



CÂBLE VERT
ENFOUISSEMENT^{MC}

Guide d'installation et d'utilisation

VEUILLEZ REMETTRE CE GUIDE À L'UTILISATEUR, IL CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS



INS-GC_FR_0724

Nous vous remercions pour votre achat !
Besoin d'aide ? Communiquez avec le Soutien technique de Stelpro.

flextherm.com
elec.tech@stelpro.com
1-844-STELPRO (783-5776)



CÂBLE CHAUFFANT
SÉRIE TYPE G, W CANADA
UNCLASSIFIED LOCATIONS USA

1

INSTRUCTIONS IMPORTANTES

Veuillez lire le guide suivant AVANT de commencer le travail, afin de garantir que l'installation et l'utilisation du produit seront adéquates et sécuritaires.



- Ce guide contient des instructions de sécurité ainsi que des précautions importantes qui sont garanties d'une installation conforme et réussie. Prêtez attention à ce symbole et suivez toutes les instructions données.
- Ce système de chauffage est un appareil électrique et DOIT être installé conformément au présent document et aux réglementations de l'autorité compétente, notamment en conformité avec le National Electrical Code (NEC), la norme américaine NFPA 70 et la norme CAN/CSA-C22.1 du Code canadien de l'électricité. Son installation doit être confiée à un professionnel dûment qualifié, là où la loi l'exige.
- Ce système de chauffage est conçu et approuvé pour le chauffage intérieur intégré au sol dans des environnements secs (G) ou humides (W) au Canada et de Type C dans des lieux non classés aux États-Unis (Unclassified Locations in the USA), sous réserve des normes électriques locales.

2

INTRODUCTION

Ce guide d'installation explique comment installer le Câble Vert Enfouissement (série GC) pour des applications résidentielles, commerciales, industrielles, institutionnelles et agricoles.

Le Câble Vert EnfouissementTM est un câble de 6 watts par pied linéaire spécifiquement conçu pour être encastré dans des dalles de béton d'une épaisseur maximale de 15 cm (6 po), fixé à un treillis métallique à un espacement régulier de 10 cm (4 po) ou 15 cm (6 po) selon les besoins de chauffage.

SURFACE TOTALE SELON L'ESPACEMENT CENTRE-CENTRE DU CÂBLE

Espacement du câble	Surface totale
10 cm (4 po)	194 W/m ² (18 W/pi ²)
15 cm (6 po)	129 W/m ² (12 W/pi ²)



DALLE DE BÉTON MONOLITHIQUE SUR SOL

En raison de sa nature, une dalle monolithique présente une masse de béton nettement plus importante à son pourtour. Cela entraîne l'absorption d'une quantité de chaleur plus élevée au périmètre, provoquant une variation de température substantielle par rapport au centre de la dalle en béton. Pour atténuer ces effets, nous recommandons d'installer des trames ou câbles chauffants périphériques indépendants dotés de leurs propres thermostats.

- En aucune circonstance, un câble chauffant ne doit être installé à plus de 15 cm (6 po) de la surface du sol fini.
- L'espacement ne peut, en aucun cas, être inférieur à 10 cm (4 po) centre-centre.
- La puissance de l'installation ne peut, en aucun cas, être supérieure à 18 W/pi².
- Ce produit peut servir de source principale de chauffage (à condition que la perte de chaleur dans la pièce soit inférieure à la capacité énergétique du système) ou de chauffage d'appoint pour le confort de vos pieds.
- Les températures qu'il est possible d'atteindre dans l'air ambiant et au sol dépendent de la température extérieure, de l'isolation de la pièce, y compris de l'isolation du sol, de la fenestration, du type de revêtement de sol utilisé, etc. Pour en savoir plus sur les capacités de chauffage du système dans la pièce, communiquez avec un professionnel de la construction, un architecte ou un ingénieur.

MATÉRIEL ET OUTILS

- Ensemble Câble Vert Enfouissement^{MC} FLEXTHERM par STELPRO comprenant un câble chauffant, du ruban adhésif STELPRO, une sonde de température de plancher et un guide d'installation et d'utilisation.
- Thermostat STELPRO (unités d'expansion offertes pour les installations de plus de 15 ampères), vendu séparément.
- Deux (2) conduits STELPRO pour les sondes de température de plancher (FLS1260T).
- Boîte de jonction du thermostat et couvercle adapté.
- Multimètre approprié.
- Mégohmmètre pouvant effectuer un test de 1000 volts.
- Treillis métallique de calibre 6 ou d'une épaisseur supérieure, adapté à l'application (taille carrée correspondant à l'espacement des câbles sélectionné : 10 cm x 10 cm [4 po x 4 po] ou 15 cm x 15 cm [6 po x 6 po])
- Panneau(x) de polystyrène extrudé(s), renforcé(s) de contreplaqué (pour la protection du câble lors de la coulée du béton).
- Divers outils : ruban à mesurer, marqueur, calculatrice, ruban isolant, ciseaux pour découper le treillis autocollant et peinture latex en aérosol ou l'équivalent pour marquer l'emplacement des murs, des éléments permanents, des joints de mouvement, etc.
- Conduit et raccords* pour faire passer le câble froid de la dalle en béton jusqu'à la boîte de jonction du thermostat.
- Selon le substrat, des agrafes (pose sur du contreplaqué ou un panneau OSB), de la colle chaude (pose sur du béton; prévoir environ un bâton de colle par 2,3 m² [25 pi²]) ou du ruban adhésif.

*Tous les conduits, raccords et accessoires électriques doivent être homologués (UL) aux États-Unis et certifiés (CSA) au Canada.

3

PRÉPARATION



- **La fondation sur laquelle le câble chauffant sera fixé, y compris toute isolation, doit être conforme à l'utilisation prévue et aux codes locaux et nationaux en vigueur dans votre région.**

L'épaisseur de la dalle de béton doit être comprise entre 7,6 cm (3 po) et 15 cm (6 po), conformément aux codes du bâtiment locaux.

REMARQUE SUR LA RÉSISTANCE THERMIQUE, LA VALEUR RSI (COEFFICIENT R)

STELPRO recommande une isolation rigide de RSI 1,76 (R-10) sous le câble chauffant. Vérifiez auprès des autorités locales les exigences minimales en matière d'isolation dans votre région. Elles peuvent être inférieures ou supérieures.

La résistance thermique maximale admissible de l'isolation du bâtiment sous les câbles chauffants est de RSI 5,3 (R-30).

