

COMPRENDRE LES BASES DU SOLAIRE THERMIQUE



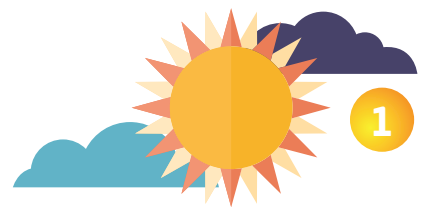
Partie 1 : Principe du solaire thermique

Le solaire thermique exploite la propriété naturelle des couleurs sombres à absorber le rayonnement du soleil. L'énergie solaire thermique provient de la conversion du rayonnement transmis par le soleil en chaleur. Cette chaleur peut être utilisée directement pour la production d'eau chaude sanitaire, de chauffage et de climatisation ; ou indirectement pour la production de vapeur d'eau entraînant des alternateurs pour obtenir l'énergie électrique ou de la production de froid.

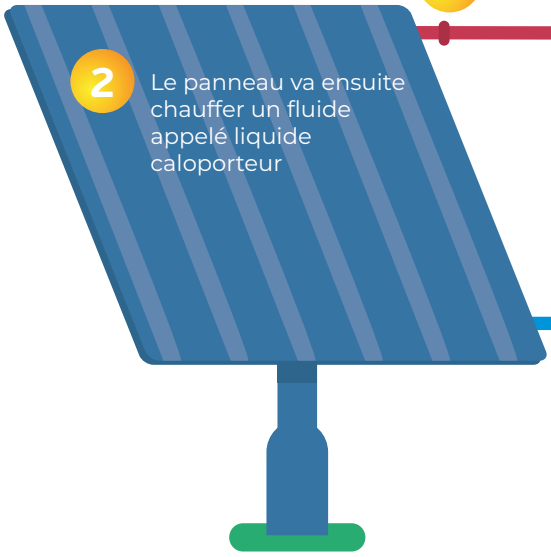
LES CAPTEURS

Le capteur solaire est le dispositif utilisé pour transformer le rayonnement solaire en chaleur. Différents types de capteurs solaires existent :

- Les capteurs plans vitrés** : constitués d'une caisse isolée couverte par un vitrage. A l'intérieur, on retrouve l'absorbeur dans lequel circule le fluide caloporteur.
- Les capteurs plans non-vitrés** : seulement constitués d'un absorbeur dans lequel circule le fluide caloporteur.
- Les capteurs à tubes sous vide** : constitués d'une série de tubes transparents sous vide qui isolent l'absorbeur.
- Les capteurs à concentration** : plutôt utilisés pour l'obtention de températures supérieures à 120 °C, ou pour la production d'électricité.

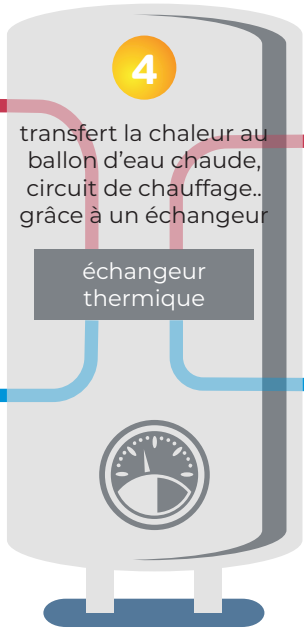


1 Le rayonnement solaire est capté par des panneaux solaires thermiques



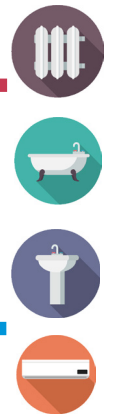
2 Le panneau va ensuite chauffer un fluide appelé liquide caloporteur

3 Le fluide caloporteur, contenu dans des tubes,



transfère la chaleur au ballon d'eau chaude, circuit de chauffage... grâce à un échangeur

échangeur thermique



5 Usages : voir fiche « [Partie 2 : les applications du solaire thermique](#) »

BON À SAVOIR

Pour un **bon rendement**, il faut **privilégier une bonne exposition** aux rayonnements solaires. Pour cela, les panneaux solaires thermiques doivent être orientés idéalement plein sud, à 45 °