



PRE et RT 2012,
c'est possible!

Infracable®

Chauffage par le sol électrique basse température
pour maison individuelle

Des solutions intelligentes,
faites pour durer.

Visitez deleage.fr

DELÉAGE® 

Le PRE et la RT 2012, c'est possible !



Dans un contexte énergétique complexe – augmentation des coûts de l'énergie, raréfaction des ressources fossiles, impact néfaste des émissions de CO₂ sur l'environnement, etc. –, le bâtiment représente un enjeu stratégique. Et si d'apparence, le chauffage électrique et la RT 2012 ne sont pas compatibles, ce ne sont que de fausses apparences.

La RT 2012 est fondée sur des objectifs de performances énergétiques : une réduction à 50 kWhep/m²/an SHON RT en moyenne de consommation d'énergie.

Pour atteindre ce chiffre, dès la phase de conception du bâtiment, une démarche et une analyse du contexte environnemental sont effectuées. Avec pour seul but : des bâtiments mieux construits et mieux isolés, induisant de faibles besoins énergétiques qui justifient la pertinence de l'énergie électrique pour le chauffage de la maison de 2013, ou des bâtiments de la future réglementation de 2020.

Le plancher rayonnant électrique

C'est typiquement dans ce cadre de maisons très isolées et d'une perméabilité maîtrisée, avec une orientation optimisée, que le plancher chauffant électrique trouve tout son intérêt. Combiné à un ballon d'eau chaude sanitaire thermodynamique classique ou CO₂, une ventilation basse consommation, et une régulation performante, le plancher rayonnant électrique offre une solution de chauffage d'un rapport qualité prix indéniable avec des consommations des plus économiques. Dans certaines régions, l'installation de panneaux photovoltaïques sera un complément indispensable au chauffage par le sol électrique. La combinaison de plancher rayonnant électrique et d'un poêle à bois pourra s'avérer également très intéressante.



Des avantages incontestables :

- Système de chauffage d'un rapport qualité prix.
- Système fiable
- Système sans maintenance, longue durée de vie
- Garantie décennale
- Facilité de pose
- Optimisation de la surface habitable
- Pas de tuyauteries dans la maison
- Facilité de suivi de consommation : comptage à l'usage

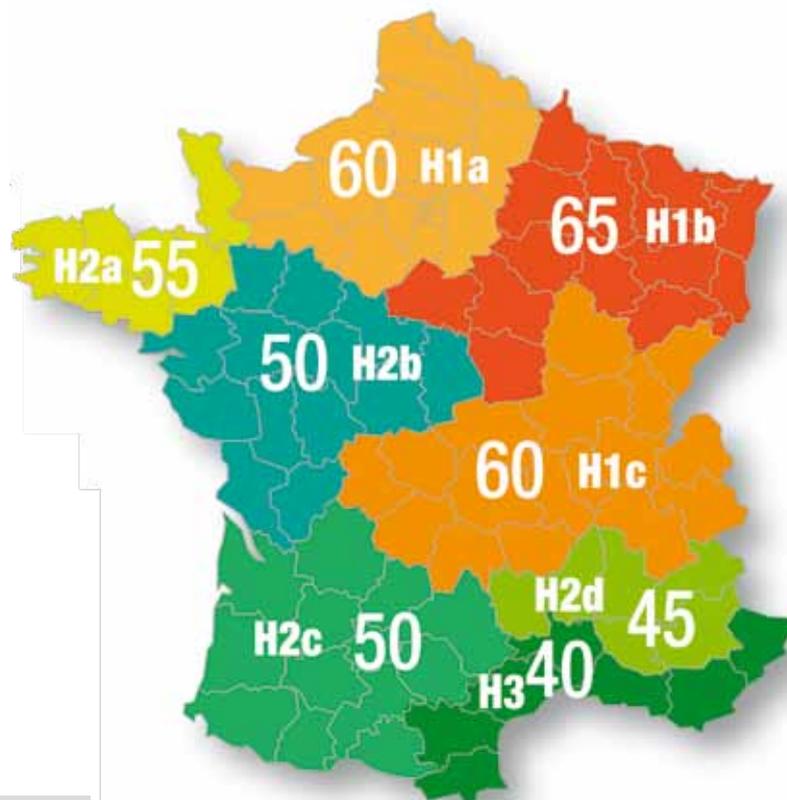
Le plancher rayonnant électrique, c'est l'association d'un bâti performant, de procédés et de produits qui permettent d'abaisser la consommation d'énergie et de restituer un confort idéal dans l'habitat. Choisir l'énergie électrique, c'est aussi bénéficier d'une souplesse au niveau de la régulation et de la gestion de la maison.

Infracable existe aussi en version Infracable Eco Effi : conçu pour des projets de Bâtiments Basse Consommation, Infracable Eco Effi a une puissance de 78 W/m². La surface d'équipement est beaucoup plus grande, ce qui permet une meilleure répartition de la chaleur. La puissance installée est moins importante ce qui entraîne la possibilité de souscrire à un abonnement EDF moins élevé, ainsi de consommer moins.

Consommation d'énergie

Selon les régions, plus ou moins tempérées, les consommations d'énergie varient. Aussi chaque construction fait-elle l'objet au préalable d'un bilan réalisé par un bureau d'études thermiques, qui déterminera la puissance totale à installer pour le chauffage de l'habitation.

A confort égal, le Plancher Rayonnant Électrique permet d'abaisser de 1°C la température d'une pièce, ce qui correspond à 7% de consommation d'énergie en moins.



La RT 2012 divise la France en 8 zones climatiques (rappelons que les départements d'outre-mer ne sont pas concernés par cette réglementation). Le coefficient Cep max pour les bâtiments résidentiels varie ainsi de 40 à 65 kWhEP/m²/an selon la zone géographique.

Lexique :

Cep : Consommation énergie primaire

Elle se réfère au chauffage, au refroidissement, à la production d'eau chaude et aux auxiliaires de chauffage et de ventilation (consommation maximale en kWhEP/m²/an SHON RT).

Bbio : besoin bioclimatique du bâtiment

Exprime le niveau de conception du bâtiment ainsi que les besoins de chauffage, de climatisation et éclairage du logement (coefficient bioclimatique en nombre de points).

5€ du m²/an
pour une température
intérieure de 19°C*



*Estimation du prix au m²/an, pour le chauffage uniquement, hors abonnement; selon tarif du fournisseur en vigueur; selon la température, selon appoint ou non.

Aménagez vos pièces en toute liberté



Un système invisible

Le chauffage basse température Infracable est incorporé dans le sol. Il n'y a plus de radiateurs disgracieux et encombrants sur les murs. La suppression des radiateurs et des tuyauteries permet un gain de place entre 3 et 5 % de la surface habitable.

Infracable vous laisse une totale disponibilité pour l'aménagement et la décoration de vos pièces.

Des avantages santé

Infracable garantit le confort en respectant l'article 35.2 de l'arrêté du 23/06/78 qui limite la température de la surface du sol à 28°C (souvent elle ne dépasse d'ailleurs pas les 24°C).

Le contact pieds nus sur le sol est très agréable. Les enfants qui jouent par terre y trouvent également un confort certain.

