

## ■ Les applications du solaire thermique

Les capteurs solaires sont des systèmes qui transforment le rayonnement solaire en chaleur. Cette dernière est ensuite transportée à l'intérieur des bâtiments par un fluide caloporteur pour un usage spécifique. Ce processus n'entraîne aucune émission de gaz à effet de serre. Le solaire thermique est donc tout indiqué pour participer à la réalisation de l'objectif facteur 4. Ce dernier est l'engagement pris par la France de diviser par quatre le niveau de ses émissions de gaz à effet de serre de 1990 à l'horizon 2050.

### ■ La production d'eau chaude sanitaire

#### *Les chauffe-eau solaires individuels (CESI)*

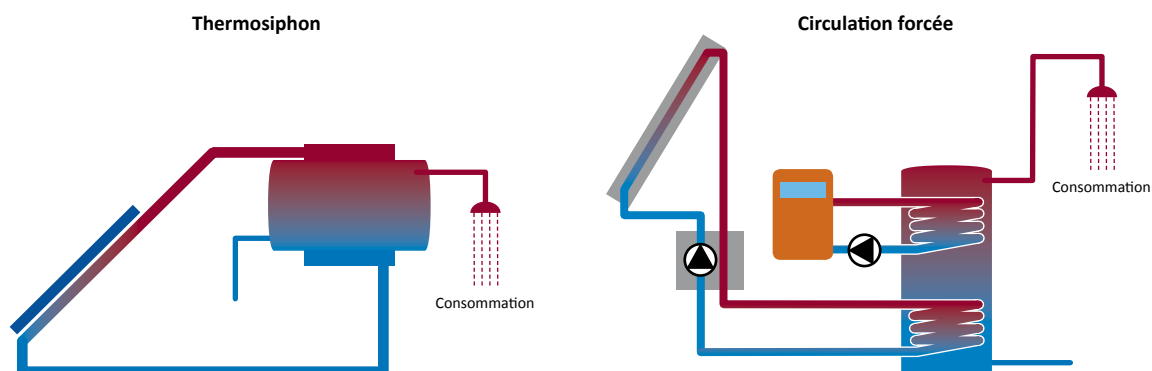
Issus de technologies en constante amélioration depuis plus de vingt ans, les CESI sont des équipements robustes et fiables. Dans les climats méditerranéens ou tropicaux, le montage en thermosiphon (sans pompe de circulation, ballon placé au dessus des panneaux) est bien adapté ; le montage avec circulation forcée et chauffage d'appoint est la version la plus courante en France métropolitaine où les CESI couvrent entre 50 et 80% des besoins en eau chaude sanitaire des foyers.

#### *Les chauffe-eau solaires collectifs*

Le principe du chauffe-eau solaire individuel peut être étendu à des consommations plus importantes d'eau chaude sanitaire : gîtes ruraux, restaurants, immeubles, gymnases, hôpitaux... On parle alors de chauffe-eau solaires collectifs. Leur fonctionnement est sensiblement équivalent à celui des chauffe-eau individuels.



#### Les modes de montages des CESI



## ■ La production de chauffage et d'eau chaude sanitaire

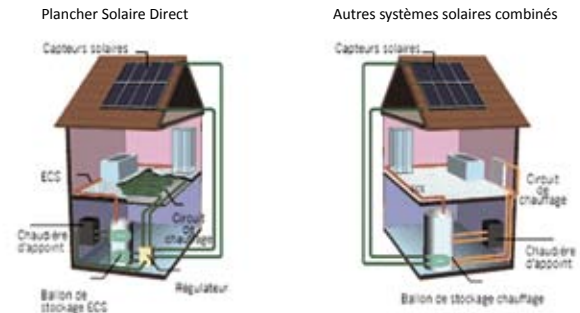
Outre la production d'eau chaude sanitaire, l'énergie solaire peut aussi couvrir une partie des besoins de chauffage des bâtiments. On parle alors de systèmes solaires combinés (SSC).

