



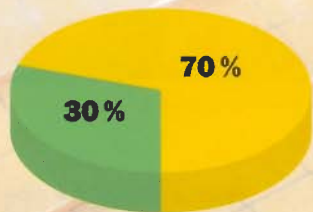
## LE PCBT CUIVRE : BON SOUS TOUTES LES LATITUDES !

Sous un climat tempéré comme sous un climat plus froid, en résidence principale comme en résidence secondaire, dans les maisons individuelles comme dans les bâtiments tertiaires, le PCBT Cuivre possède de nombreux atouts et peut apporter, dans tous les cas de figure, une réponse bien adaptée aux différents besoins en chauffage : facilité d'exploitation pour une résidence principale chauffée plusieurs mois d'affilée, système le plus économique dans les régions à hiver rigoureux, confort et gain de place pour une résidence secondaire, réversibilité appréciable pour une utilisation en fonction rafraîchissement dans des régions chaudes en été, esthétique d'une solution discrète souvent retenue pour des bâtiments type églises, gymnases, musées... où les radiateurs doivent être exclus. C'est pourquoi on trouve des installations en plancher chauffant basse température Cuivre dans tout l'Hexagone, avec bien sûr des disparités régionales. ■

### LES RÉALISATIONS EN PCBT CUIVRE

 Maisons individuelles principalement et logements collectifs

 Bâtiments tertiaires (écoles, crèches, hôpitaux, bureaux, ateliers, magasins, entrepôts, églises...)



## CUIVRE ET GÉOTHERMIE, EN TERRAIN D'ENTENTE

Parmi toutes les sources possibles d'énergie à notre disposition figure la géothermie, autrement dit la chaleur interne contenue dans les grandes profondeurs de la terre, bien loin d'avoir livré tout son potentiel. Par extension, on parle aussi de géothermie dès lors qu'on utilise la chaleur que renferme le sol ne serait ce qu'à un mètre de profondeur. La chaleur ainsi récupérée peut servir à chauffer une maison individuelle. Dans la parcelle de terrain attenante à la maison, on prélève des calories dans le sol grâce à un réseau enterré de tubes de cuivre (le capteur) et on les restitue dans un réseau de plancher chauffant en tubes de cuivre (l'émetteur) suivant le principe de la thermodynamique, par l'intermédiaire d'un compresseur. Ce procédé de chauffage gagne du terrain depuis une quinzaine d'années en maisons individuelles, notamment grâce à son faible coût d'exploitation et aux économies d'énergie engendrées, jusqu'à moins 75 % par rapport à un système de chauffage traditionnel, le seul coût étant celui de l'énergie nécessaire au fonctionnement du compresseur. Une réponse de plus à apporter aux clients ! ■

Suite de la page 1

doit beaucoup aux qualités intrinsèques du matériau cuivre et au système innovant proposé par l'industrie du Cuivre. Il doit beaucoup aussi aux professionnels qui, toutes générations confondues, apprécient de travailler le cuivre et de pouvoir, avec le plancher chauffant Cuivre, proposer à leurs clients une solution de chauffage faite de tradition et de modernité. Ce numéro rassemble les principaux arguments en faveur du Cuivre en plancher chauffant parmi lesquels la question de l'embouage auquel nous consacrerons un dossier spécial dans un prochain numéro. Et puisque le cuivre est décidément le matériau de l'innovation, nous vous offrons une petite plongée dans les profondeurs de la terre à la découverte d'un procédé à réel potentiel : la géothermie.



### Centre d'Information du Cuivre

30, avenue de Messine - 75008 Paris

Tél : 01 42 25 25 67

Fax : 01 49 53 03 82

Site internet : [www.cuivre.org](http://www.cuivre.org)

e-mail : [centre@cuivre.org](mailto:centre@cuivre.org)