Le chauffage au sol Infracable est sain, il n'entraîne pas de déplacement d'air (finies les sensations de "gorge-sèche", on respire bien).

Plus confortable, mais aussi plus propre car les poussières ne sont pratiquement pas véhiculées ou brûlées.

En toute sécurité

Grâce au système de chauffage par le sol Infracable, vous bénéficiez d'une sécurité électrique totale. Il n'y a aucune possibilité de contact direct avec les éléments sous tension. Ainsi les risques de brûlures, d'incendies ou d'asphyxie sont évités.

Réglez la température à votre convenance

Une ambiance idéale

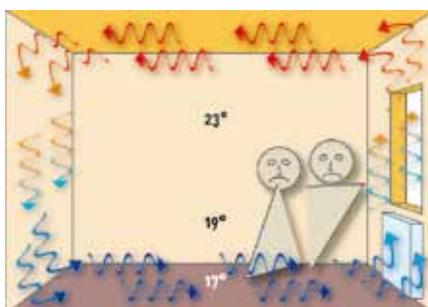
Infracable est un chauffage par le sol, basse température.

Cette basse température ne doit jamais dépasser 28°C sur le sol (maximum fixé par décret).

Résultat, la maison est chauffée uniformément sans sensation de chaleur apparente, ni points chauds.

Rayonnant, Infracable ne chauffe pas seulement l'air comme un convecteur, mais aussi les corps et les parois.

Confortable, Infracable supprime les grands écarts de température et répartit la chaleur de façon homogène en tous points de la pièce.



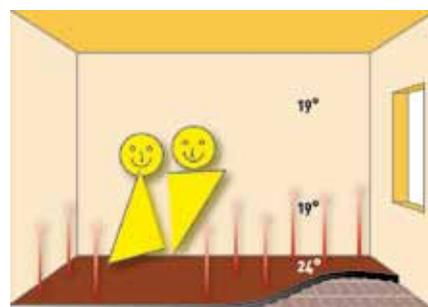
Chauffage par convection

Economique

Le système Infracable permet, grâce à la très bonne répartition de la chaleur, d'abaisser d'1 ou 2°C la température d'une pièce par rapport aux autres modes de chauffage, ce qui correspond, à confort égal, à 7% de consommation d'énergie en moins.

L'absence de chaufferie, de stockage de combustible et d'approvisionnement sont autant de charges qui disparaissent.

L'entretien du système Infracable s'inscrit dans l'entretien général du réseau électrique de l'habitat.

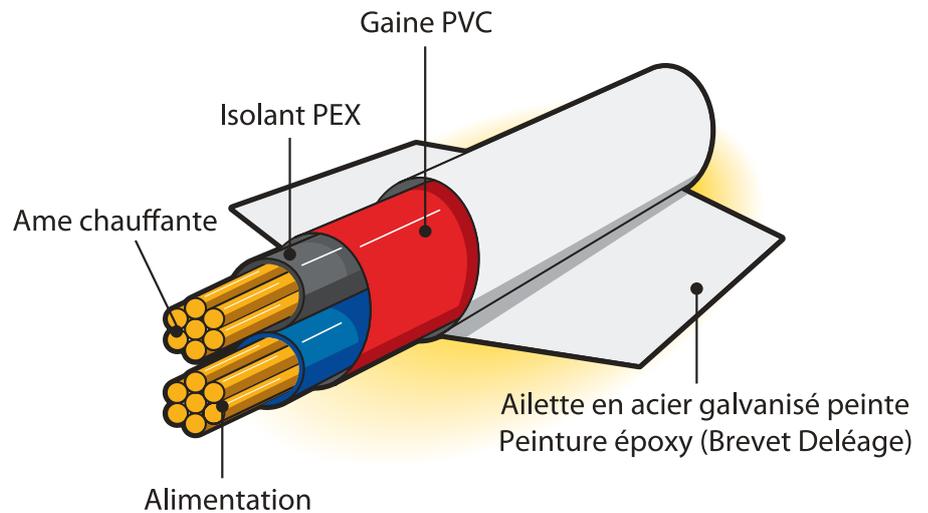


Chauffage par rayonnement

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de l'élément chauffant

Le câble chauffant constituant l'élément chauffant Infracable DTUO est construit suivant un cahier des charges conforme à la norme NF C 32-333 pour les points où elle s'applique. Ce câble ne comporte pas d'écran. Infracable bénéficie d'un Avis Technique du CSTB.



La liaison froide

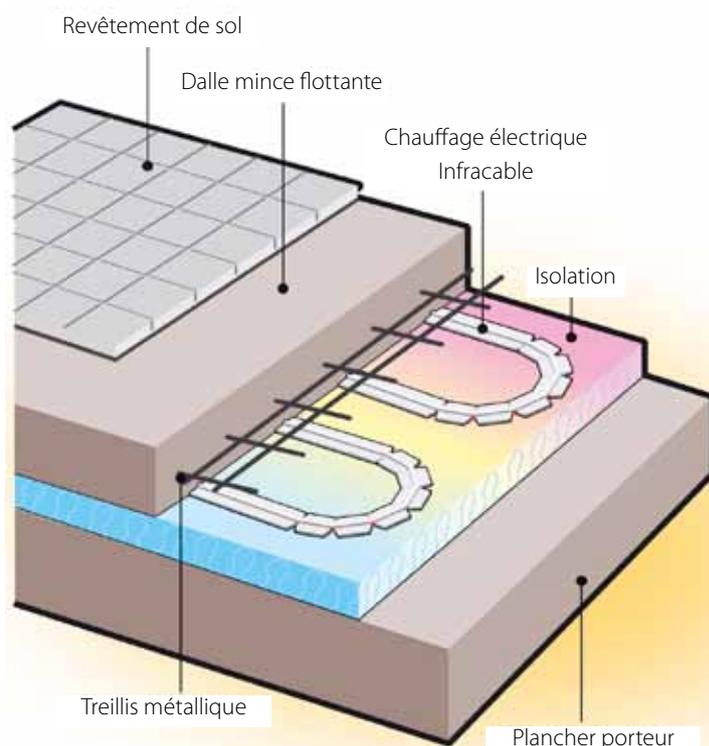
Conforme à la norme C 32-332, la Liaison Froide est composée de deux âmes conductrices en cuivre nu de section 1,5 mm² ou 2,5 mm², d'une enveloppe isolante bleue ou noire, une gaine de protection en PVC de couleur noire afin de la différencier de celle du câble chauffant de couleur rouge. Elle sera noyée à même

la chape. Il ne faut en aucun cas tubérer les liaisons froides. En effet, le tubage constitue une amorce de fissuration, principalement au passage de plusieurs tubes. Par contre, elle est tubée dans la cloison (entre les bords de la chape et la boîte de dérivation). La liaison froide est destinée à être raccordée soit dans une boîte de

dérivation accessible dans chaque pièce, soit directement au tableau électrique. Il est impératif que la jonction soit enrobée dans la chape. La protection est assurée par un dispositif différentiel 30 mA à concurrence de 7,5 kW par départ.

Une affaire de professionnels

Un ingénieur thermicien doit d'abord évaluer vos besoins de chauffage. Il sera établi ensuite un calepinage du réseau de Infracable en fonction de la puissance nécessaire à chaque pièce. Le plancher électrique direct est couvert par la garantie décennale.



