# Le Plancher Chauffant à Haute Efficacité Energétique

Utilisation de l’énergie Solaire

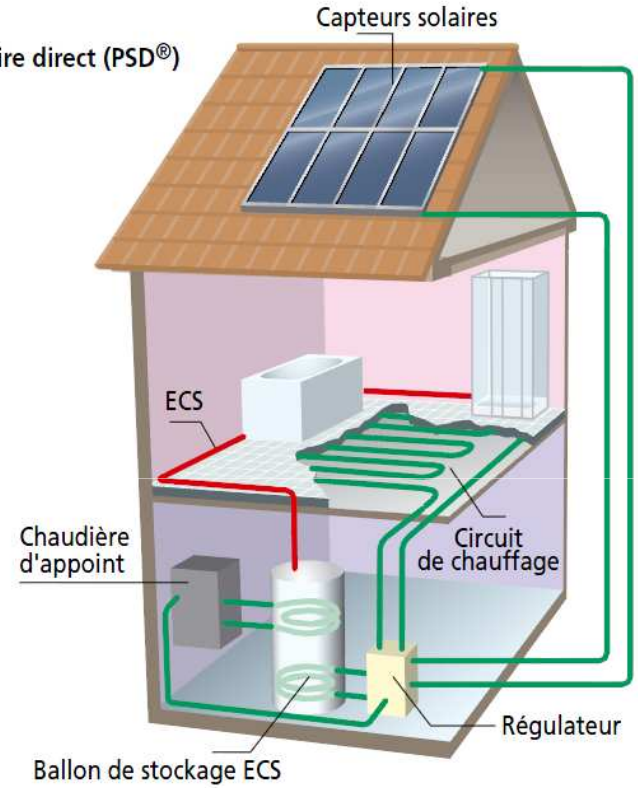
Schlüter®-BEKOTEC THERM
Plancher Chauffant – Rafraîchissant

Les Profilés avec
Schlüter®-BEKOTEC THERM

Référence Chantier Tunisie

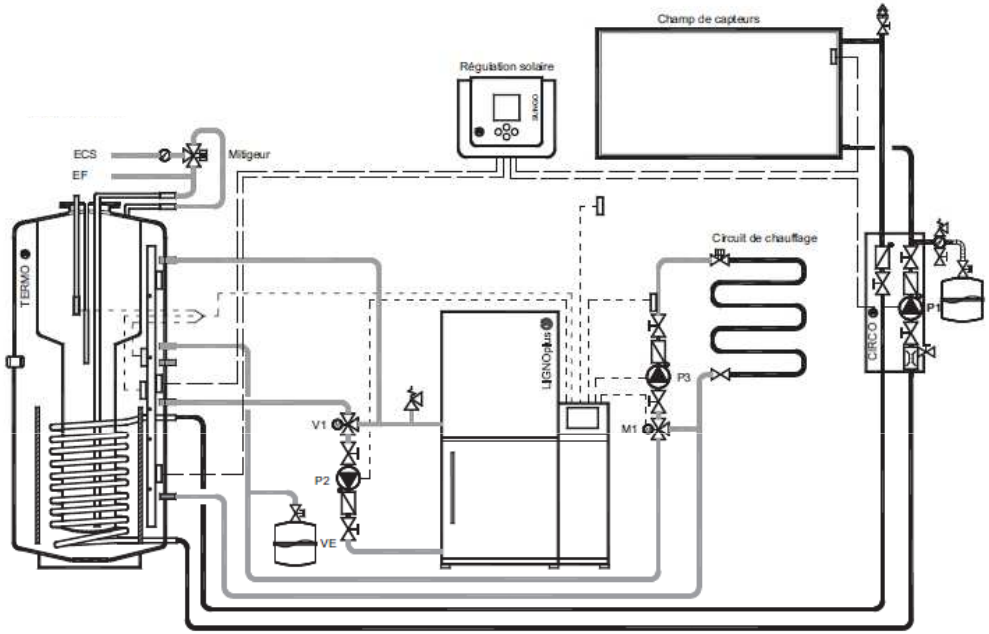
**Principe du plancher solaire direct (PSD®)**

*En vert : circuit où circule l'antigel.*
*En jaune : circuit où circule l'eau de chauffage (sans antigel).*
*En rouge : circuit d'eau chaude sanitaire.*




# Le Plancher Solaire Direct

Accumulation de la chaleur dans la dalle
Restitution le soir de la chaleur accumulée durant la journée
Chauffage Basse température
Epaisseur dalle 14 cm = Forte Inertie




