

en partenariat avec



et avec le soutien de



La solution basse température pour chauffer et rafraîchir les bâtiments BBC

Vendredi 25 juin 2010

Université de La Rochelle

Maison des Sciences de l'Ingénieur
Amphi 100

Avec le concours financier de
la Région Poitou-Charentes



Accélérateur d'innovation

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES BASSE TEMPÉRATURE POUR CHAUFFER ET RAFRAICHIR LES BÂTIMENTS BBC

LES SOLUTIONS LES PLUS REPRÉSENTATIVES DU MARCHÉ, LES SYSTÈMES ÉMERGENTS ET D'AVENIR

Arnault LEROY, BE Climat Conseil





Marché concerné : logements sociaux et tertiaires

Emission par les planchers et plafonds :

- **Système incorporé dans les planchers et plafond béton (dalle mince ou épaisse)**
- **Système en sur-épaisseur (Innover, dalle plafond rayonnant type Sabiaterm, Zendher etc)**

Plutôt émission de chaleur que de froid. La bonne conception initiale du bâtiment doit permettre de s'affranchir des besoins de froid

Murs chauffants non adapté aux logements (percements)

L'émission des planchers chauffant peut aller jusqu'à 100 W/m^2 de surface

La technologie des système « minces » permet une meilleure réactivité des émissions par rapport aux besoins.

L'émission des systèmes varie directement avec la température de l'eau
(pour un pas donné)

Les besoins des locaux diminuent de plus en plus que ce soit pour :

- les pertes par transmissions (meilleure isolation des parois, meilleure étanchéité à l'air)
- les pertes dues à la ventilation (VMC, hygroB ou VMC double flux)

Les besoins à couvrir ont diminué depuis les 10 dernières années

100 à 150 W/m² pour atteindre 20 à 40 W/m²

Les systèmes par rayonnements ont la capacité à couvrir la totalité des besoins.

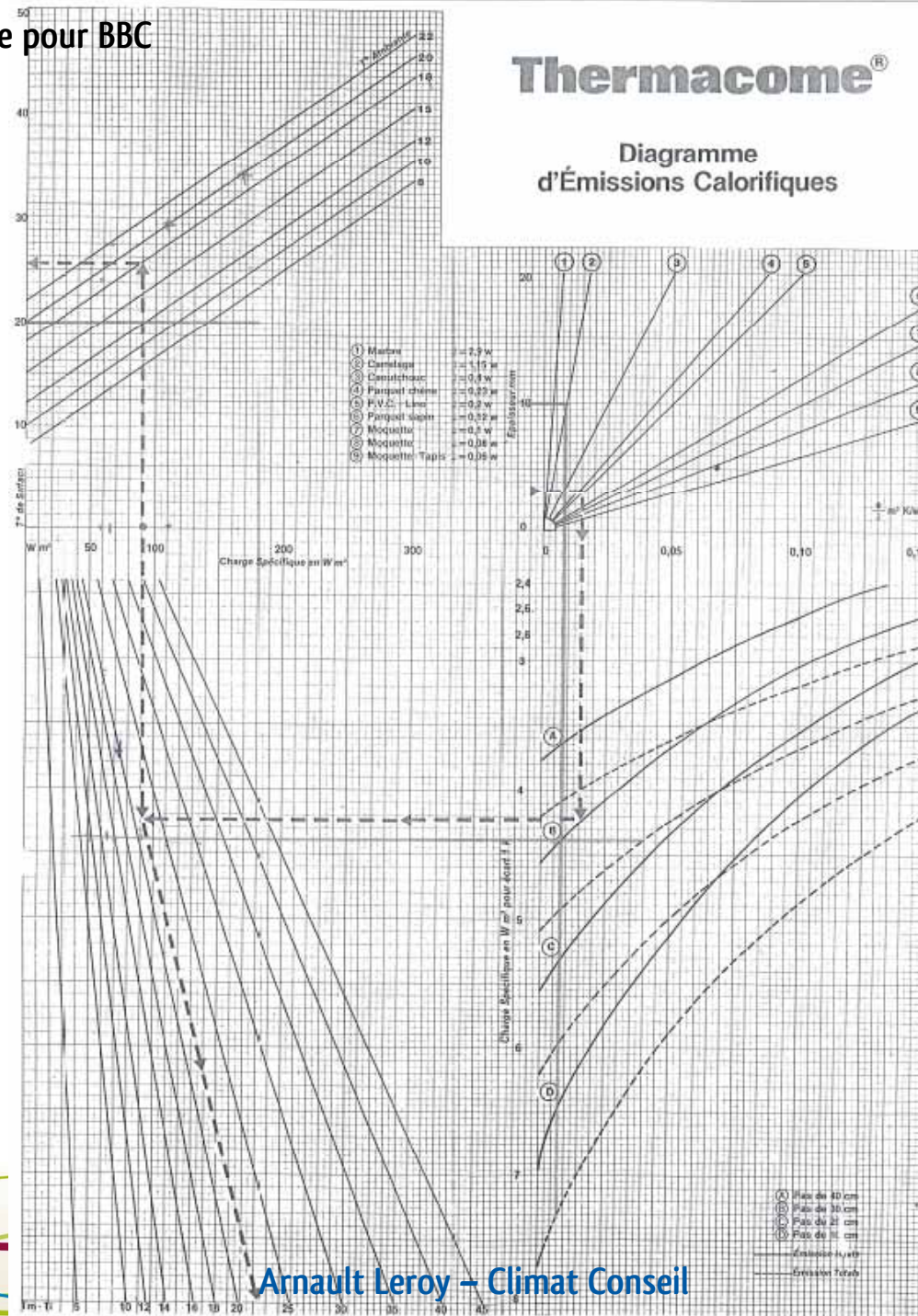
Pour des bâtiments type BBC les systèmes d'émission de chaleur par rayonnement peuvent couvrir les besoins avec des températures d'eau faible voir très faible (régime 30/25°C par exemple et pas de 10 cm)

