



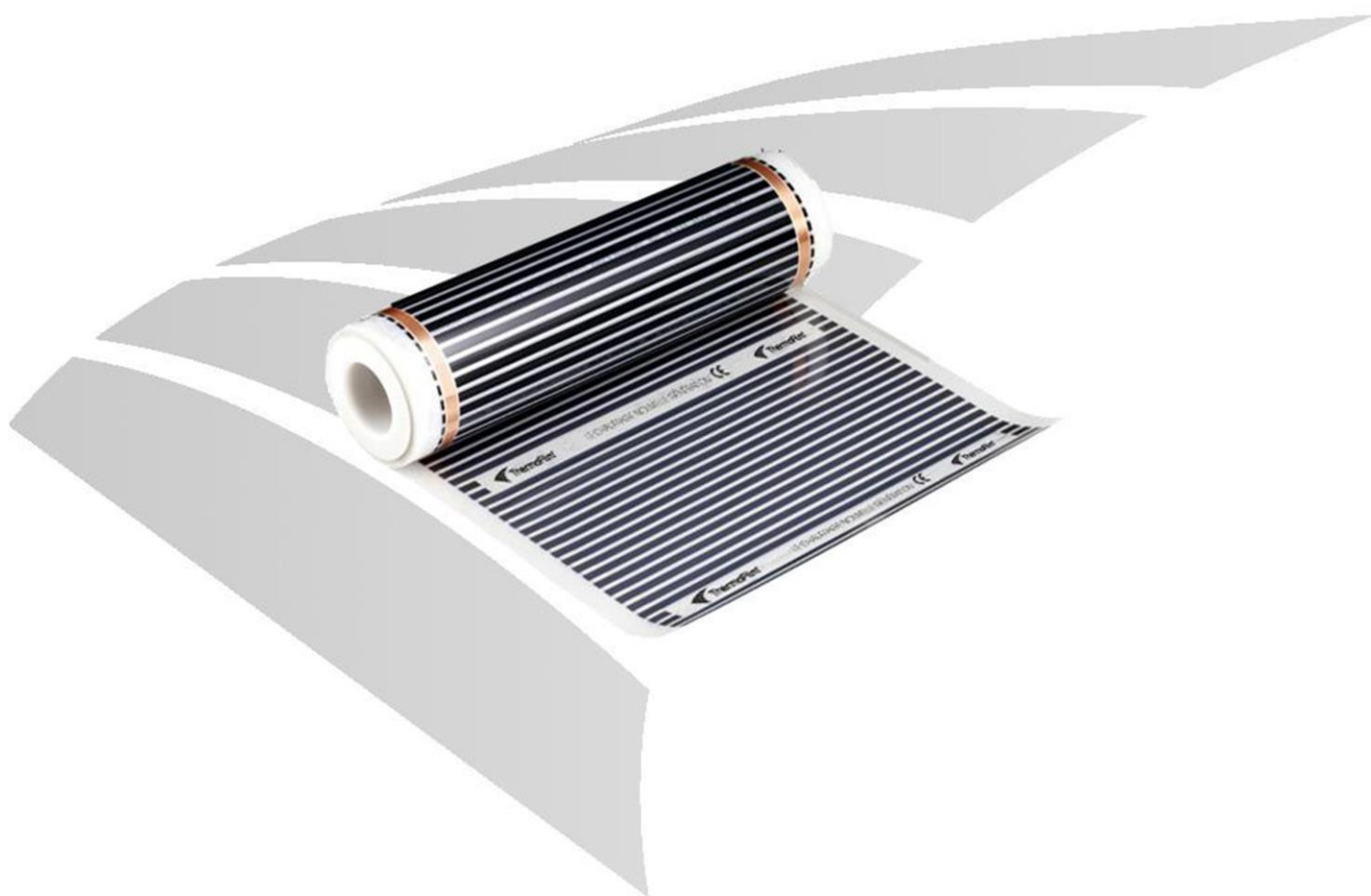
ThermoFilm®

LE CHAUFFAGE NOUVELLE GÉNÉRATION



Manuel de pose

Thermofilm 50 cm et 100 cm
Thermostat modèle TF-Run 1



Manuel de pose Thermofilm

Le présent guide décrit l'ensemble des règles à respecter et des tâches à accomplir pour installer Thermofilm.

Le montage et la première mise en service ne doivent être exécutés que par un spécialiste agréé. Celui-ci assume la responsabilité d'une installation et d'une première mise en service conformes à la réglementation.

Ce manuel est destiné à l'usage de professionnels dont l'expérience est avérée. Tout est pensé pour que Thermofilm soit posé dans les règles de l'art. Néanmoins le professionnel devra prendre en compte les cas particuliers qui peuvent se présenter à lui et s'adapter en conséquence (puissance nécessaire à l'installation, nature des sols, nature des murs, nature des revêtements...).

