

Utiliser l'énergie solaire dans l'habitat est aujourd'hui à la portée de tous les propriétaires. Encouragées financièrement dans le cadre de la Transition Énergétique, les techniques solaires de base permettent de réaliser de belles économies tout en présentant un bilan carbone extrêmement faible, seulement limité à la fabrication des matériaux, au transport et au recyclage. La tendance pour les dix prochaines années est de réduire la verticalité de l'énergie (grosses centrales produisant pour une région entière) au profit du développement de multiples points de production qui auto-consomment et distribuent leurs excédents électriques sur le réseau. Les conditions économiques d'installation sont encore très favorables et il est encore temps d'en profiter !


#### A sapiate ?

En une seule heure, la quantité d'énergie solaire qui frappe la Terre est plus importante que celle consommée par l'ensemble des habitants de la Terre en une année. Le rayonnement global, c'est-à-dire la somme des rayonnements directs arrivant en un point du territoire est en moyenne de 1 250 kWh/m<sup>2</sup> environ pour la France. Pour le versant oriental de la Corse, le rayonnement global moyen s'élève à plus de 1 700 kWh/m<sup>2</sup> et à plus de 1 900 kWh/m<sup>2</sup> pour le versant occidental.

## ● Staller un scalda acqua solarium

J'installe un chauffe-eau solaire

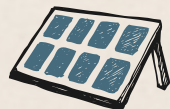


**Impact environnemental :** 

**Coût d'équipement hors subventions :** 300 à 600 euros/lit touristique

La situation géographique très favorable de la Corse encourage à installer des chauffe-eaux solaires. En Corse, les propriétaires qui en sont équipés peuvent, grâce au soleil, subvenir à 70 % de leurs besoins annuels en eau chaude. On approche les 100 % en été. C'est donc un équipement vite amorti et rentable pour les hébergeurs.

### ■ Quel matériel installer ? Il existe 3 types de chauffe-eaux solaires



#### ● Le chauffe-eau solaire « monobloc »

Le chauffe-eau solaire « monobloc », qui relie les capteurs et le ballon dans un seul composant. Son fonctionnement est autonome et il suffit de brancher l'alimentation d'eau froide et connecter le départ de l'eau chaude à un robinet pour l'installer. C'est le chauffe-eau solaire le moins cher, mais il offre l'inconvénient

de proposer un ballon qui reste dehors, avec les capteurs, pouvant ainsi occasionner des pertes thermiques importantes... Pas très esthétique sur les toits, ce type de chauffe-eau a aussi l'inconvénient d'offrir une forte prise au vent. C'est donc une technique un peu dépassée, mais encore présente sur le marché.

#### ● Le chauffe-eau solaire thermosiphon à éléments séparés

Un liquide calorporteur passe des capteurs au ballon sans pompe, uniquement par différence de température. Le ballon doit donc impérativement être placé plus haut que les capteurs et les circuits hydrauliques doivent être correctement installés pour faciliter la thermo-circulation. *Avantages :* un fonctionnement très simple, des risques de panne faibles, des coûts restreints et de très bonnes performances dans les régions ensoleillées. Cependant, le thermosiphon devra être suffisamment puissant pour vaincre

les pertes de charge sans que la différence de température de l'eau entre la sortie du capteur et la sortie du ballon soit trop importante. Un chauffe-eau de ce type constitue la meilleure solution pour produire de l'eau chaude sanitaire, notamment pour une utilisation uniquement saisonnière. Cette solution est bon marché à l'achat, à l'installation et à l'entretien, avec un bon rendement global... En outre, ce type de chauffe-eau continuera de fonctionner en cas de panne électrique.


#### ● Le chauffe-eau solaire à circulation forcée

Il est adapté aux configurations qui obligent d'éloigner le ballon des capteurs. Il est généralement équipé d'un groupe de transfert qui rassemble une pompe (circulateur) pour transférer la chaleur des capteurs au ballon, ainsi qu'un système de régulation électronique pour mettre en marche et arrêter la pompe aux moments voulus. Naturellement, ces équipements supplémentaires le rendent plus coûteux à l'achat et en maintenance. Ce type de chauffe-eau solaire peut aussi être couplé à une pompe à chaleur pour assurer le chauffage d'une habitation et éventuellement compléter par de la géothermie (60 à 75 % des besoins).

Dans ce cas, l'eau chaude sanitaire est aussi fournie par le solaire (60 à 85 % des besoins) et par appoint complémentaire électrique ou encore par géothermie. Le fonctionnement du chauffe-eau pour l'eau chaude sanitaire est indépendant du chauffage de l'habitation. Solution mixte souvent proposée par certains installateurs, elle peut être bien adaptée pour les maisons et hébergements situés en montagne, mais elle paraît peu adaptée en plaine à notre latitude car elle est parfois trop chaude en hiver les jours de beau temps et non productive les jours de grisaille, en général les plus froids en Corse.

