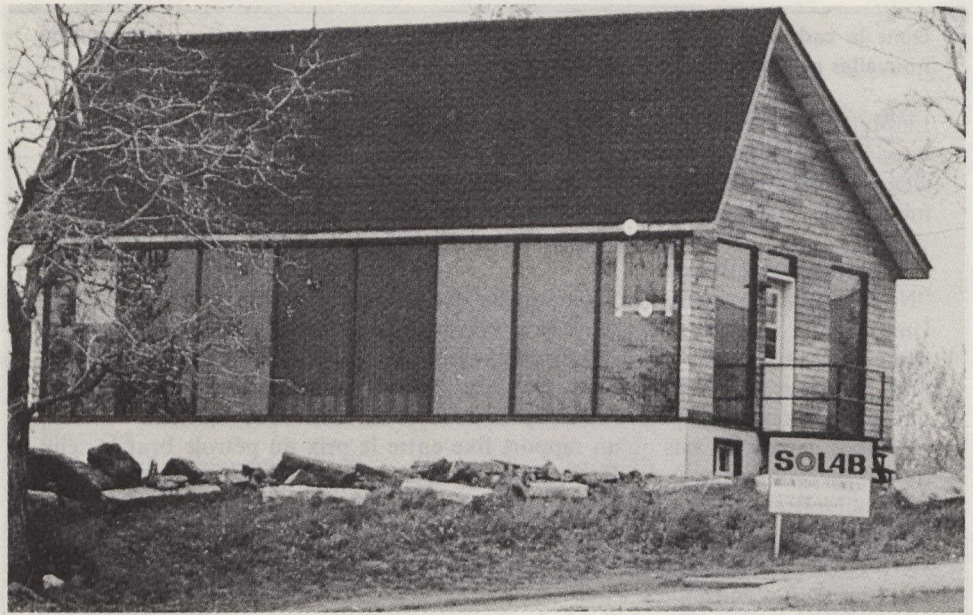


La maison solaire, rêve ou réalité?

La maison solaire, la maison dont le chauffage et la climatisation proviendraient du soleil: est-ce possible? est-ce possible pour tout le monde? à quel prix? au prix aussi de quel(s) encombrement(s)? ne serait-ce pas, après tout, qu'un doux rêve? Ce sont des questions de cet ordre que se sont posé un ingénieur, M. Ertugrul Bilgen de l'École Polytechnique et un architecte, M. Roger Camous de la faculté de l'aménagement, tous deux de l'Université de Montréal. C'est ainsi que le projet Solab est né.

Il y a dans Solab le début du mot soleil et le début du mot laboratoire. Ce n'est évidemment pas par hasard. En effet, pour répondre à toutes les questions que l'on se pose au sujet de la réalisation voire de la multiplication "d'habitations solaires", les chercheurs ont estimé que le plus simple était...d'en construire une! Mais sous les dehors d'un modeste chalet, la petite maison qui a été élevée par les soins d'étudiants en architecture sur le campus de l'Université de Montréal est en fait un véritable laboratoire. Ce n'est donc pas une maison ordinaire. Pas même un prototype. On y mène des essais qui devraient conduire à définir les meilleures conditions de réception et de stockage de l'énergie solaire. On n'y perd pas de vue l'aspect économique de l'opération. En



Solab, maison solaire et laboratoire, construite près de l'Université de Montréal.

effet, l'un des objectifs du projet est de concevoir et de mettre au point des systèmes de climatisation (chauffage et ventilation) solaire efficaces mais en même temps simples et économiques.

Le projet devrait également permettre d'améliorer la conception de bâtiments adaptés aux conditions climatiques locales où l'on voudrait utiliser l'énergie solaire.

Réaliste, réalisable, économique

Enfin, l'un des traits "réalistes" de l'en-

treprise tient à la mise au point de systèmes mixtes (solaire-électrique) en vue du chauffage et de la climatisation.

Le principe général de fonctionnement de maisons solaires repose sur l'utilisation d'un stockage thermique que permettent de limiter les fluctuations du rayonnement solaire. Ainsi pendant les périodes bien ensoleillées, la chaleur recueillie sert d'abord à chauffer la maison, l'excédent sert à charger l'accumulateur de chaleur. La nuit (ensoleillement nul) l'accumulateur restitue la chaleur emmagasinée.