La mise en œuvre : coupes de sol en maison individuelle neuve

Exemple 1 : sols scellés

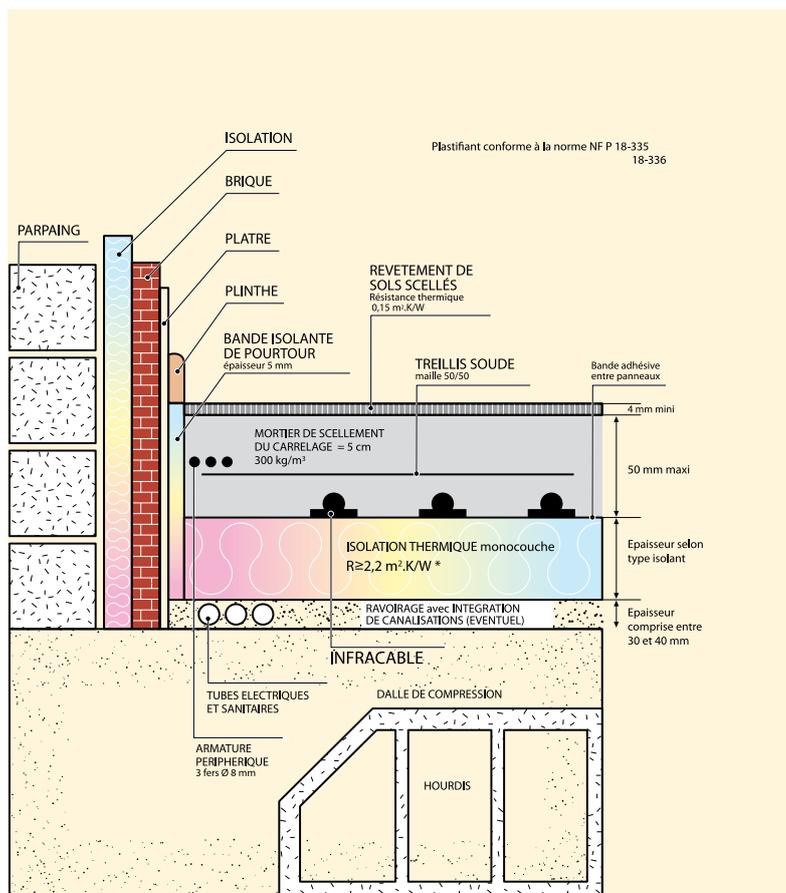
Sols scellés ou collés

Aucun réseau ne sera inclus dans la chape à l'exception des traversées et fourreaux verticaux. Surface maximum 40 m² sans joint de fractionnement (ou 8 m de long).

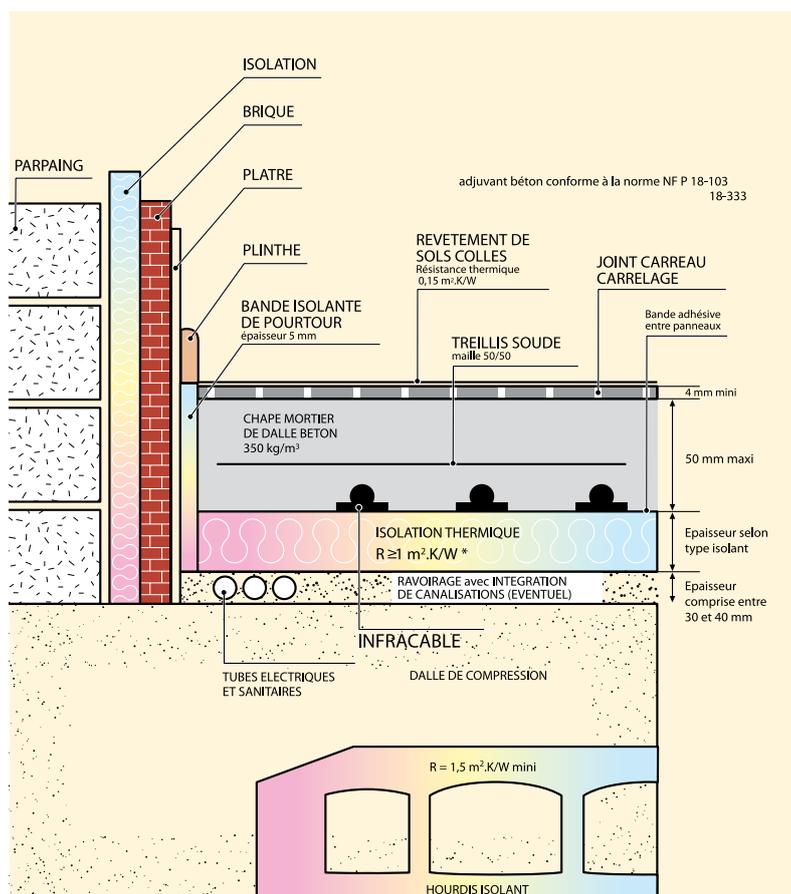
Pour toutes prescriptions, se rapporter à la NFP 52-302-1.

La pose du PRE doit être conforme au CPT en vigueur. L'isolation du plancher dans être conforme à la RT 2012.

*La pose en sols scellés peut aussi s'effectuer sur hourdis isolant R=1,5 m².K/W minimum, la monocouche d'isolation thermique devenant alors R≥1m².K/W**



Exemple 2 : sols collés



*La pose en sols collés peut aussi s'effectuer sur hourdis non isolant, la monocouche d'isolation thermique devenant alors R≥2,2 m².K/W**

*Isolant classé ACERMI I4 ou I5 Classe SC1Ch ou SC2Ch selon application. Dans tous les cas, l'isolant doit être conforme à la norme NF 61 203.

