

Le sur-mesure pour le confort de tous

Plancher chauffant rafraîchissant basse température

Système complet de plancher rayonnant basse température



wavin

An Orbia business.

Le plancher chauffant/rafraîchissant hydraulique, un émetteur rayonnant



Agir sur les individus et les masses plutôt que sur l'air, c'est le principe du rayonnement appliqué au chauffage : la peau absorbe la chaleur des rayons, procurant ainsi une sensation de confort très agréable. A l'image du rayonnement solaire nous permet de prendre un bain de soleil même par des températures froides, le plancher chauffant basse température permet d'atteindre un niveau de confort thermique idéal.

Un système basse température

Contrairement à un radiateur conventionnel, le plancher chauffant hydraulique utilise toute la surface disponible au sol pour répartir efficacement et agréablement son rayonnement. Cette surface importante lui permet d'atteindre un niveau de performance thermique élevé et ce avec des régimes d'eau basse qui en fait un système énergétiquement efficace.

Le confort avant tout

En répartissant la surface d'émission/absorption sur l'intégralité de la pièce, le plancher rayonnant hydraulique offre une température homogène dans toute la pièce. Invisible et totalement silencieux, il offre un confort thermique élevé tout en se faisant discret ; un gage de confort à tous les niveaux.

Vous avez dit économique ?

Utilisé avec un générateur basse température (type pompe à chaleur), le plancher chauffant/rafraîchissant hydraulique offre une combinaison économique à l'usage et de par son faible besoin de maintenance, il saura garantir votre confort thermique pour un coût modéré.

Dans vos projets de construction où l'hygiène est importante (hôpitaux, maison de retraite, crèche ...), un plancher chauffant/rafraîchissant basse température pourra être un atout : l'absence de point chaud et la répartition uniforme du rayonnement, supprime les risques de brassement d'air et de poussières et réduit les risques de transmissions bactériennes.

Adapté à tous vos projets

Habitat individuel, bureaux, magasins, écoles, centres sportifs, piscines, églises, établissements de santé ... les applications du plancher chauffant/rafraîchissant sont multiples et quel que soit votre chantier une solution rayonnante existe.

Un atout santé

- ⦿ Pas de radiateurs disgracieux et encombrants sur les murs
- ⦿ Entière liberté d'aménagement et de décoration
- ⦿ Gain de surface au sol
- ⦿ Plus de bruit de fonctionnement
- ⦿ Plus de mouvement d'air et de brassage de poussière
- ⦿ Une répartition homogène des températures (idéal pour mezzanine et grands volumes)
- ⦿ Régulation pièce par pièce
- ⦿ Mode de chauffage/rafraîchissement économique

Rendez-vous sur www.wavin.fr pour plus d'informations.



Bien plus qu'un assemblage de produits

Choisir un plancher rayonnant Wavin c'est choisir bien plus qu'un ensemble de composants. Faire le choix d'un système complet c'est l'assurance d'une compatibilité parfaite entre les produits, d'un système de qualité homogène et d'un interlocuteur unique à toutes les phases de votre chantier (étude, démarrage chantier, après-vente).

Certitherm, un gage de performance



Et la performance dans tout ça ? Que le tube retenu soit certifié NF-545 et la dalle isolante certifiée ACERMI, cela ne garantit pas pour autant la performance du plancher.

C'est dans cette optique que Cochebat a construit Certitherm, une marque de qualité orientée sur la performance des systèmes climatiques rayonnants hydrauliques. Faire le choix d'un plancher chauffant/rafraîchissant Wavin certifié Certitherm c'est opter pour l'efficacité du système et la performance de l'installation. Pour le client final, c'est aussi un gage de sérénité en faisant le choix d'un assemblage thermiquement performant et donc générateur d'économies.

Dimensionnement et normes PCRBT

Le dimensionnement des systèmes de plancher rayonnant est encadré en France par le DTU 65.14. Le calcul de l'émission surfacique d'un plancher est quant à elle déterminée par la norme NF EN 1264. A ce titre, plusieurs paramètres peuvent influencer cette valeur d'émission, exprimée en Watts, notamment :

- ⦿ La température ambiante dans la pièce
- ⦿ Les températures de départ et de retour du fluide
- ⦿ Le type de tube, son pas de pose et son diamètre
- ⦿ Le type de plaques mis en œuvre
- ⦿ L'épaisseur et la résistance thermique de la chape
- ⦿ Le type de revêtement de sol

Point important, on veillera toujours à ne pas dépasser 28°C de température de surface afin de respecter le DTU 65.14.

Les installations de PCRBT sont également concernées par les réglementations thermiques (RE 2020) qui s'appliquent à la fois aux bâtiments neufs et aux bâtiments existants en cas de rénovation.

Dalles isolantes



Véritable support du système, la dalle isolante doit non seulement assurer l'isolation de la pièce des éventuelles échanges thermiques avec le sol et réduire les pertes au dos pour favoriser le rayonnement dans la pièce, mais doit aussi assurer la reprise de charge de la dalle de finition avec parfois un besoin de performances acoustiques. Pour répondre à ces besoins, Wavin vous propose 3 types de dalles suivant vos besoins.

Généralités

Les isolants adaptés à une mise en œuvre sous planchers rayonnants doivent satisfaire aux exigences de la norme NF P 61-203 de décembre 2003 - Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1 - Mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape ou dalles flottantes et sous carrelage.

Caractéristiques mécaniques

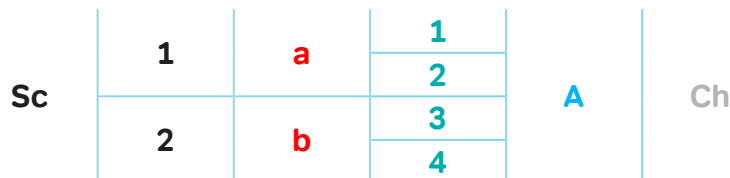
Les isolants sont caractérisés selon leurs performances mécaniques, en particulier leur comportement sous charge (réduction d'épaisseur instantanée et réduction totale d'épaisseur à 10 ans).

Caractéristiques acoustiques

Cette composante n'est pas obligatoire pour que l'isolant soit mis en œuvre sous plancher chauffant/rafraîchissant, mais elle peut apparaître comme caractéristique complémentaire éventuelle sur les certifications délivrées par des tierces parties (CSTB, ACERMI).

Les critères de classement

Mieux comprendre
les critères de classement
selon le DTU 52.10 :



CRITÈRES DE CLASSEMENT

Sc	1	Classe de compressibilité de la sous couche caractérisant leur écrasement sous charge (principalement réduction d'épaisseur instantanée) Sc1>Sc2	
	2		
a	b	Charges d'exploitations admissibles dans le local : a : 500 kg/m ² (tertiaire , résidentiel). b : 200 kg/m ² (résidentiel).	
1	2	Réduction totale d'épaisseur à 10 ans : indice compris entre 1 et 4 : 3 règles sur la superposition des sous couches isolantes : ⊙ Les indices des sous couches superposées s'ajoutent. ⊙ La somme des indices des produits superposés ne doit pas excéder 4 . ⊙ Plus l'indice est grand, plus la réduction d'épaisseur à 10 ans sera importante.	
A		L'indice A certifie qu'il s'agit d'une sous couche acoustique de traitement aux bruits d'impact (réduction du niveau de bruit de choc ΔLw > 15dB).	
Ch		L'indice Ch certifie qu'il s'agit bien d'une sous couche isolante adaptée aux installations de planchers chauffants/rafraîchissants.	



Le saviez-vous ?

Pour tous types de mise en oeuvre :

- ⊙ En cas de superposition de deux sous-couches isolantes, l'ensemble doit être au moins SC2.
- ⊙ En cas de superposition d'une sous-couche thermique et d'une sous-couche acoustique, la sous-couche acoustique est toujours en dessous.

Exemples de superpositions d'isolants :

SC1 a1 A Ch + SC1 a2 A Ch → SC2 a3 A Ch (admis)

SC2 a1 A Ch + SC2 a1 A Ch → SC2 a2 A Ch (admis)

SC1 a1 A Ch + SC1 b1 A Ch → SC2 b2 A Ch (non admis !)

