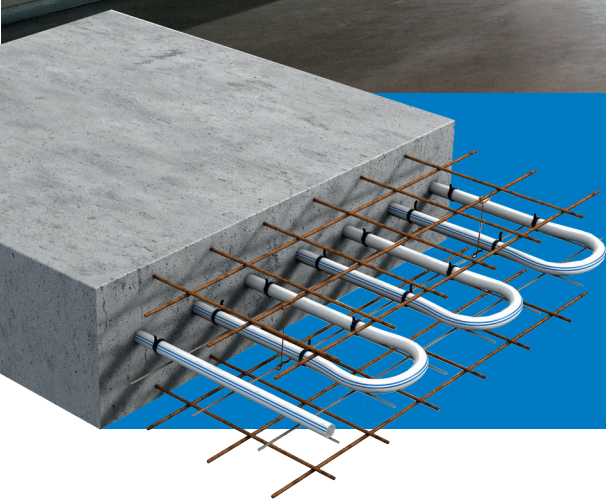


# Uponor



Systèmes de chauffage et  
rafraîchissement par rayonnement  
**MAGNA - Plancher industriel**  
**CONTEC - Dalle active**

## À propos d'Uponor

Uponor est un groupe de dimension internationale qui développe des solutions innovantes pour la plomberie, le chauffage et le rafraîchissement. Uponor repense les systèmes de chauffage/rafraîchissement et la distribution de l'eau au cœur des logements, des établissements de santé, sportifs et scolaires et des bâtiments tertiaires et industriels en s'assurant toujours de la qualité, fiabilité et sécurité de ses systèmes.

Depuis plus de 30 ans, Uponor développe ainsi ses gammes CONTEC et MAGNA, systèmes hydrauliques de chauffage et rafraîchissement par rayonnement, et a équipé plus de 1000 bâtiments en dalle active et installé des milliers de kilomètres de tube de plancher industriel dans le monde.

En France, la nouvelle réglementation environnementale RE 2020 encourage les industriels comme Uponor à élaborer des solutions toujours plus innovantes et performantes pour répondre aux nouveaux enjeux environnementaux, aux besoins des utilisateurs et aux exigences de conception.

La dalle active CONTEC et le plancher industriel MAGNA sont aujourd'hui plébiscités et utilisés pour le chauffage et le rafraîchissement de grandes surfaces d'exploitation telles que les plateformes logistiques, les bâtiments commerciaux, tertiaires et industriels entre autres. Ces solutions répondent aux nouveaux défis de performance énergétique des bâtiments.

## La performance énergétique des bâtiments

Le secteur du bâtiment c'est 44% de l'énergie consommée en France. Le système CVC de nos bâtiments (chauffage, ventilation et climatisation) représente à lui seul plus d'un tiers de cette énergie. Notre façon de la consommer et le type d'énergie utilisée sont directement liés aux enjeux climatiques et économiques. Au regard de l'évolution de nos modes constructifs et des diverses politiques environnementales, il apparaît clair que la performance énergétique des bâtiments joue un rôle majeur dans la lutte contre le changement climatique et la transition énergétique.

Ces deux dernières notions intègrent dans leur cahier des charges l'efficacité énergétique, l'utilisation optimale des sources d'énergies renouvelables, la santé et le confort ainsi que le respect global de l'environnement dont la réflexion sur le cycle de vie des bâtiments.

Il nous faut donc développer des solutions qui permettent de respecter ce cahier des charges tels que les systèmes hydrauliques radiants. Ils sont basés sur le principe du chauffage à basse température et du rafraîchissement à haute température en utilisant des fluides caloporteurs qui véhiculent les calories, l'énergie captée, pour répondre aux besoins en chaud et en froid. C'est une conception à faible consommation car on produit plus en utilisant moins d'énergie, et donc en émettant moins de CO<sub>2</sub>, tout en garantissant le confort des occupants.

Le but est donc de développer ce type de systèmes qui permettent l'optimisation du dimensionnement. Ils nécessitent moins de puissance tout en assurant un même niveau de confort, autrement dit des systèmes qui participeront à l'efficacité énergétique des bâtiments et qui sont respectueux de notre environnement.



## Les réglementations & certifications





## Le principe de fonctionnement des systèmes hydrauliques intégrés en dalle béton

Le chauffage et le rafraîchissement par rayonnement tels que la **dalle active** et le **plancher industriel** sont des systèmes permettant d'uniformiser la température ambiante d'un bâtiment au moyen d'un réseau de tubes installé sur des treillis métalliques et incorporé dans le corps de l'ouvrage.