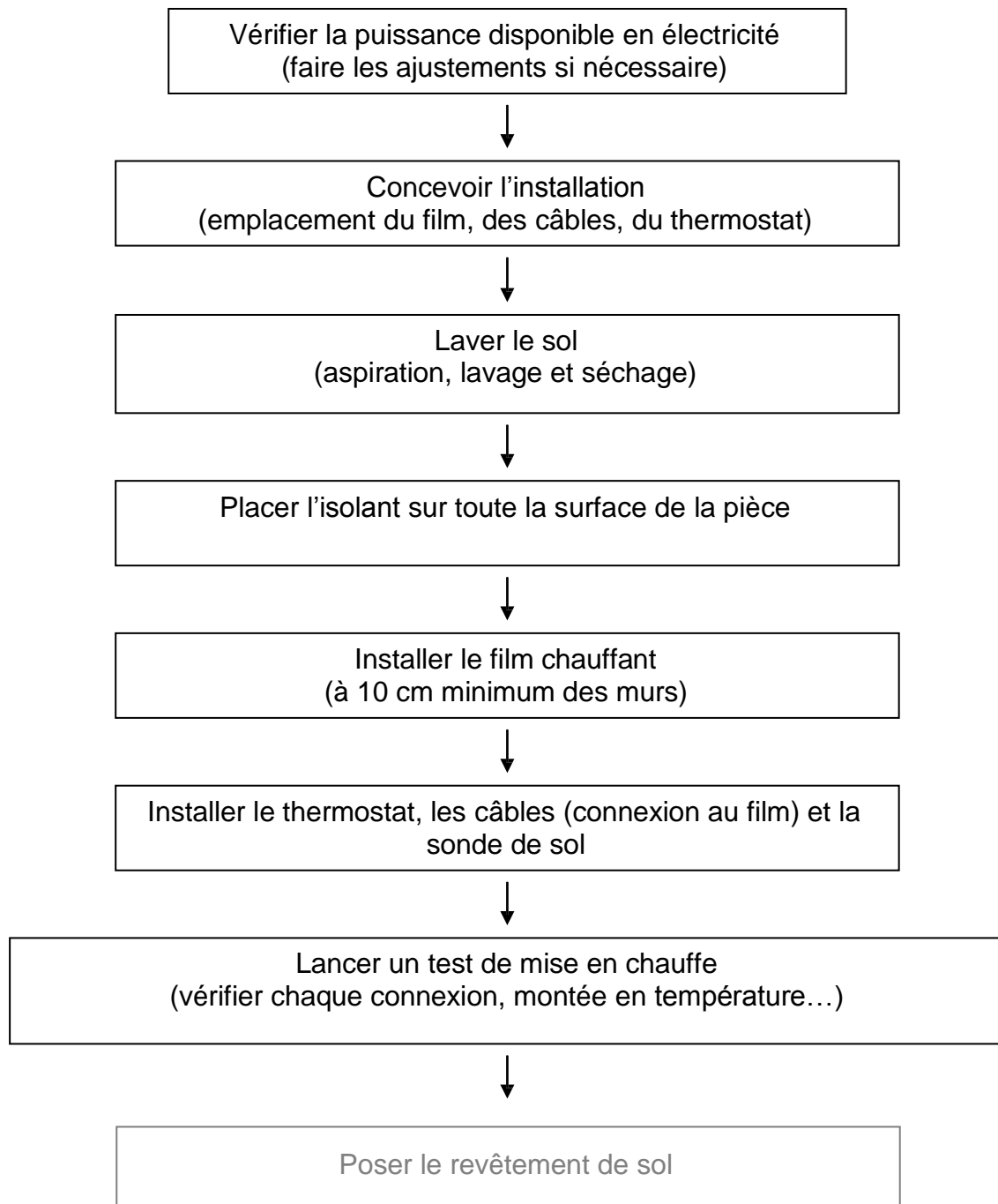
AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

- Lors de la conception de l'installation, définir avec le client l'emplacement de meubles posés à même le sol. En effet, il est nécessaire d'avoir une circulation d'air entre le sol et le dessous d'un meuble **d'au moins 4 cm. SI CET ESPACE EST INFÉRIEUR, NE PAS POSER DE FILM À CET EMPLACEMENT.**
- Vérifier la puissance totale nécessaire et faire les ajustements si besoin (changement de disjoncteur, mise en place d'un relais, adaptation de l'abonnement au fournisseur d'électricité...). **L'installation électrique doit impérativement respecter les normes en vigueur (NFC 15-100).** Les circuits alimentant les films chauffants doivent être protégés par interrupteur différentiel 30mA maximum.
- **AVANT TOUTE OPÉRATION, DÉCONNECTER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET S'ASSURER QU'ELLE NE PEUT PAS ÊTRE RÉTABLIE ACCIDENTELLEMENT.**
- Utiliser des câbles électriques **double-isolation mono-conducteur** dimensionnés pour l'installation (2.5mm² signifie une capacité maximale électrique de 4.5kw).
- Le sol doit être dégagé de toutes substances étrangères pouvant endommager le film.
- **Envelopper complètement la connectique de raccordement ainsi que l'extrémité opposée du film avec du butyle.** Cela garantit l'étanchéité et l'isolation des parties électriques.
- Vérifier l'intégrité du film, s'assurer qu'il n'est ni froissé, ni plié. Prendre également soin de ne pas faire chevaucher les bandes de film.
- Prendre soin de ne pas emmêler les fils.
- Un lé de film ne doit pas excéder 10 m de long pour le film en 50 cm de large, et ne doit pas excéder 5 m de long pour le film en 100 cm de large.
- Le thermostat devra être utilisé en mode **AF uniquement.** La température du sol max devra être réglée sur **28°C.**
- Thermofilm est un produit solide, néanmoins, vous devez porter une attention particulière à ne pas l'endommager au moment de la pose (gravier dans les semelles, outils, rivets de jeans...).

SOMMAIRE GÉNÉRAL

AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX.....	2
1. Résumé du processus d'installation de ThermoFilm	4
2. Outils nécessaires à l'installation	5
3. Matériaux.....	5
4. Les étapes de l'installation.....	6
4.1. Préparation.....	6
4.2. Installation de l'isolant réflecteur.....	8
4.3. Installation de la sonde de sol	8
4.4. Installation du film chauffant	8
4.5. Connexion des fils électriques.....	10
4.6. Installation du thermostat et de la sonde de sol	14
5. Première mise en route et finalisation.....	19
6. Raccordement en Diagonale et en Parallèle	21
7.1 Exemple de raccordement en Diagonale	22
NOTES	23
Contactez Votre Agence Professionnelle	24

1. Résumé du processus d'installation de ThermoFilm



2. Outils nécessaires à l'installation



Mètre, tournevis, pince, pince à dénuder et à sertir, pince à œillets 4mm, ciseaux, cutter, tournevis électrique, multimètre, thermomètre infrarouge, visseuse avec scie cloche.

- pince à œillets 4mm : cette pince permet de fixer les cosses rondes au film.
- multimètre : permet de prendre toutes les mesures nécessaires après la pose.
- visseuse avec scie cloche 67 mm : permet de faire le trou nécessaire à l'installation du thermostat.
- thermomètre infrarouge : permet d'étalonner la sonde de sol et de prendre la température du film à différents endroits pour s'assurer du bon fonctionnement.

3. Matériaux

Film chauffant ThermoFilm, sous-couche réfléchive pare-vapeur, câbles souples double-isolation mono-conducteur, cosse ronde 6 mm, œillet 4mm, butyle, thermostat, boîte encastrable 67mm, rouleaux d'adhésif professionnel.

- câble double-isolation : les câbles électriques passant dans les sols, murs ou plafonds doivent être protégés. Il est donc nécessaire d'utiliser du câble double-isolation mono-conducteur.
- cosse ronde 6 mm, sortie 4 à 6mm² : les cosses permettent de connecter le film à l'électricité. Prévoir un diamètre de sortie de cosse en fonction du diamètre du fil (1,5mm² ou 2,5mm²). Le câble doit toujours être à double protection.
- butyle : **c'est l'élément sécurité**. En effet, le butyle a cette particularité, une fois replié sur lui-même, de se polymériser. Les connectiques enfermées dans le butyle sont donc complètement étanches et isolées.
- boîte encastrable : permet de fixer le thermostat au mur.

