

Que vous soyez entrepreneur, architecte, constructeur ou propriétaire, créer un milieu chaleureux et invitant est toujours un défi de taille. Therma-Ray, le chef de file mondial en matière de systèmes de confort thermique, vous présente la solution idéale : SmartRooms. Nous vous invitons donc à prendre le temps de lire attentivement ce guide d'installation avant d'aller plus loin. N'oubliez jamais que des mesures précises sont le secret d'une installation réussie!

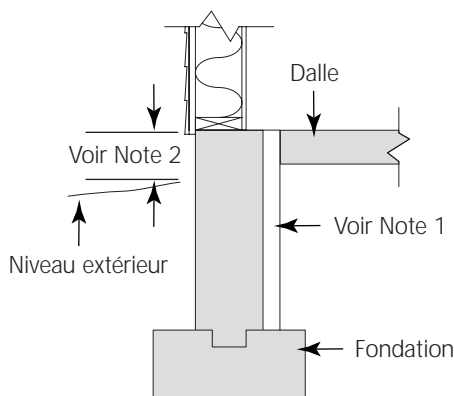


Schéma 1 Note 1. Tous les isolants illustrés sont faits de styromousse à cellules fermées de type SB de 2 pouces d'épaisseur. Installés du haut de la dalle jusqu'à la partie supérieure des fondations, ou horizontalement à 4 pieds de l'intérieur des fondations.

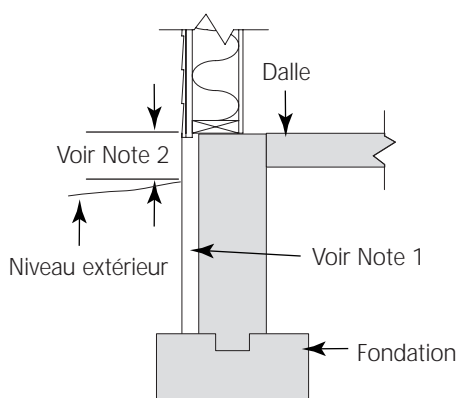


Schéma 1 Note 2. Si plus d'un pied de mur de fondation est exposé au-dessus du niveau du sol, l'épaisseur de l'isolant doit être augmenté à 4 pouces.

SYSTÈME DE RETENUE EN TERRE Guide d'installation

PLAN ET SCHÉMA

Systèmes de chauffage principaux – Si le système de retenue en terre de SmartRooms est la principale source de chaleur de l'édifice, un calcul de déperdition calorifique détaillé doit être effectué si vous voulez que votre installation soit réussie. Informez-vous auprès de votre représentant Therma-Ray.

Un schéma ou un croquis à l'échelle, illustrant les types de panneau et leur mise en place, l'emplacement des boîtiers de raccordement ainsi que les types de thermostat et leur emplacement, doit être fourni. Toute construction au-dessous du niveau du sol qui pourrait modifier l'emplacement des panneaux, notamment les murs de fondation, les embases de poteau, les drains, la plomberie et les fils électriques, doit être indiquée sur le schéma.

À leur livraison, vous devriez inspecter les panneaux afin de vérifier qu'ils n'ont pas été endommagés durant le transport. Si la livraison est effectuée par un transporteur général, signalez immédiatement tout matériau manquant ou endommagé à l'entreprise de camionnage. Pour tout problème concernant d'autres moyens de livraison, communiquez avec votre distributeur Therma-Ray. Vérifiez la tension de fonctionnement indiquée sur les panneaux afin de vous assurer qu'elle correspond à la tension d'alimentation de l'édifice.

Il est possible d'entreposer les panneaux à l'extérieur, à condition que le revêtement et la toile en plastique résistant à l'humidité soient intacts et que les panneaux soient protégés contre tout dommage matériel.