Son fonctionnement nécessitant des températures peu élevées, permet notamment de réduire considérablement la consommation énergétique et d'augmenter le confort thermique de ses occupants. De plus, la température de fonctionnement étant proche de la température ambiante, le système est idéal pour intégrer des sources de rafraîchissement renouvelables et économiques (free-cooling). Cette solution est facile à combiner avec un système de chauffage et de rafraîchissement conventionnel et des systèmes de ventilation.



## Le tube COMFORT PIPE PLUS, composant essentiel du système



- Tube PER polyéthylène réticulé haute pression (PE-Xa)
- 5 couches
- Barrière anti-oxygène en EVOH (éthylène-alcool vinylique)
- Protection contre les dommages mécaniques avec la couche en PE (polyéthylène)
- Taux de réticulation jusqu'à 90% avec le procédé Engel
- Grande flexibilité même à basse température

## La solution ingénieuse et efficace

- **Fiabilité** : peu d'éléments composent le système, facile à mettre en oeuvre
- **Economies** : coût d'installation, de maintenance et de consommation réduits (plus de 30% vs système traditionnel)
- **Confort** : la température de fonctionnement est proche de la température ambiante favorisant la répartition régulière de la chaleur et assurant un confort thermique aux occupants
- **Environnement silencieux et sain** : absence de bruits, de courants d'air et de poussières
- **Système invisible** : intégré dans la dalle permettant d'optimiser la surface des espaces et ne laissant pas d'éléments apparents
- **Mode réversible** : chauffage et rafraîchissement en un seul système
- **Conception sur-mesure** : calpinage adapté à chaque projet et solution compatible avec différentes sources d'énergie (Enr, énergie fatale...)



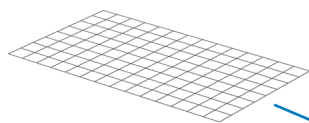




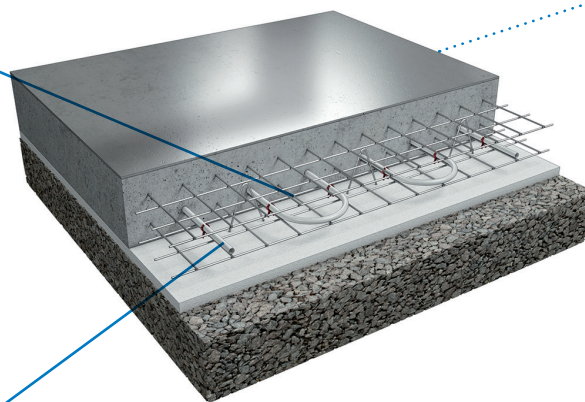
## MAGNA - Plancher industriel

### Les composants essentiels

Treillis enrobé



Tube PER (PEX-A)  
**COMFORT PIPE PLUS**



Collecteur polyamide  
**MAGNA**





# MAGNA - Plancher industriel intégré en dalle béton

## Une solution adaptée à différentes typologies de bâtiments

### Bâtiments à température positive :

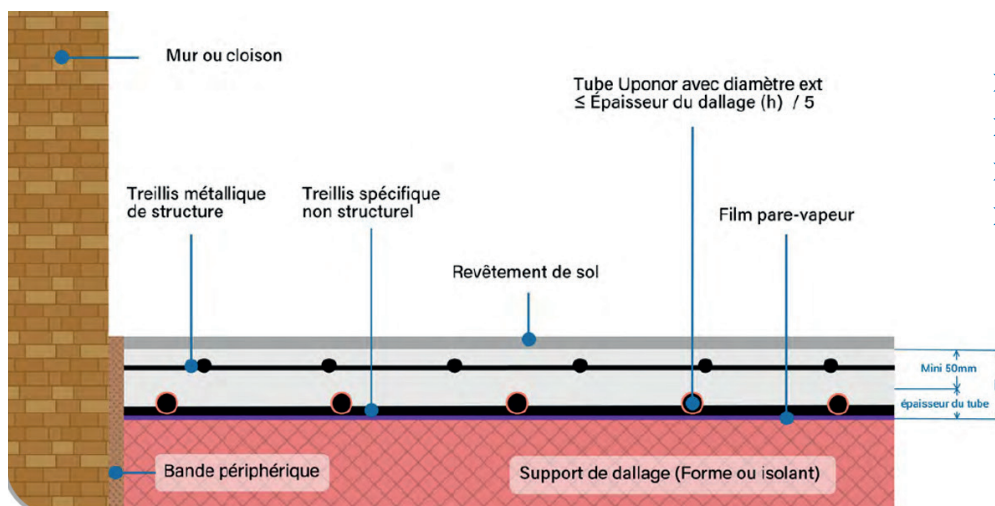
- Entrepôts (y compris multi-températures)
- Centres logistiques, plateformes
- Etablissements sportifs : piscines et gymnases
- Autre ERP : centres commerciaux
- Bâtiments agricoles (production de bio énergie)

