



LE RENDEMENT ———
**D'UNE INSTALLATION
PHOTOVOLTAÏQUE**

Sommaire

03. **QU'EST-CE QUE LE RENDEMENT
D'UN PANNEAU SOLAIRE ?**

04. **LES DIFFÉRENTS TYPES DE
PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES**

07. **QU'EST-CE QUE LA PUISSANCE
D'UN PANNEAU SOLAIRE ?**

08. **COMMENT BIEN CHOISIR
SON INSTALLATION SOLAIRE ?**

10. **ASE ENERGY VOUS ACCOMPAGE**

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

Le rendement d'un panneau solaire correspond à l'efficacité avec laquelle il convertit l'énergie solaire en électricité utilisable.

Il s'agit d'un **indicateur important pour évaluer les performances** d'un panneau solaire, qui est généralement exprimé en pourcentage.



Le rendement d'un panneau solaire dépend de plusieurs facteurs :

la qualité des matériaux utilisés

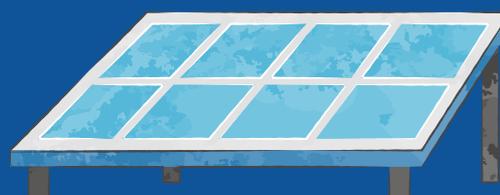
la conception du panneau

les conditions d'ensoleillement



Les panneaux solaires les plus couramment utilisés ont **un rendement compris entre 15 % et 20 %**, bien que des panneaux haut de gamme puissent atteindre des rendements supérieurs à 25 %.

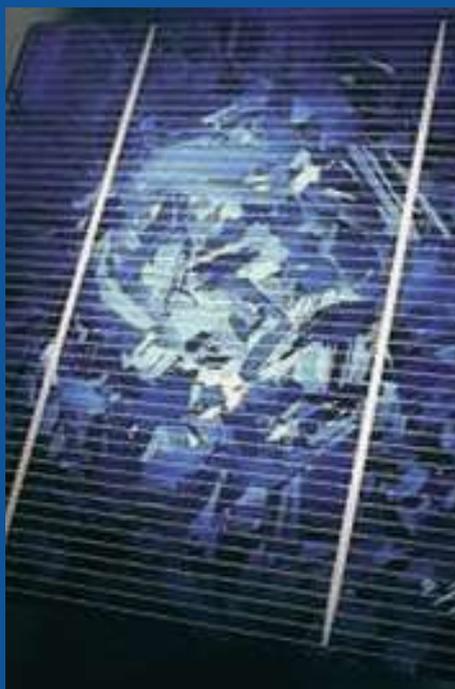
Un rendement élevé se traduit par une production d'énergie plus importante pour une surface donnée de panneaux solaires, ce qui permet d'**optimiser l'utilisation de l'espace disponible** et de **réduire les coûts d'installation**.



Panneaux solaires monocristallins et polycristallins

MONOCRISTALLINS

Les panneaux solaires monocristallins ont généralement **un rendement légèrement supérieur** à celui des panneaux polycristallins (15 à 22%). Ils ont **une apparence uniforme** et une couleur sombre. Les panneaux monocristallins étaient historiquement plus chers à produire, cependant au fil du temps **les écarts de coûts se sont réduits**.



