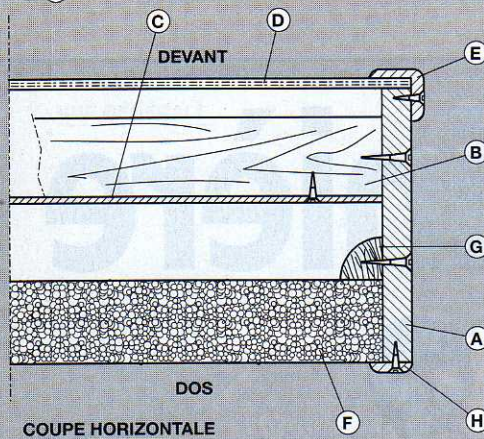
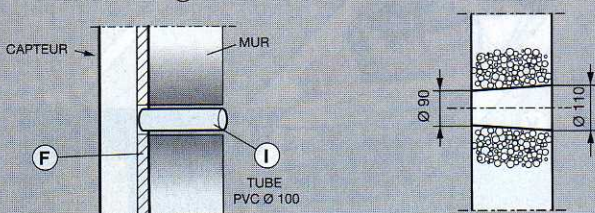


Fig. 2



COUPE HORIZONTALE

Fig. 3



Coupe A-A

que ces tubes seront ensuite scellés au mur : plâtre ou mortier, selon les revêtements.

● Dans ou devant le tube bas est fixé un petit ventilateur de 10 à 15 W, orienté pour souffler l'air froid de la pièce dans le capteur. Un thermostat est fixé à l'intérieur du capteur, près du bord supérieur. Il enclenchera ou stoppera le ventilateur. On le réglera 3° ou 4° au-dessus de la température désirée dans la pièce. Si l'ensoleillement est bon, le capteur fonctionnera, même en cas de température extérieure négative.

Quelle surface de capteurs

Après essais, le réalisateur a obtenu des résultats très satisfaisants avec un rapport de 1/4 entre la surface des capteurs et la surface de la pièce à chauffer. Par exemple, 4 m² de capteurs pour une pièce de 24 m². Plusieurs capteurs peuvent se monter en parallèle : il suffit de percer des ouvertures en bas et en haut des parois latérales et de réunir les capteurs.

LISTE DES MATÉRIEAUX

- Un panneau Plexiglas de 2 x 0,52 m et 2 à 3 mm d'épaisseur
- Un panneau polystyrène expansé de 1,98 x 0,50 et 2 à 3 cm d'épaisseur
- Trois tasseaux de 10 x 30 mm et 0,50 m de long ;
- Une feuille d'aluminium, décor "pointes de diamant", de 1,88 x 0,495 m
- Deux bandes de CTP okoumé CTBX de 2 x 0,10 m et 10 mm d'épaisseur
- Deux bandes de CTP de 0,50 x 0,10 m ;
- Cornière alu de 10 x 15
- Couvre-joints de 15
- Quart-de-rond de 15 x 15
- Un thermostat à enclenchement par montée en température et coupure par baisse
- Un ventilateur de 10 à 12 cm de diamètre, 10 à 15 W
- Tuyau PVC de 10
- Peinture vinylique noire mate
- Visserie, colle, etc.