### Bâtiments à température négative - rupture de gel :

- Etablissements sportifs : patinoires
- Chambres froides

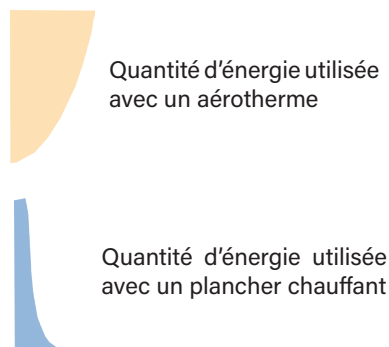
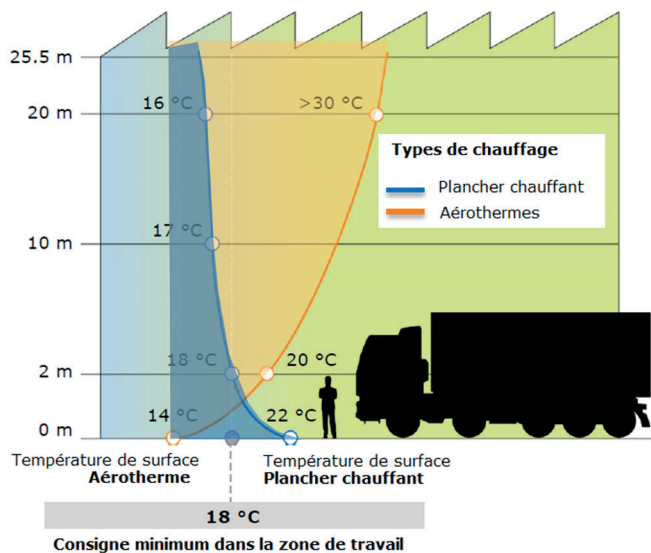


## Une conception simple & modulable



- Gestion de différentes zones
- Gestion de différentes températures
- Rupture de gel
- Collecteur polyamide Magna modulable (kits, extensions...)

## Une comparaison entre les solutions plancher chauffant et aérotherme



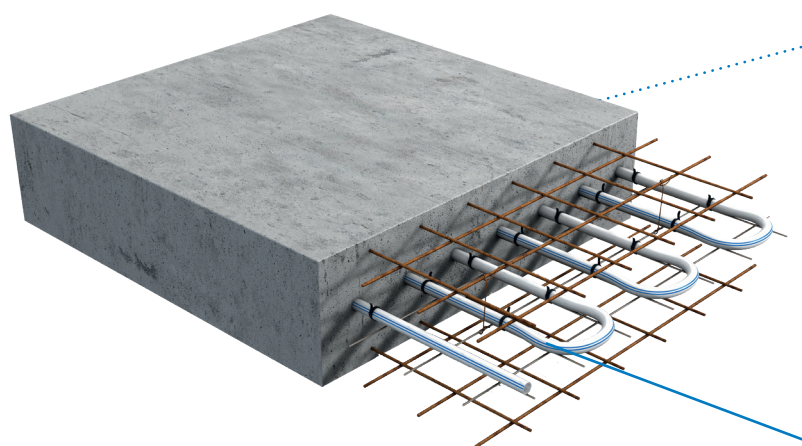
- Economies : 20 à 40% avec un plancher chauffant
- Retour sur investissement inférieur à 7 ans





## CONTEC - Dalle active

### Les composants essentiels



Collecteur polyamide  
**VARIO M**



Modules préfabriqués **UPONOR CONTEC**  
Tube PER (PEX-A) **COMFORT PIPE PLUS**  
Pré-installés sur treillis métallique





# CONTEC - Système de chauffage et rafraîchissement par dalle active

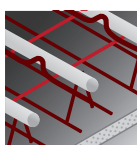
## Une solution adaptée à différentes typologies de bâtiments

La dalle active s'intègre dans le plancher de structure entre 2 niveaux sur des bâtiments neufs tels que :