SC1 a2 A Ch + SC1 a3 A Ch → SC2 a5 A Ch (non admis !)

Dalles Planes PU

Wavin Climasol PU, c'est une gamme complète de dalles isolantes planes en polyuréthane (sans HCFC ni HFC) avec parements multicouches quadrillés. Ces dalles hautes performances possèdent le meilleur ratio performance/épaisseur grâce à un lambda de 0,022W/(m.K).

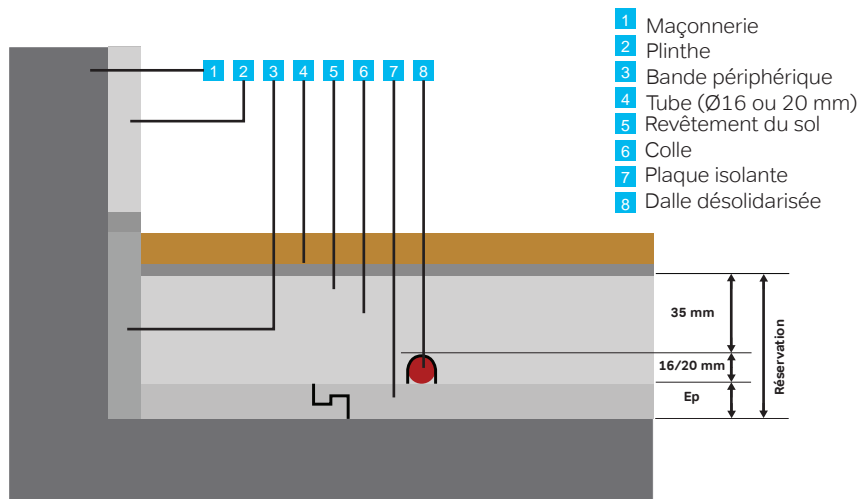
Dalles planes PU



- Ⓞ **Meilleure conductivité thermique du marché** : rapport performance/épaisseur favorable avec lambda de 0,022 W/(m.K).
- Ⓞ **Performances certifiées** : dalles isolantes certifiées ACERMI et bénéficiant d'un marquage CE.
- Ⓞ **Parements multicouches étanches à la vapeur d'eau** : inutile de poser un film polyéthylène au-dessus de l'isolant, seul le pontage des joints par adhésif étanche est nécessaire.
- Ⓞ **Surface plane et support rigide** : facilite la circulation sur chantier.
- Ⓞ **Parement quadrillé** : pour faciliter le calepinage, la découpe et la pose des tubes les dalles disposent d'un quadrillage au pas de 10 cm.
- Ⓞ **Panneau rigide et dense** : découpe facilitée, débris et poussières limitées.
- Ⓞ **Rainé bouveté 4 côtés** : limite les ponts thermiques et facilite la pose.
- Ⓞ **Compressibilité hautes performances** : Dalles classées SC1 a2 Ch.
- Ⓞ **Dimensions** :
 - hors tout : 1200 x 1000 mm
 - utile : 1190 ±7,5 x 990 ±7,5 mm (1,18 m²)

Hauteur de réservation

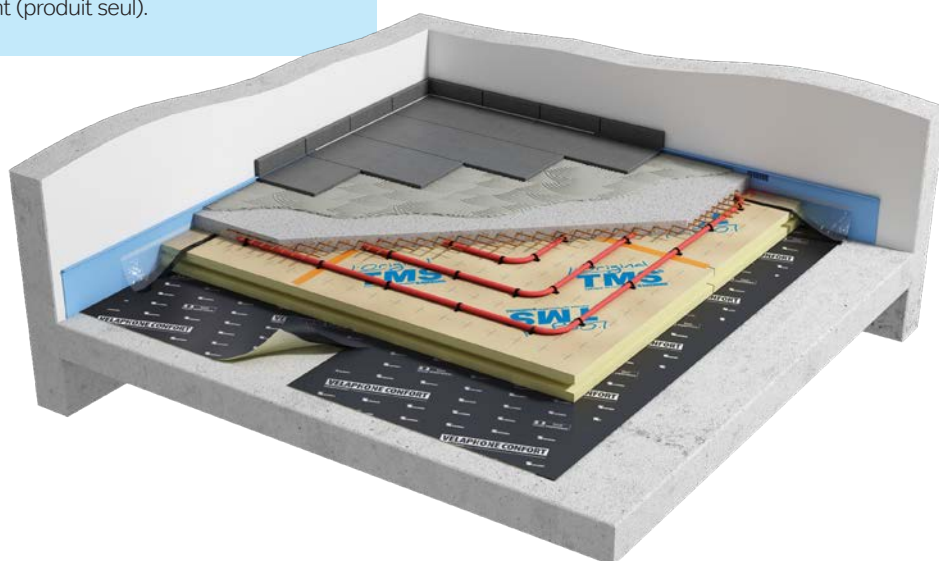
Épaisseur (mm)		25	30	40	48	52	56	68	80	100	120
R (m²K/W)		1,00	1,30	1,85	2,20	2,40	2,60	3,15	3,70	4,65	5,55
Réservation (mm)	Tubes Ø 16	76	81	91	99	103	107	119	131	151	171
	Tubes Ø 20	80	85	95	103	107	111	123	135	155	175





Le saviez-vous ?

Possibilité de cumuler ces dalles planes PU avec la sous-couche acoustique mince Velaphone Confort afin d'obtenir une association performante sur les plans thermique et acoustique grâce à un affaiblissement aux bruits d'impact ΔL_w de 22 db sous chape avec TMS 100 et jusqu'à 20 dB sous parquet flottant (produit seul).



Dalles Planes PSE

Les dalles Wavin Climasol Ultra - en polystyrène expansé graphité, de profil plat - sont disponibles en différentes épaisseurs (R de 0,75 à 3) et s'intègrent dans tous vos chantiers RE 2020. De grande taille (surface utile de 1,645m²) et dotées d'un assemblage par tenons / mortaises, ces dalles vous permettent de couvrir rapidement de grandes surfaces, un atout pour le respect des délais de chantier.

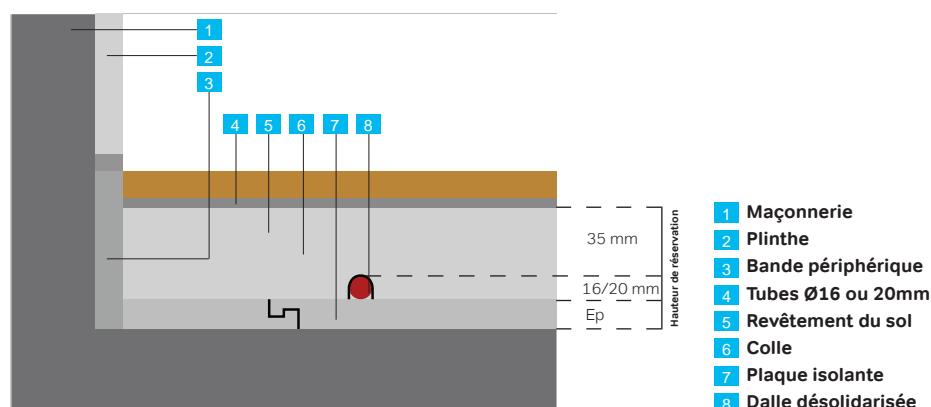
Dalles planes PSE



- ⊙ **Bonne résistance thermique** : lambda de 0,031 W/(m.K).
- ⊙ **Performances certifiées** : dalles isolantes certifiées ACERMI et bénéficiant d'un marquage CE.
- ⊙ **Surface plane et support rigide** : facilite la circulation sur chantier.
- ⊙ **Tenons / Mortaises** : limite les ponts thermiques et facilite la pose.
- ⊙ **Dalles réversibles** : réduit les chutes sur chantier.
- ⊙ **Surface quadrillée** : pour faciliter le calepinage, la découpe et la pose des tubes, les dalles disposent d'un quadrillage au pas de 5 et 10 cm.
- ⊙ **Classement acoustique** : dalle certifiée « acoustique » (résultat de 16 dB d'atténuation aux bruits de chocs pour une plaque de 23 mm).
- ⊙ **Compressibilité hautes performances** : dalles classées SC1 a1 A Ch.
- ⊙ **Dimensions** :
 - hors tout : 1400 x 1175 mm
 - utile : 1400 x 1175 (1,645 m²)