EXIGENCES EN MATIÈRE DE TREILLIS MÉTALLIQUE



- **Le treillis métallique utilisé pour fixer le câble chauffant doit être correctement mis à la terre lorsque cela est requis par les codes électriques nationaux et régionaux.**

Le câble chauffant sera fixé à un treillis métallique utilisé pour renforcer la dalle de béton.

La taille du treillis métallique doit être choisie en fonction de l'espacement prévu des câbles : 152 x 152 MW 18,7/18,7 (6 x 6 W 2,9/2,9) ou 102 x 102 MW 18,7/18,7 (4 x 4 W 2,9/2,9). Un calibre plus petit n'est pas recommandé.

Les treillis doivent être alignés, superposés d'au moins 1 carré, adaptés à l'application et fixés les uns aux autres tous les 30 cm (1 pi). Assurez-vous qu'ils sont solidement joints afin qu'ils ne s'écartent pas sous la charge, ce qui risquerait de provoquer l'étirement des câbles.

Installez des briques ou des chaises de soutien sous le treillis métallique. La hauteur des briques ou des chaises doit permettre d'installer le câble à 5 cm (2 po) de la surface finie. Espacez les briques ou les chaises tous les 46 cm (18 po) ou moins afin de supporter le poids des travailleurs sans déformer le treillis métallique.

REMARQUE SUR LA STABILITÉ DIMENSIONNELLE

La stabilité du sol varie en fonction du type de revêtement installé et de ses composants. Veuillez suivre les directives des fabricants de ciment-colle et de sous-finitions autolissantes, du Tile Council of North America (TCNA) et de l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTM) afin de prévoir des joints de mouvement aux obstacles et à travers la pièce et son périmètre (reportez-vous à TCNA détail EJ-171 et TTMAC 301 MJ).



- Ne jamais, en aucun cas, utiliser un revêtement de sol agrafé, cloué ou vissé par-dessus ce système de chauffage.

COMPATIBILITÉ DES REVÊTEMENTS DE SOL

Carreaux			Revêtement de sol souple*				Planchers en bois*		
Céramique	Porcelaine	Pierre	Vinyle	Linoléum	Tapis	Liège	Plancher flottant	Bois d'ingénierie	Bois dur naturel
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	

* Valider la compatibilité du produit avec le manufacturier.

La dalle de béton coulée peut servir de sous-plancher traditionnel ou de surface d'usure, ou être recouverte d'un revêtement décoratif (p. ex. : époxy). Les revêtements de sol comme la céramique, la porcelaine ou la pierre naturelle sont d'excellents choix pour le chauffage radiant au sol.

De nombreux autres types de revêtements de sol peuvent servir, à condition que le fabricant les approuve pour une pose au-dessus d'un plancher chauffant.

Si vous optez pour un plancher flottant, certains facteurs peuvent influencer la transmission de la chaleur à la surface, comme la résistance thermique de la sous-couche ou les trous d'air créés par un substrat qui n'est pas au niveau.

RÉSISTANCE THERMIQUE DU REVÊTEMENT DE SOL (VALEUR RSI/COEFFICIENT R)

La résistance thermique du revêtement de sol installé au-dessus de ce système de chauffage doit être inférieure ou égale à RSI 0,18 (R-1).

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de résistance thermique courantes en fonction de l'épaisseur du revêtement de sol.

MATÉRIAU	RSI/R
Béton 25 mm (1 po)	RSI 0,01 / R -0,06
Vinyle 3 mm (1/8 po)*	RSI 0,04 / R -0,20
Céramique 10 mm (3/8 po)	RSI 0,06 / R -0,34
Bois d'ingénierie 13 mm (1/2 po)*	RSI 0,09 / R -0,50
Plancher flottant 10 mm (3/8 po)*	RSI 0,09 / R -0,50
Tapis sans support en caoutchouc 10 mm (3/8 po)*	RSI 0,18 / R -1,00

Vérifiez la vraie valeur RSI/le coefficient R exact du revêtement de sol auprès du fabricant.



ATTENTION!

- Assurez-vous que le circuit associé au câble chauffant est de la même tension que la spécification du câble. Ne branchez jamais un câble conçu pour 208/240 volts sur un circuit de 120 volts.

CIRCUIT

Les systèmes de planchers chauffants doivent être raccordés à des circuits électriques réservés au chauffage. La puissance calorifique (watts) du câble, indiquée sur l'étiquette du câble froid, déterminera l'intensité du circuit nécessaire (ampères). Veuillez noter que la charge maximale pouvant être raccordée à un thermostat STELPRO est de 15 ampères.

Pour une charge supérieure à 15 ampères, elle doit être distribuée à une unité d'expansion, un relais ou un thermostat supplémentaire. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la connexion de ces appareils, veuillez vous référer à la documentation relative à ces produits.

BOÎTE DE JONCTION

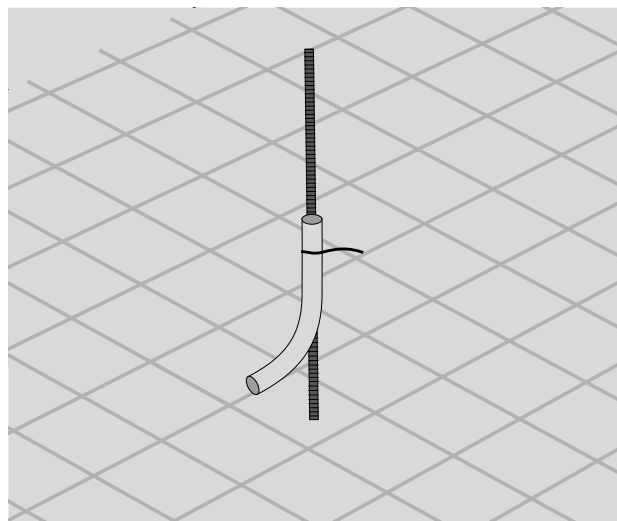
Déterminez l'emplacement du thermostat (et des unités d'expansion, le cas échéant).

- Le thermostat doit être placé dans un endroit accessible de la pièce et dans la même pièce où le système sera installé, à une hauteur appropriée.
- La ou les unités d'expansion peuvent être placées ailleurs, mais doivent aussi être accessibles.
- Utilisez des boîtes de jonction élargies, comme une boîte de 10 cm x 10 cm (4 po x 4 po) munie de débouchures pour conduit et d'un couvercle approprié.