# Plancher solaire à Hydro-accumulation (Ballon combiné)

Un seul Ballon pour l'ECS et le chauffage

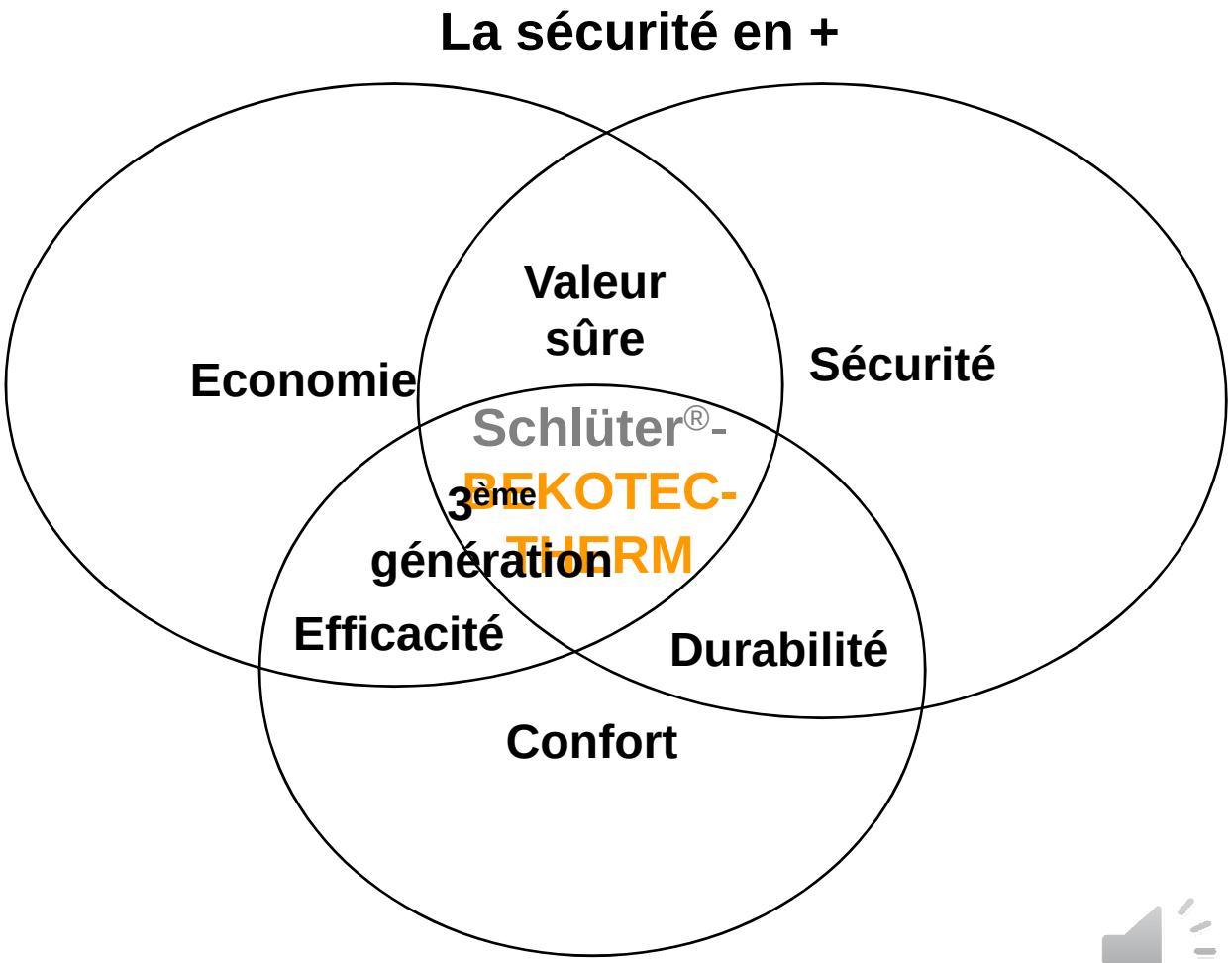
Faible encombrement

Chauffage très Basse température

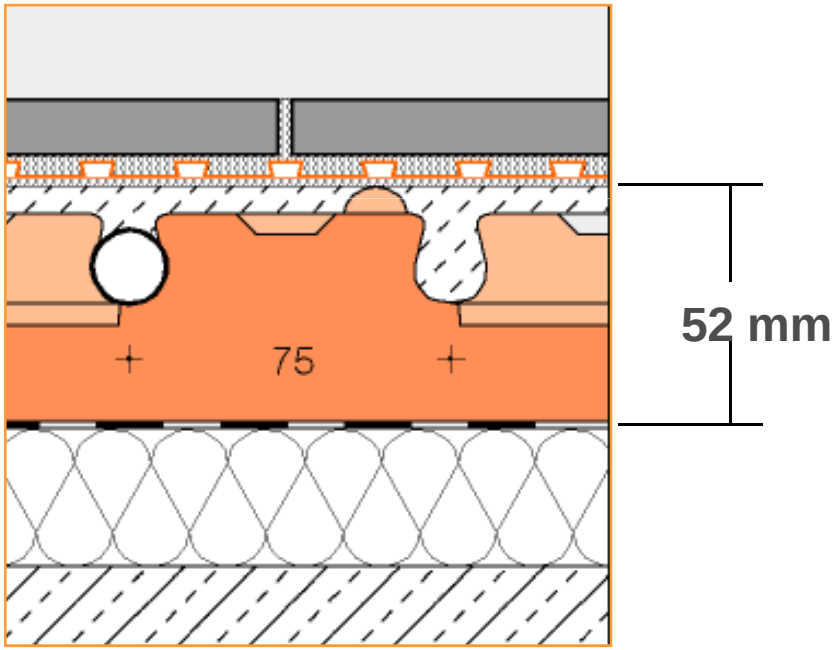
Association ave Schlüter-Bekotec-Therm = Réactivité OPTIMALE

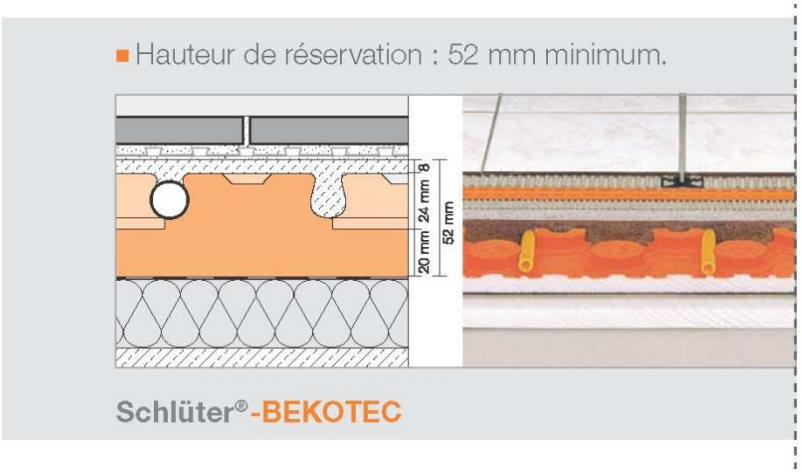
Possibilité de coupler avec PAC pour Plancher Rafraîchissant en été

