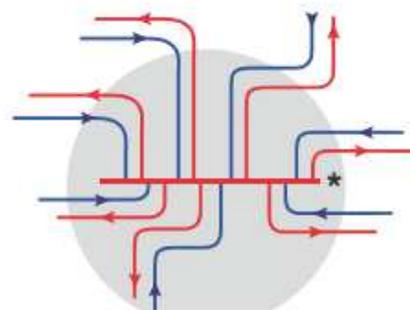
- d'avoir des longueurs de tubes homogènes facilitant l'équilibrage,
- de réduire les longueurs de raccordement.
- d'installer au moins un circuit par pièce

(cf. DTU 65.14 P1 § 5.3)

Pour faciliter le raccordement des réseaux au collecteur et réduire la concentration de tubes, il faut privilégier :



Une zone large devant le collecteur.



Des départs de part et d'autre.

* — collecteur

Il est parfois préférable d'avoir recours à deux collecteurs (ou plus), chacun étant en position centrale par rapport à la zone desservie, permettant ainsi une régulation indépendante par zone (ex : une zone jour, une zone nuit).

3/ Mise en œuvre de l'isolation périphérique

Le plancher chauffant doit impérativement être désolidarisé du sol porteur et des éléments constructifs (murs, poteaux, conduit de fumée, cheminée...).

Pour cela, il doit donc être isolé :

- **sur le pourtour** : par des bandes (ou plinthes) périphériques résilientes d'une hauteur adaptée à l'épaisseur du plancher chauffant, revêtement de sol inclus,
- **au sol** : par des dalles à plots (PSE), des dalles lisses Slyboard (PIR) ou des dalles planes PBoard (PSE)

- **Isolation périphérique**

Elle doit être posée **le long des murs et de tous les éléments verticaux en contact avec la dalle** (piliers, cheminées, emprises d'escaliers...).

Constituée d'un matériau résilient, elle sert à :

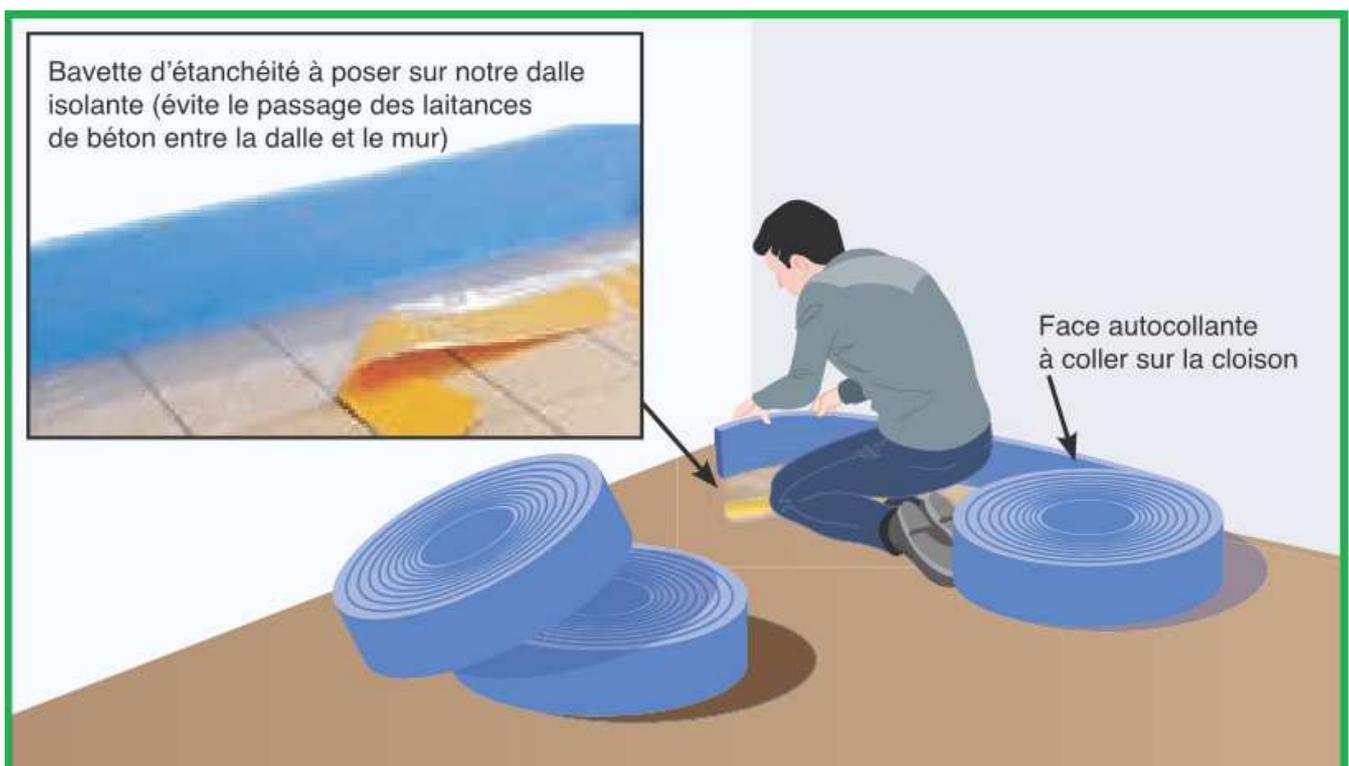
- désolidariser la dalle en périphérie,
- éviter les ponts thermiques,
- absorber la dilatation de la dalle.