- rouleau d'adhésif : on l'utilise pour coller les lés d'isolant les uns aux autres et pour fixer le film à l'isolant.



4. Les étapes de l'installation

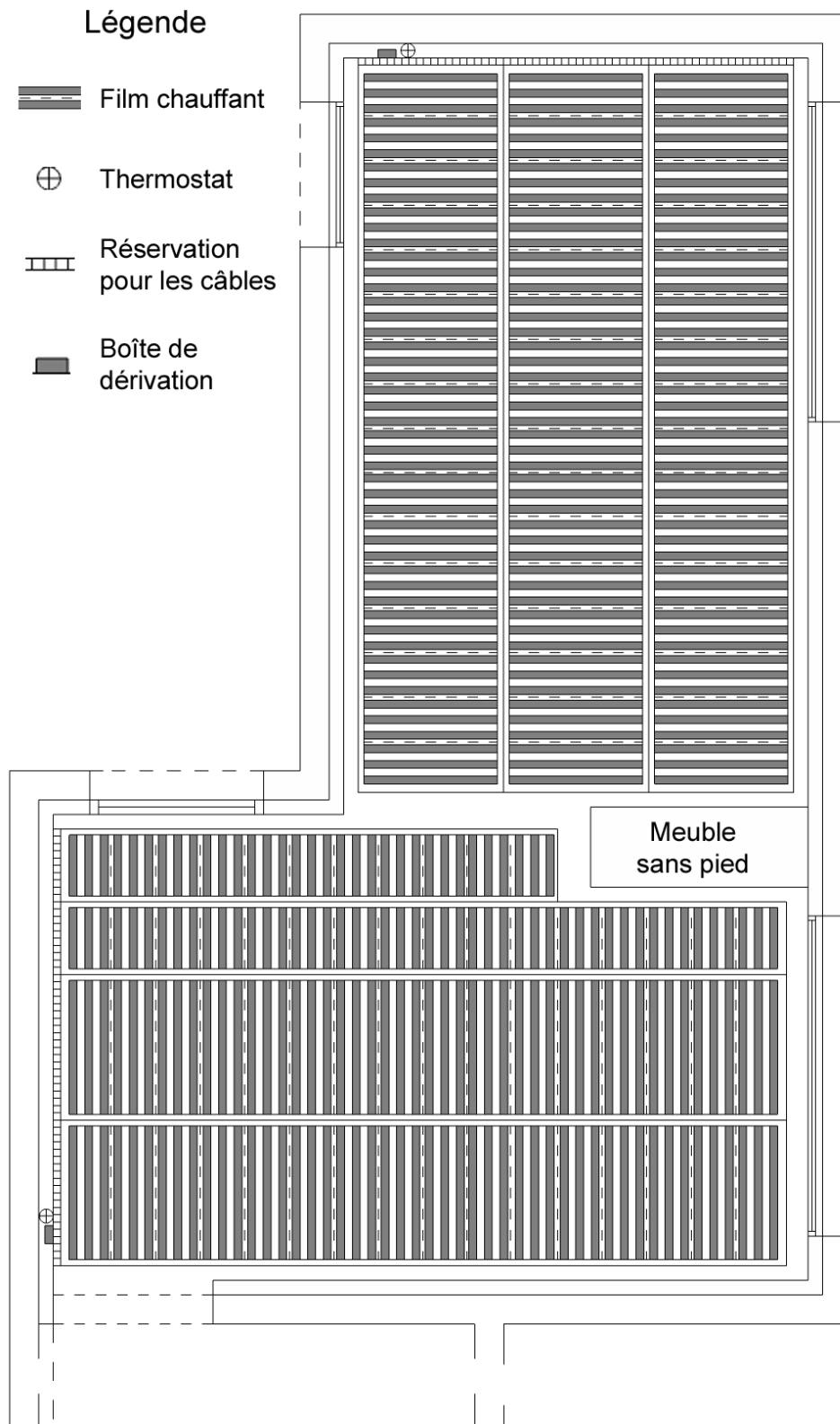
4.1. Préparation

- vérifier que la puissance nécessaire est disponible. Si ce n'est pas le cas, faire le nécessaire auprès de la compagnie d'électricité
- le thermostat TF-Run 1 accepte une **puissance maximale de 3600W**, soit une surface de film de 33m². Au-delà, il est nécessaire d'installer un relai de puissance au tableau électrique.
- préparer les outils et les matériaux
- aspirer, laver et sécher la zone d'installation
- décider du sens d'implantation du film et des largeurs à utiliser, du passage des fils électriques et l'emplacement du thermostat, en respectant le schéma de pose suivant :



Si la pièce doit être entièrement recouverte avec l'isolant, il n'est pas nécessaire de la recouvrir en entier avec le film.
En effet, une pose sur 75% à 80% de la surface est suffisante.

Exemple de plan d'installation :



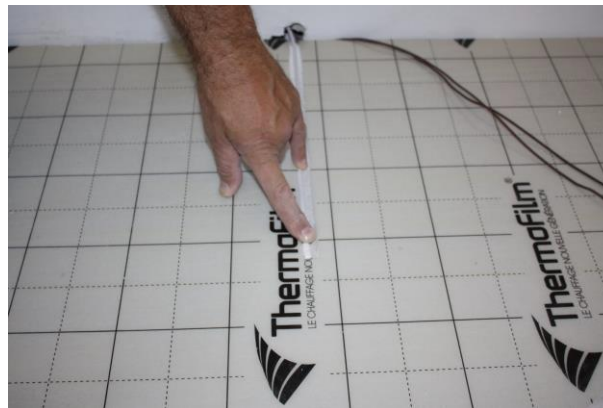
4.2. Installation de l'isolant réflecteur

- dérouler l'isolant dans le sens désiré de la pièce, en prenant soin de mettre la couche réfléchissante **côté brillant au-dessus** (Thermofilm lisible). Dans le cas d'une pose sous carrelage, il faudra utiliser une sous-couche rigide de type Fermacell à poser sur le film.
- laisser une bande libre d'environ 40 mm le long du mur où est installée la boîte de dérivation, afin de faciliter le passage des câbles d'alimentation.
- fixer l'isolant à chaque extrémité avec de l'adhésif ou à la colle polyuréthane.
- fixer les lés entres eux à l'aide de l'adhésif.



4.3. Installation de la sonde de sol

- avant la pose du film chauffant, il faut placer la sonde de sol. Cette sonde qui part du thermostat doit être placée sous un élément chauffant à au moins 20 cm de son bord.
- sortir la sonde du mur, la positionner et effectuer une découpe dans la sous-couche pour éviter une surépaisseur.
- maintenir la sonde en place à l'aide d'adhésif.