CONDUIT

1. Installez un conduit en forme de coude pour faire passer le câble froid de la dalle en béton au mur où l'unité de contrôle sera installée.
2. Au besoin, fixez le coude à une tige d'acier enfoncée dans le sol à l'aide d'attaches autobloquantes. Pour de plus amples renseignements, reportez-vous au code électrique de votre région.

Selon le code électrique de votre région, il pourrait être nécessaire de prolonger le conduit jusqu'à la boîte de connexion du thermostat.



VÉRIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER



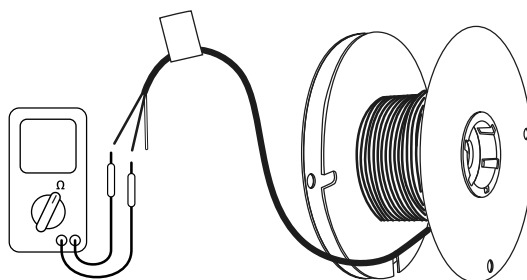
ATTENTION!

- Ne branchez jamais un câble lorsqu'il est encore sur la bobine. Pour tester le câble, respectez la procédure suivante
- Avant de retirer le sceau, vérifiez l'isolation du câble et sa résistance pour confirmer son intégrité. Un câble chauffant dont le sceau a été brisé ne peut pas être retourné.

VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DU CÂBLE CHAUFFANT

Utilisez un multimètre approprié pour mesurer la résistance entre les fils conducteurs noirs. La valeur de la résistance du câble est indiquée sur l'étiquette à l'extrémité du câble froid.

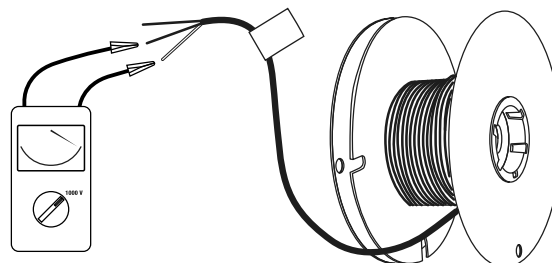
Le résultat du test doit correspondre à $\pm 10\%$ de la résistance indiquée sur l'étiquette. Inscrivez ensuite les résultats dans le Journal des tests.



VÉRIFICATION DE L'ISOLATION DU CÂBLE CHAUFFANT

Utilisez un mégohmmètre pour vérifier l'intégrité de l'isolation du câble. Réglez la tension d'essai à 1 000 volts et appliquez une tension entre le fil vert de mise à la terre et un des fils conducteurs noirs pendant au moins six (6) secondes.

Le résultat du test doit être une résistance infinie (I, OL). Inscrivez ensuite les résultats dans le journal de tests.



VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER

Deux (2) sondes de température de plancher sont fournies pour l'installation de votre système. L'une est incluse avec le câble chauffant et l'autre avec le thermostat. Il est recommandé d'installer les deux sondes au sol à des endroits différents comme solution de secours au cas où l'une d'elles tomberait en panne ou n'offrirait pas de résultats satisfaisants.

Chaque fois que vous testez l'intégrité du câble, mesurez la résistance des sondes de température de plancher entre les deux (2) fils de la sonde et reportez ces résultats dans le journal de tests.

Si les valeurs mesurées ne correspondent pas au tableau, appelez le soutien technique de STELPRO.

TEMPÉRATURE AMBIANTE	OHM (Ω) +/- 10%	KOHM (Ω) +/- 10%
5°C (41°F)	22 200	22,2
10°C (50°F)	18 400	18,4
15°C (59°F)	14 800	14,8
20°C (68°F)	12 400	12,4
25°C (77°F)	10 100	10,1
30°C (86°F)	8 400	8,4

Effectuez la vérification du câble deux autres fois comme mesure de contrôle de l'intégrité du système : une fois que la trame a été fixée au substrat et après que la trame a été enfouie sous la coulée de béton. Reportez tous les résultats des tests dans le journal de tests inclus dans ce guide d'installation.

Si les résultats obtenus lors de l'un des tests ne sont pas conformes aux spécifications sur l'étiquette du câble, contactez le soutien technique de STELPRO.



- La prise de mesures précises est la clé d'une installation réussie. Vérifiez vos mesures pour vous assurer que vous avez la longueur de câble nécessaire pour le projet. Un guide de mesure est disponible sur le site Web de Stelpro.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Avant de procéder à l'installation, veuillez prendre note que :

- Le câble doit être installé à une distance minimale de :
 - 5 cm (2 po) des meubles fixes, des armoires (coup de pied), des portes-fenêtres, des marches de baignoires ou de douches.
 - 5 cm (2 po) des murs.
 - 10 cm (4 po) des conduits non chauffants tels que les tubes, les tuyaux ou les événements.
 - 15 cm (6 po) du drain d'une toilette et 5 cm (2 po) de la base des toilettes.
 - 20 cm (8 po) des prises électriques, des interrupteurs et des boîtes de jonction électrique.
 - 20 cm (8 po) des appareils de chauffage.
 - 20 cm (8 po) des tubes, des tuyaux, des événements ou des conduits de chauffage.
- Chaque pièce fermée où un système de planchers chauffants est installé doit être équipée d'un thermostat qui contrôle la température.
- Le câble chauffant peut s'étendre aux pièces adjacentes et être contrôlé par un seul thermostat.
- Le câble chauffant ne peut pas être croisé, coupé, raccourci ou modifié.
- Le système doit être enfoui dans le béton à une profondeur minimale de 4 cm (1 ½ po) et maximale de 15 cm (6 po) de la surface de la dalle.
- Le ruban adhésif STELPRO ou des attaches autobloquantes en plastique sont les seules méthodes reconnues pour fixer le câble au treillis métallique. L'utilisation de toute autre méthode d'ancrage est proscrite et annulera la garantie limitée.
- Dans les sections où les treillis métalliques se chevauchent, veillez à ce que le câble chauffant soit fixé sur le treillis supérieur. Cela évitera qu'il soit écrasé entre les treillis.
- Toute la partie chauffante du câble, y compris le joint mécanique et l'extrémité du câble chauffant, doit être fixée au treillis métallique et recouverte de béton.
- Les sondes de température de plancher doivent être encastrées dans la dalle de béton, entourées d'une surface de chauffage de 30 cm (12 po). Elles doivent être centrées entre deux passages de câbles et situées à 5 cm (2 po) du revêtement de sol.
- Le câble chauffant ne doit jamais être installé sous, dans ou sur des murs ou des cloisons.
- Le système ne doit pas être installé sous des meubles fixes ou dans des endroits où l'air ne circule pas librement.
- Le système ne doit jamais être installé dans des placards (uniquement aux États-Unis).
- Évitez d'installer les câbles chauffants dans un placard où des objets peuvent retenir la chaleur au sol (uniquement au Canada).
- Le câble chauffant ne doit jamais traverser un joint de mouvement comme un joint de dilatation ou de contrôle.
- Le rayon de courbure minimal du câble chauffant est 4,5 cm (1 ¾ po.).
- Le système ne doit pas être installé dans des conditions où la température de l'air ambiant est inférieure à 0 °C (32 °F).