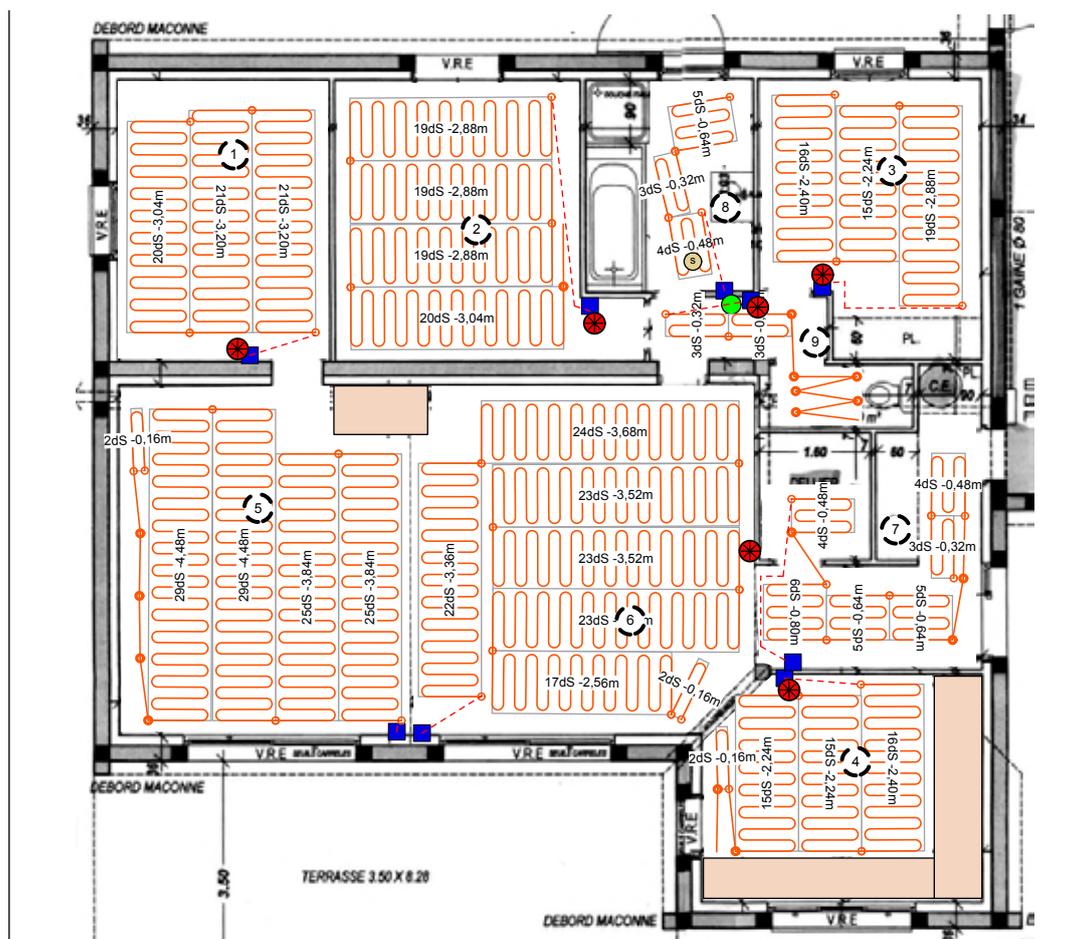
Un plan de pose personnalisé



Danfoss SARL
 ZA des Mottais - Rue des Petits Bois - CS 41881
 35418 Saint Malo Cedex
 Tél 02 99 82 71 31 - Fax 02 99 82 78 34
 deleage.saint.malo@deleage.fr

Infracable DTIO

N°	Nom pièce	Code Info	P - W	Surface	W/m2	Nb DS	Thst	Appoint *
1	Ch. 2	140B0006	950	11,9	80	62	TAI	***
2	Ch. 1	140B0007	1150	14,5	79	78	TAI	***
3	Ch. 3	140B0005	750	10,0	75	50	TAI	***
4	Cuisine	140B0005	750	8,1	93	50	TAI	***
5	Séjour	140B0022	1650	19,6	84	114	Aucun	***
6	Salon	140B0011	2000	23,6	85	134	TAI	***
7	Hall	140B0016	450	7,8	58	30	Aucun	***
8	SdB	140B0027	150	3,8	40	12	TEE	***
9	Dgt, Wc	140B0001	150	3,1	49	12	TAI	***
TOTAL:			8000	102,327				



Ce plan a été établi en fonction des éléments communiqués à Danfoss. Il a une valeur indicative et non contractuelle et devra être validé et confirmé après réalisation d'une étude thermique.

- Thermostat Sonde de Dalle
- ⊗ Thermostat d'ambiance
- Boite de dérivation

* Ces puissances sont données à titre indicatif avec les éléments en notre possession et doivent être validées par une étude thermique.
 Prévoir appoint dans sdb

Infracable : les clés d'une installation réussie

Une mise en œuvre rapide

Selon les techniques contenues dans l'Avis Technique en vigueur et le Cahier des Prescriptions Techniques **CPT PRE en vigueur**.

Pose de la bande de pourtour et des panneaux d'isolation

La bande de pourtour assure la désolidarisation de la chape flottante par rapport aux parois. Les panneaux d'isolation évitent les émissions de chaleur vers le plancher porteur. Ils sont constitués d'un matériau isolant ACERMI I4 ou I5, classe SC1Ch ou SC2 Ch selon application. Dans tous les cas, l'isolant doit être conforme à la norme NF 61 203 (et conforme au DTU 26.2/52.1).

La résistance thermique minimum de l'isolation sera de :

- $R \geq 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ pour le cas d'un PRE en contact avec l'extérieur
- $R \geq 2,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ pour le cas d'un



PRE en contact avec des locaux non chauffés

- $R \geq 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ pour le cas d'un PRE en contact avec des locaux chauffés

Dans les autres cas, en particulier en présence de ponts thermiques importants, il conviendra de vérifier le respect de cette réglementation thermique par le calcul.

La pose des panneaux isolants doit se faire en une seule couche. Ces isolants thermiques de forte densité doivent être conformes aux prescriptions du Cahier



des Prescriptions Techniques en vigueur, d'une épaisseur minimale de 0,05 m permettant de désolidariser l'émetteur des structures lourdes du bâtiment.

Pose des éléments chauffants

Ces trames sont disposées directement sur les panneaux d'isolant selon un calepinage

précis. Des agrafes, spécialement étudiées, les maintiennent sur l'isolant. À l'une des extrémités, le

câble comporte une liaison froide qui sera connectée à l'installation électrique hors sol.



Une seule liaison froide, donc un branchement unique phase et neutre

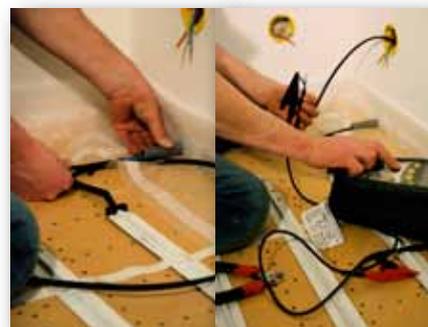
La liaison froide sera noyée à même la chape. Il ne faut en aucun cas tubérer les liaisons froides. En effet, le tubage constitue une amorce de fissuration, principalement au passage de plusieurs tubes.

Par contre, elle est tubée dans la cloison (entre les bords de la

chape et la boîte de dérivation).

La liaison froide est destinée à être raccordée soit dans une boîte de dérivation accessible dans chaque pièce, soit directement au thermostat.

Il est impératif que la jonction soit enrobée dans la chape.



Une chape flottante

De faible épaisseur, entre 5 et 6 cm maxi, elle est coulée sur le réseau des trames chauffantes.

Cette chape mince a une conductivité thermique supérieure ou égale à 1,15 W/m.K, ce qui correspond à une masse volumique sèche supérieure ou égale à 1 700 kg/m³.

Elle doit satisfaire aux impératifs mécaniques et à la nature du revêtement de sol.

Les modes de pose sont conformes à l'Avis Technique en vigueur et au Cahier des Prescriptions Techniques du CSTB en vigueur.

Afin de respecter le CPT en vigueur, des joints de fractionnement doivent être réalisés tous les 40 m² et au plus tous les 8 m linéaires, et

La première montée en température des éléments chauffants

Elle doit être effectuée par l'installateur électricien et être progressive : 2 heures le 1^{er} jour, puis une heure de plus par jour. Selon les cas, elle doit débuter au moins 3 semaines après la réalisation de la chape, et avant la mise en oeuvre des revêtements de sol collés, et au moins 1 mois

La pose du revêtement

Le revêtement de sol doit être conforme au CPT en vigueur. Il doit avoir une résistance thermique inférieure à 0,15 m².K/W.