# Le système de plancher chauffant vu par Schlüter-Systems



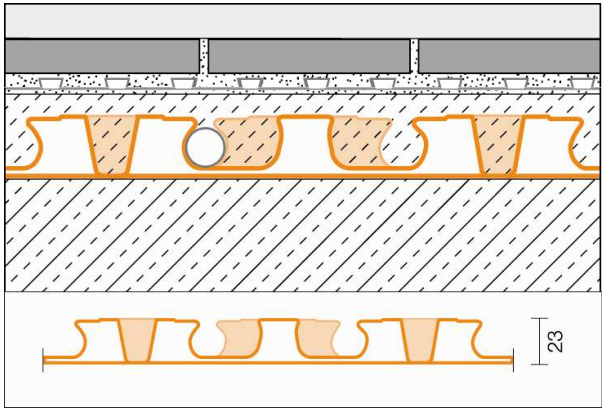
# Schlüter®-BEKOTEC-THERM



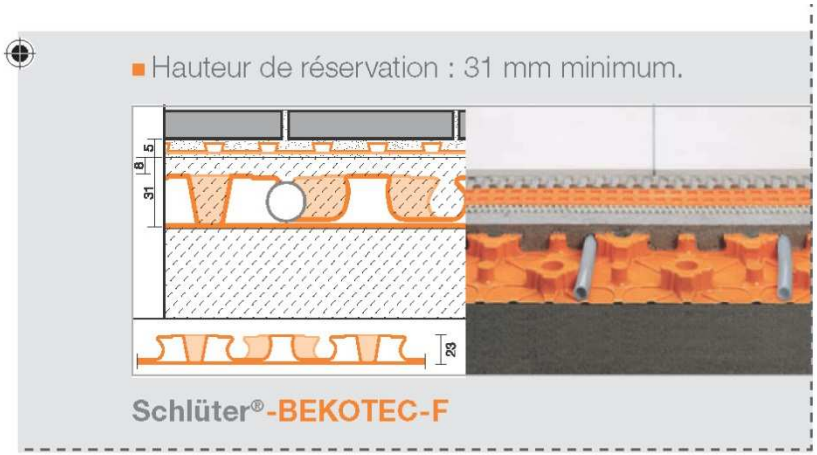




Sous Avis technique CSTB 13/08-1036

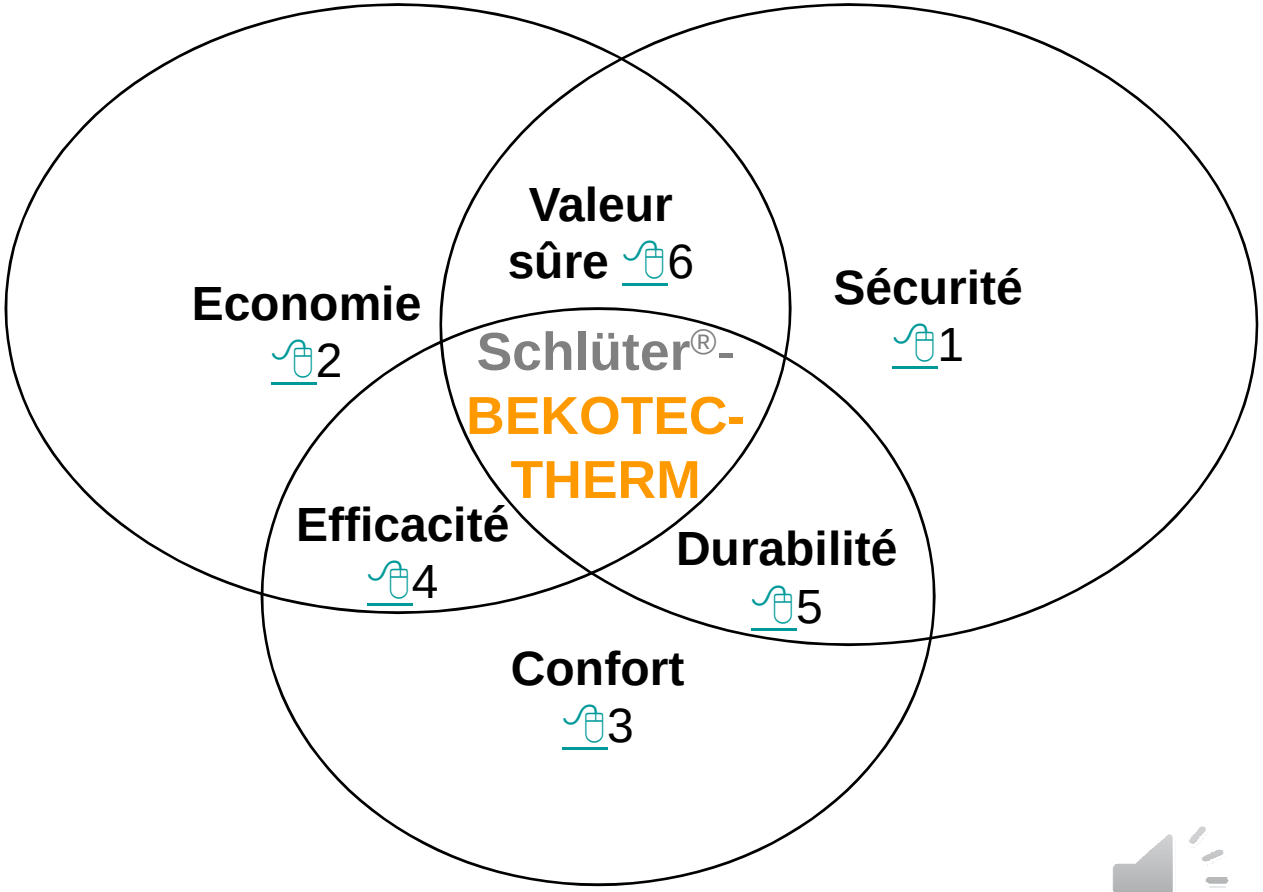
# Schlüter®-BEKOTEC-THERM



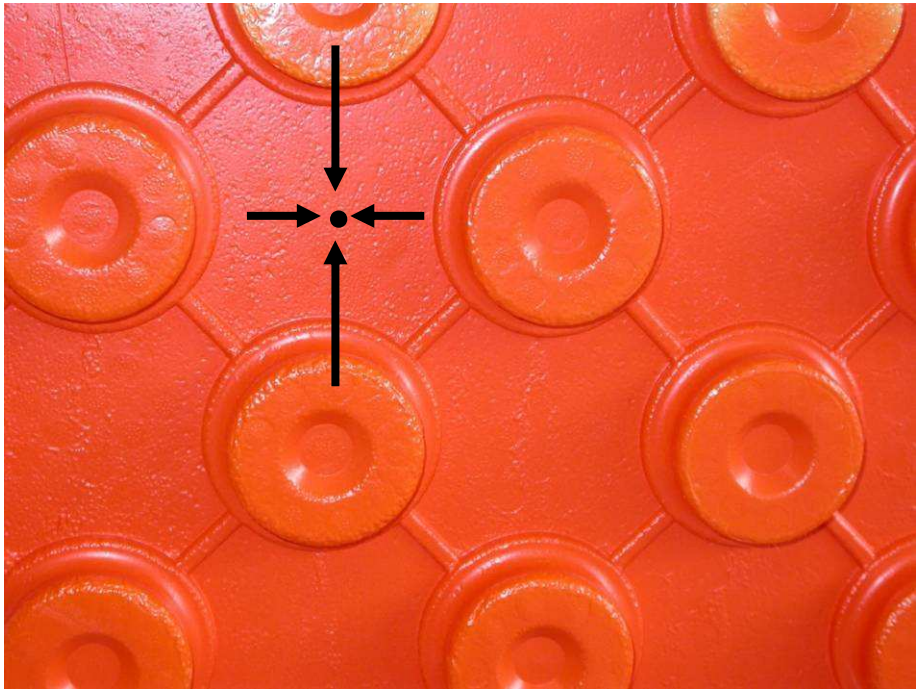

31 mm

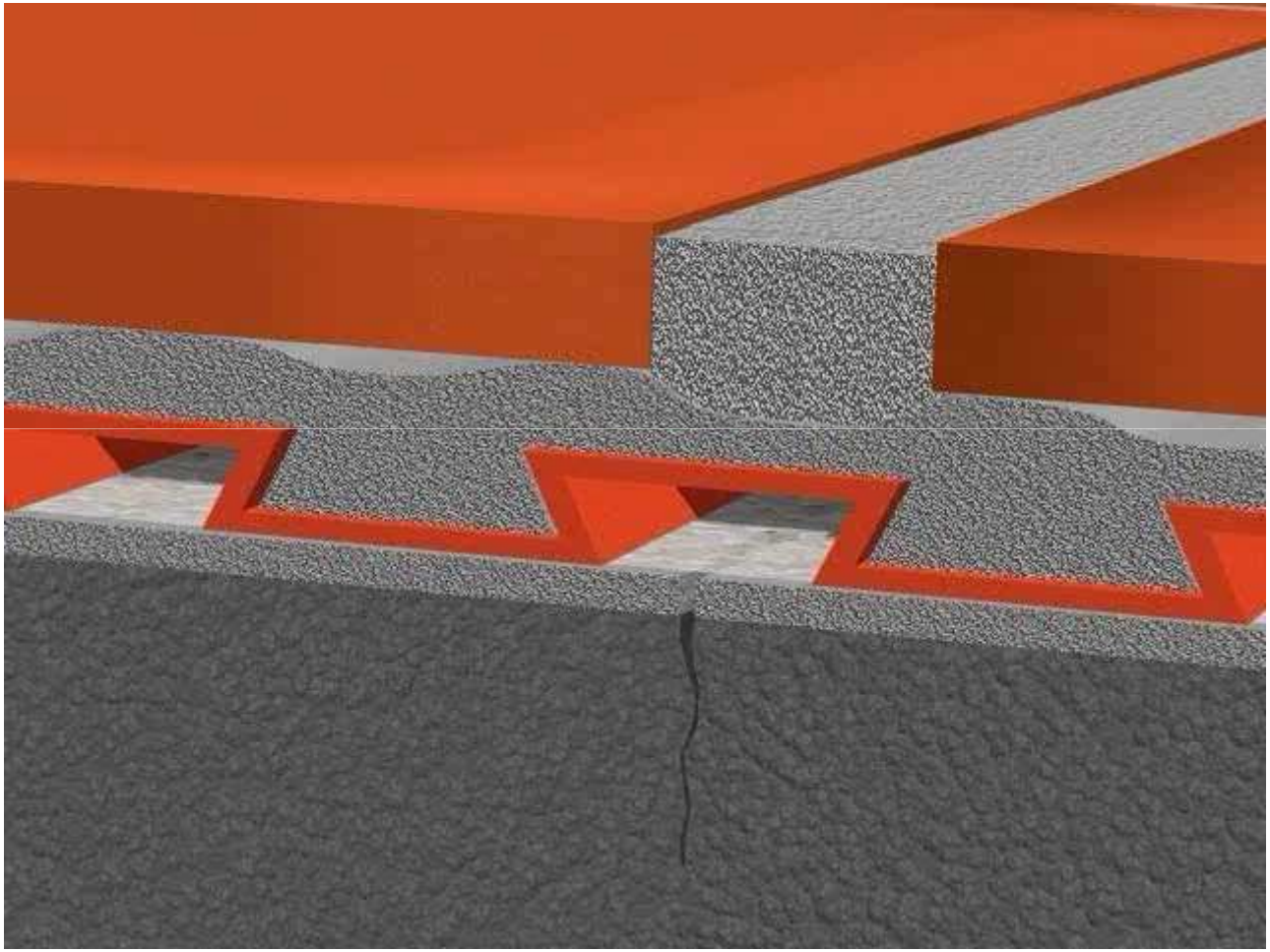


# Le système de plancher Chauffant/Rafraîchissant vu par Schlüter-Systems



Les **plots** de la chape **Schlüter®-BEKOTEC** **induisent délibérément** sur la partie inférieure de la chape des points de faiblesse répartis selon le motif régulier des plots. Lors du retrait de la chape, il se forme entre les plots **un réseau régulier de microfissures** qui absorbent la contrainte de la chape. Il n'y a plus d'accumulation de forces entraînant des bombements donc des fissures.





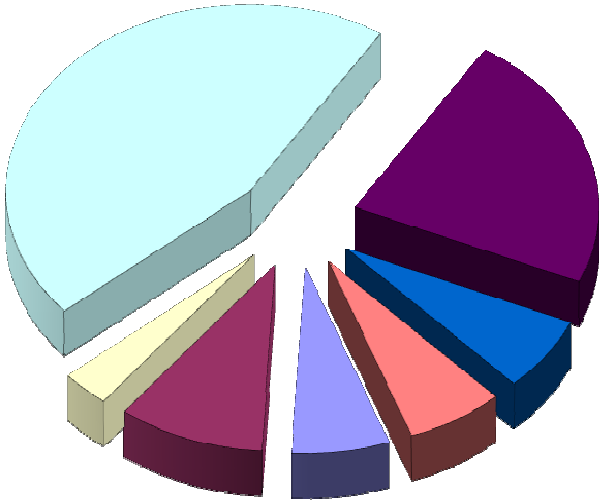
# Economie de temps

Gain de temps à la mise œuvre :

- délai d'intervention sur la chape réduit (pose de **Schlüter®-DITRA** dès que l'on peut marcher sur la chape)

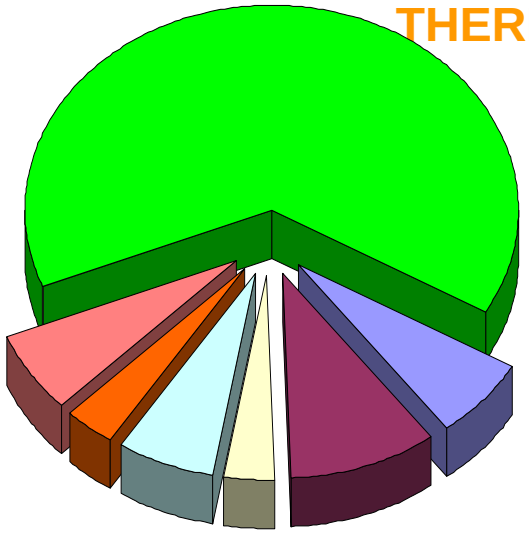
- mise en chauffe de la chape inutile avant pose du carrelage ou revêtement en pierre naturelle.