Solutions basse température pour BBC

Cluster éco-habitat

Thermacome®

Diagramme d'Émissions Calorifiques



Arnault Leroy – Climat Conseil

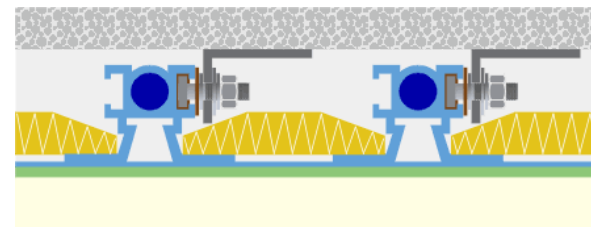
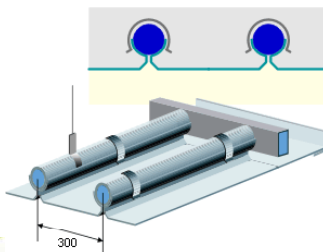


Ces faibles régimes d'eau permettent de valoriser très fortement des systèmes :

- type énergie solaire (lorsque la température de l'eau passe de 50 à 30 °C, il faut diviser par 2 environ la surface de capteurs solaires pour garder la même productivité (kWh/m² de panneaux solaires)
- type PAC (électrique, moteur gaz, gaz absorption),
- type chaudière à condensation
- type récupération d'énergie sur eaux usées

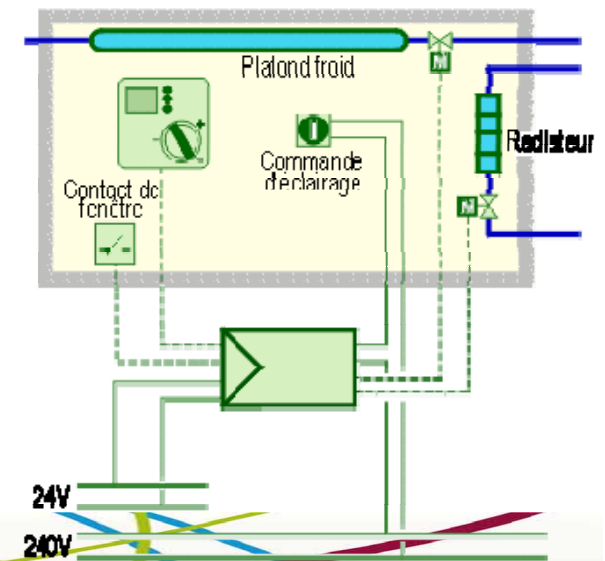
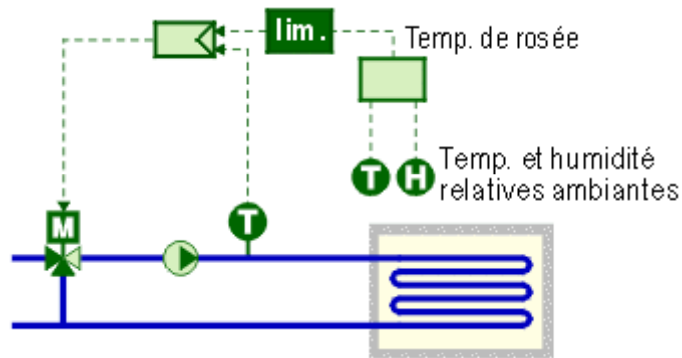
Les constructeurs de plancher chauffant ont fait évoluer leur produit vers des systèmes plus réactifs en diminuant les masses en jeu :