POLYCRISTALLINS

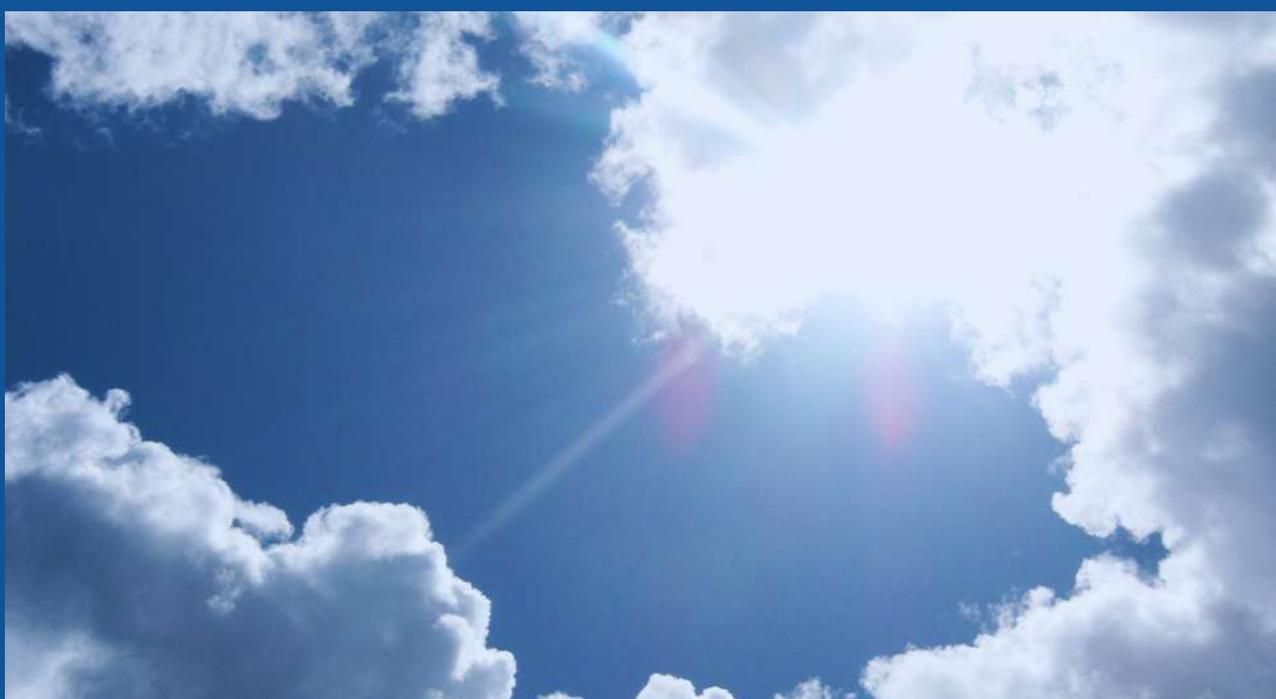
Les panneaux solaires polycristallins ont un processus de fabrication différent et légèrement moins coûteux, puisque le silicium qui compose les cellules **n'est pas pur à 100% et forme différents cristaux**. Ils ont donc une apparence plus mouchetée et une **couleur bleuâtre**. Leur rendement est également **inférieur**, avec une moyenne de 13% à 16%.

Le panneau solaire bifacial

C'est un type de panneau qui est conçu pour capter la lumière solaire **à la fois sur sa face avant et sur sa face arrière**.

La lumière réfléchie ou diffusée de la surface arrière sera alors convertie en électricité.

Le **potentiel de production d'énergie** est donc plus important que sur des panneaux classiques, en revanche c'est une typologie de panneaux solaires qui est **adaptée à une installation au sol**, sur de l'herbe ou du gravier blanc par exemple.



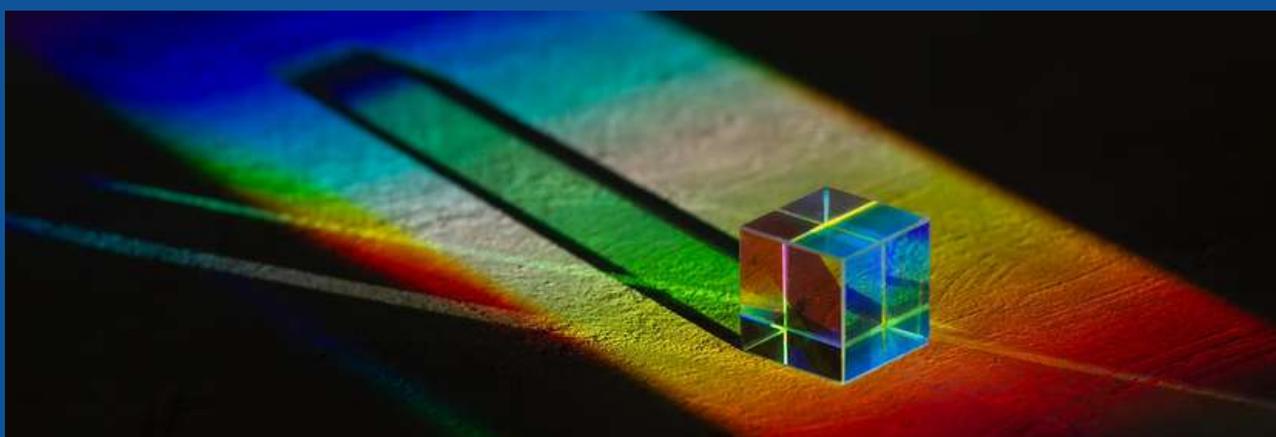
Le panneau solaire en perovskite

Il s'agit d'une **nouvelle génération de technologies photovoltaïques** qui utilisent des matériaux à base de pérovskite comme **couche active**, au lieu du silicium actuellement utilisé.

