

Les centrales solaires photovoltaïques

- **Solaire thermique** : transforme le rayonnement du soleil en chaleur. Il utilise des capteurs thermiques qui chauffent l'eau domestique.
- **Solaire photovoltaïque** : produit de l'électricité à partir de la lumière du soleil, grâce à des cellules assemblées en modules.

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE :

- **La cellule photovoltaïque : de la lumière à l'électricité.**

Certains matériaux comme le silicium, appelés semi-conducteurs, possèdent la propriété de générer de l'électricité quand ils reçoivent la lumière du soleil : c'est **l'effet photovoltaïque**, découvert par Edmond Becquerel en 1839.

Il est mis en application dans les cellules photovoltaïques, petits composants électroniques à base de silicium. Sans pièce mécanique, sans bruit, sans production de polluants, elles convertissent directement l'énergie solaire en électricité, sous forme de courant continu.

silicium est un [élément chimique](#) de la famille des [cristallogènes](#), de [symbole Si](#) et de [numéro atomique](#) 14.

C'est l'élément le plus abondant dans la croûte terrestre après l'[oxygène](#), soit 25,7 % de sa masse¹. Il n'existe pas à l'état libre mais sous forme de composés : sous forme de dioxyde de silicium (SiO₂), la [silice](#) (dans le [sable](#), le [quartz](#), la [cristobalite](#), etc . . .) ou de [silicates](#) (dans les [feldspath](#), la [kaolinite](#), etc.).

Il est utilisé depuis longtemps sous forme d'oxyde de silicium amorphe (silice ou SiO₂) comme composant essentiel du [verre](#). Il a de nouveaux usages en électronique, pour la production de matériaux tels que les silicones ou pour fabriquer des modules solaires [photovoltaïques](#).

Plusieurs types d'installations :

- Intégré au bâti
- Non intégré
- Fermes solaires

Il s'agit aujourd'hui de centrales raccordées au réseau. Elle est constituée d'un ensemble de modules solaires photovoltaïques reliés en série ou en parallèle et branchés sur un ou plusieurs onduleurs.

Le rôle de l'onduleur est de transformer le courant continu en courant alternatif afin d'être injecté dans le réseau.

Pour permettre de financer ces installations les pouvoirs publics ont mis en place des aides financières sous deux formes :

- Des subventions
- Un tarif de rachat par EDF garanti sur 20 ans.

Sur le site de la ménude qui couvre une soixantaine d'hectares on pourrait installer une centrale avec les caractéristiques suivantes :

Puissance installée : 20 MW

Investissement : environ 100M€

Energie produite : environ 25 000 MWh/an

Economie de CO2 : 9000 tonnes/ans

Permettrait de couvrir les besoins d'environ 10 000 habitants

Il y a des opérateurs et investisseurs capables de porter ce type de projets comme par exemple la filiale d'EDF : EDF Energies Nouvelles ou d'autres sociétés privées.

Dans le Gers à Saint Clar il y a un projet de centrale photovoltaïque qui doit démarrer maintenant :

Superficie : 26 HA

Puissance installée 9MW

Investissement : 45M€

Energie produite : environ 11 800 MWh/an

Economie de CO2 réalisée : 4 300 tonnes/an

Le marché français du photovoltaïque :

Il correspondait à 35 MW en 2007.

En 2008 : 105 MW dont 35 dans les DOM-TOM

80% de cette puissance est installée chez les particuliers et le reste provient des bâtiments professionnels.

Le marché « professionnel » devrait se développer fortement dans les années à venir sous l'effet de 2 mesures :

1/ Lancement d'un appel d'offres pour la construction d'ici 2011 d'au moins une centrale solaire dans chaque région de France pour une puissance cumulée de 300MW.

Installation chez soi :

Solaire thermique : pour une petite installation (10 m² de capteurs, 70 m² de surface chauffée) à appoint indépendant : 10 000 €

Crédits à Taux 0

Crédit d'impôt

Subventions des collectivités

TVA à 5,5%

Solaire photovoltaïque :

Coût d'un générateur photovoltaïque intégré au bâti (120 Watts, c'est à dire 10m² de capteurs : **8 000 € TTC**

- Site internet : macoda.com maison solaire : habitant de Castanet Tolosan

Ce que nous pouvons faire : lutter contre le gaspillage !!!!

- *Changez vos ampoules : pour une même luminosité, les fluo-compactes consomment 5 fois moins de courant*
- *Surveillez les veilles : télévision, magnétoscope, ordinateur, micro-ondes. En un an un téléviseur consomme autant « éteint » qu'en marche*
- *Achetez sobre : étiquette énergie sur les produits électroménagers. La consommation peut varier du simple au quintuple.*
- *Renoncez à des petites paresse : une couche de givre de plus de 3mm entraine une surconsommation de 30%. Dégivrer régulièrement !
Eteindre la lumière en sortant !*