INSTALLATION EN MILIEU HUMIDE

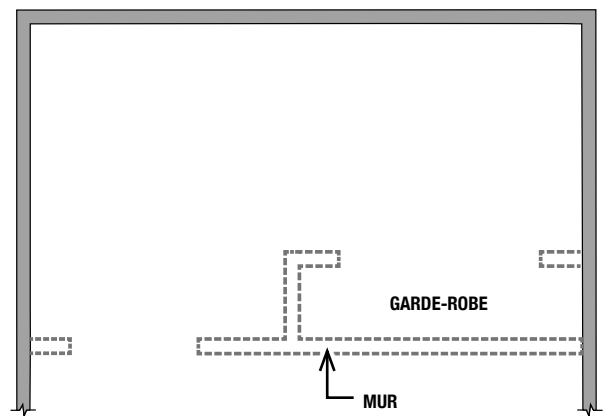
Le câble chauffant peut être installé dans un environnement humide* comme un sol de douche avec un revêtement en céramique, en porcelaine ou en pierre. Toutefois, des précautions supplémentaires doivent être prises :

- Le thermostat doit être éloigné d'au moins 1 m (3 pi 3 po) d'une zone humide (baignoire, cabine de douche, etc.) de sorte qu'une personne qui est dans cette zone ne puisse pas atteindre le thermostat.
- La douche doit avoir son propre câble indépendant.
- Le câble chauffant doit être installé sous une membrane d'étanchéité (ANSI A118.10) dont la valeur de perméance se situe entre $5,7 \text{ ng/s} \times \text{m}^2 \times \text{Pa}$ et $57 \text{ ng/s} \times \text{m}^2 \times \text{Pa}$ (0,1 et 1 US perm).

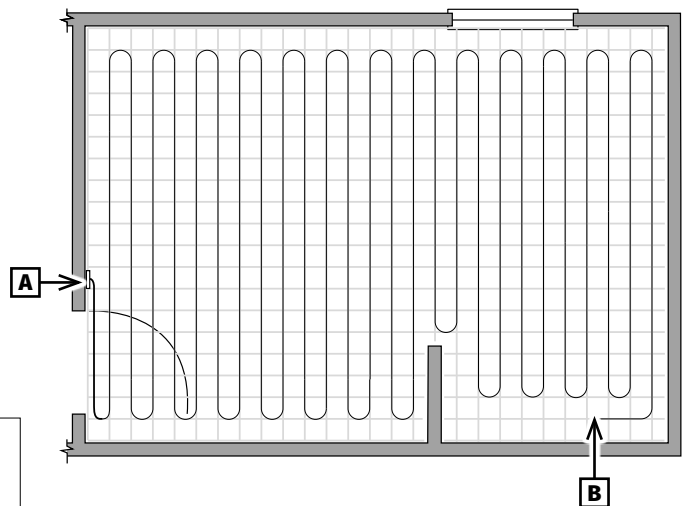
*Les applications doivent être validées en fonction des codes électriques locaux et nationaux.

PLANIFICATION DE L'INSTALLATION

1. Il est recommandé d'avoir un plan d'installation pour prévoir les changements de direction, les obstacles à contourner, les zones tampons, etc. D'ailleurs, les zones tampons n'ont pas besoin d'être chauffées (p. ex. : les côtés des toilettes, l'arrière d'une porte, le dessous d'une cuisinière ou tout autre endroit peu fréquenté).
2. À l'aide d'une peinture à base d'eau en aérosol, marquez les limites de la zone à chauffer, les futures cloisons, les murs, les joints de mouvement et tout autre obstacle à contourner (drains, colonnes, meubles fixes, etc.).



1. Planifiez le début de l'installation du système en gardant à l'esprit quel sera l'emplacement du thermostat **[A]**.
2. Prévoyez que votre installation s'achève dans une zone tampon **[B]** de manière à utiliser tout excédent de câble en respectant les directives d'installation.



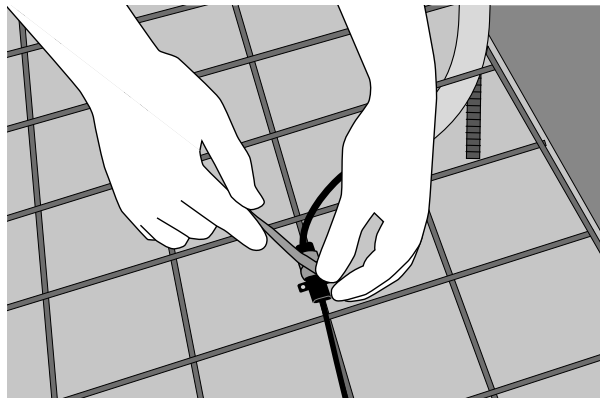
Pour voir des exemples d'installation de câbles chauffants, consultez notre site Web à STELPRO.com.



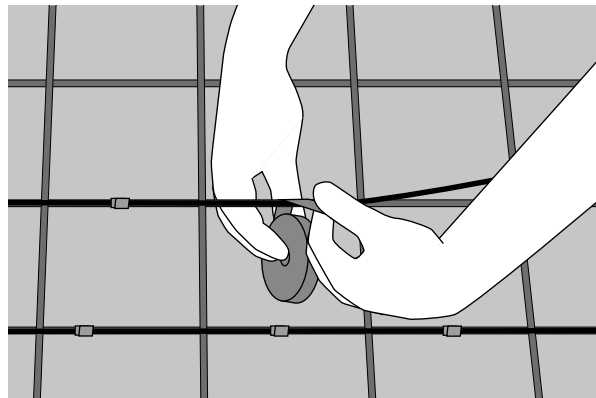
- Le câble froid est plat et noir, mesure 3 m (10 pi) de long et est relié au câble chauffant par une jonction mécanique.
- Le câble froid doit être inséré dans un conduit installé entre la dalle en béton et le mur où l'unité de contrôle sera installée.
- Le joint mécanique doit être installé sur le substrat et recouvert de béton.
- Gardez l'extrémité dénudée du câble froid au sec avant, pendant et après l'installation.