Sont ainsi autorisés : les carreaux céramiques, les carreaux et dalles mosaïques de marbre, les dalles en matériaux naturels (pierre calcaire, marbre, granit...), les revêtements plastiques ou textiles bénéficiant d'un Avis Technique favorable pour cet emploi, les parquets collés conformes au DTU 51.2.

Sont exclus : les moquettes sur

Circuit de commande et régulation

En maison individuelle, ce système de chauffage par le sol implique

ceci dans les zones à fort risque de fissuration (forme en L, angle rentrant, trémie d'escalier...).

Une bande de pourtour (5 mm mini) doit également être positionnée pour désolidariser la chape des cloisons. Un treillis est obligatoire. Il est impératif que ce treillis soit relié à la terre dans les salles d'eau et certaines pièces humides.

L'utilisation d'agrégats, adjuvants, eau de gâchage ou autres constituants totalisant un taux de chlorures supérieur à 0,002 % rapporté au poids de mortier, est interdite (réf. DTU 21- 4).

Par exemple, l'utilisation de sable du littoral est interdite, même lavé. Il est également possible d'enrober les éléments chauffants dans une chape flottante autolissante,

après la mise en oeuvre du carrelage scellé.

Le thermostat TAI 62 Deléage est équipé d'un programme de 1^{ère} mise en chauffe qui permet de réaliser automatiquement la première montée en température des éléments chauffants.

mousse et parquets flottants, s'ils ne disposent pas d'Avis Technique favorable pour ce type d'application.

Dans le cas de revêtement collé, il faut attendre le séchage définitif de la dalle flottante.

Les colles doivent également bénéficier d'un Avis Technique et du classement C2S.

une régulation pièce par pièce, à l'aide d'un thermostat.

à condition que ces chapes bénéficient d'un Avis Technique.



Installation du thermostat et des connexions



Généralités

En habitat, ce procédé de confort implique une régulation pièce par pièce à l'aide d'un thermostat.

Deléage propose plusieurs solutions :

- TAI 62, 6 ordres préconisé pour les cuisines, entrées ou autres
- Devireg™ 530 avec sonde de sol obligatoire pour les salles d'eau (ex : salles de bains)

Ces appareils doivent être placés à 1,50 m du sol, sur les parois à l'abri de toutes influences extérieures (sources d'eau ou de

chaleur et claquement de portes) et peuvent être associés à tout programmeur ou délesteur permettant un fonctionnement conforme à la réglementation thermique.

Les entrées d'air parasites à l'intérieur des thermostats sont occasionnées par le tubage du circuit électrique. Celles-ci doivent être impérativement supprimées afin de ne pas fausser la mesure du thermostat (Utilisez de la pâte d'étanchéité ou tout autre moyen fiable).

D'autre part, il faut impérative-

ment isoler les boîtes d'encastrement et boucher les gaines d'alimentation.

La protection de chaque circuit doit être conforme à la norme NF C 15-100 en fonction du régime de neutre rencontré.

Quant à la protection des personnes, un dispositif différentiel à courant résiduel de 30 mA maximum doit être installé par tranche de 7,5 kW.

Le TAI électronique 6 ordres (TAI 62)



Le TAI 62 est dédié à toutes les pièces (cuisines, entrées...), sauf pièces humides.

Ce thermostat est semi-encastrable avec programme de 1^{ère} mise en chauffe et régule selon la température ambiante de la pièce.

Le TAI 62 est conçu pour le plancher rayonnant électrique PRE.

Sa régulation PI (proportionnelle

intégrale) permet de gérer en permanence la quantité d'énergie à incorporer dans le sol pour assurer un confort optimum.

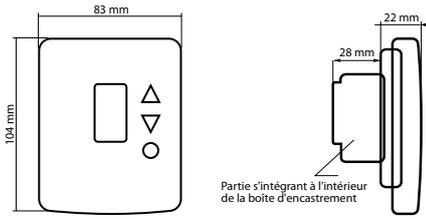
D'autre part, par un système simple de pilotage ou principe du fil pilote, il offre la possibilité de gérer jusqu'à 6 allures conformément au standard du GIFAM.

La charge résistive maximale ne doit pas excéder 2300 Watts sous 230 V (10A).

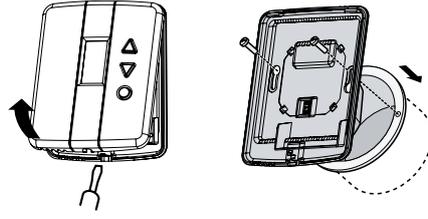
Alimentation	230 V ± 10 %, 50 Hz
Sortie contact	10 A
Isolement	Classe II
Indice de protection	IP 20
Programme de 1 ^{ère} mise en chauffe	Oui
Régulation	Proportionnelle Intégrale
Interface utilisateur	Touches : Marche / Arrêt Réglage de la consigne Affichage digital Ecran rétro-éclairé en utilisation

Fil pilote 6 ordres	Confort réglable (de 15° à 25°C) Confort -1°C Confort -2°C Économie (-2°C par rapport au confort) Hors Gel fixe à 7°C Arrêt
Température de stockage	-10°C à +70°C
Dimensions (L x H x P)	83 x 104 x 50 mm
Façade avec broches	Oui
Référence	140B0494

Installation et raccordements



Séparez le socle de l'arrière du thermostat en dévissant la vis. Après l'avoir raccordé, fixez le socle sur la boîte d'encastrement à l'aide de 2 vis (entraxe 60 mm).



Remettez le couvercle et revissez la vis de blocage.

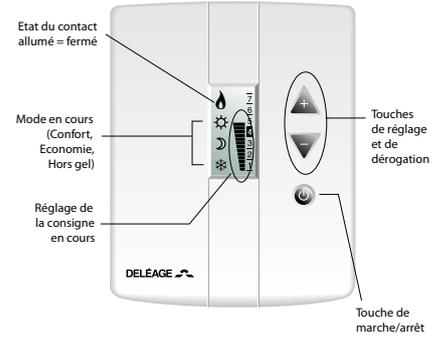
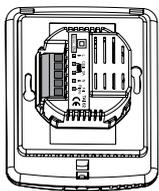


Schéma type de raccordement

La norme UTE NF C15-100 et les règles de l'art doivent être respectées. Il est nécessaire que les appareils

environnants ne créent pas de perturbations trop fortes (directives CEE 89/336).