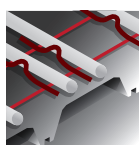
- Bâtiments tertiaires (bureaux)
- Bâtiments industriels
- Etablissement de santé (hôpitaux, Ehpad...)
- Etablissements scolaires (école, centre formation)
- Etablissements pénitentiaires (maisons d'arrêt ...)
- Autres ERP: musées, mairie, hôtels à forte occupation



Dalle pleine



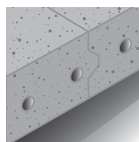
Pré-dalle



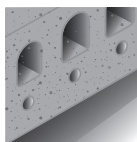
Planchers métalliques



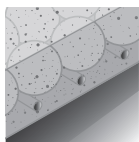
Planchers spéciaux



Dalle préfabriquée



Dalle alvéolaire



Bubble deck



Mur

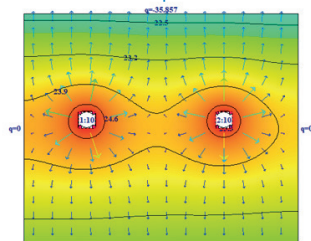


## Une solution innovante, idéale bâtiment basse consommation

Aussi appelé système thermoactif ou TABS : il permet de stocker activement la chaleur en exploitant la masse béton du bâtiment pour uniformiser la température ambiante. En effet, l'eau qui circule dans les tubes noyés dans la dalle accumule les charges thermiques de la pièce ainsi que les apports extérieurs. La masse de béton est donc considérée comme réservoir de chaleur ou de fraîcheur.

### Chauffage

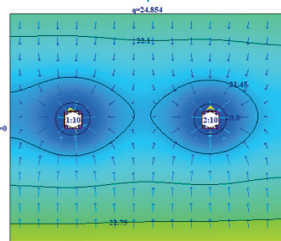
T° inférieure/supérieure à 19°C



Total puissance : 58,9 W/m<sup>2</sup>

### Rafraîchissement

T° inférieure/supérieure à 26°C

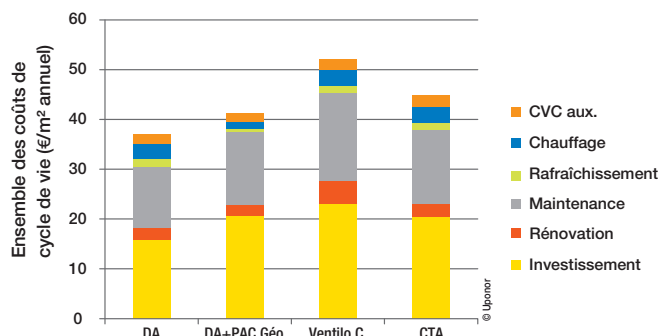


Total puissance : 56 W/m<sup>2</sup>

- Dalle béton de 25cm sans revêtement
- Conductivité thermique dalle = 2W/mK
- Tube Ø20 et pas de 15cm
- T° Départ/Retour en mode Chauffage = 28/24°C
- T° Départ/Retour en mode Rafraîchissement = 18/21°C

## Un comparatif des coûts du cycle de vie

Il est difficile d'atteindre les mêmes niveaux de performance et de confort (thermique, sonore, ...) avec des systèmes traditionnels car ils nécessitent des installations plus grandes pour un résultat équivalent et par conséquent une consommation d'énergie, des coûts d'installation et de maintenance plus élevés. L'objectif est clair: réduire les coûts et améliorer l'environnement intérieur.



Un système de Dalle Active permet des économies de coûts allant de 21 à 40% au global :

- Coûts des équipements: le dimensionnement du système est optimisé et il ne se compose que de peu d'éléments
- Coûts d'installation: la mise en oeuvre est rapide et simple grâce à sa technique de construction modulaire
- Les coûts de maintenance et d'utilisation: moins énergivore car ce système exploite la masse de béton du bâtiment en stockant les calories captées



# BIM



- Bibliothèque
- Outils
- Services

## Service Support Projets

Notre expertise à votre service

Nous vous accompagnons dans toutes les phases de votre projet :  
de la conception à la réalisation sur chantier

04 74 95 75 50

[design.bld.fr@uponor.com](mailto:design.bld.fr@uponor.com)

Découvrez la bibliothèque BIM à votre disposition  
<https://bim.uponor.com>



# uponor

### Uponor France

523 Cours du 3ème Millénaire  
Parc Mail Bâtiment H  
69800 Saint-Priest  
France

T +33 (0)4 74 95 70 70

F +33 (0)4 74 95 70 71

[www.uponor.com](http://www.uponor.com)

**Moving**  
➤ **Water**