4.4. Installation du film chauffant

- dérouler le film chauffant dans le sens prévu par votre plan d'installation, en prenant soin de mettre la couche brillante sur le dessous, **côté mat dessus (on doit pouvoir lire Thermofilm à l'endroit)**. Chaque bande de film chauffant doit être placée au minimum à 10 cm du mur et maintenue par de l'adhésif. Les côtés du film où les connexions sont présentes seront placés à 40 mm du bord du mur prêt de la zone réservée pour le passage des câbles.
- découper les bandes à la bonne longueur, en suivant les pointillés. Prendre soin de ne pas couper de bande de carbone.



- ne pas faire chevaucher les bandes de film.
- fixer le film au sol en utilisant l'adhésif. Appliquer l'adhésif entre chaque lé, mais laisser libre le dernier mètre afin de réaliser les connexions électriques.
- avant la pose du carrelage, il est nécessaire d'installer une sous-couche rigide de type Fermacell.

Colles : pour le carrelage, utiliser une colle et des joints spécialement conçus pour sol chauffant. Pour le contrecollé, utiliser une colle spéciale plancher chauffant **sans solvant**.

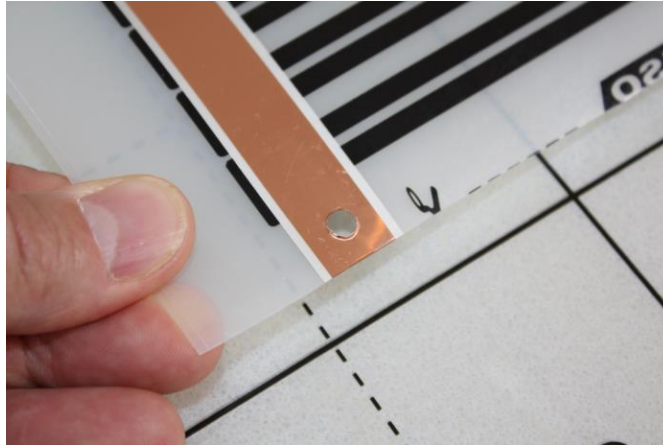


En raison de la résistance de la bande de cuivre, limiter la longueur d'un lé à 10m pour le film en 50 cm de largeur et à 5 m pour le film en largeur 100 cm. Ne couper le film qu'à l'endroit des pointillés.

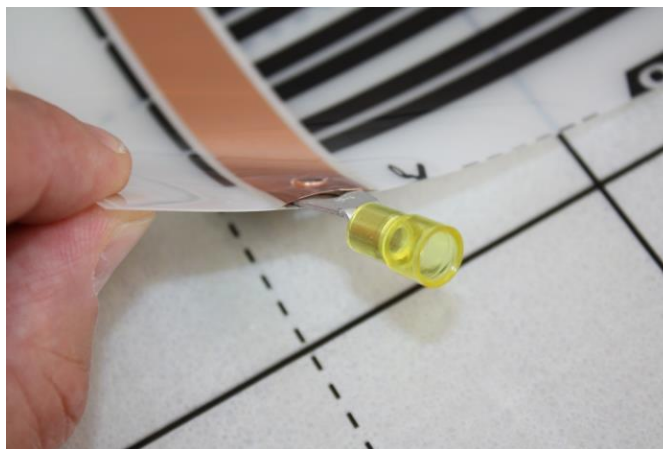
4.5. Connexion des fils électriques

La connexion et l'installation du câblage électrique est la phase la plus importante de l'installation. En effet, c'est ce qui va permettre le bon fonctionnement du système en toute sécurité.

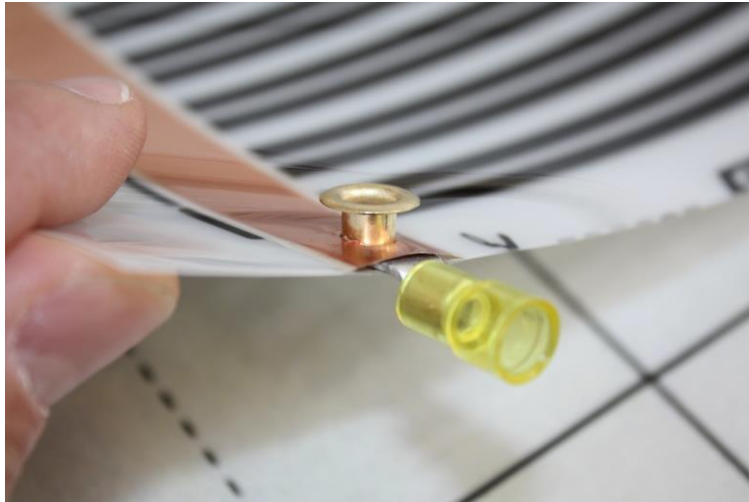
- à l'aide de la pince à œillet, perforer au diamètre 4mm chaque bande de cuivre à moins de 1 cm du bord du film. Faire attention de ne pas perforer le carbone.



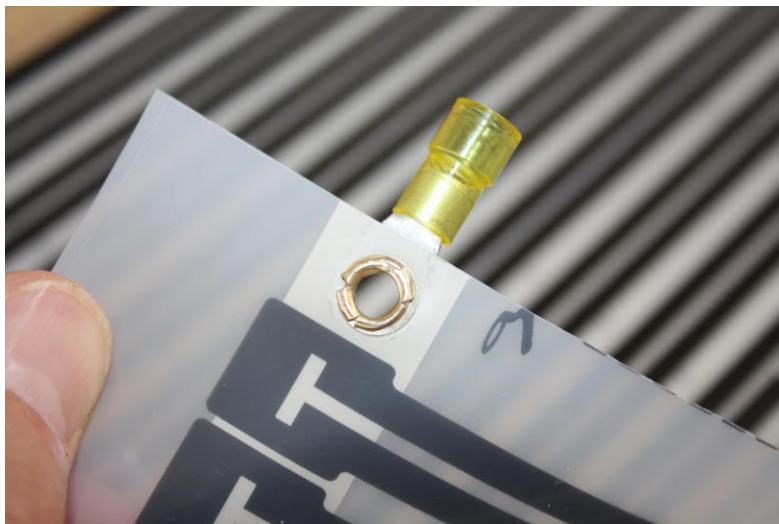
- glisser une cosse ronde **entre les deux parties** du film.



- insérer la partie supérieure d'un œillet dans le trou et la partie inférieure de l'œillet de l'autre côté du film.