# TRADITIONNEL (Pose collée) 31 jours



- Pose panneaux 2 jours
- Pose chauffage 3 jours
- Coulage chape 1 jour
- Séchage chape 14 jours
- Mise en chauffe 7 jours
- Refroidissement 2 jours
- Pose carrelage 2 jours

# Schlüter®- BEKOTEC-THERM 11 jours



- Pose panneaux 2 jours
- Pose chauffage 3 jours
- Coulage chape 1 jour
- Séchage chape 2 jours
- Pose Schlüter®-DITRA 1 jour
- Pose carrelage 2 jours
- Gain de temps 20 jours

**Délai d'exécution réduit de 20 jours**

# Economie de temps et de moyens

Chape Schlüter®-BEKOTEC

Chape Traditionnelle

Manutention plus facile

Séchage plus rapide

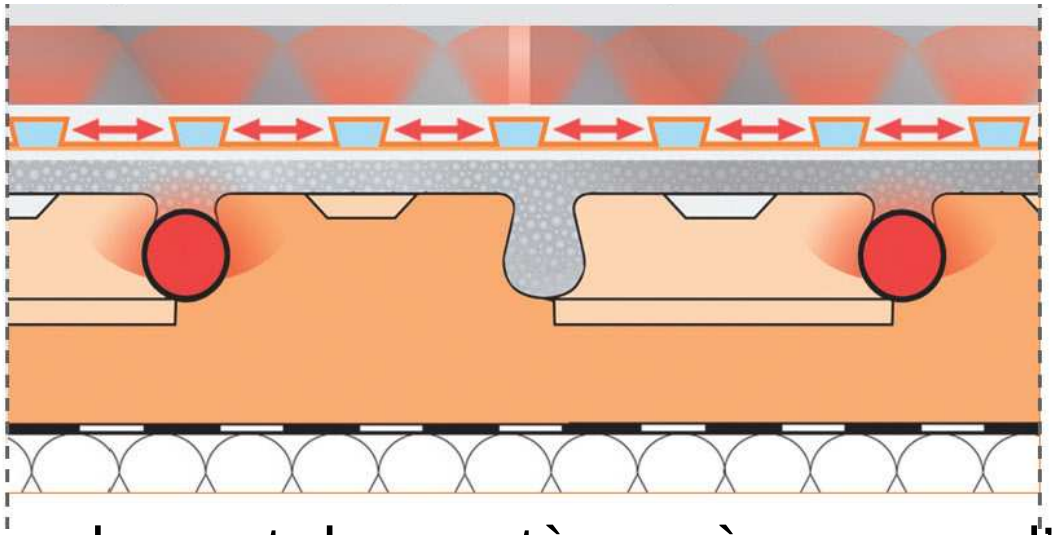
Economie de mortier pour 100 m² = 3,7 m³ soit 7,4 tonnes

# Confort visuel

- **Carreaux grand format** **(Recommandation Technique au-delà de 2 000 cm²)**
- **Absence de joints de fractionnement (Surface ≤ 40 m²)**

# Confort + Economie = Efficacité

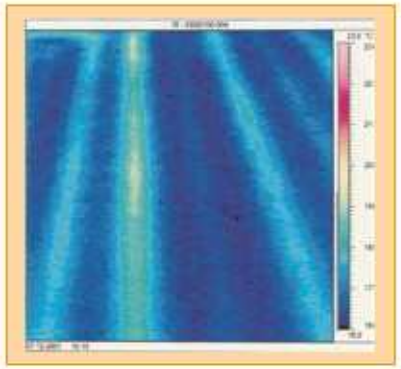
- Répartition homogène de la chaleur grâce à la natte **Schlüter®-DITRA** (cela compense le fait que la mince épaisseur de la chape réduit la base du cône de diffusion de la chaleur, comparativement à une chape traditionnelle)



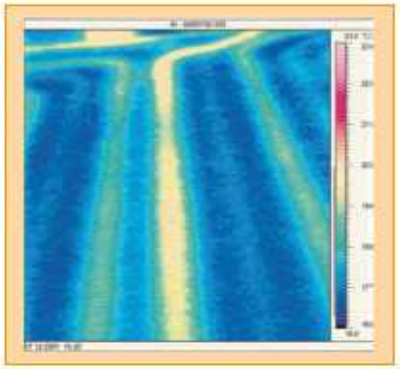
Améliore le rendement des systèmes à sources d'énergie renouvelable (pompes à chaleur, **solaire thermique**)

# Faible inertie = Confort + Economie = Efficacité

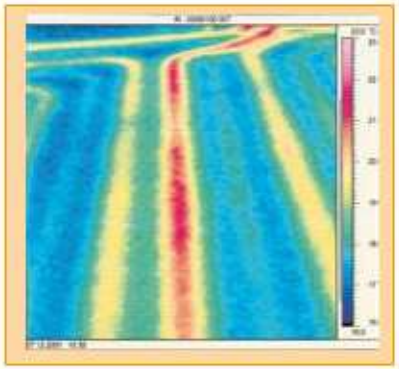
Température initiale = 16°C



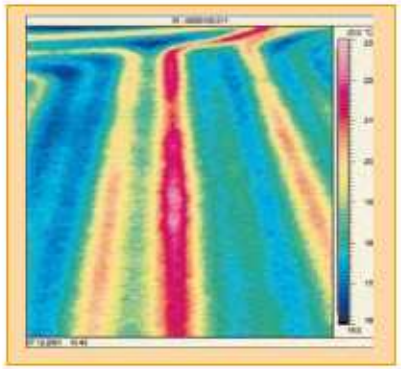
Après **10 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **18,5 °C**



Après **20 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **19,5 °C**



Après **30 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **21 °C**



Après **40 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **22,5 °C**

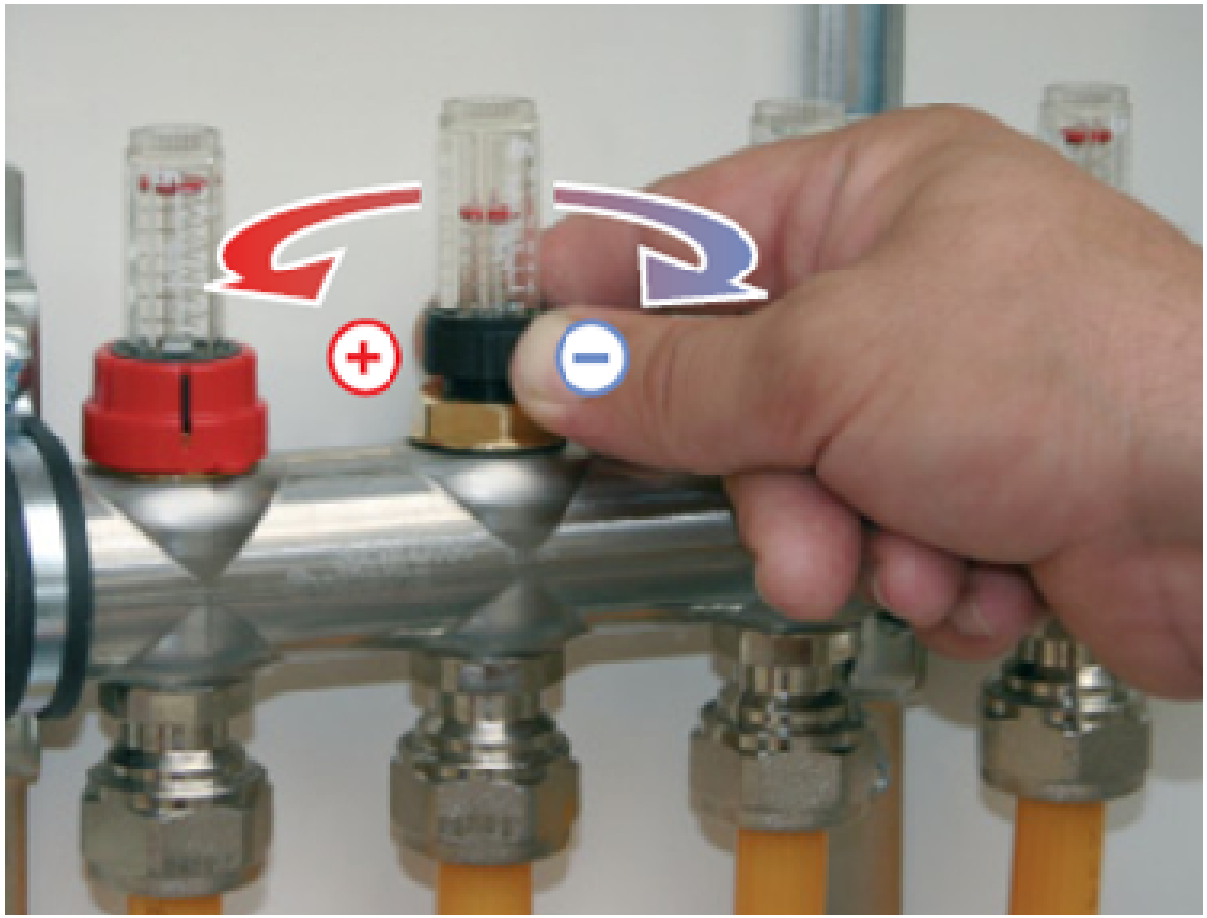
Grâce à la répartition thermique au sein de la natte **Schlüter®-DITRA**, on observe une nette élévation de la température entre les tubes de chauffage