Dans le cas d'une chape liquide, utiliser une isolation périphérique d'épaisseur mini de 8 mm (CPT de la chape).

i RAPPEL

EN1264

“La bande d'isolation périphérique doit aller du plancher support jusqu'à la surface finie du plancher et permettre un mouvement de la dalle d'au moins 5 mm.”



4/ Mise en œuvre du support de pose

• Pose des dalles au sol

Selon le modèle, **les plaques isolantes s'assemblent par emboîtement ou bord à bord** :

- La pose commence toujours le long du mur le plus éloigné de la porte d'accès.
- Les chutes provenant des découpes sont conservées afin d'être réutilisées pour combler des espaces particuliers.
- Les jonctions **des plaques lisses ou planes** (entre elles et en périphérie) sont renforcées par un large adhésif d'étanchéité, pour deux raisons :
 - les maintenir ensemble,
 - empêcher les infiltrations lors du coulage de la chape d'enrobage.
- **Les plots des plaques thermoformées** doivent être parfaitement alignés (condition indispensable à la pose des tubes).
- Au niveau des raccords, en bordure de pièce et de tout élément constructif, les jonctions des plaques à plots doivent être systématiquement étanchéifiées (jupe auto-adhésive intégrée à l'isolation périphérique ou ruban adhésif).
- Le cas échéant, des interstices laissés par des découpes irrégulières peuvent être comblés par de la mousse polyuréthane.

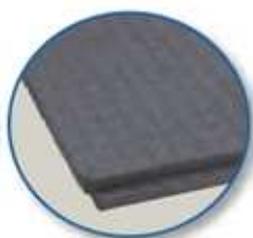
La mise en œuvre s'effectue pièce par pièce, en commençant par les plus grandes, et en démarrant par la face opposée à la porte. Il est nécessaire de scier les tenons ou mortaises des dalles situées contre les murs ou cloisons.



