



NOUVELLES SOLUTIONS PHOTOVOLTAÏQUES

**MAÎTRISEZ VOTRE
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE**



VOTRE CHOIX



PRODUIRE VOTRE PROPRE ÉLECTRICITÉ

LE PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ VA AUGMENTER

x2 en 15 ans
x3 en 25 ans

Tendances de hausse prévue de 4% à 5.2% par an jusqu'en 2030. On peut raisonnablement estimer que la hausse de ce prix sera environ de **4.5% par an pendant 25 ans.**

+4,7%/an

Tendance actuelle¹

+5,2%/an

Rapport de la Cour des comptes et du Sénat²

+4,5%/an

Estimation minimum 2019-2044³

Prévisions des spécialistes

1/ Projection sur 25 ans des statistiques du commissariat général au développement durable/SDES sur les coûts de l'électricité en France entre 2009 et 2017
2/ Projection sur 25 ans d'un rapport de la Cour des comptes (janvier 2012) et du Sénat (juillet 2012) qui estime la hausse des prix de l'électricité à +50% entre 2012 et 2020
3/ Interne CD SUD

NOTRE SOLUTION

LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

AUTOCONSOMMATION : 100% DE VOTRE PRODUCTION EXPLOITÉE

En autoconsommation, une partie de la production est autoconsommée. Le reste peut être revendu à EDF au prix fixe de 0.10€ par kWh pendant 20 ans (prix garanti par l'État). **Aucune perte !**

Rentable

Simple

SANS RISQUE

Les panneaux s'installent **au-dessus des tuiles**, en surimposition :
• sur le toit d'une maison, un abri de voiture ou une pergola,
• **aucun risque d'infiltration !**

ACCESSIBLE À TOUS

Installation possible partout en France

Conditions d'installation optimales

- Sud de la France
- Exposition plein sud
- Inclinaison à 30°

NOUVELLE GÉNÉRATION

- Qualité et performance améliorées
- **Meilleur rendement** par panneau
- Prix plus **abordables**
- Résistance aux intempéries

DURÉE DE VIE : MINIMUM 25 ANS

La qualité des panneaux permet aujourd'hui à une majorité de constructeurs de garantir leurs produits entre 20 et 25 ans.

AIDES DE L'ÉTAT

Prime de l'État à l'autoconsommation :
• exemple : 1 170€ pour 3 kWc installés
• TVA à 5.5% ou 10%*
*selon conditions

ADAPTÉ AUX BESOINS DE CHACUN

€ PANNEAUX POLYCRISTALLINS

Rendement : 13 à 15%

€€€ PANNEAUX MONOCRISTALLINS

Rendement : 16 à 18%

€€€€ PANNEAUX À CELLULES CONTACT FACE AVANT

Puissance jusqu'à 400 kWc
25 ans garantie pièces et main d'œuvre

€€€€€ PANNEAUX HYBRIDES

Électricité + eau chaude sanitaire
Rendement : 19%

Exemple de rentabilité d'une installation photovoltaïque

pour une installation de 10 panneaux (3kWc) utilisés pendant 25 ans : dans le sud de la France, inclinaison 30°, orientation sud*

| Consommation électrique du foyer | 9 000 kWh/an | 12 000 kWh/an |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Production totale d'électricité des panneaux photovoltaïques | 4 200 kWh/an** | 4 200 kWh/an** |
| Production d'électricité autoconsommée | 66% soit 2 770 kWh/an | 80% soit 3 360 kWh/an |
| Production d'électricité revendue | 34% soit 1 430 kWh/an | 20% soit 840 kWh/an |
| Durée nécessaire pour amortir l'installation | Entre 9 et 11 ans | Entre 8 et 10 ans |
| Économie après amortissement de l'installation*** | Entre 12 000 et 15 000€ | Entre 15 000 et 18 000€ |

*exemple basé sur une hausse du prix de l'électricité de 4.5%/an sur les 25 prochaines années
**source PGVIS/European Commission
***en fonction du coût de l'installation pour une durée de vie totale de 25 ans

12 000€ à 18 000€ économisés en 25 ans

Respectueux

CONSTRUCTION ÉCOLOGIQUE

1 à 3 ans pour produire en retour l'énergie utilisée pour fabriquer un module photovoltaïque. De **fortes économies d'énergie** à long terme.

FONCTIONNEMENT SILENCIEUX

Ni mouvement, ni bruit : pas d'impact sur l'environnement lors de l'utilisation.