- Ce comportement très réactif permet une régulation pièce par pièce
- Confortable même en demi-saison
- Economique grâce à une meilleure gestion des apports gratuits et de l'intermittence de présence des usagers : dans certaines conditions l'économie d'une régulation pièce par pièce sur tout type de chauffage peut se chiffrer **jusqu'à 15 % des consommations** (abaissement de la température la nuit et/ou en journée de travail)

# Une mise en œuvre simple = Sécurité + Confort = Durabilité

Les raccords ne nécessitent pas d'outillage spécial

# Le collecteur en acier inoxydable : débitmètres réglables

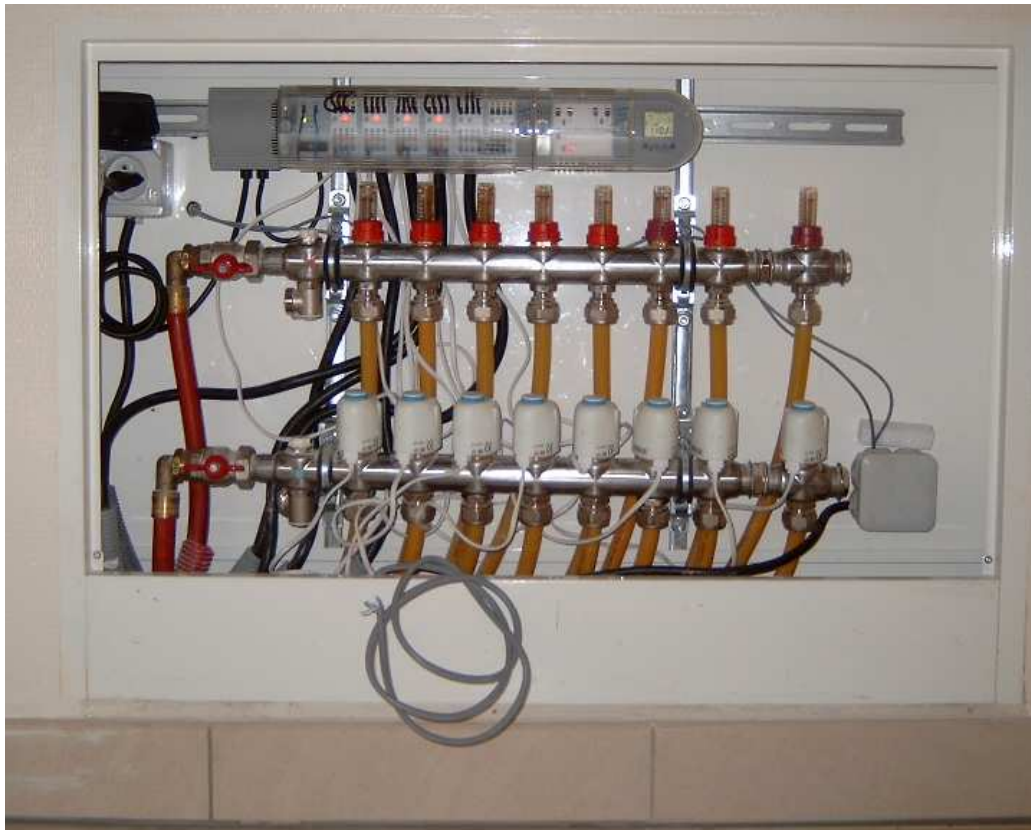


# Les coffrets pour collecteur, de 4 à 12 circuits

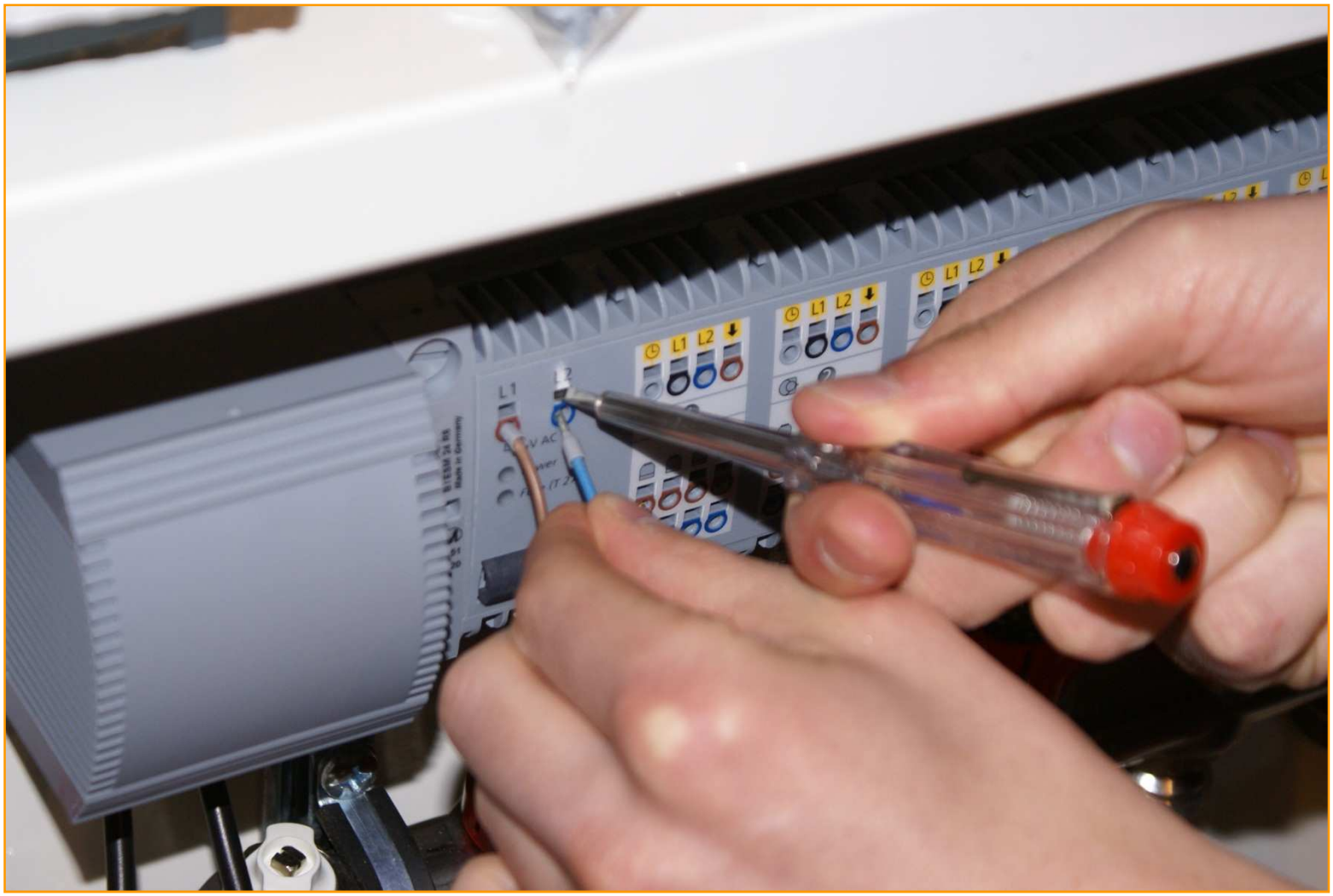
A encastrer dans le mur

En applique

# La régulation pièce par pièce : raccordement simple et rapide



Câble 4 conducteurs pour relier le thermostat au module de commande


L1
L2
L1
L2
L1
L2
L1
L2

# La régulation pièce par pièce: précise, efficace et esthétique

Thermostats à régulation proportionnelle

Temporisation pour l'ouverture et la fermeture des vannes électriques

# La régulation pièce par pièce: plusieurs options

- Programmation possible par pièce ou par zone

- Option chauffage ou rafraîchissement, automatique ou manuel

- Option avec thermostats radio commandés

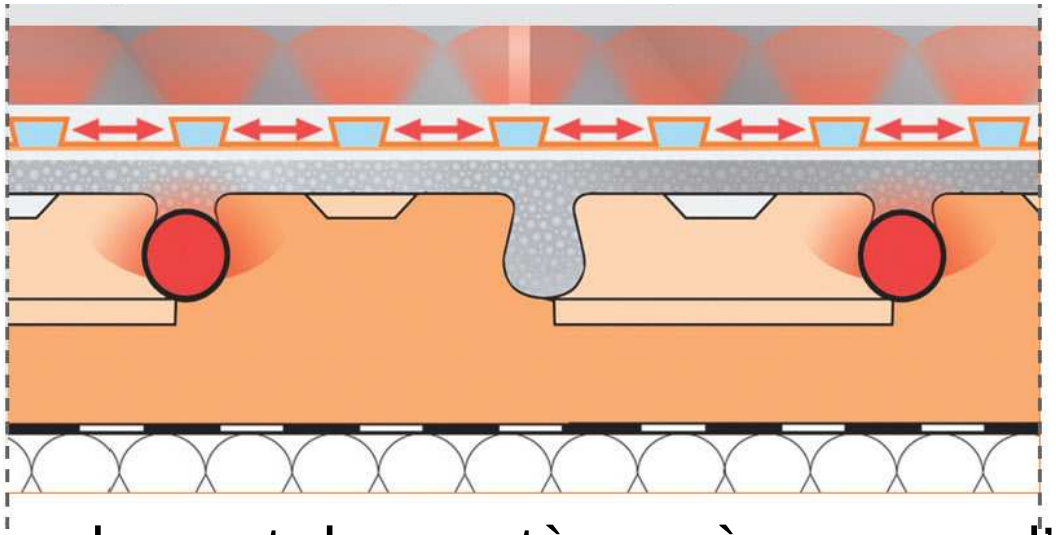
**Valeur sûre = Economie + Sécurité**

**= Valeur sûre à la mise en œuvre**

**= Valeur sûre à l’usage**

# Confort + Economie = Efficacité

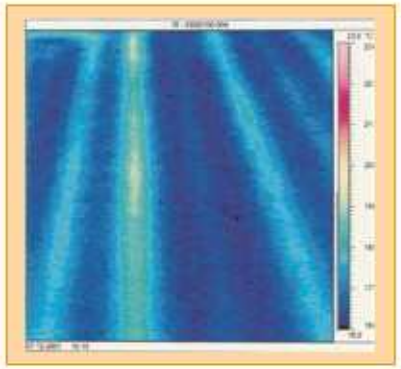
- Répartition homogène de la chaleur grâce à la natte **Schlüter®-DITRA** (cela compense le fait que la mince épaisseur de la chape réduit la base du cône de diffusion de la chaleur, comparativement à une chape traditionnelle)