Hauteur de réservation

Epaisseur (mm)		23	39	52	65	74	80	92
R (m ² K/W)		0,75	1,25	1,70	2,10	2,40	2,60	3
Réservation (mm)	Tubes Ø 16	74	90	103	116	125	131	143
	Tubes Ø 20	78	94	107	120	129	135	147



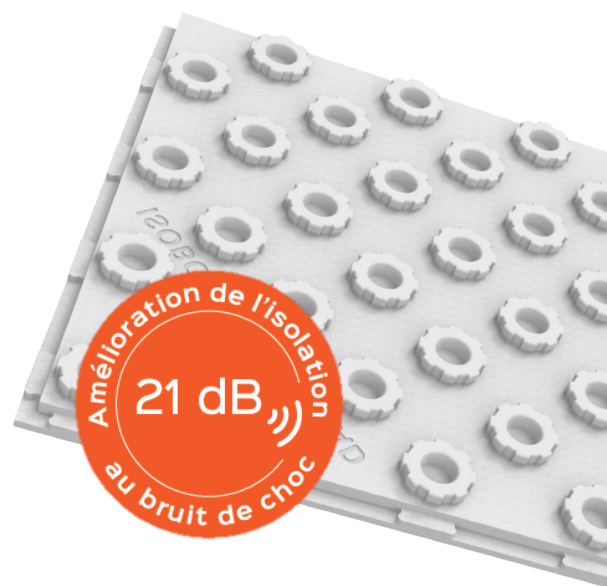
Dalles à plots Phonixx

Disposants de plots larges et résistants permettant le maintien parfait d'un tube \varnothing 16mm et facilitant la mise en oeuvre lors de la réalisation de planchers rayonnants, les dalles à plots Phonixx répondent à tous vos besoins dans le cadre de chantiers RE 2020. Leur performance acoustique des plus élevées du marché en font une offre particulièrement adaptée à l'isolation en logements collectifs et bâtiments tertiaires.

Dalles à plots Phonixx



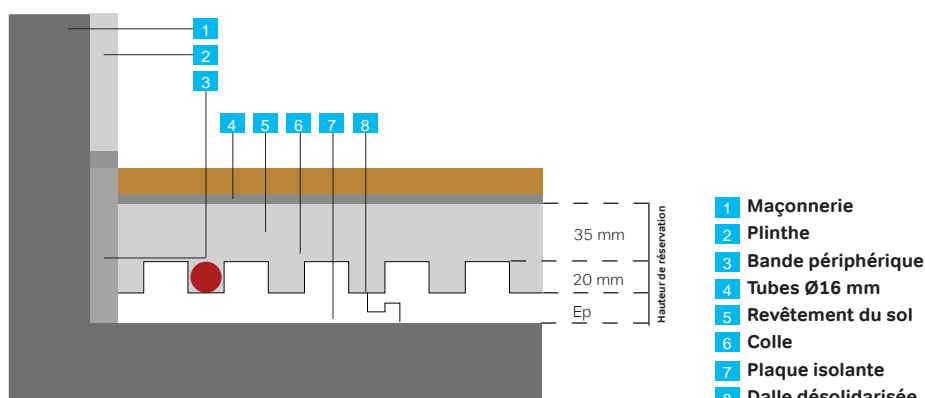
- ⊙ **Bonne résistance thermique** : λ de 0,034 W/(m.K).
- ⊙ **Performance acoustique** : atténuation des bruits de chocs de 21 dB, une valeur record !
- ⊙ **Finition exclusive** : étanche à la vapeur d'eau et résistance mécanique renforcée.
- ⊙ **Plots de maintien** : pour faciliter la pose des tubes, les dalles disposent de plots qui peuvent maintenir des tubes de diamètre 16mm par pas de 10 cm dans toutes les directions.
- ⊙ **Profil en queue d'arronde** : limite les ponts thermiques et facilite la pose.
- ⊙ **Compressibilité hautes performances** : dalles classées SC1 a2 A Ch.
- ⊙ **Fabrication monomatériau** : 100% recyclable.
- ⊙ **Dimensions** :
 - hors tout : 1200 x 800 mm



Hauteur de réservation

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Epaisseur (mm)	Plots	20	20	20	20	20
	Semelle	26	42	57	71	81
	Totale	46	62	77	91	101
R (m ² K/W)		0,75	1,25	1,70	2,10	2,40
Réservation (mm)	Tubes \varnothing 16	81	97	112	126	136



Le saviez-vous ?

Depuis 2018, plus besoin d'avis technique pour la mise en oeuvre des plaques à plots, passées désormais dans le domaine traditionnel.

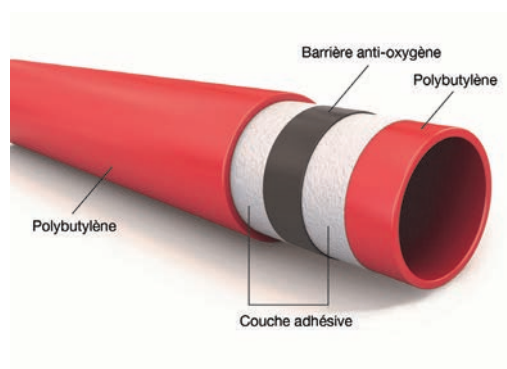
Tubes caloporteurs

Au cœur du système rayonnant, avec pour fonction d'assurer la circulation du fluide caloporteur, se trouve le tube. Dans l'offre Wavin, vous trouverez trois types de tubes synthétiques.

Tube PB Wavin Flexius BAO

Le tube polybuthylène Wavin Flexius BAO est un tube spécifiquement conçu pour les applications plancher rayonnant basse température. Sa structure innovante, plaçant la barrière anti-oxygène au cœur de son épaisseur, garantit son intégrité durant toute la durée de vie de l'installation tout en conservant sa souplesse en toute saison.

- ⊙ **Rapide et facile à installer.**
- ⊙ **Extrêmement flexible** : même à de très faibles températures.
- ⊙ **Comportement parfaitement stable en utilisation.**
- ⊙ **BAO intégrée** : évite tout endommagement durant la pose et garantit une durée de vie optimale.
- ⊙ **Anti-corrosion.**
- ⊙ **Résiste aux impacts et à l'écrasement.**
- ⊙ **Matériau reconnu et utilisé dans de nombreux projets.**
- ⊙ **Résistant au fluage.**
- ⊙ **100% recyclable.**
- ⊙ **Domaine d'emploi** : installations de chauffage (plancher chauffant) et planchers chauffant réversibles



DIMENSIONS

Diam. ext. (mm)	Longueur (mm)
16	125 - 250 - 400



-129-2302_V1



AVIS
TECHNIQUE
Wavin Flexius BAO
n°14101-2302_V1 publié le 09/02/2021

Tube PER Wavin PEX

Fabriqués en polyéthylène réticulé de type A, nos tubes Wavin PEX sont les plus souples de leur catégorie. Avec leur effet de mémoire, leur bonne conductivité thermique et les différentes longueurs disponibles, ils trouvent facilement leur place dans vos projets. Le PER-a est obtenu par réticulation par procédé physico-chimique. Ce procédé a pour avantage d'agir sur l'intégralité de l'épaisseur de la matière (réticulation massive) et confère ainsi des propriétés mécaniques maximales au tube.