Dalle à plots



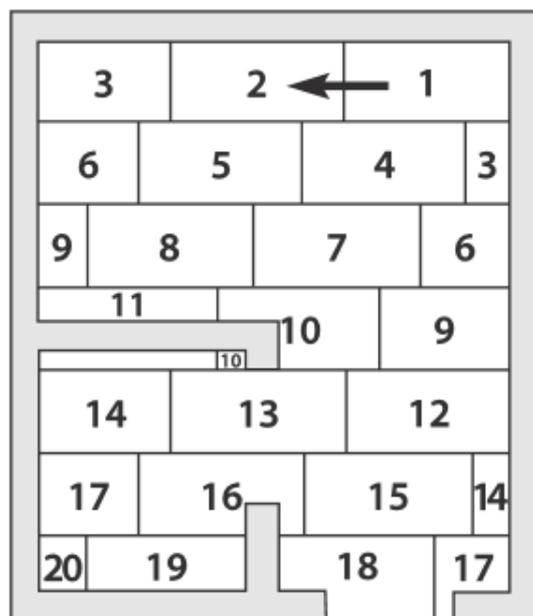
Dalle lisse



Dalle plane



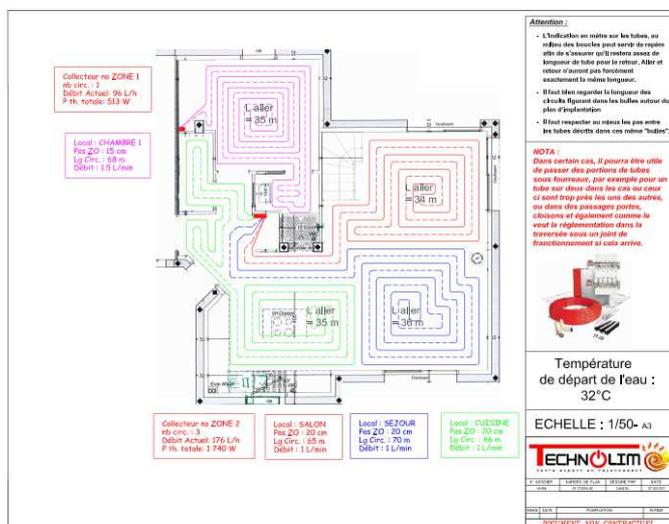
Vous couperez les dalles PSE avec le cutter chauffant ou avec une scie à denture fine, sachant que ces dalles doivent être plaquées contre l'isolation périphérique en tout point.



Pour avoir le minimum de chutes et une isolation de qualité, il convient de suivre le schéma de pose présenté ci-contre.

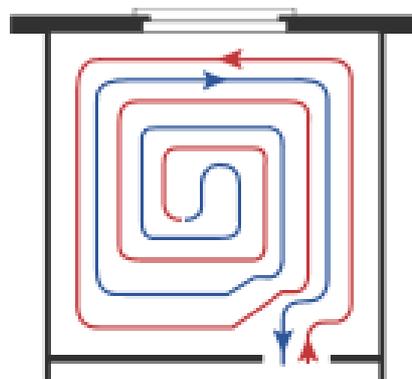
5/ Mise en œuvre du tube

Plan de pose : fourni avec l'ensemble des composants des planchers HydrOlim.



L'étude préalable a permis de déterminer l'ordre de réalisation des circuits. Après avoir coupé proprement l'extrémité du tube de la couronne choisie, raccordez-vous au collecteur départ (rouge) au moyen du raccord (à serrer convenablement).

Chaque boucle de plancher chauffant se réalise d'un seul tenant à partir des collecteurs.



La réalisation du réseau s'effectue en « escargot ».

Ainsi, vous déroulez le tube de la périphérie de la pièce vers le centre. À l'aller, l'écartement entre deux tubes doit représenter **deux fois le pas retenu** (afin de prévoir le passage du tube retour).

Exemple : si le pas est de 10 cm, l'écartement entre deux tubes sera de 20 cm.



Selon le DTU 65.14 P1, les tubes sont placés à plus de :

- 50 mm des structures verticales.
- 200 mm des conduits de fumée et des foyers à feu ouvert, trémies ouvertes ou maçonnées, cages d'ascenseur (§ 4.2.6.2 Zone de garde - NF EN 1264-4).

Arrivé au centre de la boucle, le tube fait demi-tour et repart dans le sens inverse à l'intérieur des enroulements de l'aller.

La boucle est ramenée au collecteur retour et son autre extrémité sectionnée comme précédemment.

La pose du tuyau de plancher chauffant sur plaques préformées s'effectue en bloquant le tube entre les plots, avec le pied.

Pour la pose sur isolant plan, fixer les agrafes (3 par mètre de tube environ) à l'aide de l'agrafeuse.

Tout chevauchement des tubes est proscrit. Il est essentiel de vous conformer à l'ordre de mise en œuvre déterminé par le plan et l'étude.

6/ Remplissage – Purge – Essais de l'installation

• Remplissage des circuits

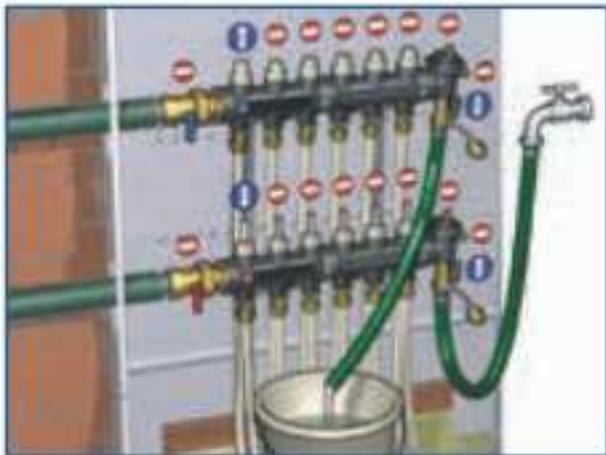


Image non contractuelle

1. Fermer les vannes d'arrêt de chaque collecteur (Départ et Retour).
2. Fermer les 2 robinets de chaque dérivation (robinet d'équilibrage et robinet manuel).
3. S'assurer en outre que le bouchon hygroscopique du purgeur ainsi que le purgeur manuel sont bien fermés (à faire manuellement).

