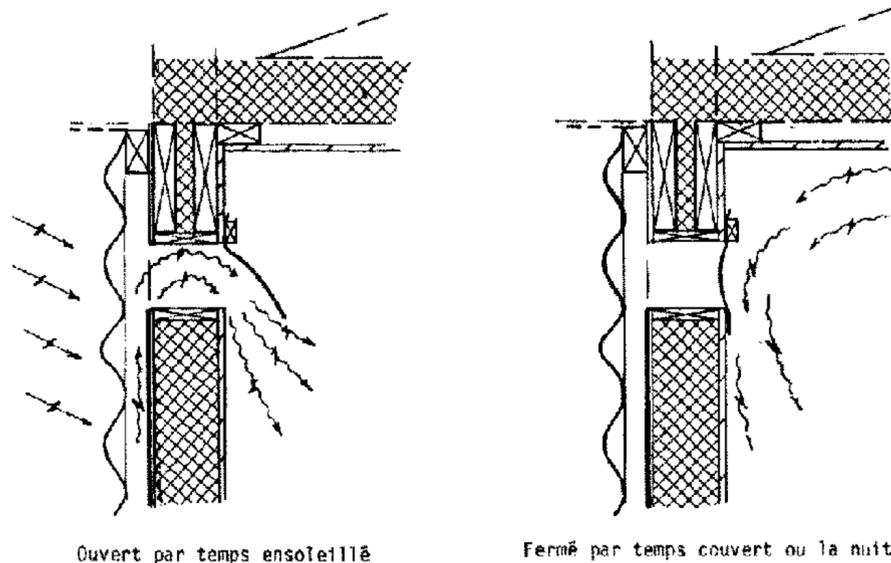


Rendement

Ce mur à l'énergie solaire passive utilise la convection naturelle pour transférer la chaleur du collecteur à l'atelier. Lorsque le soleil frappe le collecteur, l'absorbeur en métal foncé est chauffé, l'air dans l'espace de 50 mm (2") entre l'absorbeur et le matériau de vitrage est chauffé, s'élève et pénètre dans l'atelier par l'ouverture continue de 150 mm (6") près du plafond. L'air frais de l'atelier est entraîné dans le collecteur par l'ouverture près du plancher pour remplacer l'air chauffé à l'énergie solaire qui a été expulsé dans l'ouverture supérieure. Seul l'air de l'atelier circule dans le collecteur solaire, il n'y a pas de circulation d'air venant de l'extérieur comme dans certains systèmes solaires actifs. Par temps ensoleillé, en automne, en hiver et au printemps, ce mur solaire réchauffe l'atelier. Ce système se met en marche et s'arrête de lui-même. Il ne dépend que de la disponibilité et de l'intensité des rayons solaires. Pour empêcher le retour ou la circulation en sens inverse de l'air pendant les périodes non ensoleillées ou la nuit, un rabat en polyéthylène de 4 mils, peu coûteux, est installé et retenu par une baguette, sur le bord supérieur de l'ouverture supérieure, de façon à ce que le rabat descende de 50 à 75 mm (2" à 3") sous le bord inférieur de l'ouverture (voir la figure 2).

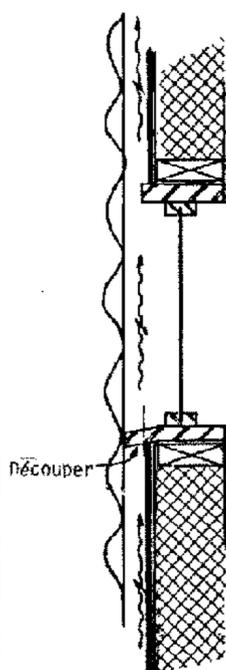
Figure 2
Fonctionnement du rabat en polyéthylène



Fenêtre optionnelle dans le mur solaire

Pour ajuster un collecteur solaire à un mur existant comportant déjà une fenêtre, il n'y a qu'à découper la partie du cadre de fenêtre qui dépasse vers l'extérieur à égalité du parement métallique extérieur et à poser le matériau de vitrage de façon continue, par-dessus la fenêtre. Dans un nouveau mur, aménager un cadre dans l'ouverture du mur, comme pour une fenêtre ordinaire et y fixer une feuille surdimensionnée de plexiglas ou de fibre de verre lisse transparente.