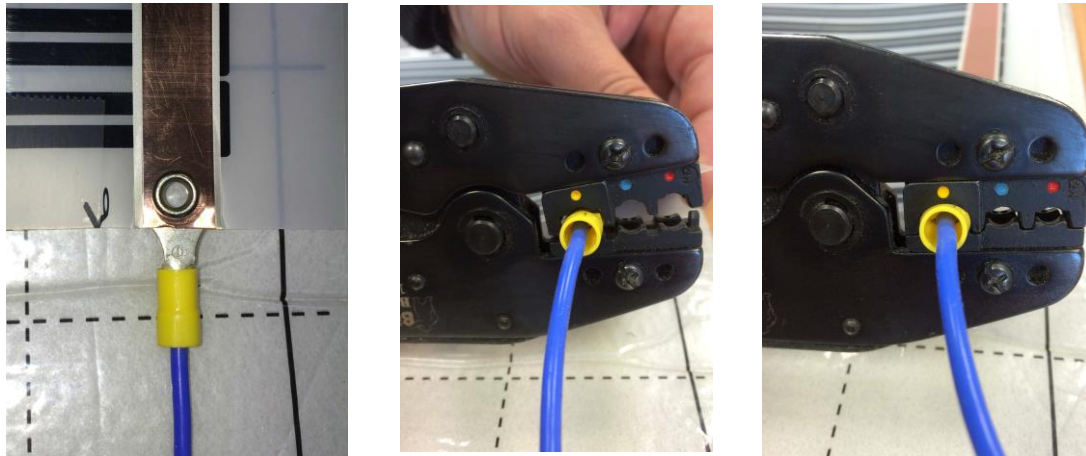
- à l'aide de la pince à œillet, serrer fermement les deux parties de l'œillet.



- une fois serrée, **la cosse ne doit plus bouger.**

Afin d'éviter toute erreur entre la phase et le neutre, il convient, pour chaque connexion, d'utiliser des couleurs différentes : rouge pour la phase et bleu pour le neutre.

- une fois les cosses montées, il faut fixer les fils aux cosses. Dénuder les fils sur 5 mm, insérer le fil dans la cosse et sertir à l'aide de la pince à sertir.



- lorsque toutes les connexions du circuit sont faites, relever la résistance globale de l'installation à l'aide d'un multimètre et comparer-la à l'aide de la formule suivante :

$$R = \frac{U^2}{P}$$

Avec **R** la résistance exprimée en ohms (Ω), **U** la tension en volts (V) et **P** la puissance en watts (W).

Exemple : pour une installation de 10 m², vous posez 8 m² de film à 110W/m², ce qui représente une puissance totale de 880W. La tension délivrée par le thermostat est de 220V.

Ainsi, $R = 220^2/880$ soit $R = 48400/880$ soit **R = 55 Ω** .

La valeur de la résistance globale relevée doit être à plus ou moins 10% égale à 55 ohms, donc comprise entre **49,5 Ω et 60,5 Ω** .

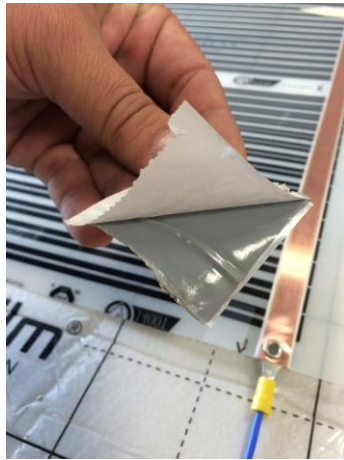
Si tel n'est pas le cas, vous devez vérifier chaque connexion jusqu'à obtention du bon résultat.

Si la résistance trouvée est dans les limites fixées, le système est installé correctement.

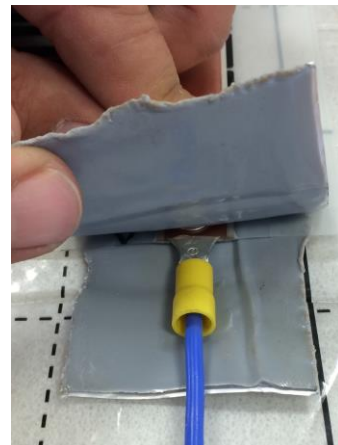
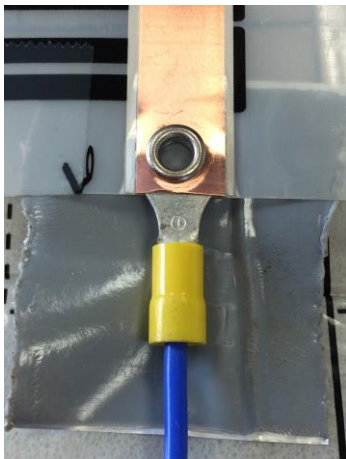


Cette phase de test doit être faite avant la pose du butyle. En effet, si une connexion est à refaire, cela évite d'avoir à enlever le butyle et à le reposer.

- une fois les cosses serties et le test effectué, découper deux bandes de 5 cm de butyle.



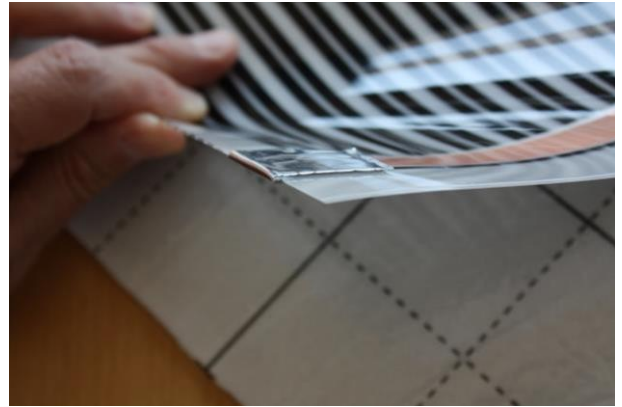
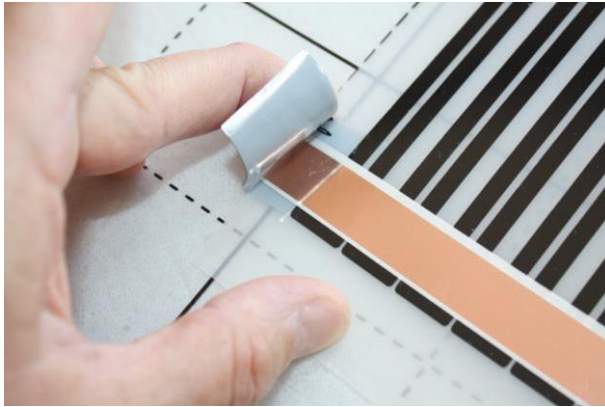
- placer une couche de butyle sous le film et l'autre sur le dessus. Appuyer fortement des deux côtés sur toute la surface du butyle



Pour s'assurer de la bonne polymérisation, il ne doit plus y avoir de délimitation entre la couche du dessus et la couche du dessous. Bien appuyer sur le butyle autour du câble afin d'obtenir une étanchéité parfaite.



