

# Murs capteurs, Murs Trombe

## Murs capteurs, Murs Trombe

### - Présentation

Ces deux systèmes permettent de valoriser le rayonnement solaire en associant deux propriétés physiques :

- \* l'effet de serre à travers le vitrage,
- \* l'inertie du mur.

### 1. Principe du mur capteur

Le rayonnement solaire est valorisé par effet de serre, en disposant un vitrage devant un mur en béton.

L'énergie solaire est transmise par conduction à travers le mur puis par rayonnement à l'air de la pièce. Cette transmission se fait avec un déphasage pouvant atteindre 11 heures si l'épaisseur de béton est de 40 cm. Ce déphasage permet de chauffer la pièce au moment où il n'y a plus de soleil.

En raison des pertes, le mur capteur ne restitue pas la nuit toute l'énergie reçue durant la journée. Afin de limiter ces pertes, il faut prévoir une isolation nocturne ou mettre en oeuvre un double vitrage

Pour favoriser l'absorption de la chaleur, on applique une peinture sombre sur la surface extérieure du mur, marron par exemple.

### 2. Principe du mur Trombe.

Il s'agit d'un vitrage suivi d'une lame d'air et d'un mur en béton.

Des ouvertures hautes et basses sont réalisées dans le mur afin de créer une circulation d'air par thermosiphon entre la lame d'air et l'air du local à chauffer.

L'air chauffé dans la lame d'air pénètre par les ouvertures supérieures dans la pièce. Il se refroidit au contact de l'air du local et, une fois rafraîchi, revient par les ouvertures inférieures dans la lame d'air.

En l'absence de rayonnement solaire, le flux convectif s'inverse pouvant provoquer un refroidissement accéléré de la pièce. Pour éviter cela, il est alors nécessaire de disposer des clapets à fermeture manuelle ou automatique.

\*\* Source ADEME