INSTALLATION À L'INTÉRIEUR OU SUR LE DESSUS D'UN REMBLAI DE SABLE

Préparation du terrain – Les eaux souterraines s'avéreront un problème si de l'eau en mouvement se trouve à l'intérieur de la surface du bâtiment. S'il y a de l'eau en mouvement sur le site, vous devriez vous informer auprès d'un ingénieur des sols quant à la possibilité d'utiliser des drains de fondation ou d'autres méthodes de drainage pour remédier au problème. Une nappe phréatique peu profonde qui NE BOUGE PAS ou qui ne change que très lentement avec les saisons ne pose généralement pas de problème. Dans un tel cas, un pare-vapeur doit être installé.

Un isolant périphérique doit être installé afin d'assurer l'efficacité du système de chauffage. Si vous n'isolez pas la dalle de béton adéquatement, vous risquez d'avoir de la difficulté à maintenir la température voulue dans l'édifice et/ou de vous retrouver avec une facture de chauffage excessivement élevée. L'isolant qui sera en contact avec

La différence entre chaleur et confort.

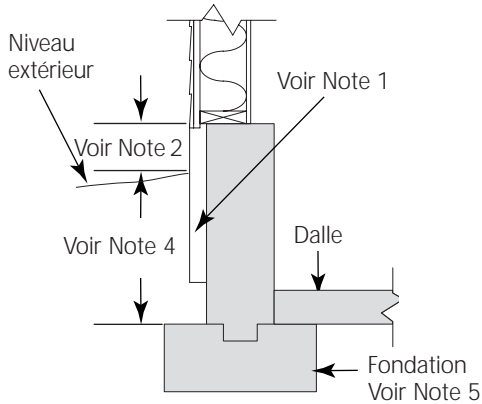


Schéma 1 Note 3. Si la partie supérieure des fondations est à 6 pieds minimum sous le niveau extérieur, l'isolant peut être installé à une profondeur de 4 pieds sous terre. Sinon, l'isolant doit être installé sur le dessus des murs de fondation.

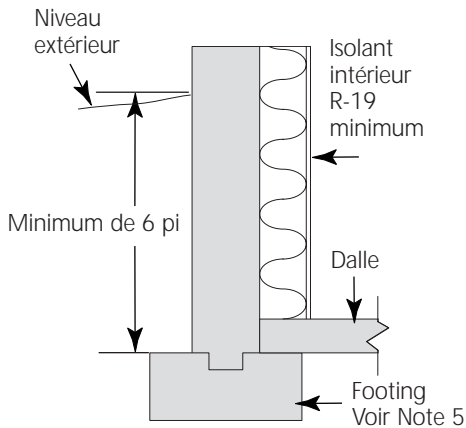


Schéma 1 Note 4. Toutes les fondations doivent être sous la ligne de gel.

le sol doit être un styromousse à cellules fermées de type SB. Les autres types d'isolant, tels que la mousse d'uréthane ou le polystyrène expansé, absorberont une certaine quantité de l'humidité du sol, réduisant ainsi l'efficacité du système. Pour connaître les méthodes d'installation appropriées à l'isolant périphérique en fonction de différentes configurations de dalle, consultez le **schéma 1** du présent guide d'installation.

Vous pouvez commencer le remblayage et le nivelage une fois que tous les isolants en sous-sol sont installés. La plomberie ou les câbles électriques qui se trouvent sous la dalle doivent être dégrossis avant le remblayage afin d'éviter de déplacer le remblai compacté ou d'endommager les panneaux. Idéalement, un minimum de 4 à 6 pouces de remblai granulaire compacté est nécessaire si l'on veut assurer un drainage adéquat et ainsi éviter des problèmes de moisissure sous la dalle. On installe généralement les panneaux qui sont utilisés pour créer un SYSTÈME DE RETENUE qui servira EN DEHORS DES PÉRIODES DE POINTE en déposant par-dessus ceux-ci un remblai de sable additionnel. Si le devis descriptif exige du remblai au-dessus des panneaux, NE LES REMPLISSEZ PAS JUSQU'AU NIVEAU FINAL avant que les panneaux ne soient installés. Au besoin, étendez au moins un à deux pouces de sable comme protection contre les roches pointues en sous-sol avant d'installer les panneaux.