- ⊙ **Tube disponible avec/sans BAO.**
- ⊙ **Des longueurs adaptées à vos différents chantiers.**
- ⊙ **Tube souple à effet de mémoire.**
- ⊙ **Excellente résistance aux impacts.**
- ⊙ **Insensible à la corrosion.**
- ⊙ **Excellente résistance aux températures et à la tenue en pression.**
- ⊙ **Matériau stable dans le temps.**
- ⊙ **Durée de vie** : supérieure à 50 ans.
- ⊙ **Domaines d'emploi** :

classe 3 - alimentation en eau chaude et froide sanitaire
classe 4 - radiateurs basse température - chauffage par le sol
classe 5 - radiateurs haute température

DIMENSIONS

Tubes PER	
Diam. ext. (mm)	Longueur (mm)
16	120 - 240 - 800
20	120
Tubes PER BAO	
16	120 - 240 - 800
20	240



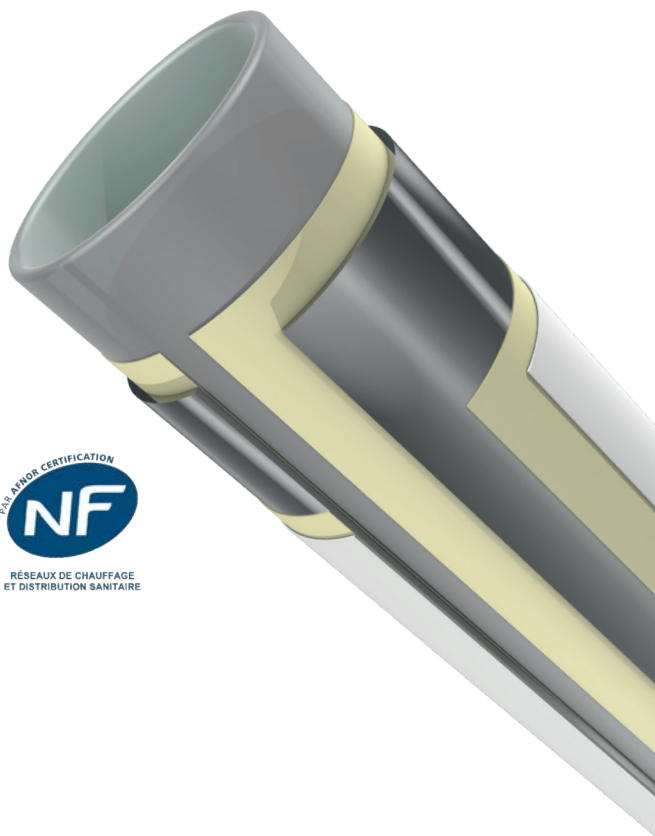
Tube multicouches

Le tube multicouches Wavin comporte une couche en polyéthylène réticulé (PE-Xc), une couche externe en polyéthylène et une âme en aluminium soudée bord à bord par procédé laser. Ces 3 couches sont reliées entre elles de manière homogène grâce à une pellicule adhésive. On obtient ainsi une structure de tube à 5 couches. L'association plastique / métal présente, outre une parfaite étanchéité, plusieurs avantages :

- Ⓞ **Barrière Anti Oxygène (BAO).**
- Ⓞ **Idéal pour les installations contraignantes :** le tube est cintrable à la main et résistant aux chocs et aux pincements.
- Ⓞ **Durée de vie du tube :** garantie de 50 ans.
- Ⓞ **Différentes longueurs et diamètres :** disponible en $\varnothing 16$ en longueur de 100 et 200 m et en $\varnothing 20$ en longueur de 100 m.
- Ⓞ **Produit sous certification NF545 :** 100% conforme avec les exigences réglementaires.

TUBES MULTICOUCHES WAVIN EN COURONNE

Références	Diam. ext. mm	Epaisseur mm	Longueur m/couronne
3041215	16	2,00	100
3041214	16	2,00	200
3041221	20	2,25	100



Pourquoi la BAO ?

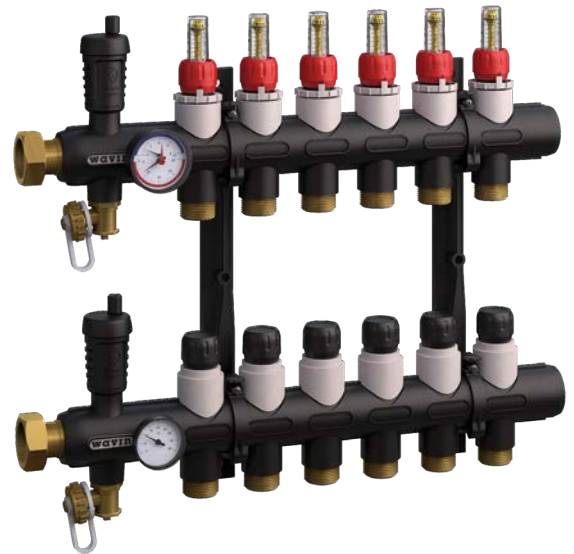
La BAO, ou Barrière Anti Oxygène, prévient la formation de boue et les intrusions d'air dans le réseau. On évite ainsi les perturbations liées à l'embouage dans les circuits et les risques de « zones froides ». La BAO est disponible sur l'ensemble de nos tubes caloporteurs.

Collecteurs

Pour assurer la distribution du fluide caloporteur dans vos différentes boucles de plancher, Wavin vous propose un ensemble de collecteurs fiables, durables et facile à poser. Afin d'assurer une répartition parfaite dans tout le bâtiment, nos collecteurs disposent de débitmètres de série sur chaque circuit. Contrôlez les températures de départ et d'arrivée avec les thermomètres intégrés. Ces collecteurs généralement installés en placard peuvent également être montés à l'intérieur de coffrets métalliques.

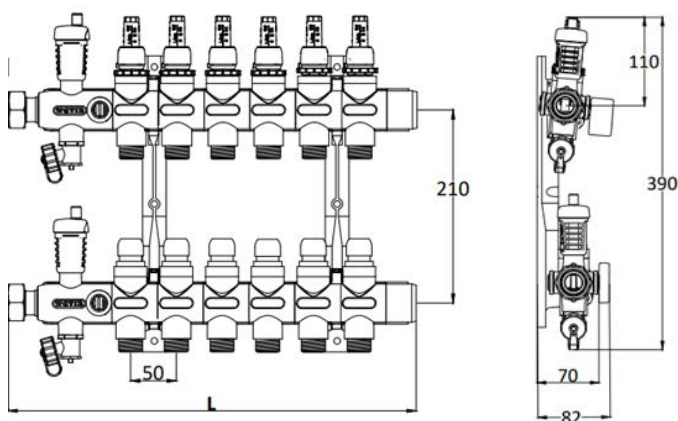
Collecteurs composites

- ⊙ **Pré-assemblés.**
- ⊙ **Disponibles de 2 à 11 ports**, livrés avec vannes à boisseau sphérique, thermomètres à plongeur, purgeurs automatiques, robinets de vidange, débitmètres et raccords Eurocône correspondant au tube caloporteur choisi (PER 16, PER 20 ou Multicouches 16).
- ⊙ **Collecteurs en thermoplastique** : solides et légers, faciles à manipuler.
- ⊙ **Modulables** : ajoutez des circuits grâce aux éléments modulaires optionnels 1 et 3 départs et passez d'une version droite à une version gauche facilement et sans outils.
- ⊙ **Prêts pour les moteurs thermiques** : bague de clipsage de moteur thermique intégrée sur les ports de retour.
- ⊙ **Contrôles** : chaque collecteur est testé individuellement en phase de production.
- ⊙ **Débitmètres démontables** : pour un entretien facilité.
- ⊙ **Thermomanomètre** : disponible en option.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Matière	Polyamide 6.6 renforcé fibres de verre
Nombre de ports	2 à 11
Connexion des tubes	Raccords eurocônes 3/4 " pour tube PER et multicouche D16 ou D20
Debitmètres	De 0,75 à 3,75 l/min
Accessoires	Coffrets métalliques encastrables, moteurs thermiques (24 ou 230V), thermo manomètre à plongeur
Pertes de charges singulières/ circuit (A+R)	Kvs 0,993
T° minimale de service	4°C
Pression maximale d'essai	8 bars
Débit max entrant au collecteur	60 l/min



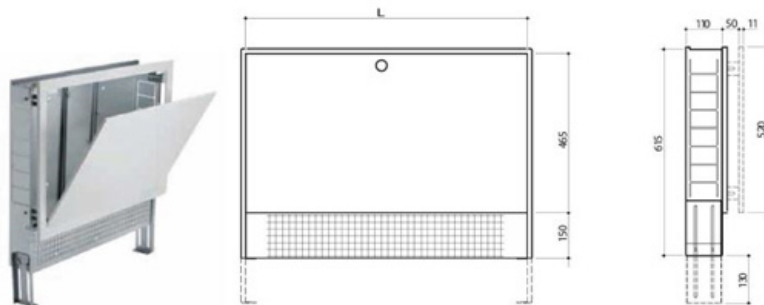
Nombre de voies	L (mm)
2	245
3	295
4	345
5	395
6	445
7	495
8	545
9	595
10	645
11	695

