

# SOLAIRE THERMIQUE ET POÊLE À GRANULÉS

## production de chauffage

### ÉQUIPEMENTS

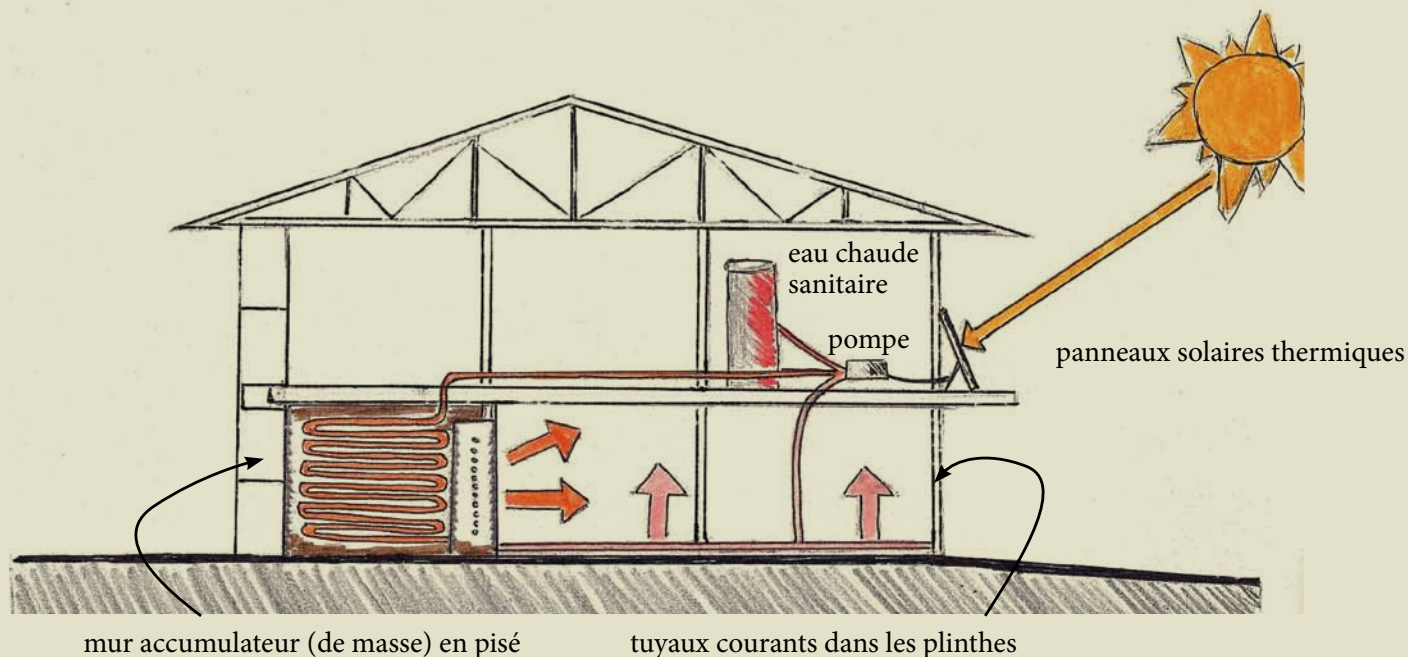
#### Définition

Le solaire thermique permet de transformer l'irradiation solaire en chaleur via un capteur.

Le chauffage du bâtiment est assuré en priorité par le soleil, source d'énergie renouvelable. Il va permettre une quasi-autonomie du bâtiment en terme de chauffage grâce à une conception bioclimatique, vitrée au sud, et aux panneaux solaires thermiques qui chauffent de l'eau qui circule dans un mur accumulateur en pisé.

Les bâtiments bioclimatiques sont conçus de manière à ne pas avoir besoin de beaucoup d'énergie que ce soit pour le chauffage, l'éclairage, etc. Les faibles besoins de chauffage d'un bâtiment bioclimatique font qu'un chauffage dit «d'appoint» suffit à satisfaire les besoins énergétiques du bâtiment. Exceptionnellement, un poêle à granulés sert de chauffage d'appoint dans le bâtiment.

#### Fonctionnement



La façade sud vitrée permet d'obtenir une température agréable dans le bâtiment (apports solaires passifs).

Ici, cinq capteurs plans vitrés de 2 m<sup>2</sup> sont utilisés en orientation sud et inclinaison 62° pour un Système Solaire Combiné (eau chaude et chauffage). 62° correspond à l'inclinaison optimale pour le soleil d'hiver donc le chauffage.

Le liquide chaud que contiennent les capteurs circule dans le mur accumulateur en pisé et les tuyaux courants dans les plinthes complétant ainsi les besoins en chauffage par une diffusion lente de la chaleur.

Pour «lisser» la température lors des jours d'hiver sans soleil, un ballon de 150 litres, alimenté en alternance par une régulation, couvre les besoins d'eau chaude sanitaire.

En effet, lors de la construction du mur en pisé, des tuyaux de P.E.R bi-couche ont été placés au centre du mur à chaque couche soit tous les 12 cm afin de créer un circuit sur toute la hauteur du mur. Ces tuyaux sont reliés en direct aux panneaux solaires thermiques.

Le poêle à granulés a un très bon rendement et consomme des granulés issus de la valorisation des déchets de bois (comme la sciure ou les copeaux...). Il a été choisi avec une estimation d'un besoin de 8 à 10 jours par an de chauffage supplémentaire.

Le poêle a un réservoir contenant 18 kg de granulés, il est relié au foyer par une vis sans fin qui alimente le feu en granulés. L'allumage s'effectue automatiquement grâce à l'action d'une résistance électrique. L'air est apporté dans le foyer grâce à un ventilateur qui a aussi pour fonction d'expulser les fumées par l'arrière du poêle. Un second ventilateur fait circuler l'air dans la chambre de combustion où il est chauffé, avant de ressortir du poêle pour chauffer la pièce.

## Mise en oeuvre

1/ les panneaux solaires thermiques sont installés à l'horizontale sur des châssis à 45° sur la toiture végétalisée.

## Caractéristiques panneaux solaires thermiques

1. **Prix** : 11 740 € TTC

2. **Avantages** : aide financière : énergie renouvelable et frais de maintenance faibles, rendement élevé de 78 %

3. **Limites** : production variable en fonction du temps

## Caractéristiques poêle à granulés

1. **Prix** : 2700 € TTC et 200 à 650 € la tonne de granulés

2. **Avantages** : aide financière : crédit d'impôt de 50 % sur le coût du matériel, système autonome et automatique, alimentation en granulé par vis sans fin, assez bon rendement, combustion des granulés peu polluante, ce type de poêle ne nécessite pas de cheminée.

3. **Limites** : prix, nécessite une alimentation électrique, bruyant, combustible encore cher.

