



GUIDE DE POSE PLANCHER CHAUFFANT

ÉTAPES ET CONSEILS DE POSE DU PLANCHER CHAUFFANT RAFRAÎCHISSANT BASSE TEMPÉRATURE

Les outils nécessaires.....	2
La préparation du chantier.....	2
L'installation des collecteurs.....	2
La mise en place de la bande de désolidarisation.....	3
La pose des dalles isolantes Somatherm.....	3
La mise en place des tubes.....	4
Le remplissage et essais.....	5
La mise en œuvre de la couche d'enrobage.....	6
L'équilibrage.....	7
La mise en chauffe.....	7
Les revêtements de sol.....	8
Schéma type de réalisation du chantier PCBT.....	8

Certificat montée en pression & première mise en chauffe

La mise en œuvre du plancher chauffant s'effectue selon les normes NF P 52-307-1 (réf. DTU 65.14 P1), NF EN 1264 partie 4 et NF P 61-203 (réf. DTU 26.2/52.1) et le CPT Planchers réversibles (Cahier CSTB 3164) avec les adaptations ci-après.

LES OUTILS NÉCESSAIRES

- Une perceuse
- Une scie égoïne
- Un cutter
- Un coupe tube
- Un jeu de clés plates

LA PRÉPARATION DU CHANTIER

La pose des dalles flottantes doit s'effectuer une fois le cloisonnement achevé, les huisseries posées, les canalisations sanitaires et les câbles électriques passés, les cheminées mises en place.

Les tubes, câbles et conduits (hors plancher chauffant) doivent être intégrés au support – ravoilage- conforme à la NF P61-203 (DTU 26.2/52.1)

La surface recevant les isolants doit être horizontale, plane et sans irrégularité. La tolérance de planéité doit être de 7 mm sous une règle de 2 m. et de 2 mm sous une règle de 20 cm.

La surface du support doit être propre et balayée, exempt des dépôts déchets, pellicules de plâtre ou autres matériaux provenant des travaux des différents corps d'état.

Les percements de murs ou de cloisons pour la distribution du plancher chauffant seront réalisés, au préalable, en tenant compte de la hauteur de l'isolant.

La hauteur de réservation doit être définie de sorte à pouvoir accueillir l'isolant et la couche d'enrobage tout en répondant aux exigences thermiques en vigueur et également éviter tout refoulement par la suite.

L'INSTALLATION DES COLLECTEURS

Les collecteurs doivent être fixés au dessus du réseau de tube afin de purger l'air de l'installation.

De plus, les collecteurs doivent être placés à au moins 50 cm au dessus du sol afin de respecter le rayon de courbure du tube.

Les collecteurs se placent de préférence dans les placards ou dans un coffret encastrable et si possible centrés par rapport aux pièces à desservir. Un ensemble de collecteurs est à prévoir par étage, voire par niveau selon les cas.



ETAPE 1 : Tracez les trous de fixations.

ETAPE 2 : Fixez les collecteurs solidement avec des fixations adaptées aux supports prévus à cet effet.

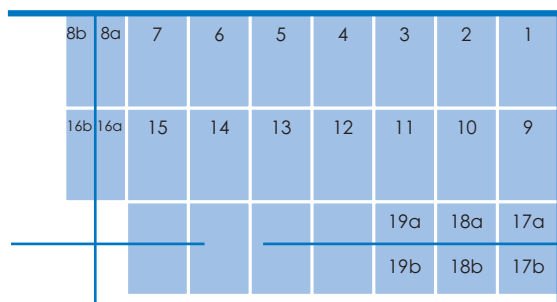
LA MISE EN PLACE DE LA BANDE DE DÉSOLIDARISATION



ETAPE 1 : Mettez 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.

ETAPE 2 : Enlevez au fur et à mesure le film de protection pour coller la bande sur les parties verticales. La bavette sera placée sous l'isolant et évitera tout contact entre la laitance et le support.

LA POSE DES DALLES ISOLANTES SOMATHERM



La pose des dalles Somatherm se fait pièce par pièce en débutant de préférence par les pièces les plus grandes afin de minimiser les chutes.

La première dalle doit être posée dans l'angle du mur opposé à l'entrée de la pièce.

Les feuillures placées contre les cloisons doivent être découpées.