Le bornier de raccordement est situé au dos du boîtier

Schéma de raccordement sans relais de puissance

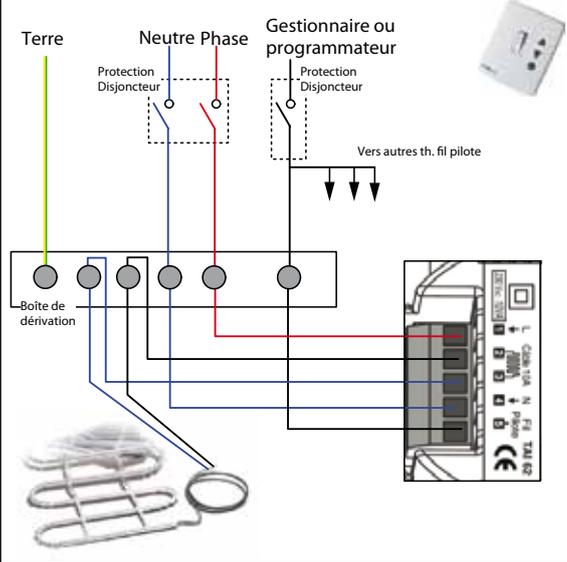
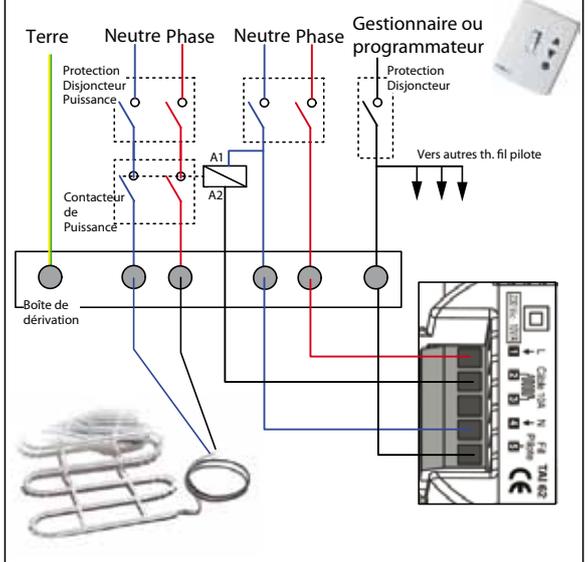
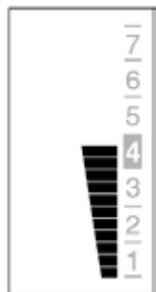


Schéma de raccordement avec relais de puissance >1800W



Programme de 1^{ère} mise en chauffe

A la 1^{ère} mise sous tension, un programme de mise en température progressive de la dalle démarre selon le cycle de fonctionnement suivant : 2h le 1^{er} jour, puis 1h supplémentaire par jour suivant, ceci pendant environ 20 jours. Cette mise en chauffe est répartie sur 24h avec des cycles courts de fonctionnement.



La température est limitée à 20°C. Pendant la durée du programme, le bar-graphe clignote. Il est possible d'annuler ou d'initialiser ce programme dans le mode configuration. Pour ne pas solliciter la fonction délestage, nous vous conseillons de décaler les premières mises en fonctionnement des différentes zones d'environ 5 minutes.

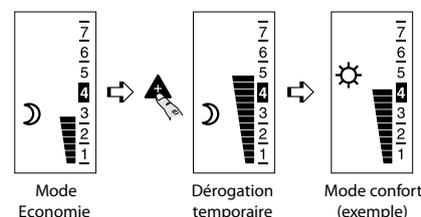
Dérogation temporaire

A partir des modes Economie, Confort-1°C, et Confort-2°C, il est possible de modifier momentanément la consigne par les touches + et -.



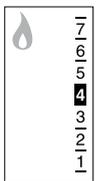
Cette modification est effective pour une durée maximale de 12 heures. Elle est annulée dès qu'un ordre différent de celui en cours apparaît. Elle n'affecte en rien la consigne Confort déjà réglée. La dérogation n'est possible que si la consigne Confort n'est pas verrouillée (voir mode configuration sur la notice).

Exemple de dérogation temporaire :



Mode arrêt

Le mode arrêt peut être commandé par un appui sur la touche marche/arrêt ou par un ordre de la centrale de programmation de l'installation (délestage ou arrêt).



Si un ordre d'arrêt issu de la centrale intervient (délestage ou arrêt) alors que le thermostat est en demande de chauffe, la flamme clignote.

Devireg 530, thermostat électronique avec sonde de dalle pour pièces humides (salles d'eau, salles de bains)

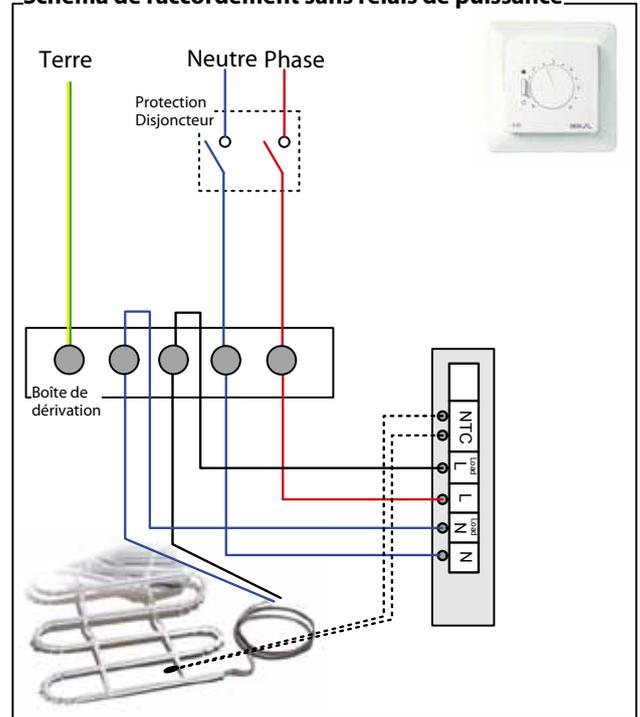


Devireg 530, thermostat électronique, permet de réguler la température de la salle de bains par la prise de température de la dalle et non par la prise de la température ambiante car cette dernière peut être perturbée par un autre élément de chauffage (ex. sèche-serviette).

Installation et schéma de raccordement

Lors de l'installation du Devireg™ 530, vous devez d'abord enlever la face avant. Pour enlever la face avant, appuyez doucement sur les clips des fentes latérales et retirez la façade. Il n'est pas nécessaire de retirer la molette

Schéma de raccordement sans relais de puissance



Avantages

- Indice de protection IP 31 permettant de l'installer directement dans les pièces humides (voir norme NF C 15-100, partie 7-701).
- Un thermostat particulièrement économique et respectueux de l'environnement : consommation annuelle de 6,13 kW/h en mode veille.
- Pouvoir de coupure de 15 A, régulant des pièces d'une superficie de 34,5 m² pour une puissance surfacique de 100 W/m².
- Témoin lumineux facilitant la lecture des informations sur son fonctionnement.

Installation de la sonde de dalle

La sonde de dalle doit être installée dans une gaine. Le rayon de courbure de la gaine doit être de 50 mm minimum. Une des extrémités de la gaine, destinée à être noyée dans la chape, doit être obstruée, ceci afin d'éviter toute pénétration de béton dans la gaine.

Le câble de sonde doit être disposé entre 2 1/2 spires à équidistance des 2 passages de câbles. Il est impératif de vous assurer du séchage complet de la dalle avant de commencer à chauffer. Référez-vous au Cahier des Prescriptions Techniques 09/07.