Brancher les tuyaux de remplissage / vidange sur les tétines des ensembles de terminaisons (remplir par le collecteur départ pour éviter de salir l'indicateur de débit).

Remplir le 1^{er} circuit en ouvrant les vannes correspondantes et en prenant soin de chasser tout l'air du circuit. Refermer les vannes du circuit et répéter l'opération sur chacun des autres circuits. Ne pas oublier d'évacuer l'air résiduel via le purgeur manuel.

• Mise en service



Image non contractuelle

- Avant de réaliser la dalle, l'étanchéité des circuits de chauffage doit être vérifiée par un essai sous pression d'eau.
- Relier la pompe d'épreuve à la vanne de remplissage du collecteur départ.
- S'assurer que le robinet de vidange du robinet de retour est bien fermé.
- Mettre le circuit sous pression pendant 2 h minimum (6 bars maxi).
- C'est avant la mise en service qu'il est conseillé de vidanger et de rincer l'installation, avant de remplir à nouveau et de traiter éventuellement l'eau au moyen du l'inhibiteur (1 litre pour 100 litres d'eau).

7/ Chape d'enrobage

Sa réalisation relève des prescriptions du DTU 65-14-P1, relatif aux « matériaux de synthèse et cuivre », dalles flottantes, et du DTU 65-14-P2 pour les autres dalles.

- **Composition du béton**

Si béton prêt à l'emploi (centrale) résistance minimum **20 N/mm²** en compression (agrégat ≤16 mm) conforme à la norme NF EN 206-1.

Si fabriqué sur chantier, dosage minimum **350 kg/m³** (agrégat ≤ 16 mm) conforme à la norme NF EN 197-1.

Si chape fluide, doit être conforme à la norme NF EN 13813 et faire l'objet d'un Document Technique d'Application visant son emploi en plancher chauffant à eau basse température.

- **Epaisseur du béton**

L'utilisation de notre adjuvant améliore la fluidité du béton et favorise un bon enrobage du tube.

L'épaisseur de béton au-dessus du tube dépend de la compressibilité des isolants (dalles) :

- 35 mm minimum si la dalle est de type SC1
- 40 mm minimum si la dalle est de type SC2 ou si utilisation d'une chape fluide sous Avis Technique.

- **Treillis anti-retrait pour les chapes traditionnelles**

Il est indispensable pour armer la chape. Il se positionne en nappe sur les plots des dalles isolantes ou au-dessus des tubes.

- **Coulée du béton**

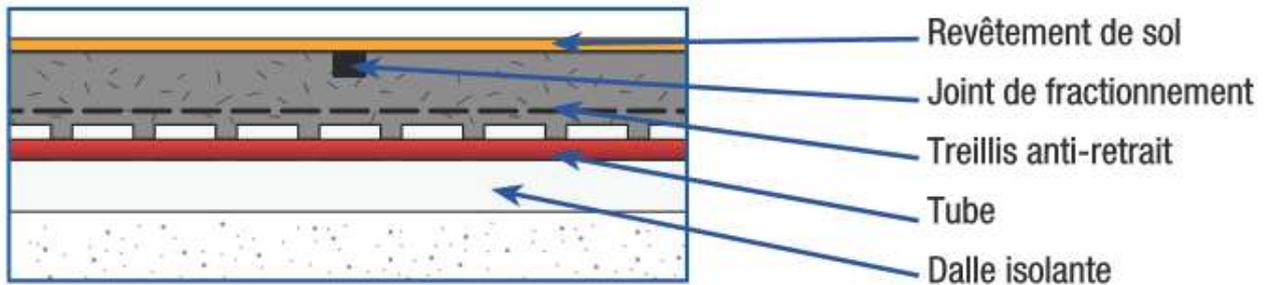
Afin d'éviter l'écrasement des tubes par le poids du béton, on maintient la pression d'eau de ville (3 bars maximum) pendant la coulée de la dalle. Si cela est nécessaire, additionner le fluide caloporteur d'un dosage d'antigel approprié. Concernant les chapes anhydrites, leur mise en œuvre doit être réalisée conformément à l'Avis Technique du fabricant.