La découpe des dalles s'effectue avec un cutter ou une scie égoïne à denture fine.



ETAPE 1 : Enlevez à la scie égoïne les feuillures des dalles qui sont en contact avec la bande de désolidarisation.

ETAPE 2 : Effectuez la pose simplement par l'emboîtement des dents de scie des feuillures de la dalle. **L'ajustement doit être précis afin que le béton ne s'infilte pas entre la dalle et la bande de désolidarisation lors du coulage de la dalle.**

ETAPE 3 : Recoupez éventuellement la dernière plaque de la rangée et continuez à l'identique jusqu'au remplissage de la pièce.



ATTENTION

Vérifiez l'alignement des plots en cours de montage particulièrement si vous utilisez des chutes.

ETAPE 4 : Recoupez les dalles de la dernière rangée de la pièce pour un ajustement parfait.

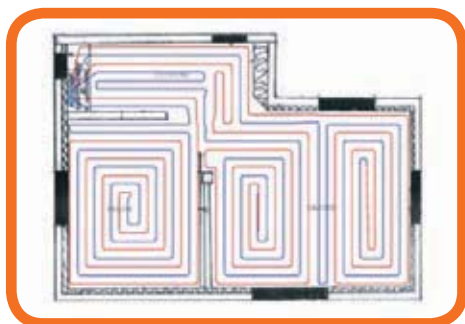
Vous pouvez utiliser ces chutes dans les autres pièces.

ETAPE 5 : Contrôlez le libre cheminement du tube aux points de passage entre les pièces.

RECOMMANDATIONS

- * Afin d'éviter la détérioration des dalles et des plots lors des déplacements nécessaires du chantier, les parties de circulation doivent être protégées soit avec des planches posées directement dessus soit avec des morceaux de dalles retournées résultant de découpes.
- * Si la dalle à plots est superposée sur une première couche d'isolation, il convient de respecter les règles du paragraphe 7.2 de la norme NF P 61-203 (réf. DTU 26.2/52.1).
- * Si nécessaire, pour des espaces plus importants bourrer de chutes de plaques et les scotcher.

LA MISE EN PLACE DES TUBES



Le cheminement du tube sera repéré ou mieux matérialisé sur la dalle isolante en fonction de l'étude technique.

QUELQUES POINTS IMPORTANTS

- Chaque boucle est d'une seule longueur et sans raccord.
- Le tube ne doit pas être pincé. En cas de dégradation accidentelle d'un tube lors de la pose, le circuit doit être changé.
- Toute traversée de mur ou de cloison sera protégée par un gainage qui dépassera au minimum 100 mm de chaque côté.
- Chaque boucle est raccordée aux collecteurs départ et retour.
- Les remontées des tubes aux collecteurs seront faites de préférence avec un ressort de cintrage.
- Utilisez pour chaque boucle la longueur de couronne précisée dans l'étude pour minimiser les chutes et avoir la longueur adéquate pour chaque boucle.
- Zone de garde : les tubes sont placés à plus de 50 mm des structures verticales et 200 mm des conduits de fumées, cheminées, trémies ouvertes ou maçonnées, cages d'ascenseur et en tout état de cause en conformité avec le DTU 65.14.
- Rayon de courbure : le rayon de courbure doit être supérieur ou égale à 7 fois le diamètre extérieur du tube sauf spécification contenu dans l'avis technique se référant au tube.



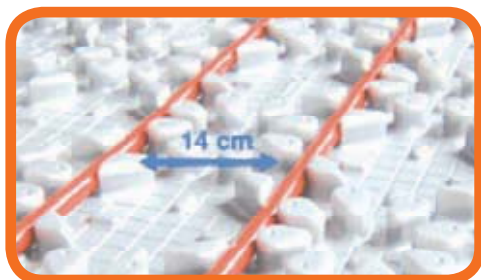
ETAPE 1 : Commencez par raccorder les pièces les plus éloignées du collecteur et procédez dans l'ordre décroissant des distances en évitant les chevauchements.

ETAPE 2 : Afin d'assurer un bon assemblage raccord/tube, il est indispensable de couper ce dernier à 90° à l'aide d'une pince coupe tube adaptée.

ETAPE 3 : Raccordez cette extrémité à l'aide du raccord PER ou multicouche sur le collecteur de départ.

