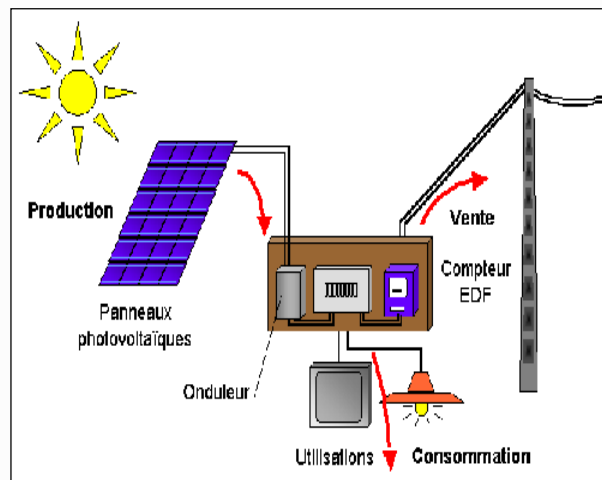


Le photovoltaïque

✓ PRINCIPE

La lumière du soleil est transformée en électricité par des panneaux photovoltaïques. L'électricité produite peut être soit stockée dans des batteries, soit convertie par un onduleur pour être distribuée aux normes sur le réseau. Les photopiles sont constituées de matériaux semi-conducteurs (souvent du silicium) qui transforment directement la lumière du rayonnement solaire en énergie électrique.



Distribution de l'électricité sur le réseau

Source : www.asder.asso

✓ TECHNIQUES

➤ LES SYSTÈMES AUTONOMES

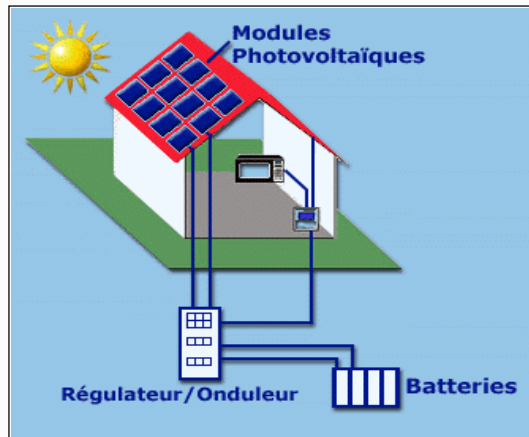
Les systèmes autonomes dépendent uniquement de l'énergie solaire pour répondre à la demande d'électricité. Ils peuvent comporter des accumulateurs qui emmagasinent l'énergie produite par les modules, servant la nuit ou quand le rayonnement solaire est insuffisant. En règle générale, ces systèmes sont installés là où ils constituent la source d'énergie la plus économique.

Avantage :

- Le système permet de produire de l'électricité dans des lieux isolés.

Inconvénients :

- Les installations autonomes ne produisent pas assez d'énergie pour subvenir aux besoins (nocturnes principalement).
- Il est nécessaire de stocker l'énergie solaire pour les périodes non ensoleillées dans des batteries.
- Les batteries et les piles à combustibles coûtent très cher.



Stockage de l'énergie solaire par des batteries pour une installation autonome

Source : www.curtisolar-energies.com

➤ LES SYSTÈMES RACCORDÉS AU RÉSEAU

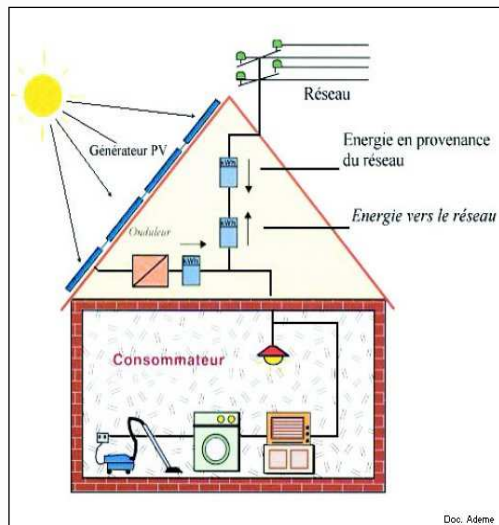
Les systèmes raccordés au réseau sont une résultante de la décentralisation du réseau électrique. L'énergie est produite plus près des lieux de consommation et non pas seulement par de grandes centrales électriques ou hydroélectriques. Un système connecté à un réseau produit sa propre électricité et achemine son excédent d'énergie vers le réseau, auprès duquel il s'approvisionne au besoin. Ces transferts éliminent le besoin d'acheter et d'entretenir une batterie d'accumulateurs.