8/ Les Joints

- **Joints de fractionnement**

Ils sont obligatoires pour des dalles recevant un carrelage ou un revêtement de pierre, pour les surfaces **supérieures à 40 m² avec un maximum de 8 m** pour la plus grande longueur. Dans le cas de pièces rectangulaires, les surfaces peuvent dépasser ces dimensions, mais avec un rapport longueur / largeur maximum de 2 à 1 (pour chape anhydrite, tous les 300 m²).

La profondeur de sciage ne doit pas dépasser le tiers de l'épaisseur de la dalle.

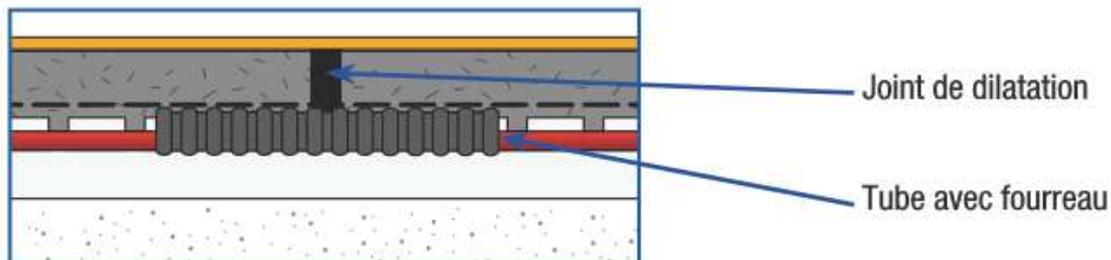


- **Joints de dilatation**

Le joint de dilatation permet de séparer les surfaces entre joints afin qu'elles soient **inférieures à 150 m² et de longueur inférieure à 15 mètres**.

Ce joint traverse toute l'épaisseur de la dalle, y compris le revêtement de sol. Seuls les tubes A/R des circuits peuvent traverser un joint de dilatation.

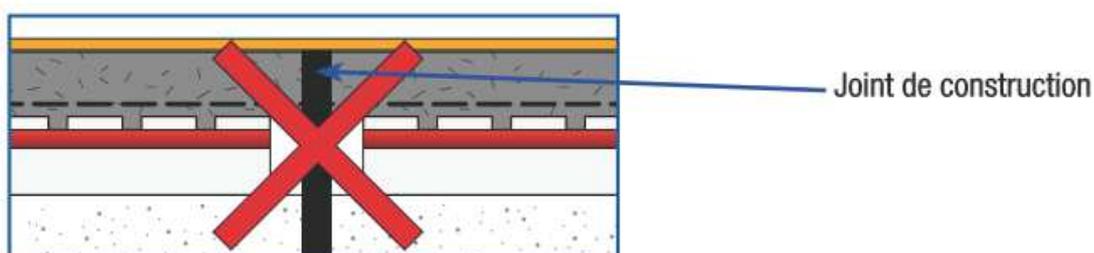
Ils seront alors protégés par un fourreau ou manchon en matériau compressible de 30 cm de part et d'autre, d'un diamètre égal à deux fois le diamètre extérieur du tube.



- **Joints de construction des bâtiments**

Les joints de construction des bâtiments sont des joints de gros œuvre où toute l'épaisseur de la dalle flottante y compris le revêtement de sol est interrompue.

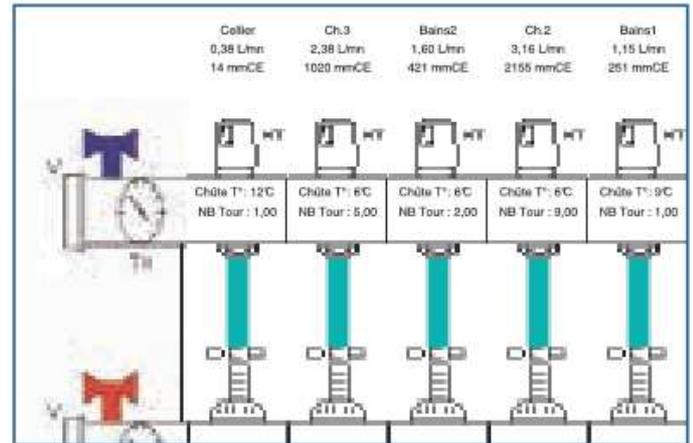
La largeur des joints de construction de bâtiment doit être respectée sur toute leur hauteur et les joints de construction ne doivent pas être franchis par des tubes du plancher chauffant.