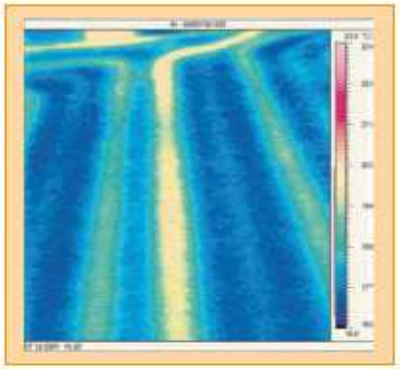
Améliore le rendement des systèmes à sources d'énergies renouvelables (pompes à chaleur, solaire thermique)

# Faible inertie = Confort + Economie = Efficacité

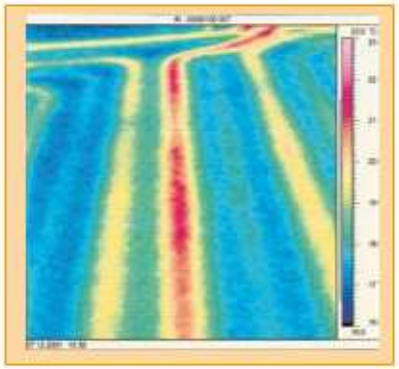
Température initiale = 16°C



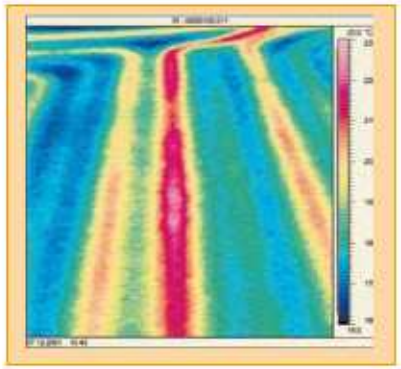
Après **10 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **18,5 °C**



Après **20 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **19,5 °C**



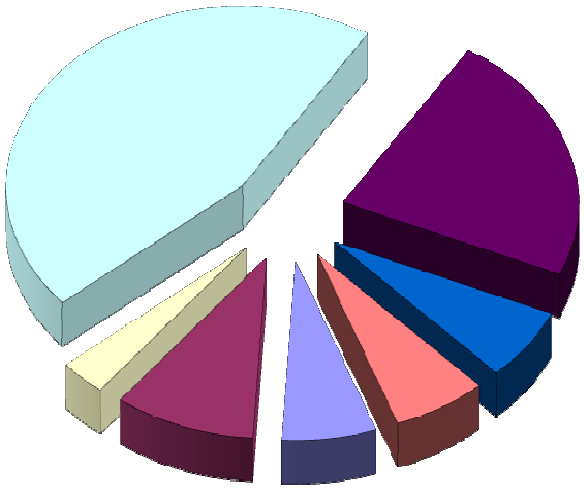
Après **30 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **21 °C**



Après **40 mn** la température moyenne au-dessus des tubes est de **22,5 °C**

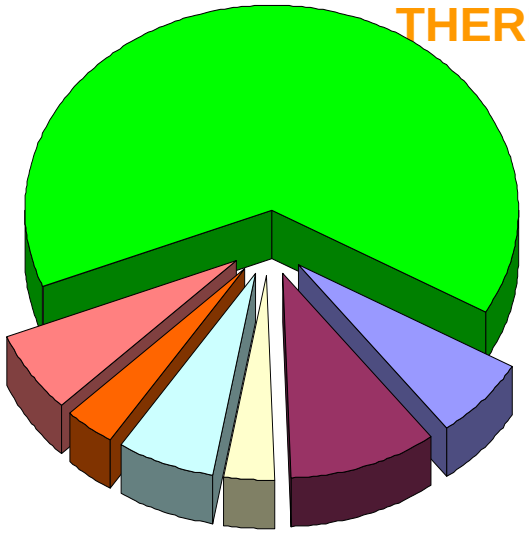
Grâce à la répartition thermique au sein de la natte **Schlüter®-DITRA**, on observe une nette élévation de la température entre les tubes de chauffage

# TRADITIONNEL (Pose collée) 31 jours



- Pose panneaux 2 jours
- Pose chauffage 3 jours
- Coulage chape 1 jour
- Séchage chape 14 jours
- Mise en chauffe 7 jours
- Refroidissement 2 jours
- Pose carrelage 2 jours

# Schlüter®- BEKOTEC-THERM 11 jours



- Pose panneaux 2 jours
- Pose chauffage 3 jours
- Coulage chape 1 jour
- Séchage chape 2 jours
- Pose Schlüter®-DITRA 1 jour
- Pose carrelage 2 jours
- Gain de temps 20 jours

**Délai d'exécution réduit de 20 jours**

# Economie de temps et de moyens

Chape Schlüter®-BEKOTEC

Chape Traditionnelle

Manutention plus facile

Séchage plus rapide

Economie de mortier pour 100 m² = 3,7 m³ soit 7,4 tonnes

# Confort visuel

- **Carreaux grand format** **(Recommandation Technique au-delà de 2 000 cm²)**
- **Absence de joints de fractionnement (Surface ≤ 40 m²)**

# Valeur sûre à la mise en œuvre

Des matériaux de qualité :