Avantages :

- Il n'y a pas de problème de stockage, L'onduleur permet d'injecter directement l'électricité produite dans le réseau électrique de la maison ou vers le réseau EDF.
- L'électricité ainsi produite est rachetée par EDF.
- Il y a très peu de frais d'entretien.

Inconvénients :

- Le coût d'installation reste relativement élevé.



Installation photovoltaïque raccordée au réseau

Source : www.plein-soleil.info

✓ LES AVANTAGES DU PHOTOVOLTAÏQUE

- Il peut être installé n'importe où et permet l'électrification de sites isolés.
- La durée de vie des composants est longue.
- Le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un montage simple et adaptable à des besoins énergétiques divers.
- Le coût de fonctionnement est très faible vu les entretiens réduits et ne nécessite ni combustible, ni personnel hautement spécialisé.

✓ LES INCONVÉNIENTS DU PHOTOVOLTAÏQUE

- La fabrication du module photovoltaïque relève de la haute technologie et requiert des investissements d'un coût élevé.
- Le photovoltaïque est tributaire des conditions météorologiques.
- Lorsque le stockage de l'énergie électrique sous forme chimique (batterie) est nécessaire, le coût du générateur est accru.
- Le stockage de l'énergie électrique pose encore de nombreux problèmes.

✓ COÛTS

- Le coût indicatif d'un générateur photovoltaïque (10 m² et 1,1 kWc) varie entre 6 000 et 8 000 € HT, pose incluse et avant subventions.

- Pour les installations raccordées au réseau : le prix de vente du courant à EDF est de 30 centimes d'€/kWh ou de 50 centimes d'€/kWh si les panneaux sont intégrés dans la toiture. Le contrat d'achat est conclu pour une durée de 20 ans.

✓ AIDES FINANCIÈRES

- Des subventions de la Région Pays de la Loire sont attribuées pour les particuliers : 2 €/Watts crêtes (puissance maximale que l'installation peut produire dans les meilleures conditions).
- Le crédit d'impôt est de 50% pour l'achat du matériel (subventions déduites, hors pose) si les travaux ont lieu dans la résidence principale. La facture de l'entreprise doit faire clairement ressortir le coût des fournitures.
- La TVA est de 5,5% pour l'achat du matériel et son installation si le logement pour lequel sont effectués les travaux est achevé depuis plus de deux ans.
- Des aides de l'ADEME existent (2 €/Watts crêtes) pour l'achat et la pose de générateurs photovoltaïques, dans le cadre d'opérations groupées et non à destination de particuliers isolés.
- Des aides de certaines collectivités territoriales ou conseils régionaux sont possibles : il faut se renseigner localement.
- Le matériel doit, pour bénéficier des aides, répondre aux normes : modules PV : CEI 61215 ou CEI 61646 et boîtier de raccordement et de connexion : CEI 60529.

✓ LIENS

▪ Adresses

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie : (ADEME)

5 bd Vincent Gâche
BP.90302 44203 NANTES CEDEX 2
Tél : 0240356800
Fax : 02 40 35 27 21

L'espace Info énergies de La Roche sur Yon

3 rue du Maréchal Juin
85000 La Roche sur Yon
Mail : eie85@wanadoo.fr
Tél : 02 51 08 82 27
Fax : 02 51 05 25 92

Le Syndicat Départemental d'Energie et d'Equipeement de la Vendée

3 rue du Maréchal Juin
85000 La Roche sur Yon Cédex
Mail : sydev@sydev-vendee.fr
Tél : 02 51 45 88 00
Fax : 02 51 45 88 89

▪ *Sites web*

- le Centre d'Information dur l'énergie et l'environnement en Bretagne : www.ciele.org
- l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie : www.ademe.fr
- le Centre de Recherche et de Développement de l'ECAM : www.cerdecam.be