Accessoires collecteurs : les coffrets

Pour rendre la présence des collecteurs plus discrète, des coffrets à encastrer sont disponibles. 3 tailles au choix selon les besoins de votre installation :

Caractéristiques techniques :

- ⊙ Profondeur réglable
- ⊙ Cadre et porte peints en blanc
- ⊙ Serrure de fermeture
- ⊙ Pieds réglable en hauteur (0 - 130 mm)



Taille	Modèle	Largeur L (mm)	Hauteur (mm)	Profondeur (mm)	Collecteur composite
Small	L500	540	630 - 760	110 - 160	2 à 5 circuits
Medium	L700	740	630 - 760	110 - 160	6 à 9 circuits
Large	L1000	1040	630 - 760	110 - 160	10 à 12 circuits

Accessoires

Faire le choix d'un fabricant systémiste c'est l'assurance de disposer de tous les composants et accessoires pour votre chantier.

Bande périphérique

Afin d'éviter le contact mécanique et thermo-phonique entre la chape flottante et la structure porteuse du bâtiment, l'isolation périphérique ceinture les cloisons de doublage et de séparation. Son épaisseur permet d'absorber les variations dimensionnelles de la dalle (dilatation et rétractation) lors des changements de températures.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- ⊙ **Matériau** : mousse polyéthylène résilient à cellule fermée
- ⊙ **Hauteur** : 150 – 200 mm
- ⊙ **Profil** : avec ou sans bavette
- ⊙ **Épaisseur** : 5 – 8 mm
- ⊙ **Conditionnement** : rouleaux de 50m
- ⊙ Si la hauteur à choisir dépend de la hauteur de réservation du chantier, l'épaisseur quant à elle est fonction du type de chape mis en oeuvre, avec un minimum de :
 - 5 mm
 - 8 mm pour les enrobages à base de sulfate de calcium

Adjuvant béton

Additionné au béton au moment du coulage, il favorise l'enrobage du tube et augmente les caractéristiques mécaniques de la chape.

Anti-corrosion

Mélangé à l'eau de remplissage, et convenablement dosé, il évite les phénomènes de corrosion, d'entartrage et de création d'algues dans les installations de plancher rayonnant.

Agrafeuses + agrafes / épingles

Disponibles en différentes longueurs, adaptées à l'épaisseur des dalles utilisées, elles maintiennent le tube caloporteur en position sur la dalle isolante jusqu'au coulage de la chape.



Régulation Wavin **SENTIO** pour plancher chauffant/rafraîchissant



Le système Sentio a été conçu pour rendre l'installation d'un plancher chauffant / rafraîchissant astucieuse et facile. La famille de produits Sentio comprend une unité de contrôle central (UCC), des unités d'extension, des thermostats et sondes d'ambiance, un écran tactile LCD de configuration et une application mobile. Le système Sentio vous permet de réaliser des installations de plancher chauffant / rafraîchissant confortables et très simples de mise en œuvre.

Habituellement, de nombreux réglages et ajustements sont nécessaires pour tirer le meilleur parti d'un plancher chauffant / rafraîchissant, ce qui nécessite des connaissances approfondies des composants utilisés. Wavin Sentio change la donne, en éliminant la complexité et les problèmes du fait d'une conception logique et intelligente. Sentio s'installe sans effort en 3 étapes simples : **connectez, réglez, c'est parti !**

L'unité de contrôle central

L'unité de contrôle central (UCC) du système Sentio assure une aisance dans le suivi et le contrôle de la température du PCRBT, et ce tout au long de l'année. L'UCC peut maintenir une température idéale – tant en chauffage qu'en rafraîchissement – en mesurant et ajustant les températures de départ et de retour de l'installation. L'unité principale peut piloter jusqu'à 8 thermostats, 16 moteurs thermiques et 2 pompes de circulation. Ceci permet d'atteindre des niveaux de confort élevés pour un coût énergétique maîtrisé.



Le saviez-vous ?

La solution de régulation Wavin Sentio est hybride. Elle permet en effet la réalisation d'installation mixte alliant radiateurs et émetteurs rayonnants (planchers chauffants / rafraîchissants ou plafonds climatiques) !

L'unité comprend un dispositif intuitif de gestion du câblage avec un bornier orienté à 45 degrés disposant d'un code couleur. L'UCC peut fonctionner avec tout type de générateur, de la pompe à chaleur au réseau de chaleur urbain, et offre une large plage de flexibilité du fait de ses multiples contacteurs secs programmables.

L'unité d'extension

Pour les installations présentant plus de 8 zones, il est possible d'ajouter une extension à l'UCC. Une seconde unité d'extension est aussi disponible pour le pilotage de volets électriques, pompes additionnelles ou éclairage.

Les sondes d'ambiance

Les sondes d'ambiance Sentio offrent les mêmes fonctionnalités que les thermostats – suivi de la température et de l'humidité – mais sans interface utilisateur. Une alternative

Vous avez-dit Eu.Bac ?



Eu.Bac est l'acronyme de European Building Automation and Controls Association. Cette association de fabricants a mis en place un processus de certification des systèmes de pilotage d'installations thermiques dans le bâtiment afin de valider leur efficacité sur une base quantifiable commune.

Cette certification s'exprime à travers la valeur de "Variation Temporelle" (VT) exprimée en °C ou K, qui qualifie la précision de contrôle propre à chaque système de régulation. Le choix d'un système de régulation performant - dont la VT est faible - joue un rôle important dans l'optimisation de l'efficacité énergétique d'une installation de chauffage.

Une régulation performante, certifiée Eu.Bac, peut apporter un gain de l'ordre de 5 à 6 kWh/m²/an sur la Consommation en Energie Primaire (CEP) telle que calculée dans les études thermiques RE2020 et offrir un meilleur confort pour les occupants du bâtiment.



astucieuse lorsque le pilotage par application mobile est suffisant !

Les thermostats

Les thermostats Sentio sont épurés, discrets, intuitifs et n'affichent des informations que lorsque nécessaire : l'écran affiche la température et le niveau d'humidité tout en ajustant sa luminosité à l'environnement. À l'aide d'un capteur infrarouge optionnel le thermostat Sentio peut même surveiller précisément la température du sol. L'utilisation du thermostat est très intuitive, le résident pouvant basculer facilement entre trois modes de confort pré-définis.

Les thermostats radiateurs sans fil

Les thermostats radiateurs sans fil Sentio permettent d'intégrer des radiateurs à une installation de plancher chauffant / rafraîchissant pour un pilotage centralisé et un confort thermique optimum.

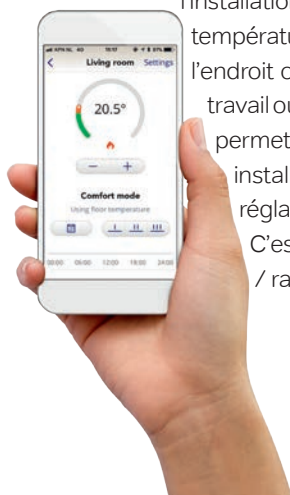
L'écran LCD tactile

L'écran tactile de configuration est un outil personnel de paramétrage utilisable sur toutes vos installations. Les profils de réglage prédéfinis permettent une mise en service rapide et sans erreur. L'écran permet une grande flexibilité dans les réglages possibles mais il n'est pas nécessaire d'être expert pour y parvenir. Parce qu'il contient tous les programmes et

agendas, la configuration est un simple jeu de questions / réponses. Il est aussi possible de programmer l'UCC directement depuis un ordinateur portable à l'aide de la même interface intuitive que l'écran tactile, un moyen simple et facile pour devenir expert en plancher chauffant / rafraîchissant.