ETAPE 4 : Déroulez le tube en commençant par l'extérieur de la couronne et en sens inverse de l'enroulement. Maintenez le tube sur la dalle isolante en l'enfonçant au fond de la gorge.

ETAPE 5 : Positionnez le tube en "escargot" en allant de la périphérie de la pièce vers le centre avec un écartement (pas) double de celui de l'étude. Au centre de la pièce réalisez un demi-tour en respectant le rayon minimum de courbure (1 marguerite minimum) et repassez votre tube à l'intérieur du circuit que vous avez déjà réalisé. Avec cette technique la température du plancher chauffant est uniforme sur toute la surface de la pièce.

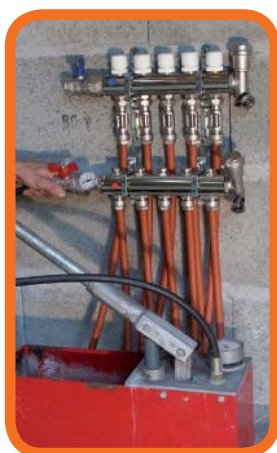


REMARQUES

Il peut être parfois nécessaire d'utiliser des cavaliers de fixation pour maintenir le tube sur la plaque devant les collecteurs et lors des virages notamment.

ETAPE 6 : Ramenez votre boucle jusqu'au collecteur retour. Coupez votre tube à longueur et fixez-le sur le collecteur retour.

LE REMPLISSAGE ET ESSAIS



Le remplissage doit se faire boucle par boucle afin de faciliter la purge d'air.

ETAPE 1 : Fermez les robinets d'équilibrage et de fermeture de tous les circuits. Ouvrez ceux de la boucle que vous voulez remplir et les robinets de vidange des collecteurs. L'air s'évacue par les robinets de vidange jusqu'au remplissage total. Lorsque le circuit est rempli, refermez-le et passez à la boucle suivante.

ETAPE 2 : Remplissez le circuit de préférence avec un fluide caloporteur (antigel, anticorrosion, évite les dépôts de boue) ou à défaut avec de l'eau (non chargée). Le remplissage doit se faire le plus lentement possible afin de pouvoir évacuer l'air plus facilement.

ETAPE 3 : Fermez les vannes d'isolement, raccordez sur un robinet de vidange à la pompe à épreuve et montez la pression du circuit de plancher chauffant. Cette pression doit être de 2 fois la pression de service avec un minimum de 6 bar, une fois le circuit rempli.

Cette pression doit être constante durant un minimum de 2 heures après la stabilisation de l'indication du manomètre afin d'écartier la présence de fuite. En cas de diminution de la pression, vérifiez l'étanchéité du circuit.

ETAPE 4 : Vérifiez l'étanchéité du circuit et resserrez si besoin les raccords.

ETAPE 5 : Complétez la fiche d'essais située à la fin du guide de pose.

ATTENTION

* Cette pression doit être maintenue pendant toute la durée de coulage de la dalle flottante.

* Quand il y a risque de gel, des mesures appropriées telles que l'utilisation d'antigel ou le chauffage du bâtiment doivent être prises.

* Si la protection antigel n'est plus nécessaire dans les conditions normales de fonctionnement, l'antigel doit être vidangé et l'installation doit être rincée au moins 3 fois avec de l'eau propre.

LA MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE D'ENROBAGE

Les conseils liés à la mise en œuvre de la couche d'enrobage sont informatifs. Ils n'ont aucun caractère exhaustif et ne suffisent pas à la réalisation conforme aux règles de l'art et au DTU de la couche d'enrobage par une personne ne disposant pas de compétences dans ce domaine. Il est fortement conseillé de faire appel à un professionnel pour la réalisation de la couche d'enrobage.



Lors de l'enrobage de la dalle, les précautions suivantes doivent être prises :

La température de la dalle ainsi que celle de la pièce ne doivent pas être inférieures à 5°C et cela durant un minimum de 3 jours la dalle en ciment doit être protégée contre le dessèchement, les fortes chaleurs, les courants d'air afin de garder un faible retrait.