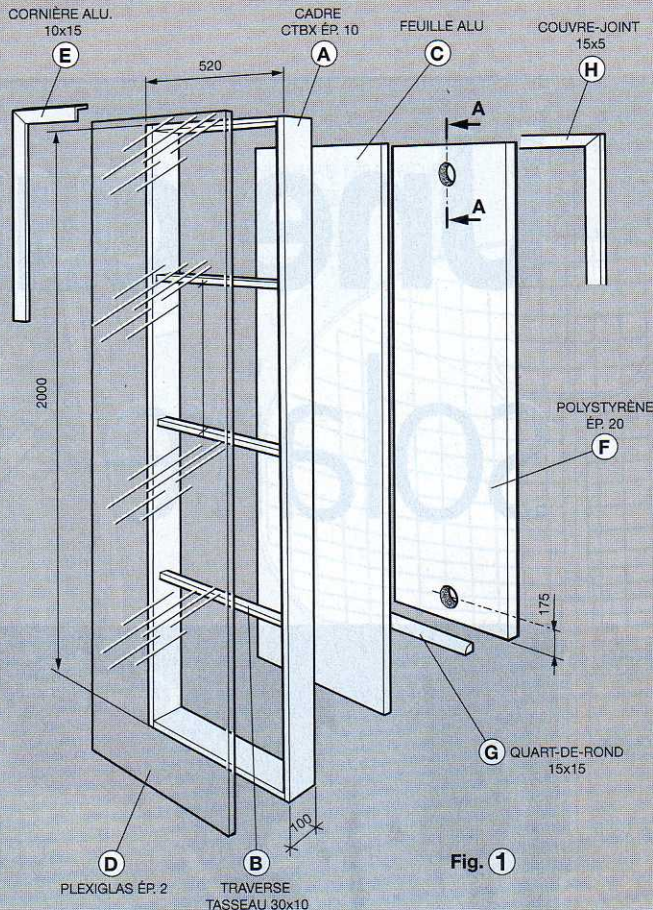
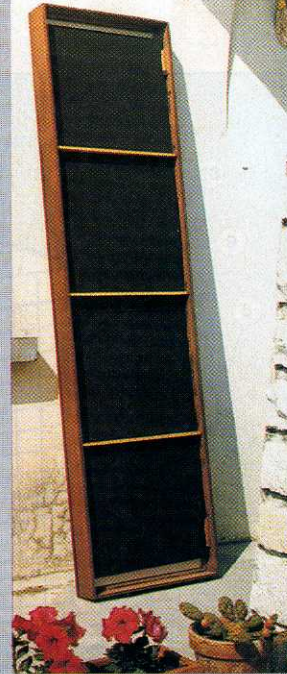


Fig. 1



Chaque capteur est un ensemble indépendant. Ils peuvent être associés pour augmenter la puissance de captation et, donc de chauffage.

VARIANTE ET ACCUMULATION

Voici une variante mise en œuvre par Joël Guillou en Bretagne. La tôle de fond en alu en pointe de diamant a été remplacée, à moindre coût, par une plaque en alu nervuré du commerce, et les équipements électriques par du matériel de récupération (autotransfo pour le passage des vitesses, ventilateur de chaudière "Airflam", moteur d'essuie-glace pour la trappe, etc.). Les sondes placées dans la gaine située au faîtage sont constituées de sondes de température de lave-linge avec radiateurs en tôle pour tenir compte de la différence d'échange. L'installation comporte un stockage de chaleur dans des pierres (4 t pour ce modèle).

Fonctionnement

L'une des sondes déclenche la mise en route du ventilateur à la première vitesse et l'ouverture de la trappe motorisée qui isole le solaire de la maison. L'autre fait varier cette vitesse en fonction de l'augmentation de l'ensoleillement en passant une 2^e ou une 3^e vitesse de rotation du ventilateur. À l'extinction, celui-ci s'arrête et la trappe se referme. Un contacteur permet de remettre le ventilateur en marche pour récupérer la chaleur emmagasinée dans les pierres, la trappe motorisée restant fermée car elle donne accès sur le couloir de l'étage, c'est donc l'air de la maison qui se réchauffe sur le stockage. ● L'appoint des trois mois critiques est assuré par une climatisation air-air réversible avec gaz sans effet de serre, qui permet de remplacer les radiateurs électriques type convecteurs... À noter : il faut stopper le ventilateur l'été et ventiler le capteur vers l'extérieur.

Performances du système

On connaît plusieurs exemples de tels systèmes qui donnent des résultats satisfaisants. Ils ont un rendement un peu inférieur à un plancher solaire direct, mais offrent l'avantage d'être très commodes à mettre en œuvre en réhabilitation. Ils nécessitent simplement de faire passer des gaines pour aspirer de l'air en bas de la maison jusqu'au capteur et souffler l'air chaud en haut des différentes pièces. Dans un climat plus frais, il est préférable de choisir un polycarbonate à triple paroi, voire un vitrage à basse émissivité. La mise en œuvre d'une régulation différentielle constitue un plus en termes de rendement : le ventilateur est en marche si la température dans le capteur est supérieure à celle du séjour + 1 °C, et si la température de la chambre la plus chaude est inférieure à 25 °C (température réglée par les habitants).