Les matériaux de remblayage utilisés doivent être des matériaux granulaires avec de bonnes propriétés de compactage afin de procurer à la dalle un drainage adéquat et une base stable. Il est préférable d'utiliser des matériaux tels que du gravier ou du sable de sablière non lavé et non filtré. Si vous avez le moindre doute quant à l'acceptabilité d'un matériau de remblayage, informez-vous auprès de votre représentant Therma-Ray. Les grosses roches, qui risquent de nuire aux panneaux ou de les endommager, doivent être enlevées.

Un pare-vapeur doit être installé s'il y a des eaux souterraines puisque la dalle risquerait de s'humidifier. Un revêtement en polyéthylène d'une épaisseur d'au moins 6 mil devrait être utilisé et installé sur le remblai directement sous la dalle. Si les panneaux doivent toucher la dalle, le pare-vapeur peut être installé sur le dessus des panneaux.

Installation des panneaux

1. Tous les travaux effectués dans cette section sont soumis au Code national de l'électricité, de même qu'aux codes provinciaux et régionaux en vigueur.
2. Pour éviter que les autres équipes de travail n'endommagent la plomberie et les travaux électriques en sous-sol, ceux-ci doivent être dégrossis avant de mettre les panneaux en place. Si la surface de plancher est suffisamment grande pour que des cueillies ou des coffrages soient nécessaires, localisez les lignes de guide et évitez d'installer les panneaux à cet endroit.
3. Mettez les panneaux en place tel qu'indiqué. Pour éviter qu'un tassement possible du sable ne les endommage, n'installez pas les panneaux à moitié sur les embases de poteau et à moitié sur le sable.
4. Les conducteurs des circuits de dérivation qui passent dans le béton doivent être installés dans des conduits non métalliques. Les conduits ne doivent pas croiser les joints de dilatation ou de construction. L'utilisation de conduits peut être évitée si les conduits qui alimentent les panneaux sont placés dans le remblai de sable sous la dalle. Des câbles approuvés pour l'enfouissement direct doivent être utilisés. Il est préférable d'utiliser des câbles à conducteur simple USE. Un câble UF non mis à la terre est acceptable pour les plus petites installations. Les conducteurs qui pénètrent la dalle ou qui en sortent doivent être protégés à l'aide d'un conduit.

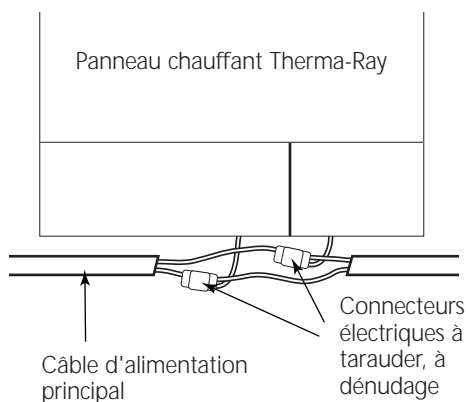


Schéma 2. Il est facile de brancher le câble d'alimentation principal à un panneau lorsqu'on utilise des connecteurs à tarauder. Veuillez noter que SEULE la gaine d'isolation externe du câble d'alimentation principal est enlevée.