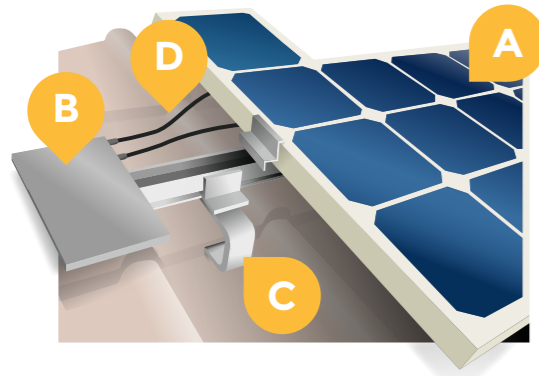
RECYCLABLE À 96%

Possibilité de **réutiliser le silicium** pour fabriquer de nouveaux panneaux.



On parle d'**énergie renouvelable** lorsque le renouvellement naturel d'une source d'énergie est assez rapide pour qu'elle puisse être considérée **inépuisable à l'échelle du temps humain** (soleil, vent, géothermie).

LA COMPOSITION D'UNE INSTALLATION



- A** Panneaux photovoltaïques
- B** Micro-onduleurs (un onduleur par panneau)
- C** Kit de fixation
- D** Câbles électriques

Les micro-onduleurs sont placés sous les panneaux photovoltaïques et sur les rails de fixation en surimposition sur le toit.

LE STOCKAGE DE L'ÉLECTRICITÉ

On peut stocker l'électricité non consommée dans des **batteries** afin de l'utiliser ultérieurement. Dans les années à venir, l'arrivée des voitures électriques rendront ces batteries incontournables.



Pour la petite histoire

L'effet photovoltaïque a été découvert au 19^{ème} siècle par le physicien Alexandre-Edmond Becquerel.

UN RENDEMENT PERMANENT

Le panneau fonctionne avec le **rayonnement solaire direct**, du matin au soir. Son rendement est partiel lorsque le temps est nuageux. Seule l'ombre interrompt sa production.

UNE INSTALLATION RAPIDE

Il faut compter **1 à 2 jours maximum** pour une installation jusqu'à 20 panneaux (sans échafaudage). La toiture doit être dégagée, sans obstacle.

COMMENT OPTIMISER LA PRODUCTION ?

Changer ses habitudes permet d'utiliser les capacités de la production au maximum :

- faire fonctionner les **appareils de jour**,
- utiliser des **solutions de monitoring**, qui permettent de lisser les utilisations de manière automatique ou manuelle.



Panneau solaire et photovoltaïque : quelle différence ?

- Le panneau photovoltaïque capte la lumière du rayonnement solaire pour produire de l'électricité.
- Le panneau solaire thermique capte la chaleur du rayonnement solaire pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage.

ENTRETIEN ET QUIÉTUDE

Silencieux, le module photovoltaïque nécessite un **simple entretien annuel**, réalisable par votre installateur ou par vos soins.

Assurance

Vérifier que votre assurance habitation couvre le photovoltaïque.

Peu de démarches administratives

Votre installateur vous accompagnera dans ces démarches.

Aides supplémentaires

La commune, le département ou la région proposent parfois des subventions : renseignez-vous ! 30% de crédit d'impôt sur le monitoring et sur les panneaux hybrides.

Les panneaux photovoltaïques ont la côte !

Ils ont énormément de succès auprès de nos voisins allemands, ainsi que dans les pays scandinaves :

- 1,5 million de foyers équipés en Allemagne,
- 600 000 foyers en France en 2023*.

*source EDF Énergies nouvelles

DES INSTALLATIONS ROBUSTES

Les panneaux sont conçus pour résister aux vents violents, aux surtensions, aux chutes de neige et de grêle.

DES GARANTIES LONGUES DURÉES

Grâce aux micro-onduleurs et à une solution de monitoring, **restez informé d'éventuels dysfonctionnements** d'un panneau. Les autres continuent à fonctionner normalement le temps de la réparation.

Les constructeurs proposent des garanties sur de longues durées :

- 10 à 25 ans pour les panneaux photovoltaïques,
- 5 à 25 ans pour les onduleurs,
- 10 à 25 ans pour les kits de fixation.



L'effet photovoltaïque : un principe physique

Il s'agit de l'interaction entre le rayonnement solaire et des matériaux tels que le silicium. Ce principe permet de transformer la lumière en électricité.





ÊTES-VOUS PRÊT À ENSOLEILLER VOTRE LOGEMENT ?



Astuces du consomm'acteur

- **Isolez** votre logement pour éviter les déperditions de chaleur.
- **Contrôlez la température** de chaque pièce de votre logement : chaque degré compte.
- Privilégiez les appareils à **faible consommation** d'énergie.
- **Éteignez** tout appareil lorsqu'il est en veille : pensez à la multiprise à interrupteur !