La couche d'enrobage des éléments chauffants est constituée soit :

- d'un béton prêt à l'emploi
- d'un béton fabriqué sur chantier
- d'une chape fluide à base de ciment ou de sulfate de calcium sous Avis Technique

La mise en œuvre des bétons prêt à l'emploi ou fabriqués sur le chantier doit respecter les normes NF P 18-201 (Référence DTU 21) et NF P 14-201 (Référence DTU 26.2).

La mise en œuvre de chapes fluides doit correspondre à l'Avis Technique de celle-ci. Pour les dalles chauffantes, les différents types suivants sont considérés :

Type A : éléments chauffants dans la dalle

Type C : éléments chauffants dans la couche d'enrobage, sur laquelle la dalle est réalisée avec une double couche de désolidarisation.

TABLEAU INDICATIF DES ÉPAISSEURS

ÉPAISSEUR MINIMALE DE LA COUCHE D'ENROBAGE AU DESSUS DES TUBES OU PLOTS

ÉTAPE	SC1 a et b SC2 a SC2 b	PLANCHER DE TYPE A	PLANCHER DE TYPE C
		35 mm 40 mm pose non autorisée	20 mm pose non autorisée pose non autorisée

Ces épaisseurs sont déterminées par le maître d'œuvre et doivent figurer dans les documents Particuliers du Marché.

HAUTEUR DE RÉSERVE

ÉPAISSEUR PLAQUE ISOLANTE	ÉPAISSEUR CHAPE ENROBAGE	ÉPAISSEUR DE REVÊTEMENT	HAUTEUR DE RÉSERVE	
p.85 Cat. Circulation des Fluides (pour plaque à plots, inclure ép. plots)	Peut varier selon le type de chape utilisé, voir Atec fournisseur chape	Peut varier selon type de revêtement, ici carrelage = 10 mm	Exemple pour tube 13 - 16	
Plaque plots R=0.75 50 mm	35 mm	10 mm	95 mm	Au dessus du PLOT
Plaque plots R=1.25 67 mm	35 mm	10 mm	112 mm	
Plaque plots R=1.70 82 mm	35 mm	10 mm	127 mm	
Plaque plots R=2.10 96 mm	35 mm	10 mm	141 mm	
Plaque lisse R=1,25 30 mm	35 mm	10 mm	91 mm	Au dessus du TUBE
Plaque lisse R=1,70 41 mm	35 mm	10 mm	102 mm	
Plaque lisse R=2,10 51 mm	35 mm	10 mm	112 mm	
Plaque lisse R=2,30 56 mm	35 mm	10 mm	117 mm	

Hauteur de réserve =

Ep. Plaque + Ep. Enrobage + Ep. Revêtement + (∅ tube seulement pour Plaque Lisse)

TREILLIS ANTI-RETRAIT

Il permet d'éviter l'apparition de fissures dans le béton lors de sa prise. Il doit être placé au dessus des tubes en respectant la norme NF P 14-201 (DTU 26.2) ou suivant les conditions de mise en œuvre visées dans l'Avis Technique correspondant.

Les joints de fractionnement évitent à la dalle de se fissurer. Ils sont obligatoires ou non selon le procédé d'enrobage utilisé (consultez votre chapiste professionnel).

Ils sont réalisés pour toute surface supérieure à 40 m² et toutes distances supérieures à 8 mètres.

Un joint de fractionnement est à prévoir au seuil de porte. Il s'agit d'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. Le séchage de la chape est de 14 jours minimum.

L'ÉQUILIBRAGE

Le raccordement doit impérativement être effectué par un chauffagiste professionnel. L'équilibrage se fait lorsque le plancher chauffant a été raccordé au générateur de chaleur et que le circulateur est en fonctionnement.

Le réglage de chaque boucle se fait à partir du débit que vous contrôlez sur chaque débitmètre.

En ouvrant ou en refermant la vanne de réglage de chaque boucle, vous devez pouvoir obtenir précisément le débit indiqué pour chaque boucle sur l'étude technique.

LA MISE EN CHAUFFE

La mise en température ne peut intervenir que 14 jours après le coulage de la chape. La première mise en chauffe commence avec un fluide à température comprise entre 20°C et 25°C qui doit être maintenue pendant au moins 3 jours. Ensuite la température maximale de service doit être atteinte et maintenue pendant au moins quatre jours supplémentaires. Complétez la fiche d'essais située à la fin du guide de pose.