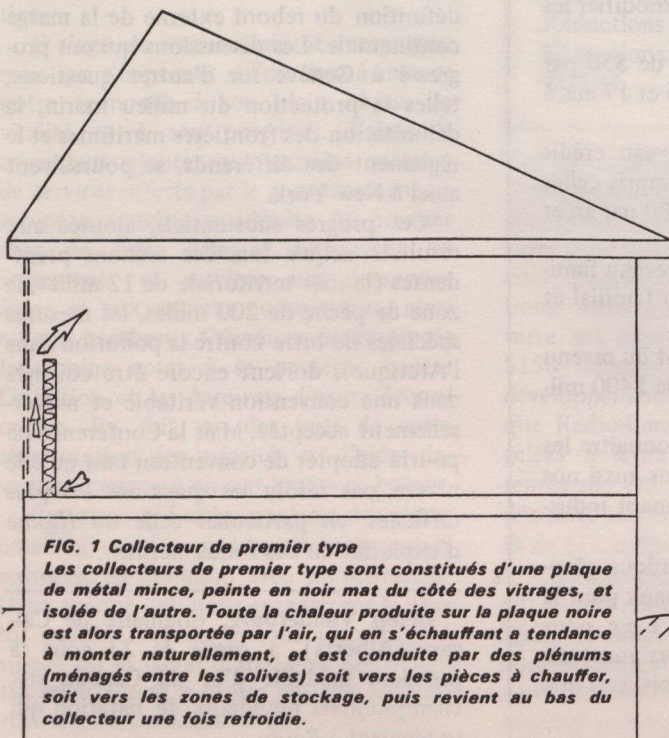


FIG. 1 Collecteur de premier type

Les collecteurs de premier type sont constitués d'une plaque de métal mince, peinte en noir mat du côté des vitrages, et isolée de l'autre. Toute la chaleur produite sur la plaque noire est alors transportée par l'air, qui en s'échauffant a tendance à monter naturellement, et est conduite par des plenums (ménagés entre les solives) soit vers les pièces à chauffer, soit vers les zones de stockage, puis revient au bas du collecteur une fois refroidie.

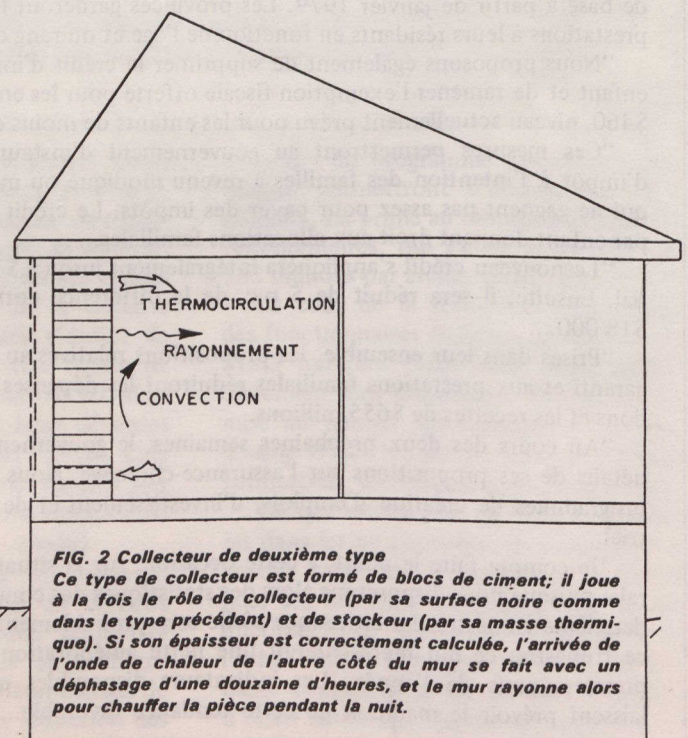


FIG. 2 Collecteur de deuxième type

Ce type de collecteur est formé de blocs de ciment; il joue à la fois le rôle de collecteur (par sa surface noire comme dans le type précédent) et de stockeur (par sa masse thermique). Si son épaisseur est correctement calculée, l'arrivée de l'onde de chaleur de l'autre côté du mur se fait avec un déphasage d'une douzaine d'heures, et le mur rayonne alors pour chauffer la pièce pendant la nuit.