

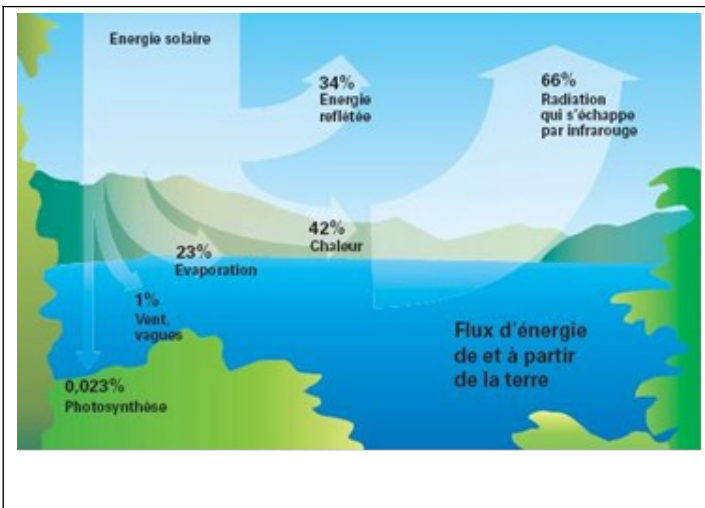
ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

Le soleil constitue une gigantesque source d'énergie disponible en permanence. Il nous transmet une puissance maximale de l'ordre de 1 kW par mètre carré sous forme de lumière visible et de rayonnement infrarouge. En France, l'énergie solaire incidente annuelle varie entre 1200 et 1800 kWh par m², la moyenne étant de 1500 kWh/m². Il existe 2 voies d'utilisation directe de cette énergie :

- La transformation du **rayonnement en chaleur** du rayonnement photonique solaire en chaleur, froid, production d'eau potable par le moyen de capteurs thermiques
- La transformation du **rayonnement en électricité** par l'intermédiaire de différents types de centrales thermiques solaires à turbines

L'électricité produite grâce à l'énergie solaire thermodynamique devrait être compétitive économiquement face aux énergies fossiles d'ici 10 à 15 ans. La durée de vie d'une installation est estimée entre 25 et 40 ans ; certaines technologies de la concentration bénéficient déjà d'un retour d'expérience important.

La production d'électricité par centrale solaire thermodynamique a l'avantage par rapport à celle produite par la filière photovoltaïque, qui produit directement l'électricité, d'être moins saccadée du fait de l'inertie thermique du fluide chauffé.



De plus, des systèmes de stockage dynamique de la chaleur peuvent être intégrés aux installations prolongeant alors la génération d'électricité plusieurs heures après la disparition du rayonnement solaire.

L'énergie solaire thermique est aujourd'hui bien maîtrisée en termes technologiques et environnementaux ; elle est propre et gratuite mais elle est intermittente puisqu'elle dépend de l'ensoleillement.

Ses coûts d'investissement et de fonctionnement sont cependant prohibitifs comparés à d'autres systèmes de production d'électricité, de sorte que son utilisation est actuellement limitée aux régions à fort ensoleillement.

Gisement solaire en France en kWh/m² et par an ►