FIXATION DU CÂBLE CHAUFFANT AU TREILLIS MÉTALLIQUE

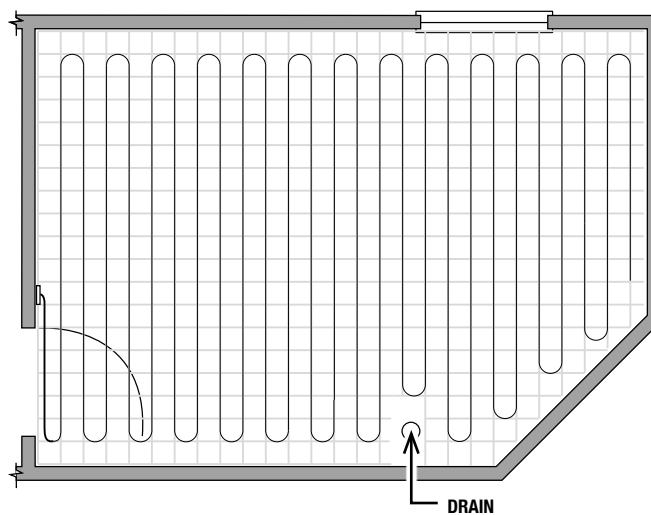
1. Brisez le scellant transparent autour de la bobine du câble.
2. Déroulez le câble froid et fixez le joint mécanique au treillis métallique à l'aide du ruban adhésif STELPRO fourni. Assurez-vous que le joint mécanique est fixé sur le treillis métallique, à l'extérieur du conduit et dans la zone où le béton sera coulé.



3. Selon le plan d'installation, fixez le câble au treillis métallique à l'aide du ruban adhésif STELPRO au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Pour ce faire, enroulez le ruban autour du câble et du treillis métallique en spirale. Une spirale par carré de treillis suffit à maintenir le câble en place.

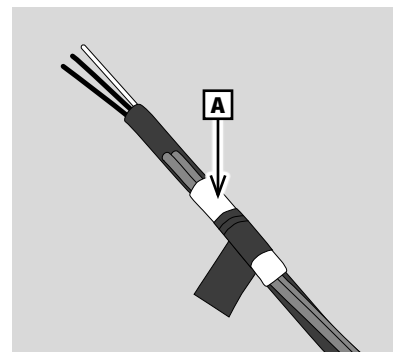


4. Appliquez une légère tension sur le câble afin que chaque parcours reste parallèle.
5. Changez la direction du câble lorsque l'espace devient insuffisant pour un parcours supplémentaire. Lors du changement de direction, maintenez un rayon de courbure minimal de 4,5 cm (1 3/4 po).
6. Pour contourner des obstacles tels que des murs diagonaux ou des meubles fixes, fixez le câble au treillis métallique de manière à ce qu'il épouse la forme de l'obstacle.



INSTALLATION DU JOINT MÉCANIQUE ET PRÉPARATION DU CÂBLE FROID

1. Pour maintenir l'étiquette d'identification **[A]** en place, enroulez et collez l'étiquette autour du câble froid avant d'acheminer le câble froid dans le conduit.
2. Faites passer le câble froid à l'intérieur du conduit en forme de coude et fixez-le temporairement à l'écart des travaux à venir.
3. Veillez à ce que le joint mécanique soit fermement fixé à la surface d'installation, dans la zone où le béton sera coulé et à l'extérieur du conduit.



- L'étiquette d'identification du câble doit rester fixée au câble froid. Si vous retirez l'étiquette, vous annulez par le fait même la garantie limitée du câble.

INSTALLATION DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER

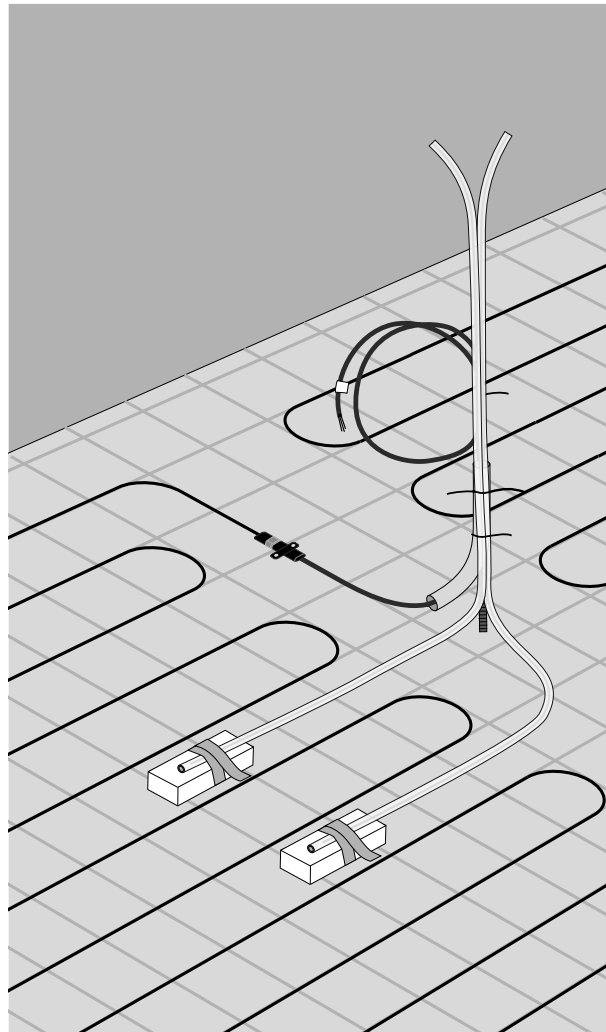
Le conduit de la sonde de température de plancher (FLS1260T) doit partir de la future dalle en béton et se rendre jusqu'à la boîte de jonction du thermostat.