L'application mobile Sentio

Téléchargeable depuis le Google Play Store ou l'App Store, l'application mobile Sentio est facile d'utilisation et dispose d'une interface moderne et épurée. Votre client peut utiliser l'application mobile pour programmer rapidement l'installation et régler ou ajuster les températures des pièces quel que soit l'endroit où l'on se trouve – y compris au travail ou en vacances. Cette application permet aussi de piloter plusieurs installations ou de partager des réglages avec plusieurs utilisateurs. C'est ce qu'on appelle le chauffage / rafraîchissement intelligent !



Mise en œuvre

Rappels

Pour la réalisation de votre plancher rayonnant basse température dans les règles de l'art, consultez le DTU 65.14 P1 (extraits ci-dessous).

1- Préparation du support

- ⊙ Le chantier doit être fini ; cloisons, fenêtres, électricité, plomberie, cheminée doivent être posés.
- ⊙ Aucune canalisation ou gaine autre que le tube plancher ne doivent être inclus dans la dalle d'enrobage ni dans l'isolant.
- ⊙ Le sol doit être propre et plan. En cas de tuyaux ou câbles gênant, réaliser une chape de ravaillage.

2- Pose des collecteurs

- ⊙ Le collecteur doit être positionné de façon la plus centrale possible afin d'éviter des trop longues distances de raccordement entre boucle et collecteur. Il est situé dans un endroit discret mais facilement accessible (local technique, placard, sous un escalier, dans un coffret encastré)
- ⊙ Les collecteurs doivent être fixés horizontalement, en partie haute du circuit pour garantir la purge. La nourrice inférieure doit être placée au moins à 50cm du sol fini. Il est conseillé de gainer les tubes au départ du collecteur.

3- Pose du plancher

- ⊙ La bande périphérique doit être disposée le long de tous les éléments verticaux en périphérie de la dalle – y compris les points singuliers tels que murs, cloisons, piliers, massifs...
- ⊙ La pose des dalles dans chaque pièce commence du côté opposé à l'entrée en terminant par les couloirs ou halls. Les coupes s'effectueront à l'aide d'une scie ou d'un cutter et doit permettre un bon ajustement des plaques entre elles. Dans le cas des plaques à plots, protéger les plots à l'aide de planches dans les endroits de passages durant le chantier.
- ⊙ Les tubes doivent être disposés selon le plan de calepinage fourni. Dans tous les cas, Les tubes devront être placés à plus de :
 - 50 mm des structures verticales
 - 200 mm des conduits de fumées

Lors du déroulement du tube ou de son agrafage, veillez à ne pas le pincer. Tout tube pincé doit être remplacé.

4- Mise en eau et mise en épreuve

- ⊙ Avant de couler la chape, une mise en eau doit être réalisée. Celle-ci doit s'effectuer boucle par boucle afin de permettre

l'évacuation complète de l'air. La pression d'essai est de 2 fois la pression de service avec un minimum de 6 bars pendant 2 heures minimum. L'absence de fuite devra être inscrite sur le rapport d'essai de mise à l'épreuve.

- ⊙ Lors de la mise en eau définitive l'ajout d'un protecteur de corrosion sera réalisé et convenablement dosé. Lorsqu'il y a risque de gel, l'utilisation d'antigel devra être prévue.

5- Enrobage

- ⊙ La couche minimale d'enrobage est de 35mm par rapport à la partie supérieure des tubes ou des plots le cas échéant.
- ⊙ Dans le cas d'une dalle béton, le temps de séchage minimum est de 14 jours.
- ⊙ La protection contre le dessèchement de la dalle mais aussi le maintien de la température minimum de 5°C de la dalle et de la pièce devront être effectué pendant 3 jours minimum.
- ⊙ Le cas échéant, l'armature métallique doit être posée à hauteur du tiers inférieur de la dalle d'enrobage et à 100mm des parois verticales.

6- Mise en température

- ⊙ La mise en température – selon la norme NF EN 1264 - s'effectue par augmentation progressive du fluide caloporteur jusqu'à sa température maximale de service.
- ⊙ La montée en température s'effectue progressivement sur une durée de 9 jours, puis la dalle est maintenue à une température entre 20°C et 25°C pendant 3 jours, enfin on opère une montée progressive depuis 25°C jusqu'à la température maximale et au maintien de celle-ci durant 4 jours.
- ⊙ Pour les chapes à base de sulfate de calcium, le protocole de mise en chauffe décrit dans le CPT 3578 peut être suivi : augmentation de la température de la dalle de 5°C sur une journée, montée en température jusqu'à la température de consigne par tranche de 5°C par jour puis maintien de la température maximale de service durant 3 jours.
- ⊙ La première mise en chauffe doit faire l'objet d'un procès-verbal d'enregistrement. Suite à la montée en température, la pose des revêtements de sol sera réalisée minimum 48h après l'interruption du chauffage selon la nature du revêtement.

Entretien et maintenance

Les installations de PCRBT doivent être correctement dimensionnées et mises en œuvre dans le respect des normes (DTU et règles de l'art). Dans ce cas, l'entretien se résume par une vérification annuelle de chacun des composants. On pourra également contrôler la pression du fluide caloporteur dans le réseau et au besoin effectuer une purge des circuits.

Le tableau ci-dessous indique de façon non exhaustive les dysfonctionnements potentiels sur ce type d'installation, leurs causes éventuelles, et les manières de les traiter.

CONSTAT	ORIGINE PROBABLE	TRAITEMENT
Chauffage excessif Chauffage insuffisant	Mauvais réglages	Revoir débits et pertes de charge
	Puissance du générateur inadapté	Remplacer la chaudière si elle n'est pas réglable
		Ajuster la chaudière si elle est réglable
	Anomalie de régulation	Repositionner le thermostat
Ajout fréquent d'eau	Fuite à un raccord	Le remplacer
	Fuite d'un composant	Le remplacer
	Qualité de l'eau	Inhibiteur et antifongique
Chauffage insuffisant, circulation réduite	Embouage de circuits	Vidange, rinçage, traitement
Fuite(s) sur une ou sur plusieurs boucles	Percement accidentel du tube	Réparation dans les règles de l'art
	Défaut, blessure du tube	

Garantie

L'ensemble des composants de plancher chauffant/rafraîchissant basse température proposé par Wavin France répond aux normes de conception en vigueur et DTU. Celles-ci considèrent une durée de vie en œuvre supérieure à 50 ans, en intégrant des températures de fonctionnement accidentelles, mais aussi toute la diversité de climats et conditions d'exploitation courantes.

Wavin privilégie toujours, quand existante, une certification tierce partie pour les composants du système.

Ainsi, dès lors que les conditions de conception, d'installation et de réception, décrites dans le DTU 65.14 sont respectées, le système installé bénéficie d'une garantie pour toute sa vie en œuvre (durée d'exploitation).

En cas de sinistre mettant en cause la responsabilité du produit, tout vice caché avéré engagera la responsabilité de Wavin. En complément, Wavin dispose d'une garantie décennale spécifique (dite EPERS) qui garantit la responsabilité décennale ; cette garantie du fabricant conforte la garantie de l'installateur le cas échéant.

Références chantiers

Restauration du domaine de Majorac, construit sur des ruines



Trois longues années de travaux ont été nécessaires pour restaurer « Les Terrasses de Majorac » situé sur la commune de Bozouls (12). Dans le cadre de cette rénovation, la solution Plancher Rayonnant Basse Température Wavin a été installée.

Construit sur les ruines d'une villa romaine, le domaine de Majorac a été dernièrement restauré afin de créer un lieu de réception pour mariages, fêtes et séminaires ainsi que quatre gîtes sur les hauteurs de la Vallée des Palanges et les Monts de l'Aubrac. Les propriétaires des Terrasses de Majorac souhaitaient créer un lieu confortable sans contraintes visuelles. C'est pourquoi la solution PCRBT Wavin a été choisie pour le chauffage des bâtiments.

Le confort avant tout

Le chauffage par le sol a pour avantage de répondre à toutes les exigences de ce chantier : en plus d'être économe, il permet une répartition homogène de chaleur pour un meilleur confort thermique. Son fonctionnement basse température lui permet ici d'être associé à un générateur géothermique, travaillant sur le régime de température le plus efficace possible afin d'offrir de meilleur confort thermique possible pour une consommation d'énergie limitée. De plus, les planchers chauffants/rafraîchissants à basse température Wavin sont certifiés Certitherm, première marque de qualité pour les systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes.