- afin de garantir une parfaite étanchéité de l'installation, il est également nécessaire de mettre du butyle à l'autre extrémité du lé de film, au niveau de chaque bande de cuivre.



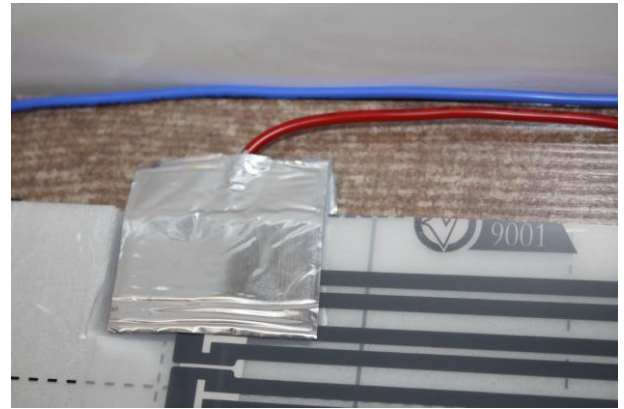
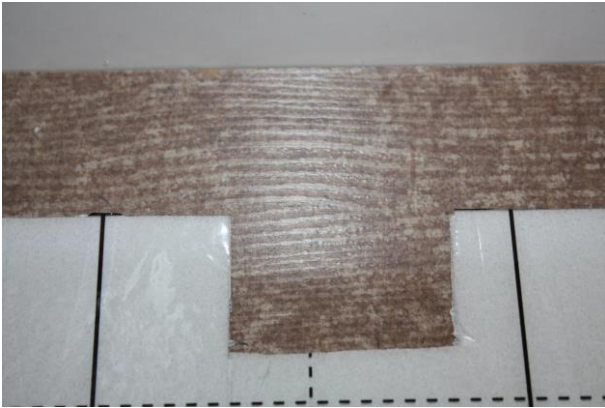
- pour chaque connexion, chaque fil et chaque enveloppe de butyle, faire une découpe dans l'isolant afin d'éviter une surépaisseur une fois le revêtement de sol posé.

4.6. Installation du thermostat et de la sonde de sol

- placer la sonde de sol au centre du lé de film chauffant, sous une bande de carbone. Faire une incision dans l'isolant afin d'éviter une surépaisseur une fois le revêtement de sol posé. Scotcher à la base de la sonde pour la maintenir en place.



- pour chaque connexion, chaque fil et chaque enveloppe de butyle faire une découpe dans l'isolant, afin d'éviter une surépaisseur une fois le revêtement de sol posé.



- tirer les fils de la sonde ainsi que les fils d'alimentation du film vers la boîte de dérivation en utilisant l'espace de 40 mm réservé à cet effet. Fixer les câbles au sol à l'aide de l'adhésif.

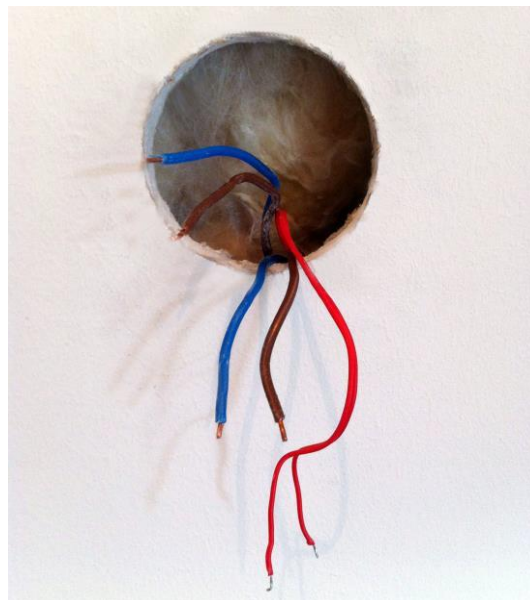


- faire un trou dans le mur à l'aide d'une scie cloche (vérifier la nature du mur et utiliser les outils adéquats).

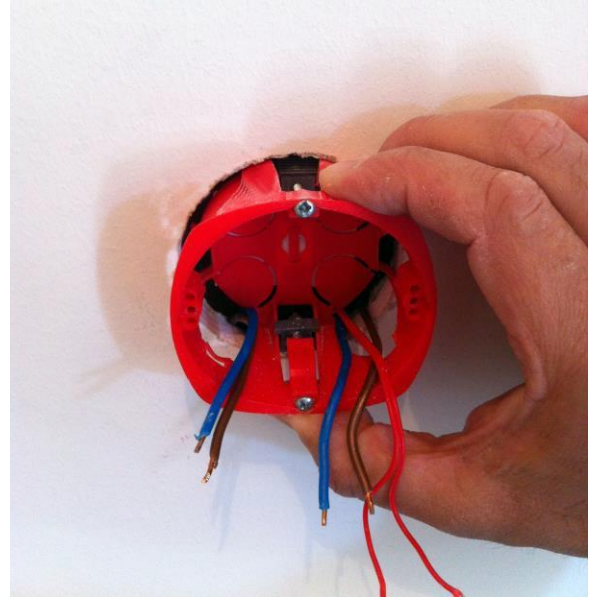
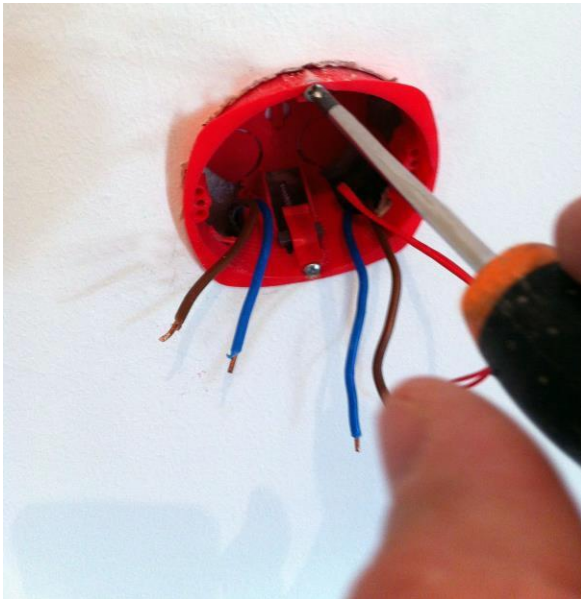


Avant de manipuler les fils d'alimentation vérifier que l'électricité est coupée au compteur.