1. Insérez la sonde de température de plancher jusqu'à l'extrémité de son conduit (FLS1260T) et fermez l'extrémité avec le bouchon fourni.
2. Fixez le câble de la sonde de température de plancher au conduit avec du ruban isolant pour l'empêcher de bouger.
3. Pour l'enfouissement du système dans une dalle de béton, fixez l'extrémité du conduit à un support (p. ex. : bloc d'isolation rigide, brique ou bloc de béton) placé entre deux passes de câbles, afin d'élever la sonde à une distance de 5 cm (2 po) de la finition du sol, sans croiser de câble chauffant.
4. Veillez à ce que le support et le conduit soient solidement fixés au sol. Ils doivent rester en place lors du coulage du béton.
5. Répétez les étapes précédentes pour installer la deuxième sonde de température de plancher dans un emplacement différent.



ATTENTION!

- Les sondes doivent être installées au centre d'un diamètre de sol chauffé d'au moins 60 cm (24 po).
- Les sondes doivent être placées dans une zone représentative de la température habituelle du sol, aussi près que possible du revêtement de sol, loin de toute autre source de chauffage ou de refroidissement et de tout objet pouvant empêcher l'air de circuler librement sur le plancher.



8

VÉRIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER APRÈS L'INSTALLATION

Une fois l'installation du câble terminée, vérifiez l'intégrité du câble et de la sonde de température de plancher comme décrit dans la section « VÉRIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER », à la page 6. Inscrivez ensuite les résultats dans le journal de tests.

Ne coulez pas le béton sur le système si le câble est endommagé lors de l'installation. Communiquez avec le soutien technique de STELPRO.

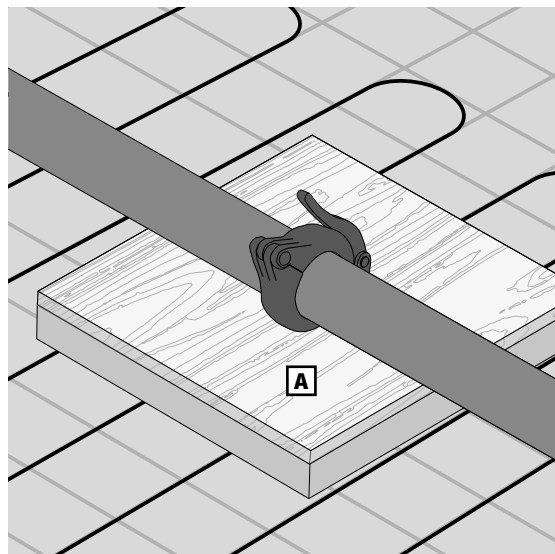


ATTENTION!

- **PROTÉGEZ LE CÂBLE** : réduisez au minimum le délai entre l'installation du câble et la coulée de béton. Protégez le câble avec du carton ou un matériau souple similaire et limitez l'accès à la zone. Un matériau dur (comme une feuille de contreplaqué) pourrait endommager le câble.
- **DOCUMENTEZ L'INSTALLATION DU CÂBLE** : prenez des photos de votre installation avant de recouvrir le câble. Ces photos doivent montrer que votre installation répond à toutes les normes et instructions écrites. Elles doivent pouvoir vous servir de rappel utile en cas de rénovations futures.

Certaines précautions doivent être prises pour éviter d'endommager le câble lors du coulage du béton :

- Faites attention au câble lorsque vous marchez sur le câble.
- Utilisez des panneaux de polystyrène fixés à des contreplaqués (côté contreplaqué vers le haut), puis posez le polystyrène sur les câbles pour éviter de les endommager.
- Bien qu'il soit possible d'utiliser une brouette pour couler du béton, STELPRO recommande l'utilisation d'une pompe à béton.
- Assurez-vous d'installer la protection susmentionnée **[A]** avant de déposer au sol les joints de raccord du tuyau de la pompe à béton ou pour transporter du béton avec une brouette.
- Si vous comptez aménager une armature métallique pour renforcer la dalle, placez des chaises ou des briques entre les passes de câbles pour que l'armature n'entre pas en contact avec le câble chauffant.
- Lors du coulage du béton, soulevez toujours l'extrémité du tuyau de la pompe à béton de sorte qu'elle ne touche pas le câble chauffant.
- Utilisez toujours un racloir lisse (non dentelé) pour étaler le béton. Assurez-vous que le racloir ne s'accroche pas aux câbles pendant cette opération.
- Au besoin, faites vibrer le béton avec précaution pour éviter d'endommager les câbles.



VÉRIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER APRÈS LE COULAGE DU BÉTON

Une fois le coulage du béton terminé, vérifiez l'intégrité du câble et de la sonde de température de plancher comme décrit dans la section « VÉRIFICATION DU CÂBLE CHAUFFANT ET DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER », à la page 6. Inscrivez ensuite les résultats dans le journal de tests.

N'installez pas le revêtement de sol si le câble est endommagé lors du coulage du béton. Communiquez avec le soutien technique de STELPRO.

TEMPS DE CURE



- Ne mettez pas le système en marche immédiatement après le coulage du béton. Le système ne peut être utilisé qu'après le durcissement complet du béton.
- Reportez-vous à un professionnel de la construction ou au code du bâtiment régional pour connaître le temps de cure : cette période de durcissement est essentielle pour que le béton atteigne sa pleine résistance.

Posez le revêtement de sol conformément aux recommandations du fabricant.



- Ne vissez et ne clouez jamais dans le sol.
- Le système de chauffage fonctionnera de manière optimale si le revêtement de sol est en contact direct avec la surface du béton. Évitez les espaces d'air.



- Un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) permanent de classe A (5 mA) est nécessaire pour protéger le câble et les occupants en cas de défaillance.
- Utilisez les thermostats STELPRO pour faire fonctionner le câble chauffant du plancher. Ces thermostats sont conçus pour faire fonctionner les systèmes de chauffage par rayonnement à partir du plancher et sont équipés d'un DDFT intégré de classe A (5 mA).
- **RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE ET D'INCENDIE.** Coupez l'alimentation du circuit électrique désigné avant de connecter les appareils de contrôle du système.
- Le ou les circuits alimentant le système de chauffage doivent être clairement identifiés et référencés au panneau électrique avec l'étiquette fournie.

1. Connectez le fil vert de mise à la terre du système à la borne de la boîte de jonction.
2. Pour savoir comment raccorder le câble chauffant au thermostat, reportez-vous au guide d'installation du thermostat.
3. Connectez le câble d'une seule sonde de température de plancher au thermostat. Conservez le câble de la deuxième sonde à l'intérieur de la boîte électrique pour un usage ultérieur.