5. Selon le Code national de l'électricité, les circuits de dérivation doivent avoir une intensité nominale de 125 pour cent du panneau branché. À l'aide des connecteurs autotaraudeurs approuvés UL n° 567 de 3M pour conducteurs de 12 AWG, branchez les panneaux de manière à ce qu'ils soient parallèles au circuit de dérivation. Posez les circuits de dérivation de manière à les raccorder à chaque panneau. Reportez-vous au **schéma 2** pour la procédure de raccordement des panneaux. NE REMPLISSEZ PAS l'enveloppe de protection des câbles avec un produit d'étanchéité avant la fin de la prochaine étape.
6. À ce moment-ci, vous devez effectuer un dernier test des panneaux et des raccords. Même si tous les panneaux sont entièrement testés en usine, le système raccordé sur place doit être testé. Notez les lectures des tests tout au long de cette étape. Après le remblayage et le damage, une autre lecture doit être prise et notée. Cette lecture doit correspondre à la première lecture. Une fois que la dalle a été coulée et avant que le circuit de dérivation ne soit branché au panneau de distribution, une autre série de lectures doit être notée et comparée à la première série de valeurs.

À l'aide d'un ohmmètre, prenez une lecture de la résistance entre les deux conducteurs des circuits de dérivation. Si un circuit est branché au panneau de distribution, assurez-vous d'éteindre le disjoncteur. Sinon, la lecture peut inclure la résistance d'autres circuits de dérivation. Si la lecture correspond à la valeur calculée à l'aide de la formule ci-dessous, vous savez que le circuit fonctionne correctement.

Exemple: Pour un circuit de dérivation de 1 500 watts et une tension nominale du panneau de 240 V, la résistance est de 38,4 ohms.

$$\text{Formule : } \frac{\text{tension} \times \text{tension}}{\text{wattage}} = \text{résistance en ohm, par ex. : } \frac{240 \times 240}{1\,500} = 38,4 \text{ ohm}$$

Revérifiez les raccordements de tout panneau qui semble anormal. Si les raccordements sont corrects, remettez l'unité en place et vérifiez à nouveau les lectures. Si des feuilles de vérification de la charge Therma-Ray sont fournies avec les panneaux, elles doivent être remplies selon les instructions fournies.

7. Le scellement final des raccordements des panneaux peut être complété en remplissant le boîtier de connexion avec le produit d'étanchéité TR1 de Therma-Ray. Refermez ensuite les deux panneaux et fixez-les à l'aide des vis fournies.

Préparation avant de couler le plancher

8. Si vous devez ajouter un remblai de sable sur les panneaux, remplissez jusqu'au niveau final. Le remblai doit être bien compacté.
9. Installez le pare-vapeur, le cas échéant. Si les panneaux ne sont pas recouverts de remblai, vous pouvez installer le pare-vapeur par-dessus les panneaux.
10. Si des cueillies sont utilisées, les pieux devraient être posés uniquement dans les sections désignées par l'entrepreneur-électricien pour ne pas endommager les panneaux et les fils du circuit de dérivation.