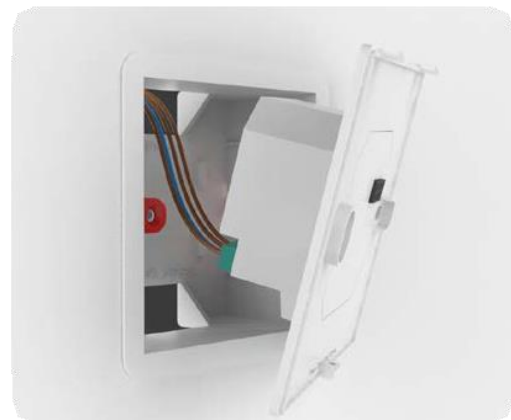
- passer les fils d'alimentation du thermostat, du film ainsi que les fils de la sonde de sol.



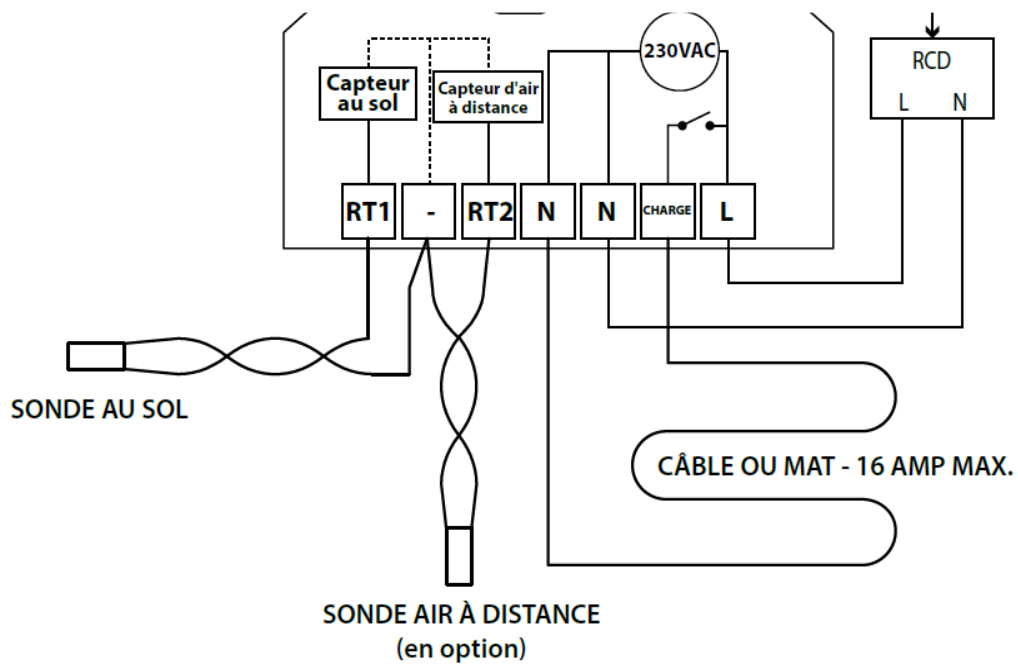
- installer et fixer solidement la boîte qui va recevoir le thermostat.



- à l'aide d'un petit tournevis, desserrez légèrement la vis en bas du thermostat. Détachez ensuite avec précaution la face avant de l'embase.



- connecter dans l'ordre les fils d'alimentation du thermostat, les fils d'alimentation du film et les fils de la sonde de sol.

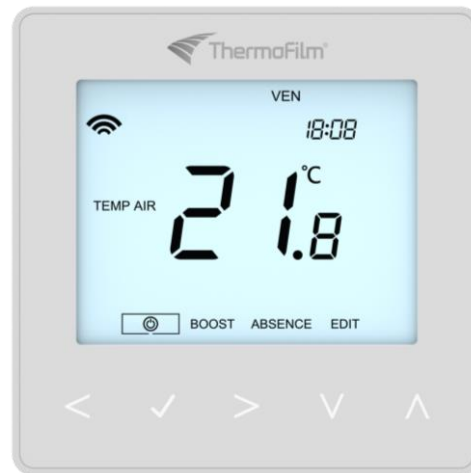


Ce produit doit uniquement être installé par un électricien qualifié et se conformer aux réglementations locales en matière d'installation.

- vissez l'embase du thermostat dans le coffret arrière. Clipsez la face avant du thermostat sur l'embase, puis vissez la vis de fixation.







- rebrancher l'alimentation. Votre thermostat fonctionne.



5. Première mise en route et finalisation

- procédez à l'étalonnage des températures du TF-Run 1 en suivant la procédure ci-dessous:

- Utilisez les touches Gauche/Droite pour sélectionner 
- Appuyez sur la Coche pendant 3 secondes
- SETUP sera ainsi sélectionné, appuyez alors une fois sur la Coche




..... 
 
 





Numéro de la fonction

Valeur définie

- Utilisez les touches Haut/Bas pour sélectionner la fonction
- Utilisez les touches Gauche/Droite pour régler la valeur de la fonction
- Appuyez sur la Coche pour confirmer et quitter le menu de réglage

..... 
 
 

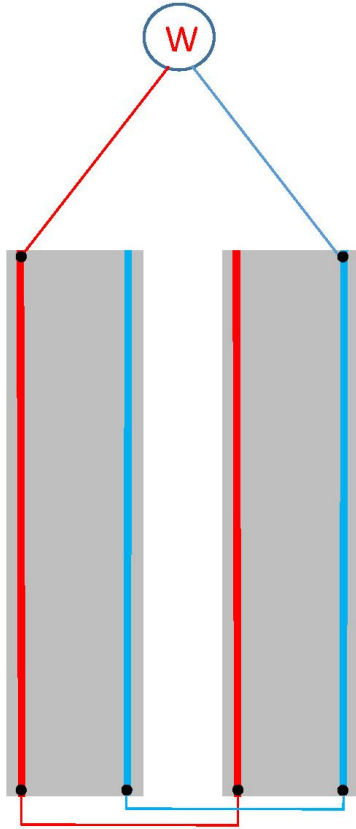
- Procédez à l'étalonnage du TF-Run 1 en suivant la procédure ci-dessous:

- | | | |
|--|-------|----|
| • Utilisez les touches Gauche/Droite pour sélectionner  | | <> |
| • Appuyez sur la Coche jusqu'à ce que l'écran s'éteigne | | ✓ |
| • Appuyez sur les deux touches Coche et Bas pendant 10 secondes | | ✓V |
| • La température actuelle s'affiche à l'écran | | |
| • Utilisez les touches Haut/Bas pour régler la nouvelle température | | ^V |
| • Appuyez sur la Coche pour confirmer, l'écran s'éteint | | ✓ |
| • Utilisez la touche Bas pour sélectionner  | | V |
| • Appuyez sur la Coche pour allumer le thermostat | | ✓ |

