Réseau
Sortir du nucléaire

Réseau "Sortir du nucléaire"
9 rue Dumenge - 69317 Lyon
Tél : 04 78 28 29 22 Fax : 04 72 07 70 04
www.sortirdunucleaire.org

Fédération de plus de 930 associations et 60 000 personnes, agrée pour la protection de l'environnement

Source : https://www.sortirdunucleaire.org/Original-et-performant-decouvrez

1er décembre 2006

Original et performant : découvrez les murs chauffants !

De plus en plus de maisons sont équipées de planchers chauffants basse température. Le principe est simple, un serpentin noyé dans une masse de béton chauffe à basse température uniformément la pièce. Dans le serpentin, circule une eau qui peut être chauffée par différentes sources d'énergie, parmi lesquelles figure l'énergie solaire. C'est un système économique, confortable, agréable mais qui ne peut être installé que dans une maison neuve ou en rénovation lourde. Le mur chauffant, quant à lui, fonctionne selon le même principe, mais peut être installé dans n'importe quelle maison !

La plupart de nos chauffages fonctionnent par convexion. A proximité du convecteur, l'air est chauffé, monte dans la pièce, se refroidit au contact des murs et redescend pour être à nouveau chauffé. Ce mouvement d'air perpétuel dans la pièce n'est pas agréable et favorise le déplacement de poussières et d'acariens. La sensation de confort est bien supérieure avec les systèmes de chauffage par rayonnement de surfaces, comme c'est le cas avec le plancher ou le mur chauffant. Ce n'est pas l'air qui est chauffé mais directement les personnes et les objets. La chaleur étant uniformément diffusée, on a chaud partout et non seulement à proximité d'un radiateur. L'augmentation de la température des murs permet de réduire la température de l'air tout en gardant le même confort thermique. L'air est moins sec, plus sain et les coûts de chauffage sont inférieurs.
Le mur chauffant fonctionne sur le même principe qu'un plancher chauffant basse température : de l'eau circule en circuit fermé dans un serpentin (cuivre, polyéthylène ou aluminium et polyéthylène). Selon les besoins, un ou deux serpentins peuvent être intégrés dans le mur. Ils sont fixés prioritairement sur les murs extérieurs.

Le serpentin peut être fixé à un treillis métallique, lui-même fixé à un mur isolé ou de briques alvéolées. Un enduit de ciment puis un revêtement mural classique viennent couvrir l'assemblage. Coûts : environ 100 €/m2. C'est la technique classique des poseurs de planchers chauffants.

Plus écologiques

Les serpentins peuvent être fixés sur des rails, directement livrés sur des panneaux isolants.
On trouve des panneaux en Fibralite, un mélange de paille, de copeaux de bois et de chaux, les

panneaux en Fermacell (système Variotherm), des panneaux isolants en roseaux (Claytec®) ou encore les panneaux préfabriqués WEM®, composés d'un panneau en terre intégrant le circuit de chauffage. Les panneaux sont généralement fixés sur une ossature en bois et raccordés entre eux au niveau des plinthes. La mise en œuvre est simple, on peut adapter le circuit du serpentin à l'aménagement de la pièce (par exemple en passant sous la fenêtre). Un enduit de finition à base d'argile ou de chaux, éventuellement armé d'une toile de jute, est appliqué pour recouvrir les tuyaux. Coût : système Variotherm avec Fibralite : 90 € HT le m2 posé.

Autre solution, les serpentins peuvent être intégrés dans des briques. Celles-ci comprennent une réservation sur chacune des 2 faces pour l'implantation des tubes de polypropylène. Le mur réalisé est non porteur et peut venir en doublage d'un mur existant. Ce système existe en brique de terre crue ou de terre cuite. La brique de terre crue (Hélioterre) est recommandée pour les constructions neuves, les réservations sont ensuite bouchées à la terre, aucun enduit de finition n'est nécessaire. - Prix posé : environ 60 € HT le m2.

La brique de terre cuite (Cératherm), plutôt réservée à la rénovation, sera recouverte d'un enduit de terre, de chaux ou de plâtre d'environ 10 mm. - Prix posé : environ 90 € HT le m2. Ce système permet de rajouter de l'inertie aux murs, pour stocker la chaleur ou la fraîcheur l'été. C'est idéal pour un chauffage solaire thermique en parois périphériques à partir d'une température d'eau à 28°C dans les capteurs, elle est de 20 % supérieure à un plancher chauffant. Les matériaux utilisés, argiles non stabilisées, liant à la chaux ou terre sont dépourvus de toxicité pour les occupants. Ils contribuent à la régulation hygrométrique de la pièce ainsi qu'à l'isolation thermique et phonique.

Les avantages des murs chauffants :

- Confort thermique, pas de murs froids
- importantes économies d'énergie
- régulation de l'hygrométrie ambiante
- absence de radiateur
- esthétique des enduits de terre, de chaux ou badigeons
- la terre est un matériau agréable à travailler
- possibilité de mise en œuvre en rénovation

Les inconvénients :

- en cas d'enduit de forte épaisseur, un mur long à sécher
- les chantiers de terre sont longs et salissants
- attention en cas d'accrochage de tableaux, de tringles de ne pas percer le serpentin !
- attention aux meubles placés devant les murs, ils font écran.

Une innovation : la plinthe chauffante

Le système Best-Board a été primé en 2004 (nominé au salon Interclimat et trophée d'or de l'innovation à Genève, Trade Leaders Club). Le principe est identique au mur chauffant, l'eau circule dans un tuyau en cuivre aller et retour derrière une plinthe en aluminium. La paroi du mur est réchauffée en surface et diffuse une chaleur douce et saine dans la pièce. La température est de 40°C à 10 cm de la plinthe et à 20°C au ras du plafond. Le système permet d'économiser 30 % des coûts de chauffage par rapport à un système de radiateur. L'absence d'inertie permet d'atteindre rapidement la température requise : 15 à 20 mn. Un système de régulation pièce par pièce permet d'optimiser les consommations. Toutes les énergies sont possibles, y compris le solaire. Pour 100 m2, on ne chauffe que 8 litres d'eau en moyenne. Comptez 140 à 150 € HT le mètre linéaire, poses et

régulations comprises (soit 7.000 € HT pour une maison de 100 m2 environ).

Un exemple de murs chauffants alimentés par l'énergie solaire

Plombier chauffagiste de profession, Marc Tricot a suivi en 2001 la formation Qualisol pour devenir l'un des 37 installateurs de la Vienne agréés par l'Ademe. Aujourd'hui, son activité est uniquement consacrée au solaire. Sa maison est équipée d'un système combiné solaire chauffage (murs chauffants) et eau chaude sanitaire et de 14 m2 de capteurs photovoltaïques qui lui assurent une autonomie de 60 % en éléctricité. Le jardin accueille aussi une rangée de 12 m2 de capteurs solaires thermiques. Dans le ballon de 500 litres équipé d'un double échangeur, l'appoint est assuré par une cuisinière à bois avec bouilleur (voir schéma). Grâce au phénomène d'hydro-accumulation, une demi-journée de chauffe dans la cuisinière permet de tenir 3 ou 4 jours d'autonomie, les jours sans soleil. La maison est équipée de murs chauffants avec panneaux en Fibralite. Le confort est optimal.

Gwenola Doaré

Article publié dans Habitat Naturel

www.habitatnaturel.fr