Alimentation	230 V ± 10 %, 50 Hz
Consommation	Max 0,25 W
Pouvoir de coupure	230 V ~ 15 A
• Charge résistive	cos φ = 0.3 Max. 4 A
• Charge inductive	
Valeur ohmique	20 NTC 15 kΩ à 25° C
Valeurs	
• 0° C	42 kΩ
• 20° C	18 kΩ
• 50° C	6 kΩ
Hysteresis	+/- 0,2° C
Hors-gel	5° C
Indice de protection	IP 31

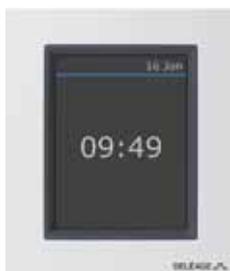
Isolement	Classe II
Interrupteur	Marche / Arrêt
Indicateur LED	Le système est à l'arrêt Le chauffage est enclenché mais la température souhaitée n'est pas encore obtenue La température souhaitée est obtenue, le chauffage est coupé
Pas de lumière	
Rouge	
Vert	
Dimensions	85 x 85 mm
Référence	140F1030

Devilink, solution sans fil de régulation de chauffage, innovante, au design intemporel



Unité de dalle (FT) :
LED d'indication
Interrupteur de sécurité à 2 pôles
15A, 180-250 VAC, 50/60Hz
IP31
15kΩ NTC
Réseau sans fil
Fonction réémetteur
Dimensions : L. 85 x H. 85 x P. 21 mm
Référence 19190005

Le système de régulation de chauffage Devilink™ est un système innovant. Il est composé d'une unité principale placée à un point central, utilisée pour gérer les sondes et les thermostats de toute la maison. Vous pouvez donc gérer les températures de toutes les pièces de votre maison.



Unité centrale (CC) :
Ecran TFT QVGA de 3,5" couleur, tactile
SD Card pour la mise à jour de logiciels
Réseau sans fil
Dimensions : L. 107 x H. 125 x P. 25 mm
Référence 19190000



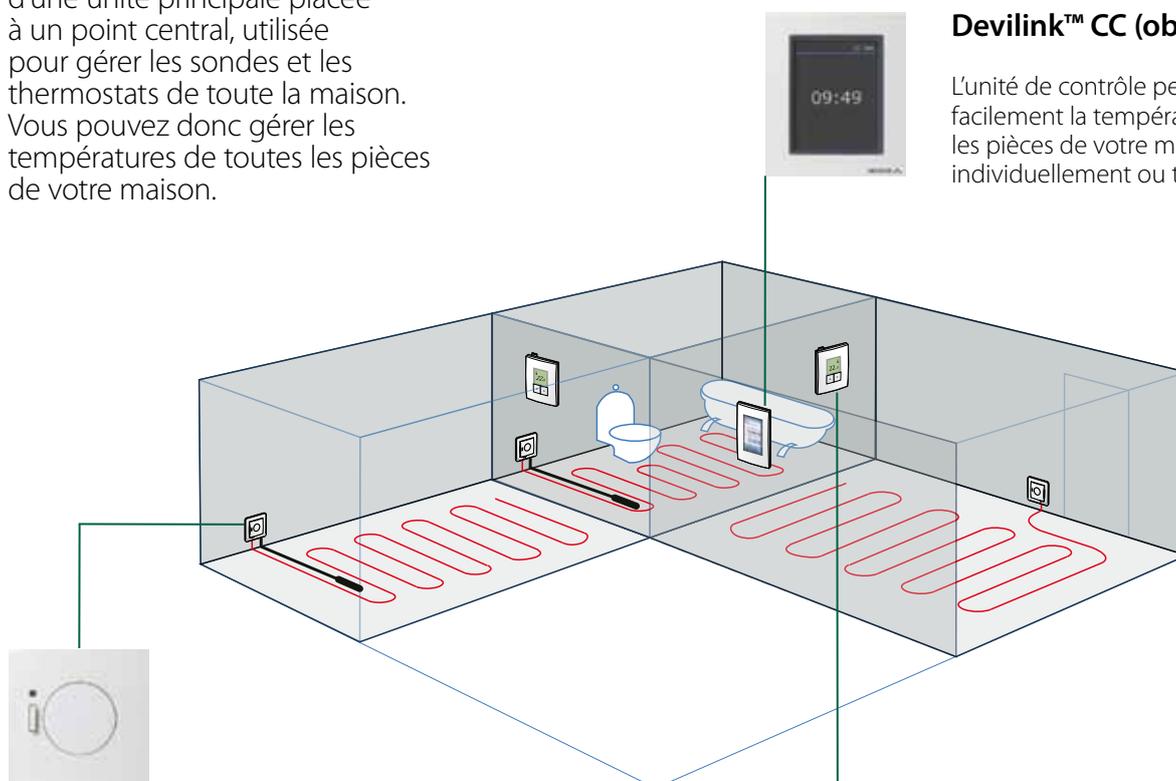
Unité de d'ambiance (RS) :
Réseau sans fil
2 piles AA
Interface utilisateur simple :
3x7 segments + icônes fixées
Bouton augmenter/diminuer
Alimentation On/Off
Rétro-éclairé par LED
Indicateur par LED
Affichage de la température à 0.1°C
Température de consigne à 0.5°C.
Dimensions : L. 66 x H. 81 x P. 21 mm
Référence 19190004

Avantages

- Système géré de l'unité centrale.
- Technologie de communication sans fil Z-Wave.
- Ecran tactile intelligent et intuitif.
- Plannification avec programmeur quotidien et hebdomadaire.

Devilink™ CC (obligatoire)

L'unité de contrôle permet de réguler facilement la température de toutes les pièces de votre maison, individuellement ou toutes ensemble.



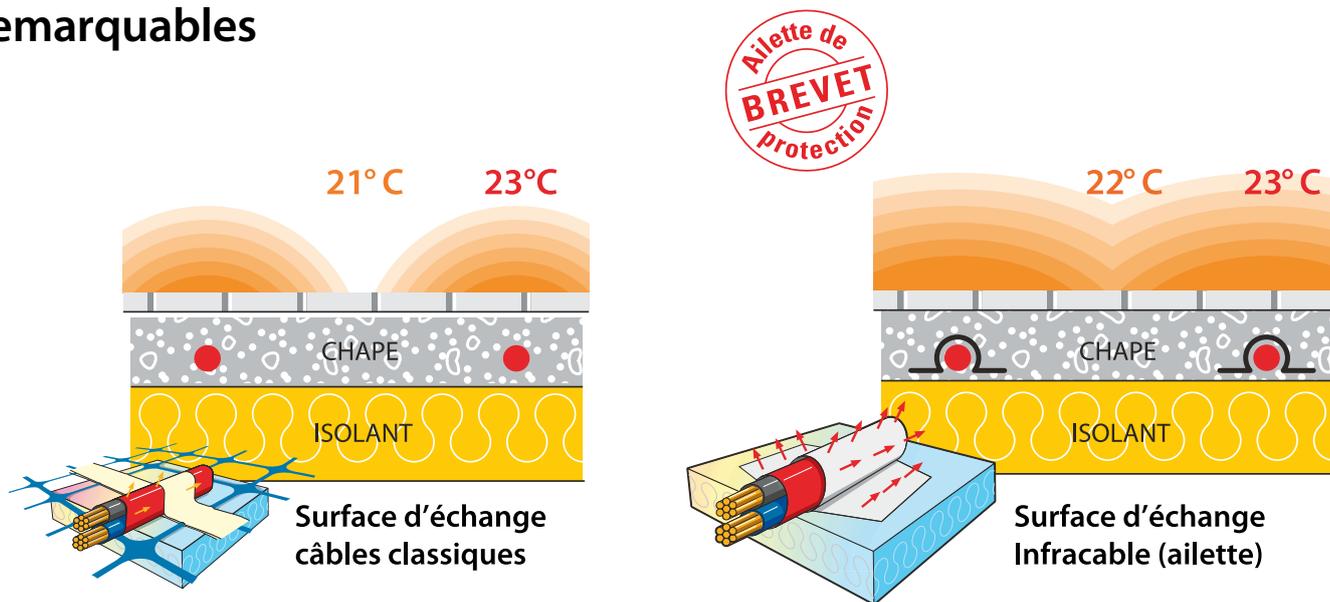
Devilink™ FT (obligatoire)