N.B.: Maintenir l'espace d'air minimum de 38 mm (2") dans les deux cas.



- 1 drain agricole autour du bâtiment pour évacuer l'excès d'eau souterraine et empêcher l'imprégnation de l'isolant rigide
- 2 épaisseur de gravier sous débord de toit pour empêcher les éclaboussures sur la surface du collecteur
- 3 pièce 38 x 140 mm (2" x 6") pour supporter la bordure inférieure du vitrage collecteur
- 4 entretoise 19 x 140 mm (1" x 6") entre les poteaux ou montants pour couvrir l'isolant
- 5 fourrures verticales pour séparer le vitrage collecteur de la surface absorbante et former un espace d'air, 38 x 38 mm (2" x 2") sur toute la hauteur du collecteur, de même que la surface absorbante
- 6 la surface absorbante peut être constituée d'un parement d'acier ou d'aluminium prépeint de couleur foncée ou d'acier récupéré peint sur place
- 7 espace d'air 38 mm (1-1/2") (réel) pour circulation d'air
- 8 matériau de vitrage: plastique ondulé renforcé de fibre de verre. Posé avec les ondulations à l'horizontale pour produire des turbulences
- 9 pièce 38 x 89 mm (2" x 4") pour supporter la bordure supérieure du matériau de vitrage
- 10 baguette 19 x 38 mm (1" x 2") continue pour supporter le rabat en polyéthylène
- 11 rabat en polyéthylène 4 mils, prolongé de 50 à 75 mm (2" à 3") sous le bas de l'ouverture pour empêcher le retour d'air chaud à travers le collecteur
- 12 entretoise 38 x 140 mm @ 600 mm c.a.c. (2" x 6" @ 24" c.a.c.)
- 13 isolant au mur et au plafond RSI 3,5 (R-20), coupe-vapeur en polyéthylène 4 mils du côté chaud
- 14 isolant 50 x 600 mm de large (2" x 24" de large) continu, autour du mur extérieur, polystyrène rigide repoussé (panneaux SM)
- 15 panneau de ciment-amiante pour protéger l'isolant rigide

N.B.: de nouveaux plans de construction de mur sont disponibles sur demande au ministère de l'Agriculture de l'Ontario et au bureau de comté de l'Alimentation:
 mur isolé à charpente à poteaux, S.P.C. 9314 ou M-9314
 mur isolé à charpente à colombages, S.P.C. 9324 ou M-9324
 16 Optionnel: La face intérieure du mur se prête quant même au rangement ou à l'installation d'un établi. Prendre soin de ne pas entraver la circulation de l'air devant la prise d'air.
 Orientation du collecteur pour un rendement optimum, le mur collecteur du système solaire passif doit faire face au sud. Cependant, des variations de 15° ou moins vers l'Est ou l'Ouest ne réduiront que légèrement le rendement total du collecteur.

CE PLAN RÉPOND AUX NORMES DU CODE CANADIEN DE CONSTRUCTION DES BÂTIMENTS AGRICOLES. L'UTILISATEUR DOIT S'ASSURER QUE CE PLAN EST CONFORME AUX NORMES ET CODES LOCAUX DE CONSTRUCTION AINSI QU'AUX EXIGENCES SPÉCIALES. CE PLAN N'EST PAS NÉCESSAIREMENT COMPLET.

CANADA quick release plan
 PLAN SERVICE
 DWG. NO. O-9731 SHEET 1 OF 1

AGRICULTURAL ENGINEERING SERVICE
 ONTARIO MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD

MUR CAPTEUR SOLAIRE SANS ENTREPOSAGE DE CHALEUR