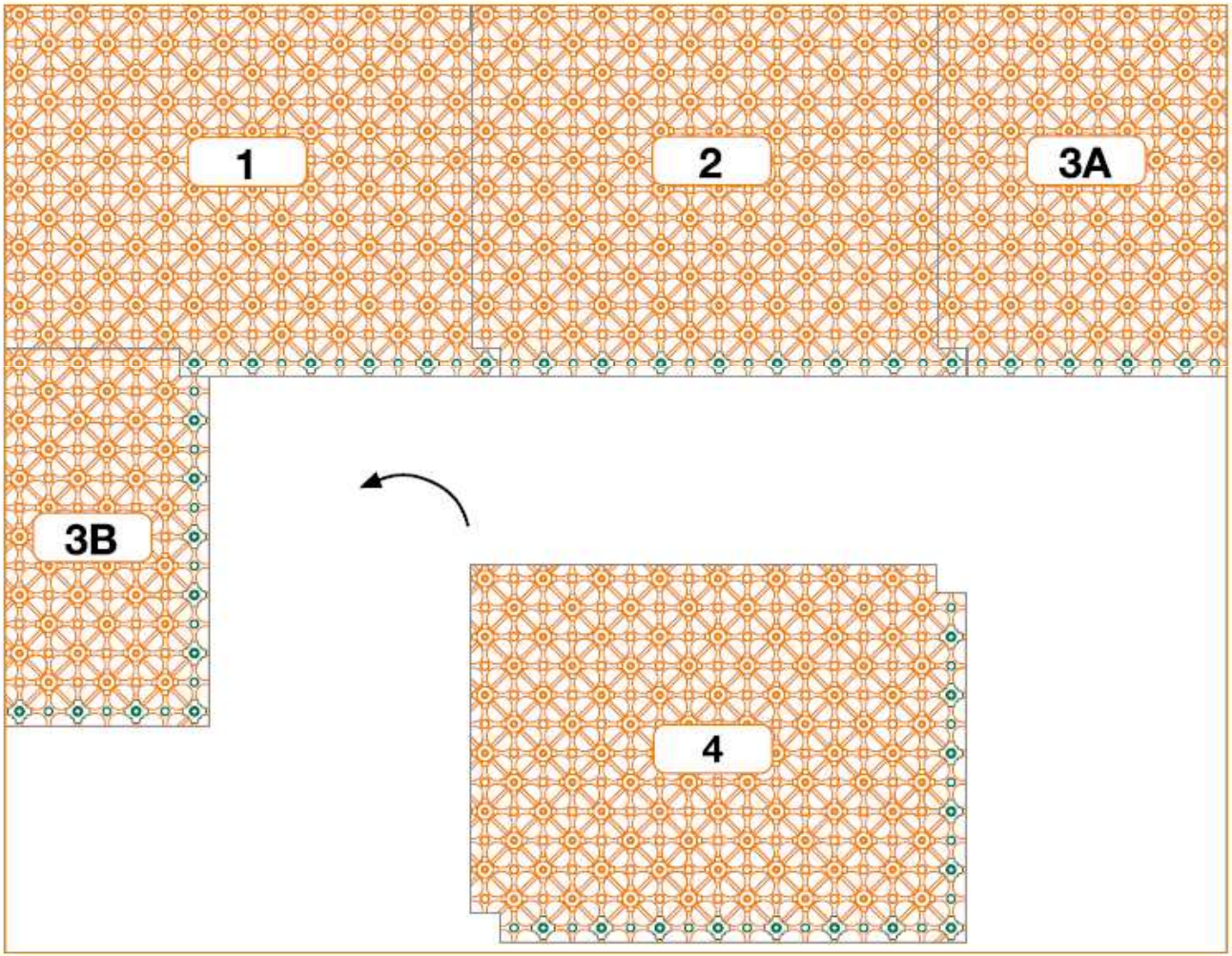
- La bande périphérique
- Le panneau à plot
- Les tubes
- Le collecteur
- Les coffrets pour collecteurs
- La régulation

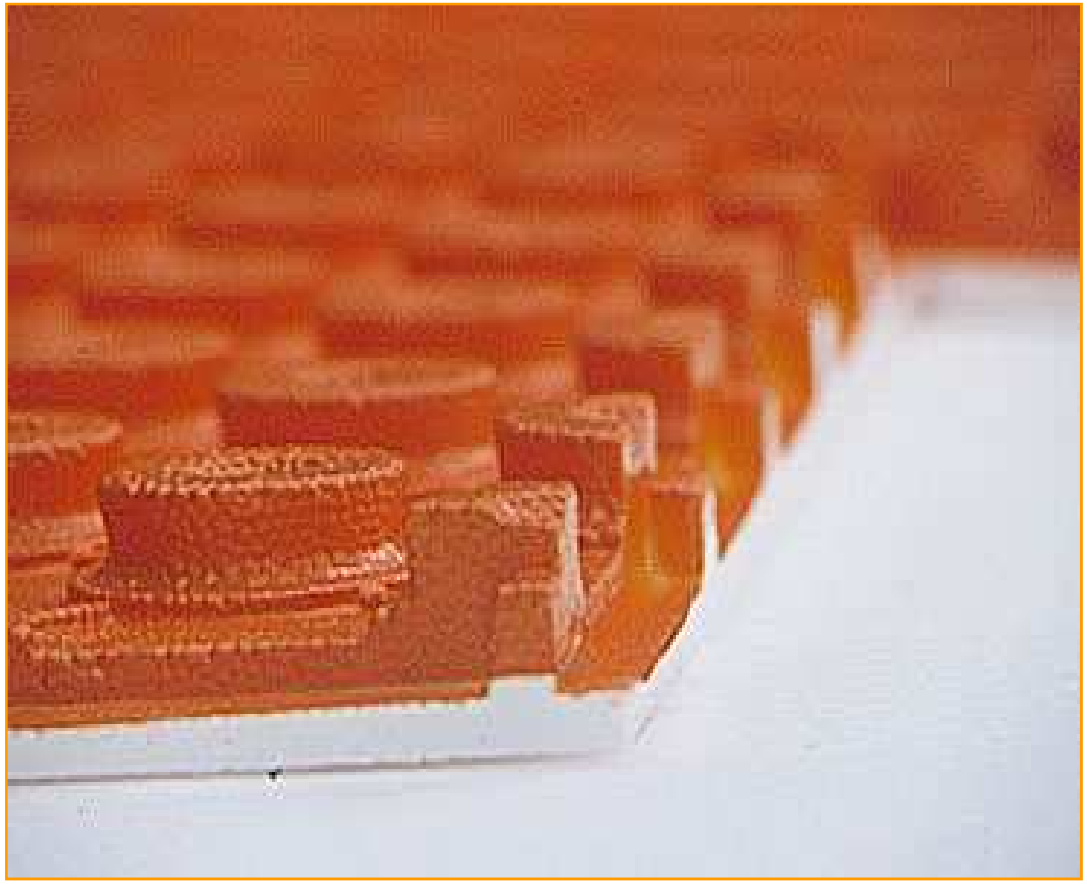
# La bande périphérique

Epaisseur = 8 mm

# Le panneau à plot

Schlüter®-BEKOTEC-23 F


1
2
3A
3B
4



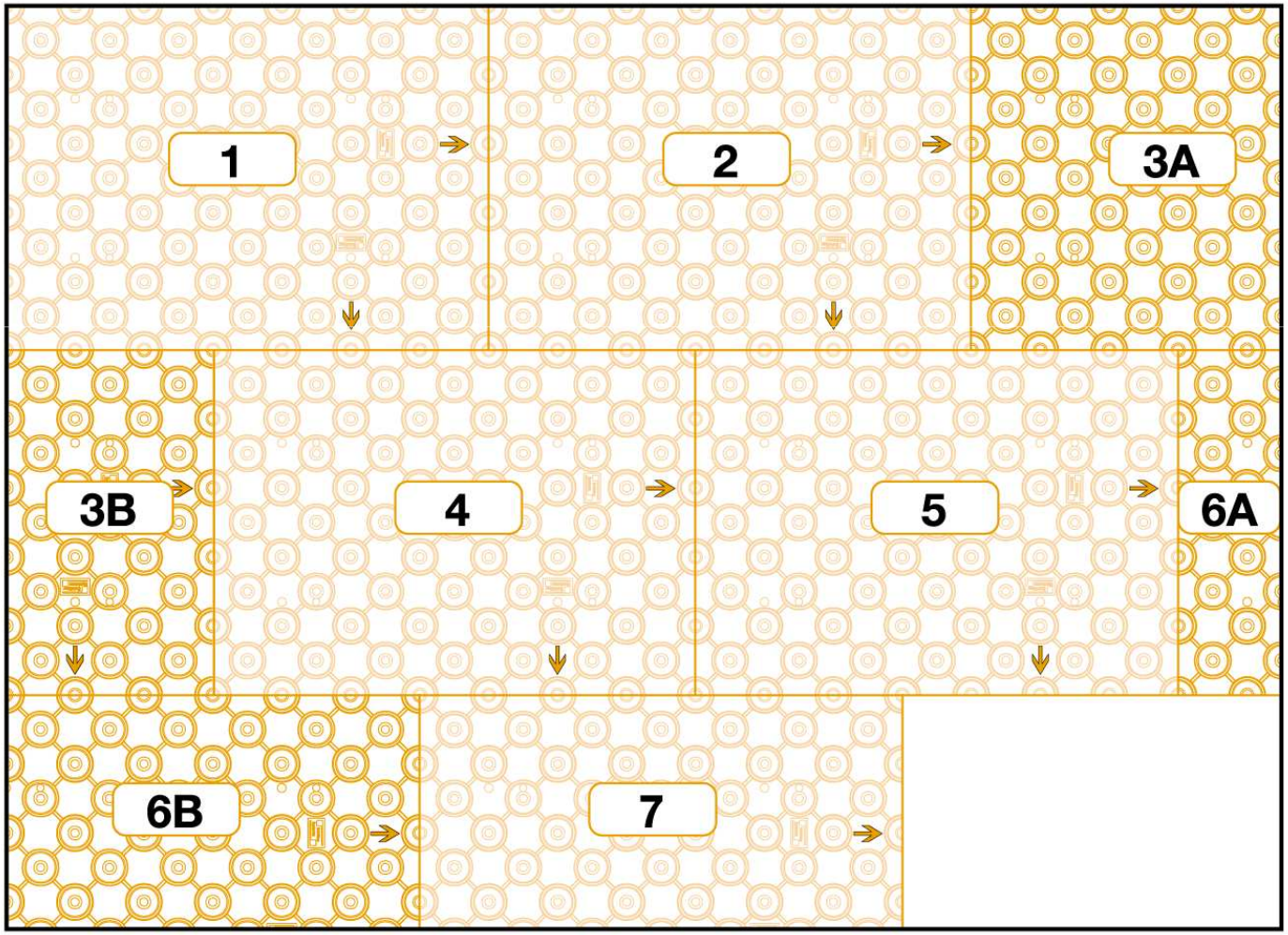
La taille et la forme des plots apportent une grande résistance mécanique lors du passage et de la mise en œuvre des tubes.