## • Stallu un'unità di pruduzione fotovoltaica

*J'installe une unité de production photovoltaïque*

➔ **Impact environnemental :** 

**Coût :** 2 000 à 2 500 euros le KWcôte installé pour une installation raccordée au réseau

Vous pouvez installer des panneaux photovoltaïques sur votre toiture pour produire de l'électricité destinée à votre propre usage ou à la revente. Le plus souvent, votre installation devra être raccordée au réseau public de distribution d'électricité, sauf en site isolé. En faisant appel à un installateur qualifié, vous pourrez vendre l'électricité obtenue dans le cadre de l'obligation d'achat prévue par la loi et, sous certaines conditions, bénéficier d'une prime à l'investissement.

### ■ Quel matériel installer ?

➔ **Produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire nécessite le matériel suivant**

#### • Des panneaux ou modules photovoltaïques

En pratique, votre installation se compose de plusieurs modules photovoltaïques (panneaux captant l'énergie solaire pour la transformer en électricité). Ces modules peuvent être :

- ▶ fixés sur votre toiture d'origine (installation non intégrée),
- ▶ ou intégrés en remplacement de la toiture d'origine (installation intégrée au bâti).

Les panneaux photovoltaïques sont essentiellement constitués de cellules de silicium, semi-conductrices et dopées d'ions positifs et d'ions négatifs pour faciliter la circulation électrique. Le silicium est un matériau abondant qui se recycle très bien tout comme l'ensemble des composants des panneaux photovoltaïques.

#### • Un onduleur

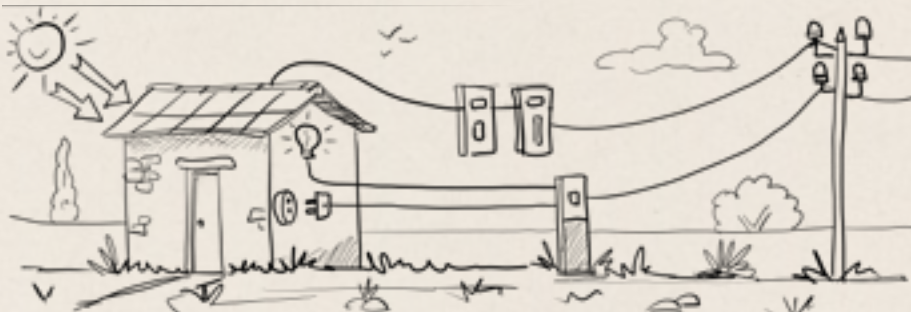
La pose d'un onduleur est nécessaire. Il s'agit d'un petit boîtier fixé sur un mur au plus près des modules photovoltaïques.

L'onduleur permet de convertir l'énergie en courant alternatif, c'est-à-dire identique à celui du réseau d'électricité classique.

#### • Le raccordement

Le plus souvent, votre installation photovoltaïque doit être raccordée au réseau public de distribution d'électricité. Les caractéristiques techniques du raccordement dépendent du mode de valorisation de l'électricité choisi :

- ▶ Vente en totalité de l'électricité obtenue
- ▶ Vente en surplus (totalité de l'électricité obtenue - totalité de l'électricité consommée)
- ▶ Cession gratuite du surplus non consommé





## ■ Quelles démarches pour créer une installation photovoltaïque ?

Avant d'installer des panneaux photovoltaïques sur votre toit, vous devez faire une demande d'**autorisation préalable** auprès de votre mairie.

Si la totalité ou une partie de l'électricité que vous obtenez est destinée à être injectée dans le réseau public d'électricité, vous devez adresser une demande de raccordement de votre installation photovoltaïque au **gestionnaire de réseau de distribution d'électricité**.

Le raccordement au réseau n'est pas nécessaire si vous optez pour l'autoconsommation totale, c'est-à-dire si vous utilisez toute l'électricité obtenue sur place pour votre propre consommation (instantanément ou après une période de stockage). Dans ce cas de figure, vous devez faire une déclaration en autoconsommation au gestionnaire du réseau de distribution.



**Pour monter votre installation photovoltaïque, nous vous conseillons :**

- de faire appel à un installateur agréé parmi la liste ci-après
- de suivre la démarche d'analyse et de décision proposée par le site : [www.photovoltaique.info](http://www.photovoltaique.info)  
(rubriques : Réaliser un projet / particulier / guide d'aide )

## ■ Puis-je revendre mon électricité ou la consommer ?

• **Vous avez le droit de vendre l'électricité** obtenue à l'aide de votre installation photovoltaïque :

- ▶ En totalité
- ▶ Ou seulement le surplus que vous n'utilisez pas.