- Ne mettez pas le système sous tension immédiatement. Le système ne peut être utilisé qu'après la cure complète du ciment-colle ou de la sous-finition autolissante. Cette période d'attente est indispensable pour garantir que le matériau cimentaire a correctement durci.
- Reportez-vous aux instructions du fabricant pour respecter le temps de cure requis du produit (entre 7 et 28 jours).

TEMPS DE CURE

Avant de démarrer le système, assurez-vous de respecter le délai de cure (durcissement) approprié. Reportez-vous à la section précédente (démarrage du système).

CARPETTES ET MEUBLES

Ne posez pas de carpettes sur un plancher équipé d'un système chauffant. La chaleur emprisonnée par la carpeite pourrait endommager la carpeite elle-même, le revêtement de sol ou le câble chauffant. L'utilisation d'un tapis de bain est possible, à condition de le retirer du sol entre les utilisations (période pour prendre un bain ou une douche).

Pour la même raison, ne posez pas au sol des meubles permanents et de gros objets sous lesquels l'air ne circule pas librement.

Évitez de placer des objets qui retiennent la chaleur sur le sol chauffé d'un placard.

LIMITE DE LA TEMPÉRATURE DU PLANCHER

Sachez que les revêtements de sol autres que la céramique, la porcelaine et la pierre peuvent être soumis à des limites de température par leur fabricant. Utilisez la fonction du thermostat qui permet de limiter la température au sol.

PÉNÉTRATION DANS LE SOL

Toute rénovation ou modification du sol peut endommager le câble. Il faut donc faire preuve d'une grande prudence pour tous travaux de cette nature. Il est interdit de percer le sol à l'aide de clous, de vis ou de dispositifs similaires.

RÉPARATION DU REVÊTEMENT DE SOL

Si le revêtement de sol doit être réparé, procédez avec une grande prudence. Coupez l'alimentation électrique du système de chauffage et retirez avec précaution le revêtement de sol à réparer en veillant à ne pas endommager le câble chauffant.

RÉPARATION DE CÂBLES

Si le câble est endommagé ou si le DDFT du thermostat est activé, le système doit être mis hors service et il ne faut pas l'utiliser. Coupez l'alimentation électrique du système de chauffage. IL EST POSSIBLE DE RÉPARER LE CÂBLE. Un ensemble de réparation (code de produit : FSK-05) est offert auprès de votre détaillant FLEX THERM.

Ne tentez jamais de réparer un câble situé dans une zone humide. Communiquez avec le soutien technique de STELPRO.

ENTRETIEN

Le système de chauffage par rayonnement à partir du plancher de marque FLEX THERM ne nécessite aucun entretien.

DÉPANNAGE

Si vous rencontrez des problèmes avec votre système de planchers chauffants, appelez d'abord votre installateur. Si vous n'obtenez pas les résultats escomptés, communiquez avec le soutien technique de STELPRO entre 8 heures et 17 heures (HNE) au 1 844-STE LPRO (783-5776) : assurez-vous d'avoir en main le numéro de modèle du thermostat et du câble ainsi que tous les résultats du journal de tests.



- **Le journal de tests doit être COMPLÉTÉ et RETOURNÉ à STELPRO pour activer la garantie, faute de quoi : LA GARANTIE NE SERA PAS ACTIVÉE ET DONC NON VALABLE. Tous les renseignements requis et les résultats de tests doivent être inscrits dans le journal de tests, comme décrit dans le présent guide.**

STELPRO Design inc. (nommé ci-après « STELPRO ») garantit à l'acheteur original que le câble chauffant pour plancher (nommé ci-après le « Produit ») conçu et fabriqué par STELPRO, une fois installé conformément aux instructions de STELPRO, est libre de tout défaut de matériel et de main-d'œuvre tel que décrit dans ce document.

PÉRIODE DE COUVERTURE

Cette garantie limitée prend effet à la date d'achat du Produit par le premier propriétaire et demeure en vigueur pour une période de vingt (20) ans [deux cent quarante (240) mois consécutifs] à partir de la date d'achat originale des câbles. Cette garantie limitée est valide pour les Produits achetés et installés au Canada ou aux États-Unis seulement.

GARANTIE À VIE LIMITÉE

Pour que la garantie à vie limitée s'applique, le Produit doit être installé par un FLEXPert ou FLEXPoutik par l'entremise d'un installateur certifié par STELPRO, et le journal de tests doit être soumis et inclure les résultats des tests de vérification de la résistance et de l'isolation effectués avant et après l'installation du câble, après le nivelage du plancher et après l'installation du revêtement de sol.

CONDITIONS

Cette garantie limitée est applicable seulement aux Produits inutilisés et achetés chez STELPRO ou chez ses dépositaires autorisés, pour autant que les instructions d'installation contenues dans le guide d'installation aient été respectées. Toute réclamation faite sous la couverture de cette garantie limitée doit être faite par écrit à l'intérieur d'une période de soixante-douze (72) heures suivant l'événement menant à cette réclamation ou l'apparition de la défectuosité à STELPRO inc.

Par courriel : elec.tech@stelpro.com

Par la poste : **soutien technique STELPRO**
1041 rue Parent
Saint-Bruno-de-Montarville, (Québec)
J3V 6L7 Canada

Le réclamant, sous couverture de cette garantie, doit présenter sa demande à STELPRO accompagnée d'une preuve d'achat du Produit, d'une preuve démontrant que l'installation de ce dernier a été faite selon les directives d'installation (photos recommandées), du journal de tests complété et de tout autre document requis par STELPRO.

Toute pièce remplacée sous les termes de cette garantie limitée devient la propriété de STELPRO.

CE QUE STELPRO FERA ET NE FERA PAS

L'obligation de STELPRO sous cette garantie limitée se limite, sous toute réserve, à la réparation ou au remboursement du câble fourni au préalable, si STELPRO a déterminé que le Produit présente des défauts matériels ou de main-d'œuvre.

STELPRO réparera ou remboursera les câbles défectueux, à son unique et entière discrétion, sans frais. Tout remboursement ne sera fait que pour les pièces défectueuses, aucune indemnité ni aucun remboursement ne seront versés pour les salaires, la main-d'œuvre et les coûts de fret. Si STELPRO choisissait de rembourser le câble, le remboursement sera équivalent au montant le plus bas entre le prix d'achat ou le prix de détail suggéré. Pour ce qui est des pièces qui ne sont pas fabriquées par nous, la garantie appliquée sera la même que celle dont nous bénéficions de la part de nos fournisseurs.