**Schlüter®-BEKOTEC-EN**

Certification CSTBat : $SC1a_2Ch$

R = 0,60 m².K/W

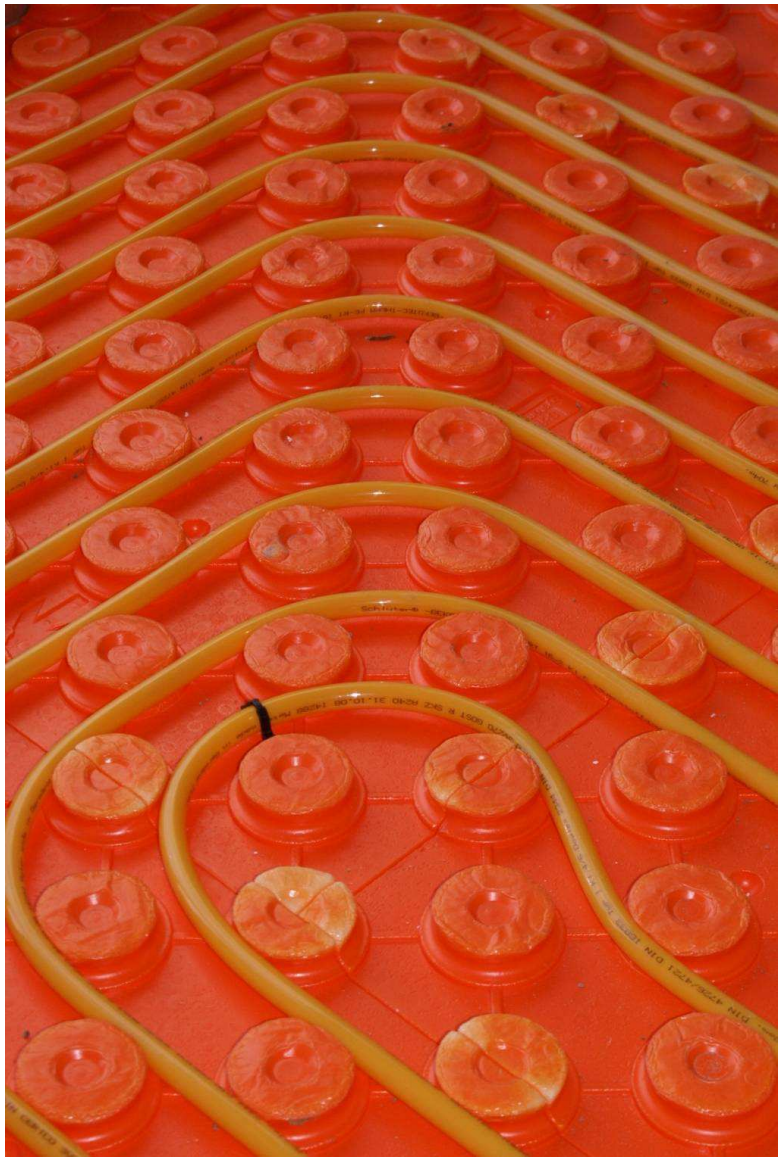
# Sens de pose repéré - Coupes optimisées



Le tube est en Polyéthylène PERT (sans réticulation) avec barrière Anti Oxygène

Diamètre extérieur = 16 mm

Diamètre intérieur = 12 mm



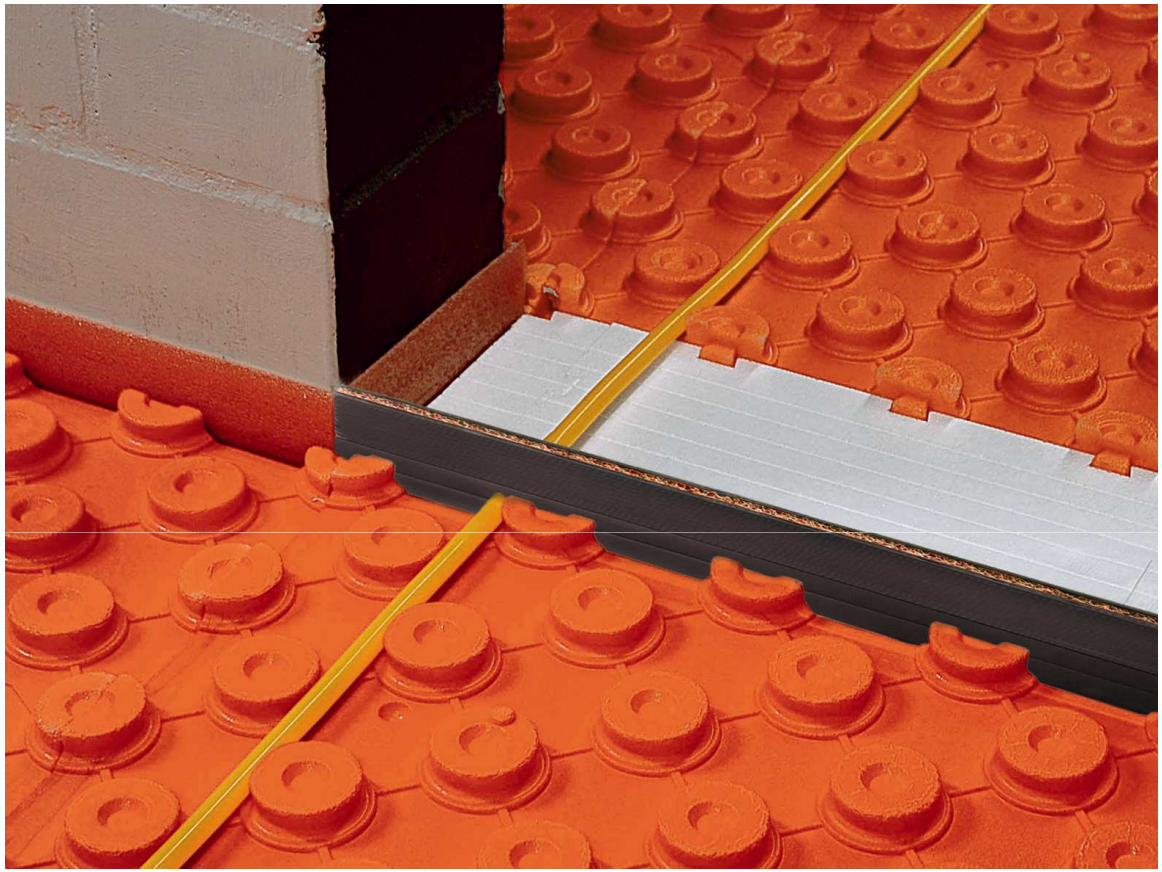
# Une mise en œuvre simple

Les tubes s'encastrent facilement entre les plots du panneau et sont ainsi bien calés.

Le pas entre les tubes est variable : 75, 150, 225 et 300 mm

# Chantier Villa Hammamet

# Les Profilés avec Schlüter ® BEKOTEC-THERM



# Schlüter®-DILEX DFP

Profilé de fractionnement de chape au niveau des seuils de porte

Evite les ponts phoniques

Pose simple et rapide grâce à la semelle autocollante

# Schlüter®-DILEX EK

Profilé périphérique adapté aux supports flottants

# Schlüter®-DILEX RF

Profilé périphérique adapté aux supports flottants

# Schlüter®-DILEX BWS

Profilé de fractionnement pour pose collée

# Schlüter®-DILEX BWB

Profilé de fractionnement pour pose collée

# Nous vous remercions de votre attention