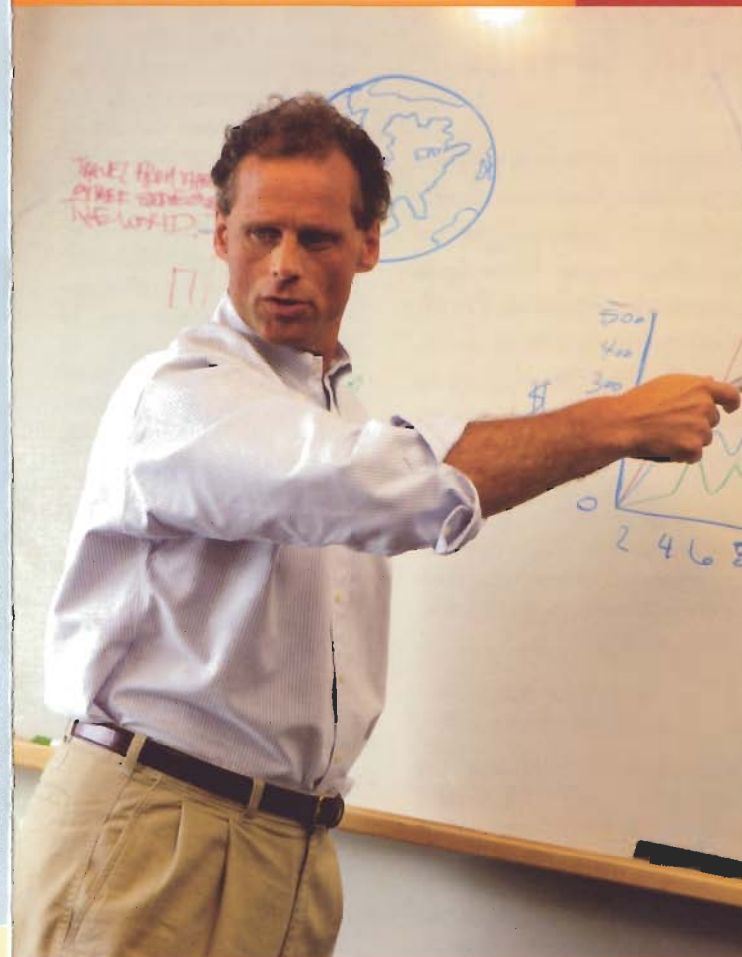
GCI Moreau & Associés - Créteil photos - Centre du Cuivre

# PCBT

# Cuivre

PLANCHER CHAUFFANT BASSE TEMPÉRATURE

N°9 Octobre 2002



Confort Performance Economie

# GÉNÉRATION CUIVRE

## EDITO

Notre rendez-vous "PCBT Cuivre" existe depuis maintenant près de deux ans. Cet échange fructueux d'informations vous permet de mieux connaître le cuivre et le plancher chauffant Cuivre tout particulièrement. Il permet aussi, en recueillant vos témoignages de chantier en chantier, de voir que le plancher chauffant Cuivre gagne chaque jour de nouveaux adeptes parmi les installateurs, les négociants et auprès du grand public. Ce mouvement, très sensible depuis quelques mois en maisons individuelles comme dans les bâtiments tertiaires, dans le neuf et en rénovation,

Suite page 4

## Offre spéciale

Pour bénéficier des conseils du Centre du Cuivre, merci de compléter et de retourner le coupon-réponse ci-joint.

# Le choix du cuivre : hier et aujourd'hui

Le cuivre est utilisé depuis l'Antiquité pour le transport et la conservation de l'eau. Les premiers planchers chauffants ont été posés il y a plus de deux mille ans par les Grecs et les Romains. Voilà qui illustre avec force deux constantes : la permanence à travers les siècles de l'utilisation du Cuivre dont les propriétés physiques et mécaniques en font un matériau irremplaçable ; l'aspiration au confort et à une chaleur également répartie qui demeure, voire s'amplifie, au fil des années.

C'est donc dans un contexte très favorable, qu'au début des années 1980, la conception des planchers chauffants proposés il y a une quarantaine d'années, majoritairement en acier, a été complètement repensée. L'ensemble de la profession a revu le principe même de l'échange thermique avec une eau "basse température" dont la température mesurée au sol et en tout point de la surface ne doit pas dépasser 28°C. La conception du système vise aujourd'hui à prévoir une grande densité de réseaux de tubes, ce qui n'était pas le cas dans les anciennes générations de planchers chauffants, densité qui permet désormais de répartir la chaleur de façon homogène. On assiste donc à une véritable résurgence du procédé initial,

débarassé de ses inconvénients, et doté d'une nouvelle technologie offrant un nouveau système complet et fiable.