L'unité de dalle permet de piloter le système de chauffage grâce à la sonde de dalle.

Devilink™ RS (option)

L'unité d'ambiance prend la température d'ambiance de la pièce et vous permet de l'ajuster.

Rôle de l'ailette (brevet Deléage) : des qualités remarquables



Le câble chauffant Infracable a une surface d'échange 4 fois supérieure à un câble traditionnel !

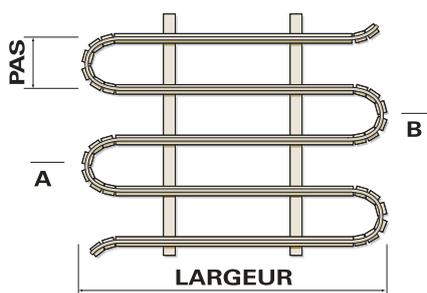
Grâce à son ailette de diffusion, l'Infracable permet :

- une meilleure répartition de la chaleur,
- une insensibilité à la qualité de l'enrobage (faible masse volumique, bulles d'air, etc...),
- des qualités mécaniques

largement renforcées par la présence d'un blindage métallique complémentaire,

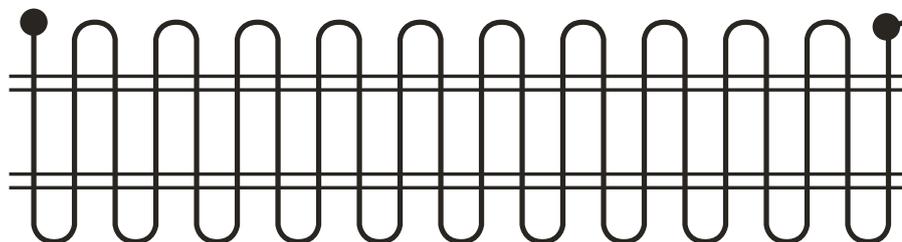
- des dégradations évitées en cas de blocage thermique,
- de supprimer un grillage de fixation car le support de pose est intégré au câble.

Présentation de la trame préfabriquée Infracable



Cette représentation correspond à une densité de 100 W/m² équipé.

- La longueur du circuit comprise entre A et B est toujours égale à 0,90 m.
- On l'appelle une demi-spire en abrégé sur les plans de pose "dS".
- La largeur de la trame préfabriquée est de 0,85 m.
- Le pas, c'est à dire, l'écartement entre les deux câbles est de 0,16 m.



EXEMPLE : Puissance souhaitée 300 W - 22 demi-spires - Trame de 3,36 m.

Conditionnement

Infracable est distribué en trame préfabriquée prête à l'emploi, dans des conditionnements étudiés pour le stockage, le transport et la pose.



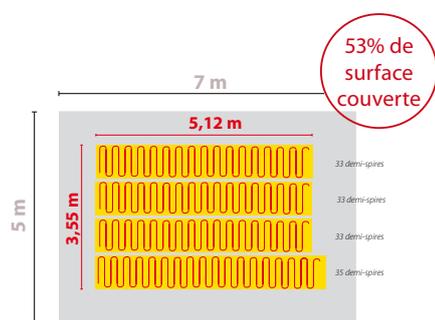
Avis Technique CSTB

Puissances disponibles Infracable

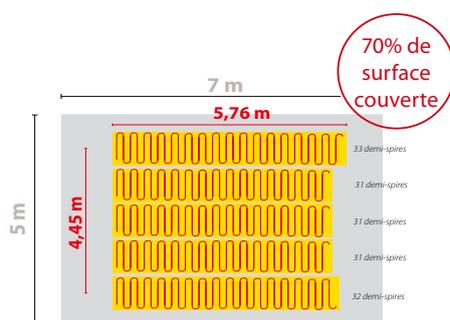
Puissance (W)	Surface couverte pour 100 W/m ² (m ²)	Longueur trame pour 100 W/m ² (m)	Longueur de câble (m)	Nb de 1/2 spires	Résistance (Ohm/km)	E.L. (W/m)	Section L.F. (mm ²)	Code avec thermostat TAI 62	Code sans thermostat	Code avec thermostat Devireg 530
150	1,49	1,76	10,0	12	32000	15,0	1,5	140B0001	140B0014	140B0027
300	2,85	3,36	20,0	22	8000	15,0	1,5	140B0002	140B0015	140B0028
450	3,94	4,64	27,0	30	4400	17,0	1,5	140B0003	140B0016	140B0029
550	5,57	6,56	38,0	42	2500	14,0	1,5	140B0004	140B0017	140B0030
750	6,66	7,84	45,0	50	1597	17,0	1,5	140B0005	140B0018	
950	8,29	9,76	56,0	62	946	17,0	1,5	140B0006	140B0019	
1150	11,29	13,28	70,0	78	624	16,0	1,5	140B0007	140B0020	
1450	12,65	14,88	84,0	94	399	17,0	1,5	140B0008	140B0021	
1650	15,38	18,10	103,0	114	310	16,0	1,5	140B0009	140B0022	
1800	16,45	19,36	110,0	122	255	16,0	2,5	140B0010	140B0023	
2000	18,10	21,30	121,0	134	220	16,0	2,5	140B0011	140B0024	
2200	20,53	24,16	129,0	144	177	17,0	2,5	140B0012	140B0025	
2400	22,18	26,10	148,0	164	150	16,0	2,5	140B0013	140B0026	

Infracable existe aussi en version Infracable Eco Effi. Sa puissance est de 78 W/m². Idéal pour les projets de bâtiments basse consommation. Demandez conseil à votre distributeur.

Exemple : Pièce de 35 m² nécessitant 2 000 W, d'après l'étude thermique



Construction BBC, avec Infracable traditionnel



Construction BBC, avec Infracable Eco Effi





Déneigement entrées de garage



Déneigement escaliers extérieurs



Déneigement héliports



Déneigement de toitures



Logements collectifs



Déneigement de chéneaux



Protection des seuils de chambres froides



Maintien en température de l'Eau Chaude Sanitaire



Rénovations



Serres / forçage des semis



Hors-gel des étables



Maintien en température des tuyauteries