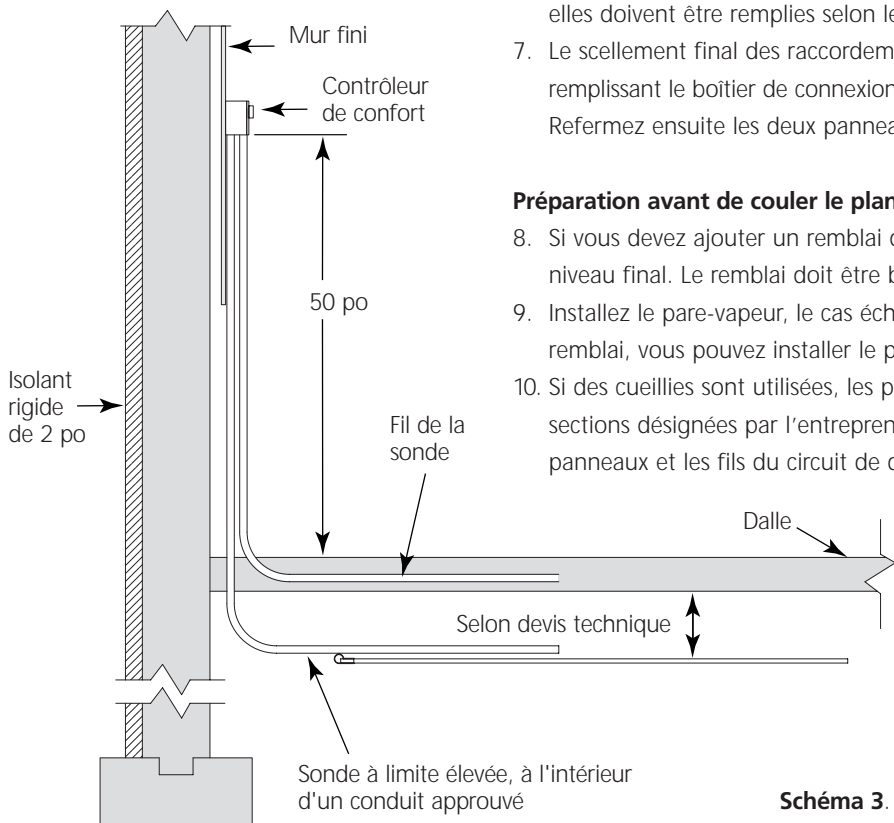


Schéma 3.

11. Installez les conduits pour la sonde de température dans la dalle. Reportez-vous à l'installation du contrôle (**schéma 3**). Si des coupe-circuits s'avèrent nécessaires, installez des conduits pour coupe-circuits. (Des coupes-circuits sont nécessaires lorsque les panneaux ne sont pas en contact avec la dalle de béton.) Consultez la feuille des directives relatives au thermostat pour plus de détails au sujet de l'installation.

Coulage du béton

12. La dalle et les fondations doivent être installées conformément aux codes d'électricité provinciaux et locaux.
13. On doit demander aux travailleurs d'utiliser avec soin les pelles, râteaux et autres outils afin d'éviter d'endommager les panneaux et les fils des circuits de dérivation.
14. Dans le cas de grandes surfaces de plancher, on doit prendre en considération la méthode pour couler le béton (pompage, goulotte du camion, etc.) Il peut être pratique de disposer les panneaux sur une ou deux ouvertures à la fois afin que le béton puisse couler jusqu'à l'ouverture désirée par les ouvertures adjacentes.
15. NE METTEZ PAS LES PANNEAUX SOUS TENSION tant que la dalle n'est pas complètement durcie. La résistance de la dalle peut être affectée par une prise trop rapide. Les panneaux peuvent être utilisés pour empêcher que le béton ne gèle au cours du coulage et du durcissage. Pour connaître les procédures appropriées, communiquez avec Therma-Ray.

N° CATALOGUE	VOLTAGE	WATTS	LARGEUR	LONGUEUR	POIDS
ES07B-325-208	208	325	12	7	14
ES08C-565-208	208	565	18	8	24
ES07C-515-208	208	515	18	7	21
ES05C-300-208	208	300	18	5	15
ES10B-485-240	240	485	12	10	20
ES09C-670-240	240	670	18	9	27
ES07C-460-240	240	460	18	7	21
ES05C-320-240	240	320	18	5	15
ES04C-280-240	240	280	18	4	12
ES08B-400-277	277	400	12	8	16
ES08C-540-277	277	540	18	8	24
ES07C-460-277	277	460	18	7	21
ES05C-300-277	277	300	18	5	15



Sans Frais: +1 (888) 992-2889
 Montréal: +1 (438) 388-7700
 Ottawa-Kingston: +1 (613) 869-7425
 Toronto: +1 (647) 849-5629
info@petrabuildingsolutions.com
www.solutionsdubatimentpetra.com

ACCESSOIRES

- PC-3 Embouts réguliers
- 3M567 Connecteur pour fil n° 12
- SR-240 Contrôleur de confort **SmartRooms** 240 volts
- SR-LV Contrôleur de confort **SmartRooms** à faible tension

SmartRooms^{MC}
 Système de confort thermique
 Par Therma-Ray