

L'ÉNERGIE SOLAIRE : UNE ÉNERGIE NOUVELLE ?

► Le Soleil et quelques formes d'énergie

En réchauffant inégalement l'atmosphère au-dessus des terres et des mers, le Soleil est à l'origine de la formation du vent qui génère l'**énergie éolienne** **DOC. 1**. Cette forme d'énergie utilisée pour produire du courant électrique s'est largement développée dans notre pays depuis une dizaine d'années.

Réchauffant aussi l'eau des mers, le Soleil participe au cycle de l'eau : les précipitations qui tombent sur la Terre contribuent à alimenter les fleuves et les lacs sur lesquels sont construits les barrages des centrales hydroélectriques.

Notons que l'énergie éolienne et l'énergie hydraulique n'émettent pas de gaz à effet de serre.

Élément indispensable de la photosynthèse, le Soleil permet la croissance des végétaux et leur utilisation comme source d'énergie : c'est la biomasse.

► Le Soleil et la maison bioclimatique

En ce début de siècle, « économiser l'énergie » est devenu une nécessité. Dans ce contexte, le Soleil y retrouve ses lettres de noblesse.

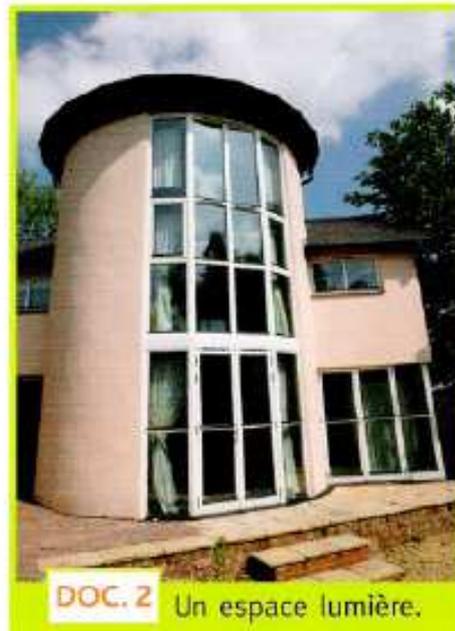
Outre l'utilisation de matériaux naturels comme le bois issu de la biomasse, on trouve, dans la conception bioclimatique de la maison de demain :

- de larges ouvertures vitrées au sud pour capter le maximum de lumière **DOCS. 2 ET 3** et des espaces « tampons » (garage, buanderie...) au nord ;
- des chauffe-eau solaires, implantés dans la construction ou en toiture, pouvant assurer une production d'eau chaude suffisante pour toute la maison ;
- des **panneaux photovoltaïques** **DOC. 3**, capables de produire jusqu'à 50 % de l'énergie électrique de l'habitation.

Les systèmes photovoltaïques jouent un rôle primordial dans l'électrification des zones rurales éloignées des réseaux. En 2003, près de 8 400 foyers isolés français ont ainsi été électrifiés.



DOC. 1 Une éolienne.



DOC. 2 Un espace lumière.



► Aujourd'hui et demain

L'**énergie électrique renouvelable** (**hydraulique, solaire, éolienne, biomasse**) représente actuellement un peu plus de 10 % de l'énergie électrique consommée en France.

Les directives européennes ont fixé à 22 % le quota à atteindre pour 2010. La France a donc de gros efforts à faire pour atteindre cet objectif.

DOC. 3 Panneaux solaires sur le toit et véranda au sud.

QUESTIONS

J'utilise les documents

- 1 Quelles énergies citées dans le texte ont pour origine le Soleil ?
- 2 Dans la maison bioclimatique, pourquoi proposer de larges ouvertures vitrées vers le sud ?
- 3 Comment produit-on de l'eau chaude et de l'électricité dans une maison bioclimatique ?

Je recherche

- 4 Qu'est-ce que la photosynthèse ?
- 5 Décrivez l'effet photovoltaïque. Quel physicien français l'a découvert en 1839 ?
- 6 Une centrale hydroélectrique marémotrice est implantée dans l'estuaire de la Rance en Bretagne : comment fonctionne-t-elle ?

J'utilise les documents

- 1- Parmi les énergies qui prennent leur origine dans le soleil il y a bien entendu l'énergie solaire, mais on peut également citer l'énergie éolienne (le Soleil étant à l'origine des vents), ainsi que l'énergie hydraulique (le soleil est responsable du cycle de l'eau, donc de la formation des lacs et des rivières).
- 2- Dans la maison bioclimatique, les larges ouvertures vitrées orientées vers le sud ont pour but de laisser rentrer le maximum de lumière afin de réaliser des économies d'énergie (lumière et chauffage).
- 3- Dans la maison bioclimatique, l'eau chaude et l'électricité sont produites à partir de l'énergie solaire, à l'aide respectivement de chauffe-eau solaire et de cellules photovoltaïques (cellules qui transforment l'énergie lumineuse en énergie électrique).

Je recherche

- 4- La photosynthèse est une réaction chimique naturelle, qui permet aux plantes de produire leur matière organique. Sous l'effet de la lumière du Soleil, les plantes consomment du dioxyde de carbone et rejettent du dioxygène.
- 5- L'effet photovoltaïque est un processus physique qui permet de transformer de l'énergie lumineuse en énergie électrique. C'est le physicien Edmond Becquerel qui l'a découvert en 1839. C'est ce principe qui est utilisé dans les panneaux solaires photovoltaïques.
- 6- L'usine marémotrice de la Rance, utilise le mouvement des marées pour produire de l'électricité. En effet, les marées créent des courants marins descendant ou ascendant qui permettent de faire tourner une turbine produisant de l'électricité.

Un site très intéressant sur l'usine marémotrice :

http://membres.lycos.fr/chezalex/projets/rance/sommaire_rance.htm