



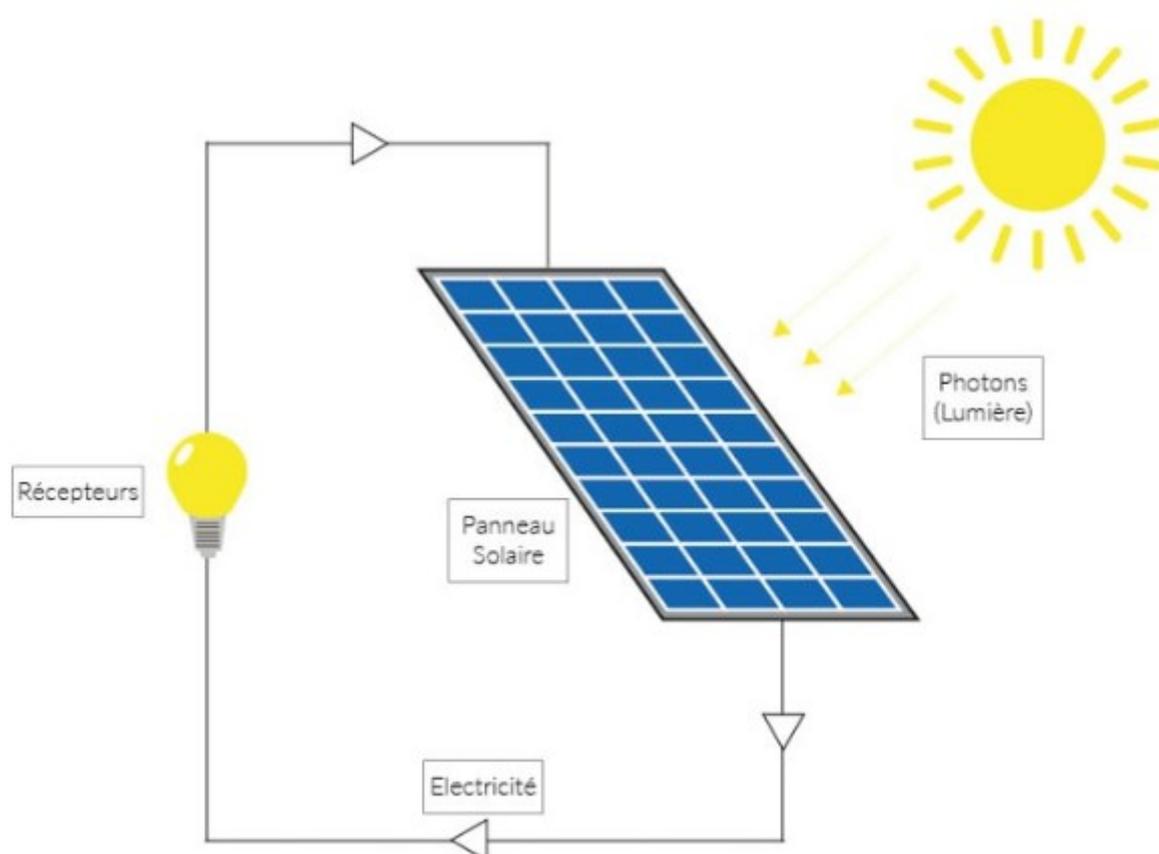
Comment fonctionne un panneau solaire photovoltaïque ?

Pour simplifier les choses, voici un petit résumé des étapes qui permettent de produire de l'électricité avec un panneau solaire photovoltaïque :

- **Les photons** viennent frapper les cellules photovoltaïques
- **Les électrons** se déplacent alors produisant un courant électrique continu
- **Ce courant électrique continu** est transformé en courant alternatif grâce aux onduleurs

Essayons cependant d'aller un peu plus dans le détail. Le principal composant d'un **panneau solaire photovoltaïque** est un **module qui permet de transformer l'énergie du soleil** en électricité. Ce procédé est rendu possible par les cellules photovoltaïques qui composent le module. Chaque cellule est produite à l'aide d'un **matériau semi-conducteur appelé le silicium**. Ce matériau a un comportement assez spécifique lorsqu'il est exposé au rayonnement solaire. En effet, la lumière du soleil se compose de photons qui vont venir frapper la surface du panneau solaire photovoltaïque. Ils vont ensuite **transmettre l'énergie** qu'ils comportent aux électrons du matériau semi-conducteur, c'est-à-dire le silicium. Les électrons vont alors se mettre en mouvement et ce déplacement produit un courant électrique continu. Le **système permet ensuite d'additionner les quantités d'électricité** produite par les différentes cellules qui composent le panneau solaire photovoltaïque.

Pour information, il est impératif de transformer ce courant électrique continu en **courant alternatif** afin qu'il soit utilisé au sein de votre logement ou bien envoyé sur le réseau de distribution électrique. C'est le rôle de ce qu'on appelle **les onduleurs**, machines indispensables à la génération d'électricité à partir de l'énergie solaire.