• **L'obligation d'achat**

▶ Électricité de France (EDF-OA) a l'obligation d'acheter votre électricité : si vous faites la demande d'un contrat d'obligation d'achat et si vous avez fait appel à un installateur qualifié ou doté d'une certification professionnelle

• **Le contrat d'achat**

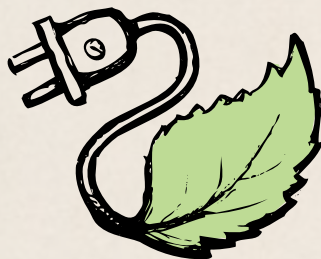
La demande de contrat d'obligation d'achat s'effectue en même temps que la demande de raccordement au réseau public d'électricité.

La durée du contrat est de 20 ans, non renouvelable. Elle s'applique à partir de la date de mise en service de votre installation (raccordement effectif au réseau).

• **Le tarif d'achat et la prime à l'investissement**

Un nouveau dispositif national a été mis en place au printemps 2017 à travers la loi relative à l'autoconsommation. Ce dispositif conçu pour les petites installations inférieures à 100 kWc permet un choix entre 2 systèmes de rémunération de l'électricité produite :

- ▶ **Solution 1** : une revente de toute l'électricité produite avec un prix garanti pour 20 ans
- ▶ **Solution 2** : une autoconsommation et une revente des surplus avec :
  - ▶ Une prime dégressive par trimestre appliquée au kW/h produit et versée pendant les 5 premières années suivant la mise en service
  - ▶ Un prix de vente des surplus inférieur à la première solution



Soyez attentifs !

## • Sò sempre à capu di l'invuazione

*Je m'informe des innovations à venir*

Le monde du solaire avance très vite et une nouvelle révolution technologique est en cours.

### ■ Les panneaux hybrides

Cette innovation est déjà disponible sur le marché et produite par plusieurs fabricants européens. Il s'agit de panneaux qui permettent de produire à la fois de l'électricité photovoltaïque et de l'eau chaude. Ils sont très pratiques, car ils réduisent la surface nécessaire aux deux fonctions et surtout évitent la surchauffe en été, ce qui favorise un meilleur rendement des cellules photovoltaïques. Très intéressant pour ceux qui misent sur une double fonction !

### ■ Les films photovoltaïques

Pour l'instant plus chers que des panneaux et avec un rendement inférieur, ils sont très pratiques et promis à un bel avenir car ils se posent sur un mur ou un toit sans aucune modification de structure. Très fins et souples, ils peuvent s'adapter à toutes les configurations. Ils sont fabriqués en Allemagne par la Société Heliotech, au Japon par Mitsubishi ou en Provence par Sunpartner. Cette dernière entreprise nous prépare, en collaboration avec un grand groupe du bâtiment, la fenêtre du futur qui introduit un film photovoltaïque très mince et parfaitement transparent au milieu du double vitrage. Autre application très prochaine : les vitres et les toits solaires des automobiles, les vitres solaires des avions, les montres et téléphones portables autonomes !

Les prix de production de ces films devraient très fortement baisser dans les prochaines années pour en faire demain le panneau le plus répandu et le plus facile à installer.

### ■ Les tuiles solaires

Technique en plein développement, notamment portée par des entreprises européennes (Tesla, Dyaqua ou Imerys), elle permet d'allier production électrique et esthétique. Le toit ressemble à s'y méprendre à un toit couvert de tuiles ou d'ardoises... Mais les matériaux sont du verre trempé ou des polymères recyclables dans lesquels on a introduit des cellules de silicium. Rendement au m<sup>2</sup> encore assez faible prix encore élevé, mais intégration parfaite au paysage. Le produit idéal pour ceux qui ont des contraintes paysagères, notamment en site inscrit ou classé.



### Pè cunnoce nè di più

/ Pour en savoir plus :

- « **Chauffer son eau et sa maison avec le soleil** » Guide Pratique - 32 pages (01/09/2016) - Référence 7553 sur le site [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- **L'Energie solaire, thermique et photovoltaïque** - Michel Tissot - Editions Eyrolles 156 pages  
2<sup>ème</sup> édition - septembre 2012 - 18 euros
- [www.photovoltaique.info](http://www.photovoltaique.info)



### Boni indirizzi / Bonnes adresses

#### ACCOMPAGNEMENT & CONSEILS

- **Espace Info Energie du Centre Corse**  
CPIE CORTE CENTRE CORSE  
4, rue du Vieux Marché - BP 1  
20250 Corte  
Tel : 04 95 46 18 59  
[npuginier@cpie-centrecorse.fr](mailto:npuginier@cpie-centrecorse.fr)  
L'Espace Info Energie vous conseille au niveau technique, financier et administratif pour tout projet d'installation solaire.

#### LES INSTALLATEURS / CONCEPTEURS

- **Ener'Nat** - Alain Mesnier  
Casaperta - 20251 PANCHERACCIA  
06 32 48 12 39 - 04 95 33 81 56  
mail : [enernat@orange.fr](mailto:enernat@orange.fr)
- **Corse Energie Solaire**  
Résidence Scandola, Route d'Agliani,  
20600 Bastia  
04 95 47 61 27
- **SOLECO**  
Valrose, RN 193 - 20290 Borgo  
04 94 30 72 14