Une simplicité de pose assurée

Au cœur de la solution, le tube polybuthylène Wavin Flexius a été mis en place pour sa bonne flexibilité qui facilite la réalisation des boucles au sol quelles que soient les conditions de pose (froid, espaces restreints, pas de pose serrés, etc.). De surcroît, du fait de l'avancement par tranches de la rénovation et de la présence cadencée des équipes de pose pour une installation plus efficace, la maîtrise d'œuvre avait besoin d'un partenaire capable d'une flexibilité logistique. Au final, Wavin a été en mesure de fournir l'intégralité du matériel nécessaire à l'équipement des 1000 m² de plancher en trois phases adaptées à la progression des travaux.

Un accompagnement de projet

Au-delà de la fourniture du matériel, Wavin a également fourni un accompagnement complet du projet, dès la phase de conception grâce à son bureau d'études interne, mais aussi durant le chantier par le biais de son commercial local ; un accompagnement chantier largement apprécié par le client final.

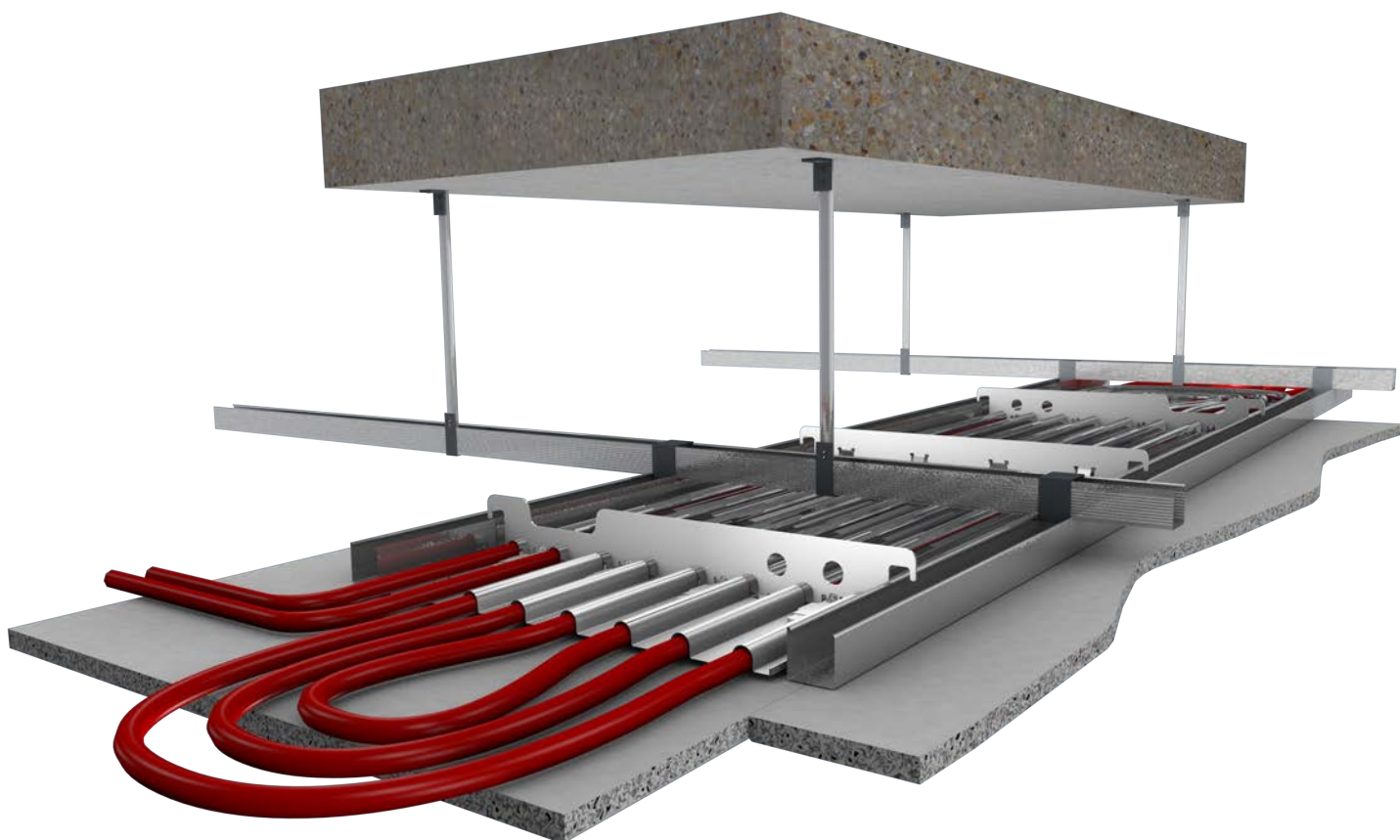
Ils nous font confiance

DPT.	CLIENT FINAL	DOMAINE	M ²	VILLE
17	Hôpital de Marennes	Domaine de la Santé	7 200 m ²	Marennes-Hiers-Brouage
17	Œuvres et institutions des Diaconesses de Reuilly	Domaine de la Santé	986 m ²	Versailles
28	Groupe Scolaire	Éducation	860 m ²	Ouarville
31	Pôle culturel Cornebarieux	Culture	516 m ²	Cornebarrieu
31	Lycée Villefranche de Lauragais	Éducation	406 m ²	Villefranche-de-Lauragais
32	Foyer Marciac	Domaine de la Santé	864 m ²	Marciac
33	Piscine de La Teste de Bush	Équipements sportifs	595 m ²	La Teste de Bush
33	Piscine de Gujan Mestras	Équipements sportifs	750 m ²	Gujan Mestras
33	Piscine d'Arcachon	Équipements sportifs	502 m ²	Arcachon
33	BEM SCHOOL	Éducation	2 250 m ²	Bordeaux
33	Centre hospitalier Charles Perrens	Domaine de la Santé	1250 m ²	Bordeaux
33	Abbaye Echourgnac	Culture	303 m ²	Échourgnac
34	Montpellier Méditerranée Métropole	Culture	440 m ²	Montpellier
36	Maison de Santé Pluriprofessionnelle (MSP)	Domaine de la santé	376 m ²	Neuvy St-Sépulchre
37	Clinique Ronsard (extension)	Domaine de la santé	911 m ²	Chambray les Tours
37	Résidence Ages & Vies	Résidentiel	907 m ²	Athée-sur-Cher / Cléré-les-Pins
41	Résidence Ages & Vies	Résidentiel	907 m ²	La Ferté-Imbault / Gièvres / Cellettes
41	Maison d'Accueil pour Personnes Handicapées Agées	Domaine de la santé	652 m ²	Loris
45	Collège	Éducation	441 m ²	Orléans
45	Groupe Sham	Bureaux	180 m ²	Olivet
45	Résidence Ages & Vies	Résidentiel	907 m ²	Les Bordes
45	Résidence Ages & Vies	Résidentiel	1 300 m ²	Cléry-Saint-André
64	Commune de Bassussary	Éducation	568 m ²	Bassussary
64	SICTOM Landes	Bureaux	422 m ²	Bénesse Maremne
89	Résidence Ages & Vies	Résidentiel	907 m ²	Champignelles

wavin

An Orbia business.

Le plafond climatique Wavin CD-4 le confort de la nature



Le saviez-vous ?

Le principe de rayonnement : en matière de chauffage, ce dernier est aujourd'hui bien connu. Contrairement à d'autres modes de chauffage classique, on ne chauffe pas l'air mais on agit sur les individus et les masses.

Les effets des rayons du soleil sont une bonne image de ce principe : ainsi, il est possible de prendre un bain de soleil par des températures très fraîches. La peau absorbe la chaleur des rayons, procurant ainsi une sensation de confort très agréable. À l'opposé, entrer dans une église en plein été apporte une sensation de fraîcheur immédiate. La chaleur du corps humain est absorbée par les murs et les masses qui eux-mêmes sont frais. Il s'agit aussi de rayonnement.

Le plafond climatique et ses multiples avantages utilisent un principe de chauffage par rayonnement. Grâce à sa faible inertie de diffusion, le plafond climatique présente l'avantage inégalable d'être utilisable toute l'année en chauffage et en rafraîchissement.