LES REVÊTEMENTS DE SOL

La résistance thermique des revêtements de sol, y compris leur éventuelle couche de désolidarisation associée ne doit pas dépasser 0.15 m².K/W.

- ◆ **Carrelage collé :**
 - arrêt du chauffage 48h avant l'exécution des travaux.
 - la remise en chauffe ne peut avoir lieu qu'à l'issue d'un délai de 2 jours après l'achèvement des travaux.
- ◆ **Carrelage scellé :**
 - la pose doit être conforme au DTU 52.1
- ◆ **Revêtements textiles :**
 - la pose doit être conforme au DTU 53.1
 - arrêt du chauffage 48h avant l'exécution des travaux.
 - la remise en chauffe ne peut avoir lieu qu'à l'issue d'un délai de 2 jours après l'achèvement des travaux.
- ◆ **Revêtements plastiques :**
 - la pose doit être conforme au DTU 53.2
 - arrêt du chauffage 48h avant l'exécution des travaux.
- ◆ **Parquet collé :**
 - la pose doit être conforme au DTU 51.2.
Assurez-vous auprès de lui des conditions de mise en œuvre et des délais et conditions de réalisation et de mise en chauffe du système.
- ◆ **Parquets et revêtements de sol contrecollés à parement bois en pose flottante :**
 - la pose doit être conforme au DTU 51.11
 - la remise en chauffe ne peut avoir lieu que dans un délai 2 jours à l'issue des travaux. Dans le cas où le fabricant autorise une pose sur sol-chauffant, assurez vous auprès de lui des conditions de mise en œuvre et des délais et conditions de réalisation et de mise en chauffe du système.
- ◆ **Revêtement de sols stratifiés :**
 - la pose doit être conforme à l'Avis Technique les concernant
- ◆ **Planchers en bois ou à base de bois :**
 - la pose doit être conforme au DTU 51.3
La présence d'un système caloporteur à basse température sous le plancher bois ne présente pas a priori pour l'ouvrage d'autre conséquence qu'un séchage et, par suite, un retrait un peu plus fort que les valeurs habituellement observées. Il importe de tenir compte de ce retrait pour la réalisation du plancher et la mise en œuvre du revêtement de sol.

SCHEMA TYPE DE RÉALISATION DU CHANTIER PCBT

Le schéma concerne une intervention type et ne tient donc pas compte d'éventuelles spécifications.

pose PCBT	mise à l'épreuve	enrobage	séchage (enrobage)	mise en chauffe 20°C à 25°C	T. de réglage	délai d'attente	pose revêtement	délai d'attente
1 à 3 jours	1 jour	1 jour	14 jours	3 jours	4 jours	x jours*	y jours*	z jours*

*délai d'attente suivant le type de revêtement de sol

Certificat

Montée en pression & première mise en chauffe

Entreprise _____

Nom _____

Adresse _____

Téléphone _____

Type de système

Dalle à plot Dalle lisse Tube PER Tube Multicouche

Type d'enrobage

Dalle béton Chape fluide Autre _____

Montée en pression

Date de la mise en épreuve _____ / _____ / _____

Pression atteinte (en bars) _____

Durée de la mise en épreuve (en heures) _____

Fuites détectées oui non

Localisation _____

Date de mise en conformité _____ / _____ / _____

Date de la remise en épreuve _____ / _____ / _____

Observation _____

Mise en œuvre de la dalle

Date de coulage de la dalle _____ / _____ / _____

Première mise en chauffe

ÉTAPE	DATE DE DÉBUT	DURÉE	T (°C) de départ	T (°C) mesurée	DATE DE FIN
Séchage	____ / ____ / ____	14 jours			____ / ____ / ____
Préchauffage	____ / ____ / ____	3 jours	20°C à 25°C	_____	____ / ____ / ____
Mise en chauffe	____ / ____ / ____	4 jours	max de l'étude	_____	____ / ____ / ____