- dalle de faible épaisseur
- dalle rapportée
- chape mince
- plafond rayonnant acier ou rapporté sur BA 13



Les problèmes de régulation qui étaient un point négatif des systèmes à rayonnement évoluent :

- Régulation trame par trame
- Régulation sur l'ambiance (scrutation toute les minutes)
- Boucle fermée
- Réaction très rapide - anticipation
- Voir système ThermoZyklus par exemple

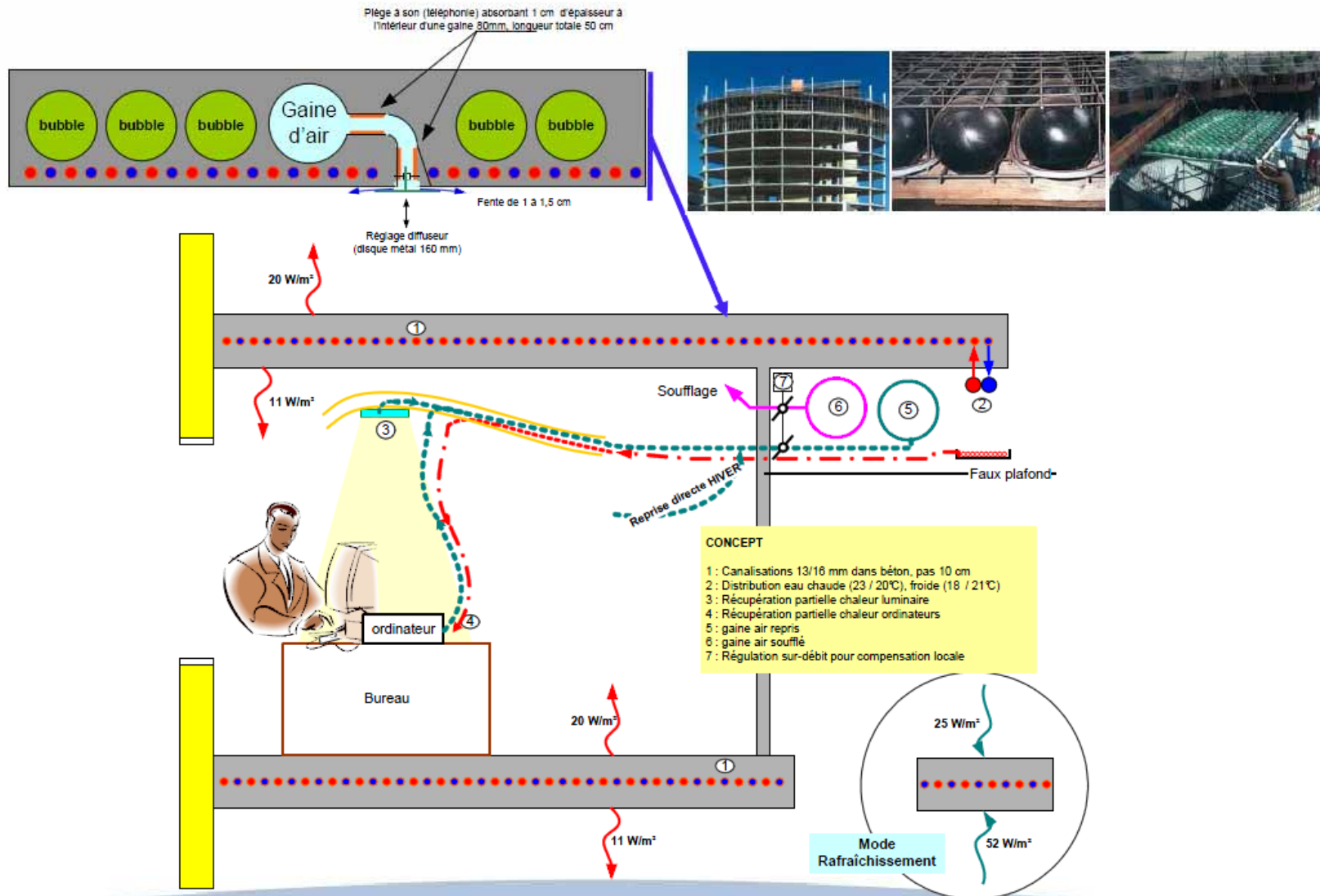


A partir des besoins ECS qui sont difficiles à annuler dans les logements, on peut imaginer des systèmes ou cette ECS à 55°C ou 60°C permettraient d'apporter également l'énergie nécessaire à un circuit de plancher ou plafond chauffant.



Transformer le plancher par exemple en un élément multifonction.

Le concept énergie et poste de travail





Merci de votre attention