9/ Mise en service

• Equilibrage

- Tout en conservant les vannes principales ouvertes, fermer tous les circuits.
- Ouvrir le premier circuit, attendre deux à trois minutes qu'il se purge automatiquement. Régler le débit du circuit en tournant le corps du débitmètre qui agit sur la vanne de réglage incorporé. Ex : 2 l/mm (graduation 2) selon le réglage proposé dans l'étude.
- Fermer le premier circuit.
- Ouvrir le deuxième circuit et effectuer la même opération que précédemment puis fermer le circuit.
- Procéder de la même manière jusqu'au dernier circuit. Réglage incorporé. Respecter les instructions de graduation portées dans les encadrés du plan de pose et ouvrir tous les circuits.
- Une fois les réglages effectués, remettre les bouchons de blocage afin d'éviter tout dérèglement intempestif



 Régler par rotation de la bague noire

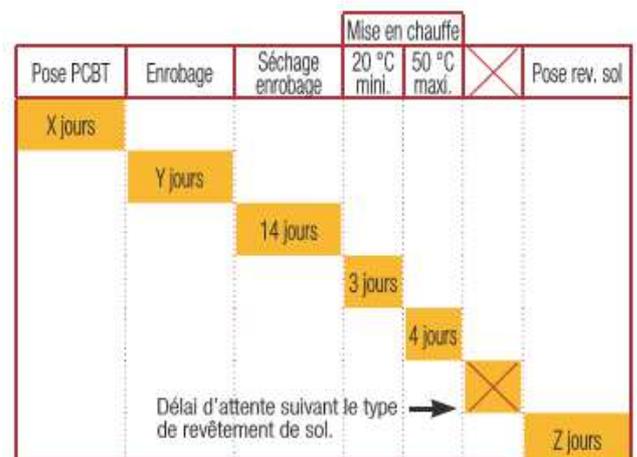


 Ne pas utiliser d'outil de serrage sur la partie supérieure du débitmètre

• Première mise en température

La première mise en température doit être effectuée **au moins 14 jours après la fin de la réalisation de la dalle d'enrobage**. La mise en chauffe s'opère avec un fluide à une température de **20 °C durant 3 jours**.

Ensuite, la température du fluide chauffant sera montée à la température maximale de service (50 °C) pendant **quatre jours supplémentaires**.



- **Revêtement de sol**

Concernant les différents revêtements de sol, le poseur devra se conformer aux DTU concernés.

Pour les sols scellés, le mortier de pose ne peut en aucun cas servir d'enrobage des tubes, et la pose des tubes doit être réalisée après séchage de la dalle béton.

Pour les revêtements de sol collés, la pose s'effectue après la mise en température de la dalle et après arrêt du chauffage.

La résistance thermique du revêtement ne doit pas excéder $0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.



Réparation des tubes

En principe, les boucles doivent être continues depuis le distributeur jusqu'au collecteur.

Il est toutefois autorisé de relier deux tubes entre eux pour réaliser une réparation :

- soit avec des raccords démontables bénéficiant d'un Avis Technique, placés dans un coffret encastré visitable,
- soit avec des raccords indémontables bénéficiant d'un Avis Technique, protégés du contact avec le matériau d'enrobage.

10/ Planchers chauffants

Toutes les exigences du DTU 65-14-P1 sont applicables ainsi que les recommandations du CPT 3164 d'octobre 1999 sur les planchers réversibles à eau basse température (indice de classement : P52-307-1 de juillet 2006).

- **Conception du plancher**

- La masse (de dalle + revêtement) sera inférieure à 160 kg/m^2 , et l'épaisseur de cet ensemble ne devra pas dépasser 7 cm.

- **Le nombre de circuits par collecteur doit être de 6 maximum. Il est important d'éviter les concentrations de tubes. Dans le cas contraire, il convient de les gainer.**

- Pas de chape liquide anhydrite à l'exception de celles pour lesquelles l'Avis Technique prévoit les conditions d'utilisation.

- La résistance thermique maximum du revêtement de sol est de $0,09 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. La colle utilisée pour le revêtement de sol doit disposer d'un Avis Technique favorable. Il faut aussi proscrire la moquette, parquet flottant, les revêtements de sols tels que les parquets collés ou les carreaux grand format par exemple sont soumis à des tests spécifiques.