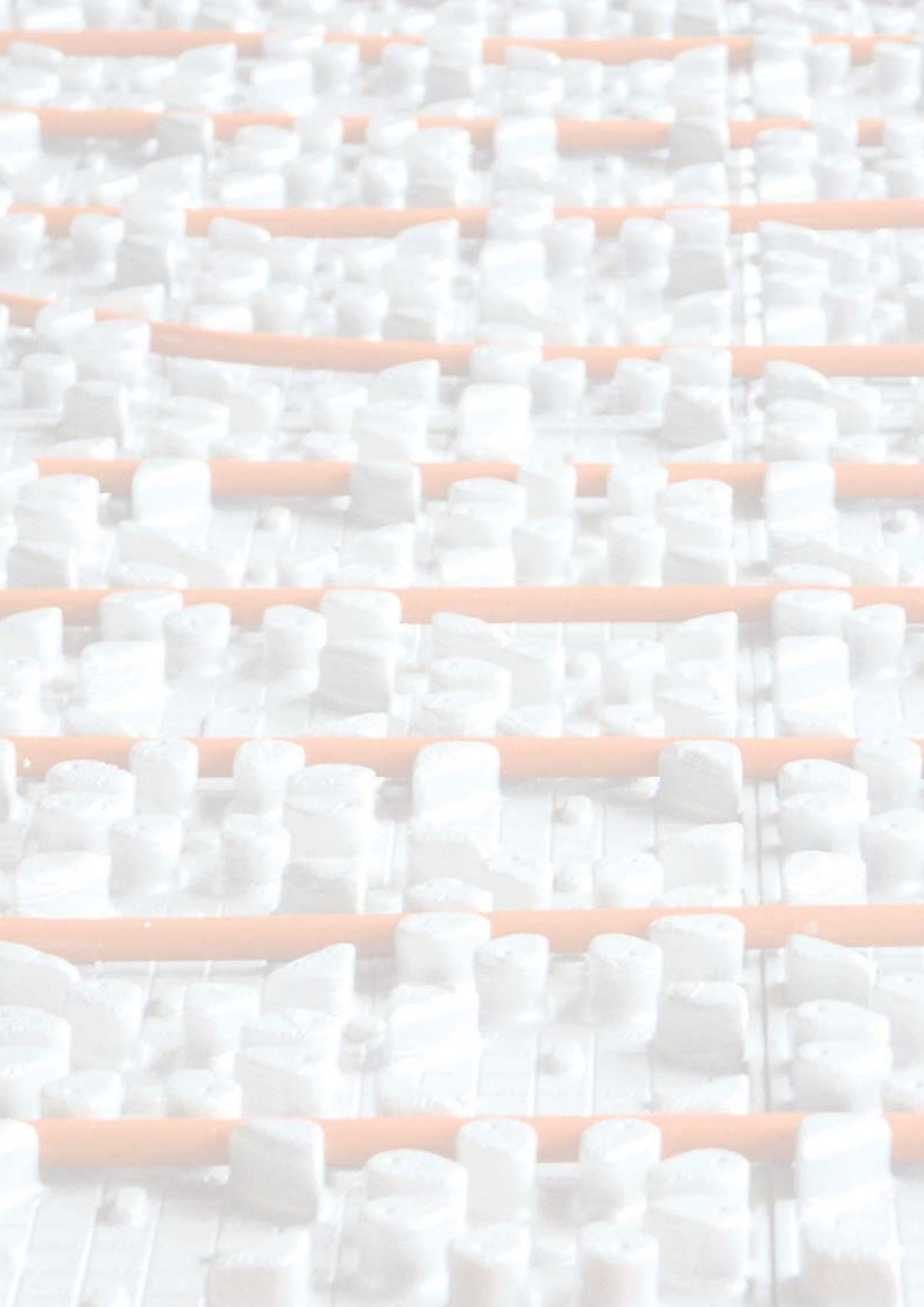
Fait à _____, le _____ / _____ / _____

**L'entreprise
de chauffage**
(cachet et signature)

**Le maître
d'œuvre**
(cachet et signature)

**Le maître
d'ouvrage**
(signature)







somatherm[®]
PROFESSIONNEL

SAS au capital de 400 000 euros. RCS Périgueux 681 980 033

13, place Francheville - BP 202
24052 PERIGUEUX CT Cedex 09
Tél. 05 53 02 69 70 - Fax. 05 53 03 94 48

Accueil Service Commercial
du Lundi au Jeudi, de 8h à 12h et de 14h à 18h - le Vendredi de 8h à 12h et de 14h à 16h30

www.somatherm.fr