



Après sept ans de recherches, le « hall solaire » de l'université de Valenciennes est sorti de terre. Conçu par une équipe de l'ENSI (Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Mécanique et Energétique de Valenciennes) il abrite un laboratoire, terrain d'expériences pour les élèves ingénieurs qui étudient entre autre les énergies renouvelables. But de l'opération : prouver que le solaire peut marcher dans le Nord. Méthode employée : faire fi de toutes les installations sophistiquées, utiliser un système simple et peu coûteux « à la portée de n'importe qui ».

### Des capteurs à air très simples

Il fallait donc construire un hall d'un volume de 2 000 m<sup>3</sup>. Pour le chauffer, les concepteurs ont choisi d'installer 130 m<sup>2</sup> de capteurs à air constitués d'une couverture en verre ondulé classique, d'une tôle galvanisée peinte en noir et d'un isolant qui sert de faux plafond. L'air circule entre la tôle et ce faux-plafond. Une ventilation envoie l'air chaud dans un système de tuyaux enterrés à deux mètres sous terre. La chaleur se propage très lentement et les calories stockées l'été atteignent la dalle du hall au mois d'octobre. Un deuxième réseau de tuyaux d'eau installé sous la dalle au voisinage des tuyaux d'air permet les

corrections nécessaires après les brusques changements de température. Ce système assure la totalité du chauffage du hall qui, ouvert en février 82 a atteint en trois jours la température de 14°. Il fait aujourd'hui entre 14 et 20°.

En dehors de trois ventilateurs qui fonctionnent à l'électricité (puissance totale : 2,5 kW) et de circulateurs représentant 500 W, aucune énergie n'est consommée. Cette installation n'a nécessité aucun matériel solaire, aucune entreprise spécialisée dans ce domaine.

### Un retour sur deux ans

Le financement n'a pas posé de problème puisqu'il s'agissait d'un bâtiment nécessaire à l'école. Il a été couvert par une subvention de la ville de Valenciennes. Le surcoût est faible : 40 000 F soit 4 % du prix du bâtiment. Un chauffage au gaz coûterait 20 000 F par an, on espère se chauffer pour 4 000 F : économie de 75 %. Le temps de retour de surcoût est évalué à deux ans. En principe, un appoint n'est pas nécessaire. En été, on arrête les circuits sauf pour l'air. « Stocker la chaleur dans la terre, ce n'est pas une idée neuve », explique Roger Torquet, directeur de l'ENSI. « L'astuce est de récupérer 50 % des pertes en construisant le bâtiment au-dessus du stockage. Ce système peut

s'adapter à un ensemble de maisons, à une usine, à un gymnase ». L'équipe de Valenciennes est résolument opposée aux installations très sophistiquées. Elle estime avoir prouvé qu'un système solaire simple est parfaitement viable ; d'ailleurs les installations sportives de Valenciennes seront équipées d'un chauffage basé sur ce principe. Une seconde victoire donc, même s'il est « décidément bien difficile », constate Roger Torquet, « de convaincre toutes les instances qui ont le pouvoir de décision ».

Réalisation : Hall de recherches : ENSI, Le Mont Houy - 59326 Valenciennes.

Etudes : association des élèves de l'école d'ingénieurs (même adresse).

Architecte : Vitran 75, route des gardes - 92190 Meudon.

Entreprise de construction : Linquette 15, rte des Martyrs - 59410 Anzin.