## Un système et une solution

Conjuguant tradition et innovation, le PCBT Cuivre répond à la réglementation spécifique sur les planchers chauffants et constitue une solution performante, satisfaisant aux récentes dispositions de la RT 2000 en matière d'économies d'énergie notamment.

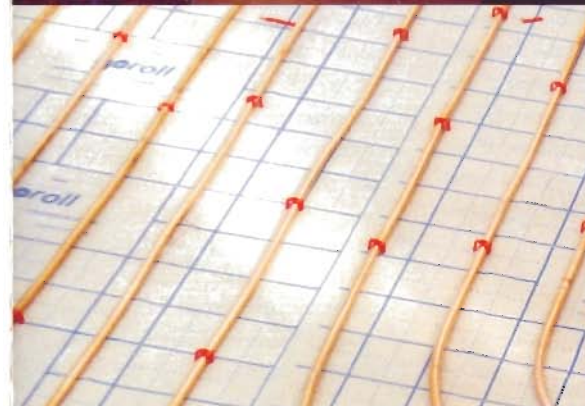
Plus qu'un système, l'industrie du Cuivre a mis au point pour les installateurs et pour leurs clients finaux une véritable solution complète, comprenant :

- Une offre "produits" intégrant sous la forme d'un "pack" la fourniture groupée des différents composants du plancher chauffant Cuivre (tubes, isolants, adjuvant béton, film pare-vapeur), mais aussi la chaudière, le système de régulation et les autres émetteurs de chaleur le cas échéant,
- Une offre "services" à la carte, comportant, selon les besoins des installateurs, l'étude de dimensionnement, l'assistance sur le chantier, la formation, le service après-vente et, dans tous les cas, une garantie globale de l'ensemble du système de 5 ans.

## PCBT Cuivre : les raisons d'un succès

Au regard de l'application plancher chauffant, le cuivre possède des qualités qui en font le matériau par excellence de ce mode de chauffage :

- une résistance à la corrosion et une tenue au vieillissement incomparable, garantes de la pérennité de l'installation ;
- un échange thermique idéal, grâce à l'excellente conductivité thermique du cuivre, 1 000 fois supérieure à celle des matériaux de synthèse. Cela conduit à un gain sur les diamètres et à un abaissement de la température de l'eau ;
- un excellent comportement d'ensemble du cuivre dans



Le plancher chauffant cuivre est une solution qui s'adapte à tous les types d'habitat.

le béton, grâce à des coefficients de dilatation très proches ; cela signifie l'absence de contraintes mécaniques d'un matériau sur l'autre et donc pas de fissuration du béton ainsi que des possibilités de portions de tracé rectiligne de grande longueur ;

- une imperméabilité des tubes de cuivre à l'oxygène, et des propriétés bactéricides, fongicides et algicides du cuivre, déterminantes dans l'amoindrissement des facteurs d'embouage (1) des installations. ■

(1) Un dossier sera consacré à l'embouage dans un prochain numéro de PCBT Cuivre.

## DEUX CHANTIERS PCBT CUIVRE EXEMPLAIRES

### DIVONNE-LES-BAINS (01)

Réhabilitation d'un hôtel transformé en appartements

- **Caractéristiques :** 37 appartements de grande surface, hauteur sous plafond (4 m), grandes surfaces vitrées
- **Surface totale :** 6 000 m<sup>2</sup>
- **13 500 mètres de tube de cuivre Ø 14 x 0,8**
- **Bureau d'études :** Etec 73, Saint-Pierre d'Albigny (Savoie)
- **Entrepreneur :** Hydrotherm, Bonneville (Haute Savoie)

### METZ (57)

Réhabilitation d'un service de la clinique Sainte-Blandine

- **Caractéristiques :** service comprenant 32 lits répartis sur deux étages
- **Surface totale :** 400 m<sup>2</sup>
- **1 600 mètres de tube de cuivre Ø 14 x 0,8**
- **Entrepreneur :** Boucherez, Metz