La cellule photovoltaïque en perovskite pourrait **bouleverser le marché actuel**, autant vis-à-vis du prix des panneaux que de leur rendement.

Ses avantages : elle coûte **beaucoup moins cher** à produire, son **rendement est supérieur**, et elle est surtout intégrable à des surfaces telles que les textiles, les vitres ou les revêtements de bâtiments grâce à **sa flexibilité et sa transparence**.

Cette technologie est **très prometteuse**, cependant elle est toujours en phase de développement. Le principal inconvénient étant que **la perovskite contient du plomb**, son impact environnemental est donc encore trop important à ce jour.



Qu'est-ce que la puissance d'un panneau solaire ?

La puissance d'un panneau photovoltaïque, **mesurée en kilowatts-crête (kWc)**, correspond à la **performance maximale théorique** du panneau dans des conditions idéales de test.

Il s'agit d'un indicateur qui permet de **comparer les différentes puissances proposées** par les fabricants de panneaux photovoltaïques.

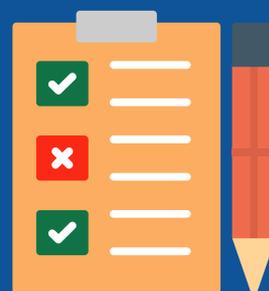


La puissance est mesurée en soumettant le panneau à **des conditions standardisées** de test :

- Une **intensité lumineuse** de 1 000 watts par m²
- Une **température** de cellule de 25 degrés
- Un **spectre lumineux** de référence

Il est important de noter que la puissance-crête représente la **performance maximale théorique** d'un panneau solaire **dans des conditions idéales**, or ces conditions ne sont pas réunies toute l'année.

Il ne faut pas oublier non plus que **la puissance réelle générée** par un panneau solaire peut être influencée par l'inclinaison, l'orientation, l'ombrage, la température, la qualité des composants, etc.



En résumé : comment bien choisir son installation solaire ?



LA PUISSANCE

La puissance des panneaux est un facteur important puisqu'elle va déterminer **la quantité d'électricité** que le système peut générer et surtout **le nombre de panneaux nécessaires**, donc l'espace qu'ils vont occuper.



LE RENDEMENT

Le rendement des panneaux correspond à **leur capacité à convertir l'énergie** solaire en électricité. Cette performance va également **impacter le nombre de panneaux et la surface** nécessaires pour atteindre le volume souhaité.



LE PRIX

Le coût et le financement de l'installation photovoltaïque sont des éléments cruciaux à considérer. Nous vous recommandons d'évaluer le **rapport qualité-prix** pour choisir une installation qui correspond à **vos besoins** tout en répondant à **vos besoins**.



LA SURFACE

Évaluez **l'espace disponible** sur votre toit ou sur votre terrain pour déterminer **la taille et le nombre de panneaux solaires** que vous pouvez installer. La combinaison de la surface disponible et de **la quantité d'énergie dont vous aurez besoin** déterminera la taille de votre projet.

En résumé : comment bien choisir son installation solaire ?



ORIENTATION ET INCLINAISON

L'orientation et l'inclinaison des panneaux solaires peuvent **affecter leurs performances**. Idéalement, les panneaux doivent être **orientés vers le sud** et inclinés à **un angle qui maximise l'exposition** au soleil tout au long de l'année.

LES CONDITIONS CLIMATIQUES

Les conditions climatiques **locales** doivent être prises en compte, notamment **l'ensoleillement moyen, la variation saisonnière, les ombrages potentiels et les vents**. Certaines régions peuvent bénéficier d'un ensoleillement plus abondant, ce qui peut influencer **la performance globale du système**.



GARANTIES ET FIABILITÉ

Vérifiez les garanties offertes par les fabricants des panneaux solaires, des micro-onduleurs et des autres composants. Une garantie solide vous offre **une protection et une assurance** en cas de dysfonctionnement ou de perte de performance prématurée.

vous accompagne

CONSEIL ET SERVICES

Nous vous proposons une **analyse technique de vos questions**, et cela nous permet de vous répondre au mieux **avant et après l'achat**.



Nos experts proposent la réalisation sur demande de **schémas électriques sur mesure** accompagnés des explications liées aux projets spécifiques.



Notre service client est géré par **des techniciens expérimentés** considérant l'installation **d'un point de vue global**, et capables d'apporter les modifications lorsqu'elles s'avèrent nécessaires.