Dans les systèmes du type plancher solaire, la dalle de béton assure le stockage de l'énergie et permet une diffusion de la chaleur au cours de la nuit. Les autres systèmes font intervenir un ballon de stockage et des émetteurs basse température.

En France, les SSC couvrent entre 10 % et 50 % des besoins en eau chaude sanitaire et en chauffage des foyers.

### Les systèmes solaires combinés

source : ADEME



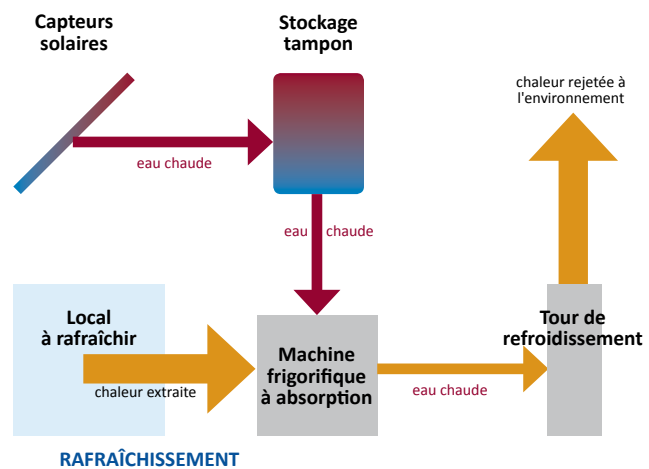
## ■ Le rafraîchissement solaire

Depuis les années 1970, on a souvent considéré, en France, que le rafraîchissement actif était un luxe inutile. Cependant, la canicule de 2003 et ses conséquences dramatiques sur la mortalité des personnes âgées a montré l'urgence de maîtriser le confort d'été, au moins dans les établissements de soins et les maisons de retraites.

Par rapport aux systèmes de climatisation classiques, le rafraîchissement solaire a plusieurs avantages :

- il permet une meilleure gestion de l'énergie, avec une réduction des pointes de consommation sur le réseau électrique et une économie d'énergie primaire ;
- il participe à la protection de l'environnement, avec la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, la réduction de l'emploi des fluides frigorigènes et la réduction des bruits urbains ;
- il permet une réduction des coûts, avec une durée de vie importante et une faible maintenance des équipements.

### Principe de fonctionnement d'une installation de rafraîchissement solaire



## ■ Le solaire thermique dans l'industrie

Si le solaire thermique se développe fortement dans l'habitat individuel aujourd'hui, l'habitat collectif, le tertiaire et l'industrie restent cependant en retrait. Le potentiel de développement dans ces domaines est pourtant très important : le fond chaleur institué par la loi Grenelle devrait permettre le déploiement des systèmes solaires thermiques sur ces segments de marché.

### L'exemple de Sicabat à la Réunion

En 2003, Sicabat, entreprise spécialisée dans l'abattage de porcs, engageait un plan important de réduction de ses consommations. En 2005, elle allait plus loin et confiait à un bureau d'études le dimensionnement d'une installation solaire de production d'eau chaude sanitaire, qui lui permettra, dès la fin de cette année-là, de réduire de 30 % sa consommation de fioul et d'augmenter sa capacité de production de l'eau chaude nécessaire à ses processus industriels. Aujourd'hui, la société Sicabat possède la plus grande installation solaire thermique de la Réunion, ce qui lui évite de rejeter 109 tonnes de CO<sub>2</sub> par an dans l'atmosphère et de consommer plus de 40 000 litres de fioul.

Le temps de retour sur investissement après subventions a été de cinq ans.



Syndicat des énergies renouvelables  
48, boulevard des Batignolles  
75017 Paris  
Tél. : +33 1 48 78 05 60  
Fax : +33 1 48 78 09 07  
www.enr.fr

© EDF-MEDIANTECH/BRAUT PHILIPPE