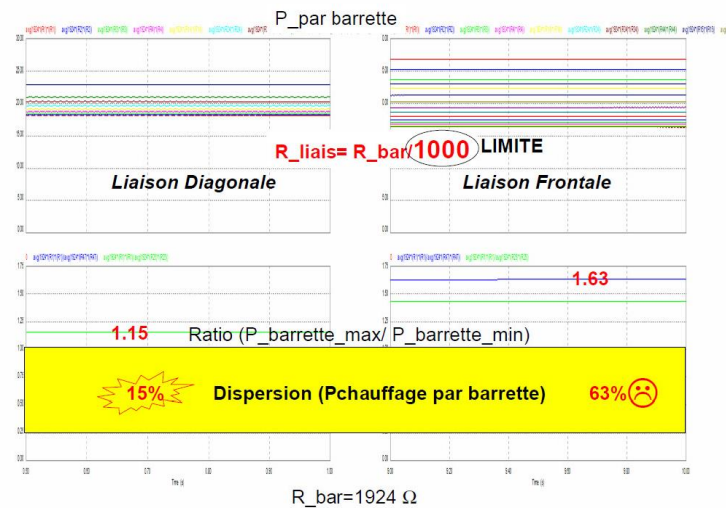
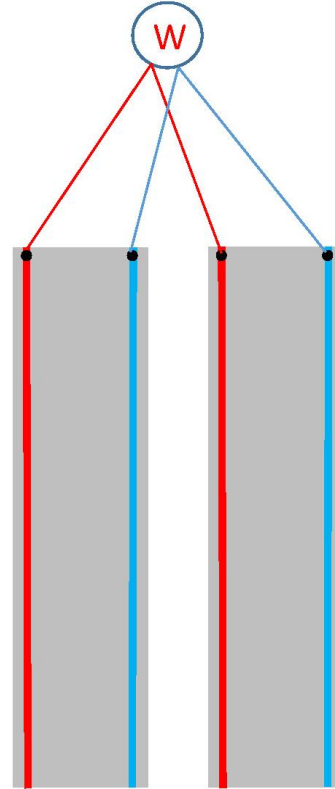
- si le film ne chauffe pas, vérifiez que votre thermostat est bien branché et qu'il alimente correctement le film. Vérifiez également les connexions en prenant soin de couper l'alimentation électrique.
- une fois le contrôle de l'installation effectué, vérifiez qu'aucun objet ni substance étrangère n'est présent sur le film chauffant.
- vous pouvez alors vous référer au manuel d'utilisation du TF-Run 1 afin de vous familiariser avec les fonctions de votre thermostat et paramétrer vos différents modes de confort.

6. Raccordement en Diagonale et en Parallèle

Raccordement en diagonale

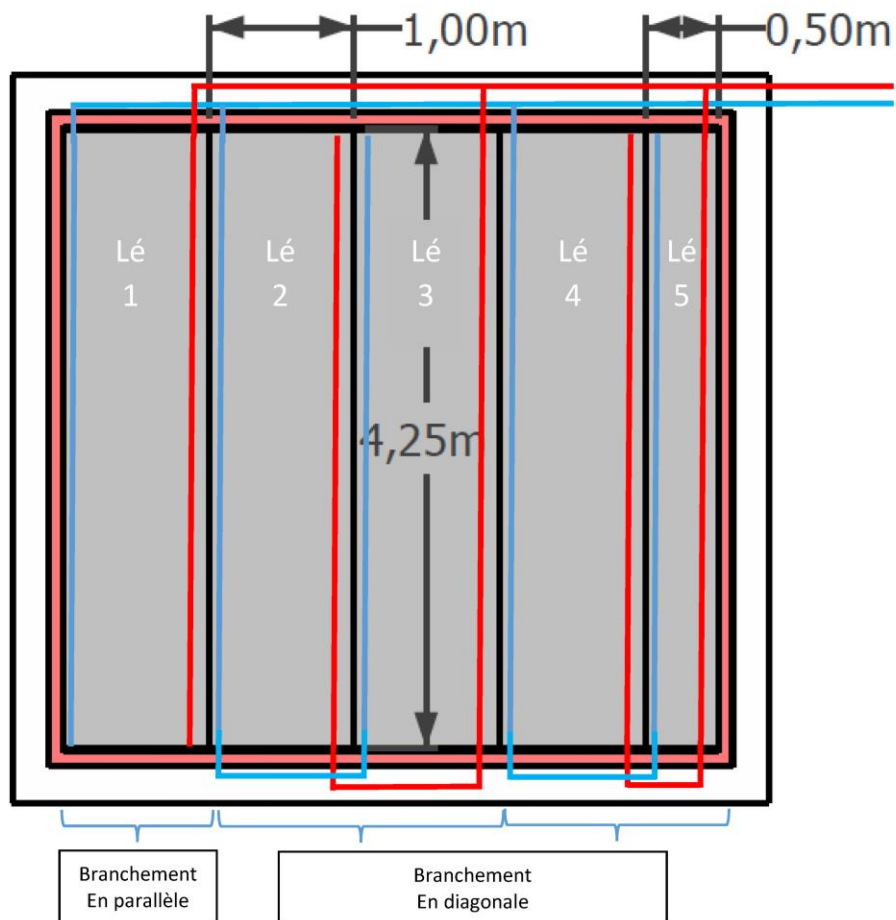


Raccordement en parallèle



Attention : la longueur totale de lés à raccorder en diagonale ne doit pas être supérieure à 18 mètres

7.1 Exemple de raccordement en Diagonale



Le branchement de lés en diagonale se réalise par groupe de 2 lés.

Dans l'exemple ci-contre, 5 lés sont à raccorder pour la pièce. 2 groupes de 2 lés sont raccordés en diagonale (2,3 et 4,5) et un lé est raccordé en parallèle (1).

Autres possibilités :

Raccordement en diagonale : Lés 1,2 et 4,5

Raccordement en Parallèle : Lé 3

Ou

Raccordement en diagonale : Lés 1,2 et 3,4

Raccordement en Parallèle : Lé 5

NOTES



Contactez Votre Agence Professionnelle

En composant le + 33 5 61 25 91 38

Ou sur **contact@thermofilm.fr**

www.ThermoFilm.fr

ThermoFilm

Espace B&O
46 rue du Languedoc
31000 TOULOUSE