Afin de maintenir son engagement envers la qualité du produit et l'innovation, STELPRO se réserve le droit, en tout temps et sans encourir d'obligations, de réviser, changer, modifier ou supprimer toutes spécifications, toutes caractéristiques, tous designs ou toutes composantes du Produit.

CONDITIONS D'INSTALLATION

En plus de se conformer aux conditions incluses dans le guide d'installation STELPRO en vigueur, qui fait partie intégrante de la présente par sa référence, l'installation du Produit doit être faite en conformité avec les normes standards, conjointement avec l'installation de thermostats STELPRO (ou une équivalence appropriée, tel que déterminé par STELPRO) et avec de l'adhésif compatible avec un système de plancher chauffant électrique.

- **AVERTISSEMENT :** Omettre d'installer le Produit avec une unité de contrôle et un système de protection (incluant le disjoncteur différentiel de mise à la terre) en conformité avec le code électrique de votre région, ou tel qu'indiqué dans le guide d'installation, peut provoquer un incendie.
- **AVERTISSEMENT :** L'installation du Produit avec un adhésif autre qu'un ciment-colle modifié aux polymères ou une sous-finition autolissante modifiée aux polymères de bonne qualité peut occasionner des défaillances et défauts, qui ne sont pas couverts par la garantie limitée.
- **AVERTISSEMENT :** L'installation du Produit avec un adhésif autre qu'un ciment-colle modifié aux polymères ou une sous-finition autolissante modifiée aux polymères de bonne qualité peut occasionner des défaillances et défauts, qui ne sont pas couverts par la Garantie Limitée.

EXCLUSIONS, NE SONT PAS GARANTIS

- Bris résultant d'une mauvaise installation;
- Dommages résultant d'abus, d'une mauvaise installation, de réparations non conformes, du service, de l'entretien ou de l'entreposage, de modifications ou de l'utilisation de pièces autres que celles fabriquées ou fournies par STELPRO;
- Dommages résultant d'abus ou négligence concernant le Produit;
- Utilisation de thermostats autres que les thermostats STELPRO, ou équivalence appropriée;
- Dommages occasionnés par l'eau, une inondation, un accident, un incendie ou une catastrophe naturelle;
- Dommages indirects, accessoires, ou tout autre dommage (incluant frais de main-d'œuvre, désagrément, perte de temps ou perte de revenu).

CLAUSE LIMITATIVE DE RESPONSABILITÉ

CETTE GARANTIE EST EXPLICITEMENT DONNÉE ET ACCEPTÉE EN LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRIMÉE OU TACITE, INCLUANT, SANS CLAUSE LIMITATIVE, TOUTES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE, APTITUDE À L'EMPLOI OU À UNE FONCTION PARTICULIÈRE. BIEN QU'ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉCLINÉES, LES GARANTIES SOUS-ENTENDUES SONT LIMITÉES EN MATIÈRE DE DURÉE À LA VIE DE LA GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE ET TACITE. TOUTS LES DOMMAGES CONSÉQUENTS OU ACCESSOIRES SONT EXCLUS DE LA COUVERTURE SOUS CETTE GARANTIE LIMITÉE. CERTAINS ÉTATS OU CERTAINES PROVINCES N'AUTORISENT PAS D'AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ, CLAUSES LIMITATIVES ET EXCLUSIONS SUSMENTIONNÉES; ILS PEUVENT DONC NE PAS S'APPLIQUER À VOTRE SITUATION. CETTE GARANTIE VOUS CONFÈRE DES DROITS PRÉCIS QUI PEUVENT ÊTRE DIFFÉRENTS D'UN ÉTAT OU D'UNE PROVINCE À L'AUTRE.

Aucun revendeur, installateur de produits STELPRO ou autre individu n'est autorisé à faire des affirmations, représentations ou garanties autres que celles contenues dans cette garantie limitée.



RENSEIGNEMENTS SUR LE PRODUIT (VOIR L'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION)

Numéro de modèle	
Longueur	
Résistance (Ω)	
Tension (V)	
Puissance nominale (W)	
Numéro de production	

Exemple

HGS120K0191	N° DE MODÈLE
58.2 m (191 ft/pi)	LONGUEUR
58 Ω	RÉSISTANCE
120 V	TENSION
645 W	PUISSANCE NOMINALE
203192401461	NO DE PRODUCTION

Date de mise en service (aaaa/mm/jj)

Date d'achat (aaaa/mm/jj)

Pièce

Nouvelle construction

Rénovation

CONSOMMATEUR

Prénom

Nom

Adresse

Courriel

Numéro de téléphone

DÉTAILLANT

Nom de l'entreprise

Adresse

INSTALLATEUR DU CÂBLE

Prénom

Nom

Nom de l'entreprise

Adresse

INSTALLATEUR DU THERMOSTAT

Prénom

Nom

Nom de l'entreprise

Adresse



Le Journal des tests doit être dûment COMPLÉTÉ et RETOURNÉ à Stelpro pour activer la garantie, faute de quoi :
 LA GARANTIE NE SERA PAS ACTIVÉE ET DONC NON VALABLE.

Toute l'information requise et les résultats des tests doivent être inscrits dans le journal,
 conformément aux instructions du présent guide.

	VALEURS D'USINE	AVANT DE BRISER LE SCEAU DE SÉCURITÉ	APRÈS L'INSTALLATION	APRÈS LE RECOUVREMENT DU CÂBLE	APRÈS LA POSE DU REVÊTEMENT DE SOL
DATE ANNÉE : MOIS : JOUR :					
RÉSISTANCE DU CÂBLE CHAUFFANT (Ω)					
RÉSISTANCE D'ISOLATION ($M\Omega$)	INFINIE				
RÉSISTANCE DE LA SONDÉ DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER NO 1 (K Ω)	10: K Ω @ 25° C / 77° F				
RÉSISTANCE DE LA SONDÉ DE TEMPÉRATURE DE PLANCHER NO 2 (K Ω)	10: K Ω @ 25° C / 77° F				
NOM DE L'INSPECTEUR					

Conservez une copie de ce Journal des tests et envoyez-en une copie par courriel à : elec.tech@stelpro.com
 Ou postez une copie à : **Soutien technique STELPRO, 1041, rue Parent, Saint-Bruno-de-Montarville, (Québec) J3V 6L7 Canada**
 Pour bénéficier de la garantie, veuillez joindre ce Journal des tests à la preuve d'achat.