Il faut savoir que l'on définit bien souvent un panneau solaire photovoltaïque par sa **puissance crête** (en watt-crête ou Wc). Cette donnée correspond à la puissance maximale que peut délivrer le panneau dans des conditions optimales d'ensoleillement. Attention cependant, un watt de puissance ne produira pas la même quantité d'électricité si le panneau solaire photovoltaïque est au Nord de la France ou s'il est au Sud. En effet, la **quantité et la qualité du rayonnement solaire** dans une zone donnée conditionne beaucoup la production d'électricité. C'est notamment pour cette raison qu'il est plus rentable de placer un panneau solaire photovoltaïque sur sa toiture lorsqu'on habite à Nice que lorsqu'on habite à Lille. Tout cela nous amène à nous poser la question cruciale du **rendement d'une installation photovoltaïque**.

Qu'est-ce que le rendement d'un panneau solaire photovoltaïque ?

Le rendement d'un panneau solaire est le **rapport qui existe entre l'énergie qui arrive sur le panneau** et celle qui en ressort sous forme d'électricité. On parlera du rendement de l'installation pour le rapport entre l'énergie solaire arrivant sur les panneaux et la production d'électricité en courant alternatif en sortie de l'onduleur.

Avec un même panneau photovoltaïque, il est possible d'obtenir **des résultats de production électrique très différents**. En effet, il peut y avoir différentes pertes lors de la transformation de l'énergie solaire en électricité. Ainsi, le **rendement** d'une installation de panneaux solaires photovoltaïques prend en compte de nombreux éléments pour calculer la quantité d'énergie solaire qui sera bel et bien convertie en énergie électrique. Ces paramètres sont notamment :

- **La technologie utilisée** pour la fabrication du panneau solaire : certaines technologies ont des rendements inférieurs à d'autres
- **La puissance du panneau** : c'est la puissance en watts-crête que nous avons évoquée plus haut
- **Les autres équipements de votre installation** : les onduleurs ou bien les câbles peuvent aussi induire certaines pertes énergétiques
- **La zone où est implanté le panneau photovoltaïque** : bien évidemment, la qualité et la quantité du rayonnement solaire vont conditionner la production d'électricité
- **L'inclinaison et l'orientation du panneau** : une orientation Sud avec une inclinaison à 30° est par exemple la meilleure installation possible. Les autres positions induisent des pertes plus ou moins importantes
- **Les potentielles ombres** : une ombre qui se porterait sur votre installation viendrait diminuer sa performance

Ainsi, il est nécessaire de prendre en compte **un grand nombre de données** afin de réaliser une bonne installation solaire photovoltaïque. De mauvais choix peuvent vous amener à un projet très cher et peu rentable. Le concept de rendement est donc primordial si vous voulez **faire des économies d'énergie**.

Par ailleurs, sachez qu'un très bon moyen de faire diminuer vos factures reste de **changer de fournisseur**. Hello Watt vous propose donc d'essayer [son comparateur gratuit en ligne](#) pour trouver la meilleure offre au meilleur prix.

Comment installer un panneau solaire photovoltaïque ?

Tout d'abord, il faut savoir que **diverses précautions** sont nécessaires pour installer un panneau solaire photovoltaïque sur une toiture de maison. En effet, ce type de panneau est équipé d'un dispositif que l'on appelle **système de fixation** car il permet le montage de l'installation sur la toiture. De plus, les installateurs de panneaux solaires photovoltaïques veillent à ce qu'il y ait une **bonne étanchéité** avec votre toiture.

Pour être sûr de faire le bon choix, nous vous conseillons de **faire appel à un professionnel** pour évaluer le potentiel de votre toiture. Nous pouvons vous accompagner dans le choix d'un bon installateur en plus de vous proposer une évaluation approximative de votre production électrique et des économies générées. Une fois que vous savez qu'il est **intéressant d'installer des panneaux solaires photovoltaïques sur votre toiture**, contactez différents artisans. Ces derniers vous feront **diverses propositions à différentes prix** : vous serez alors à même de prendre la meilleure décision. Pour plus de simplicité, vous pouvez aussi remplir notre formulaire en ligne pour recevoir un devis rapide et gratuit pour **vos projets solaires**. De vrais experts du solaire répondront à vos questions et sauront vous accompagner pour lancer votre projet.



Nous vous conseillons par ailleurs de faire appel à un professionnel portant la mention **“Reconnu Garant de l’Environnement” (RGE)**, gage de qualité.

Ainsi, vous l’aurez compris, le soleil n’est pas seulement une excuse pour organiser un bon apéro entre amis. Il peut en effet vous permettre de produire votre propre électricité, gratuite et renouvelable !