Les Avantages

- ⊙ **Économique en énergie**
- ⊙ **Confortable et sain**
- ⊙ **Esthétique**
- ⊙ **Plans et systèmes personnalisés**
- ⊙ **Certifié Certitherm et sous Avis Technique**

⊙ **Économique en énergie**

Grâce à sa puissante capacité, Wavin CD-4 consomme moins d'énergie que les autres systèmes et rend inutile le recours à un chauffage rayonnant complémentaire. L'eau circule à une température quasi-ambiante : vous pouvez utiliser des pompes à chaleur ou l'énergie géothermique. Le CD-4 présente de remarquables résultats au LEED et BREEAM.

⊙ **Confortable et sain**

Wavin CD-4 diffuse toute l'année une chaleur homogène en tout point de la pièce. Grâce à une faible inertie, il s'adapte rapidement aux besoins de confort des occupants. En supprimant les mouvements d'air et de poussière, Wavin CD-4 réduit les risques de transmissions bactériennes.

⊙ **Esthétique**

Le système CD-4 est une solution complètement dissimulée au-dessus du plafond suspendu : architectes et ingénieurs apprécient cette optimisation de l'espace et cette discrétion. Utilisé avec des panneaux en plâtre perforés, il permet une excellente acoustique, qualité particulièrement appréciée par les occupants de grands espaces ouverts.

⊙ **Plans et systèmes personnalisés**

Les services de fabrication de Wavin vous livrent tout ce dont vous avez besoin pour votre projet : modules CD-4 pré-assemblés, tubes d'entrée et de sortie, régulateurs de température et accessoires. Pour vous permettre une installation dans les règles de l'art, le bureau d'études vous fournit des plans personnalisés clairs et précis.

⊙ **Doté du système de régulation Wavin Sentio**

Wavin Sentio, c'est le système de régulation qui change la donne, en éliminant la complexité et les problèmes du fait d'une conception logique et intelligente. Sentio s'installe sans effort en 3 étapes simples : **connectez, réglez, c'est parti !**

Pour + d'infos : rendez-vous en pages 14-15.



Services

La **Wavin Academy** est là pour vous faire bénéficier de notre savoir-faire et de notre expérience de plus de 50 ans sur les réseaux. C'est une équipe d'ingénieurs et d'experts issus du terrain qui vous accompagne à chaque étape clé de votre projet - conception, exécution, exploitation. Pour toutes infos techniques ou commerciales, contactez votre commercial Wavin ou rendez-vous sur notre site internet www.wavin.fr.



wavin | academy

1 Conception

Vous accompagner dans la conception de votre projet

- ① Études de faisabilité, conception, optimisation, notes de calcul, dossiers techniques : l'équipe du Technopôle au sein de la Wavin Academy vous accompagne efficacement lors des étapes clés de votre projet.
- ① Des outils disponibles en ligne gratuitement pour vous aider dans la réalisation de votre projet complet PCRBT ou votre projet de régulation Sentio sur www.wavin.fr

QuickCalc



Générez des devis, une liste des composants nécessaires et un récapitulatif technique de votre projet complet PCRBT, du plus simple au plus complexe.

Configurateur Sentio



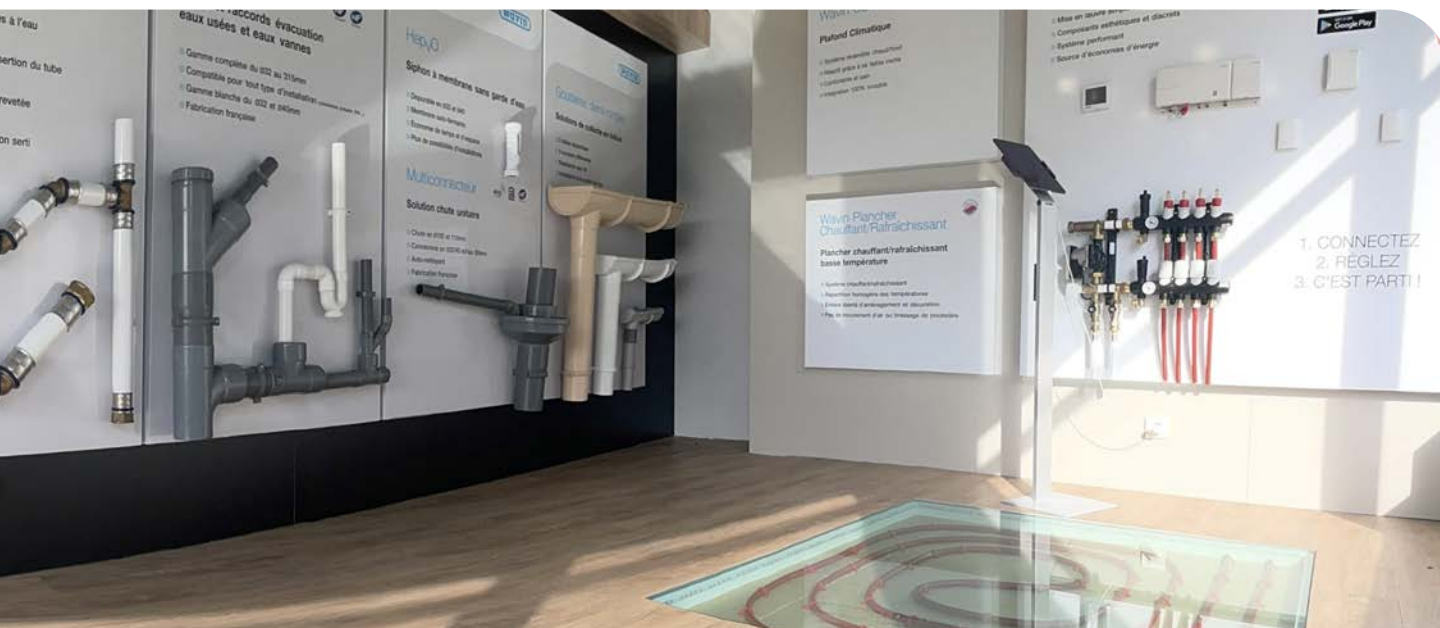
Entrez les pièces, les réglages, les capteurs, thermostats, collecteurs ou sondes associés. Obtenez une vue d'ensemble de votre projet pour commander facilement.

Partager notre expertise

- ① La Wavin Academy, c'est aussi un centre de formation de 600 m² pour former l'ensemble de votre personnel lors de modules alliant théorie et pratique.

Études

Formation



2 Exécution

Vous aider dans la mise en œuvre

Des experts de notre Technopôle au sein de la Wavin Academy interviennent lors du démarrage et du déroulement de votre chantier, pour vous guider dans la mise en œuvre et assurer le bon fonctionnement des solutions Wavin.

Mise en œuvre

3 Logistique

Être là au bon moment

Wavin dispose d'un service logistique permettant des livraisons directes sur chantier. Celles-ci peuvent également être cadencées en fonction de vos besoins.

Livraison

4 Exploitation

Vous accompagner quoiqu'il arrive

Une question ou une difficulté technique ? Wavin s'engage à vous garantir la qualité de ses solutions.

Services clients

Découvrez nos solutions sur www.wavin.fr

- Gestion des eaux pluviales
- Distribution eau et gaz
- Chauffage et rafraîchissement
- Gestion des eaux usées



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together
to tackle some of the world's most complex challenges.

We are bound by a common purpose:
To Advance Life Around the World.

Wavin France - ZI La Feuillouse - BP5 | 03150 VARENNES-SUR-ALLIER
Tél. 04 70 48 48 48 | www.wavin.fr | france.wavin@wavin.com

Nos services techniques se tiennent à votre disposition pour fournir documents ou renseignements qui vous seraient nécessaires. Les informations dimensionnelles et dessins contenus dans l'ensemble de ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif. Notre société se réserve la possibilité de modifier les caractéristiques de produits figurant dans le présent document.

Avis important : Nous déclinons toute responsabilité en cas d'une utilisation de nos produits non conforme aux prescriptions des normes et à la destination indiquée sur nos documents commerciaux.