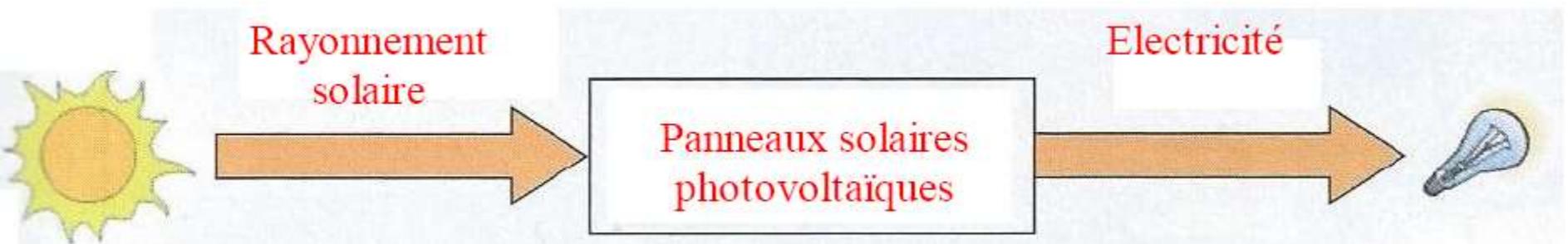


2. ÉNERGIE SOLAIRE

PHOTOVOLTAÏQUE

Définition

L'**énergie solaire photovoltaïque** est une **énergie électrique** produite à partir du rayonnement **solaire** grâce à des panneaux ou des centrales **solaires photovoltaïques**.

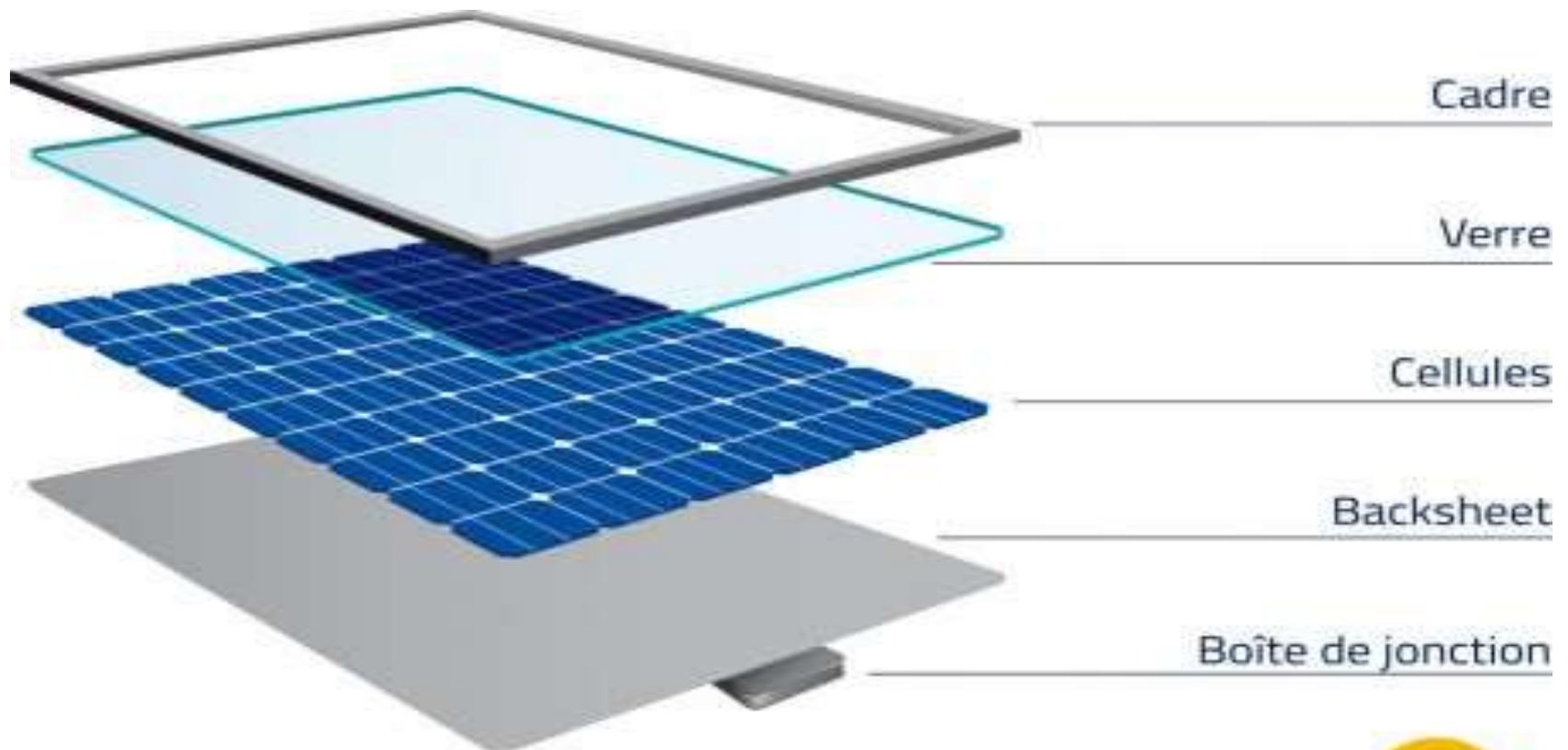


Elle est dite **renouvelable**, car sa source (le Soleil) est considérée comme **inépuisable** à l'échelle du temps humain.

Les composantes principales d'un **systeme PV** sont :

1. Les **panneaux PV**.
2. Les **batteries**.
3. Un **contrôleur** de la charge d'énergie.
4. Un **onduleur**.

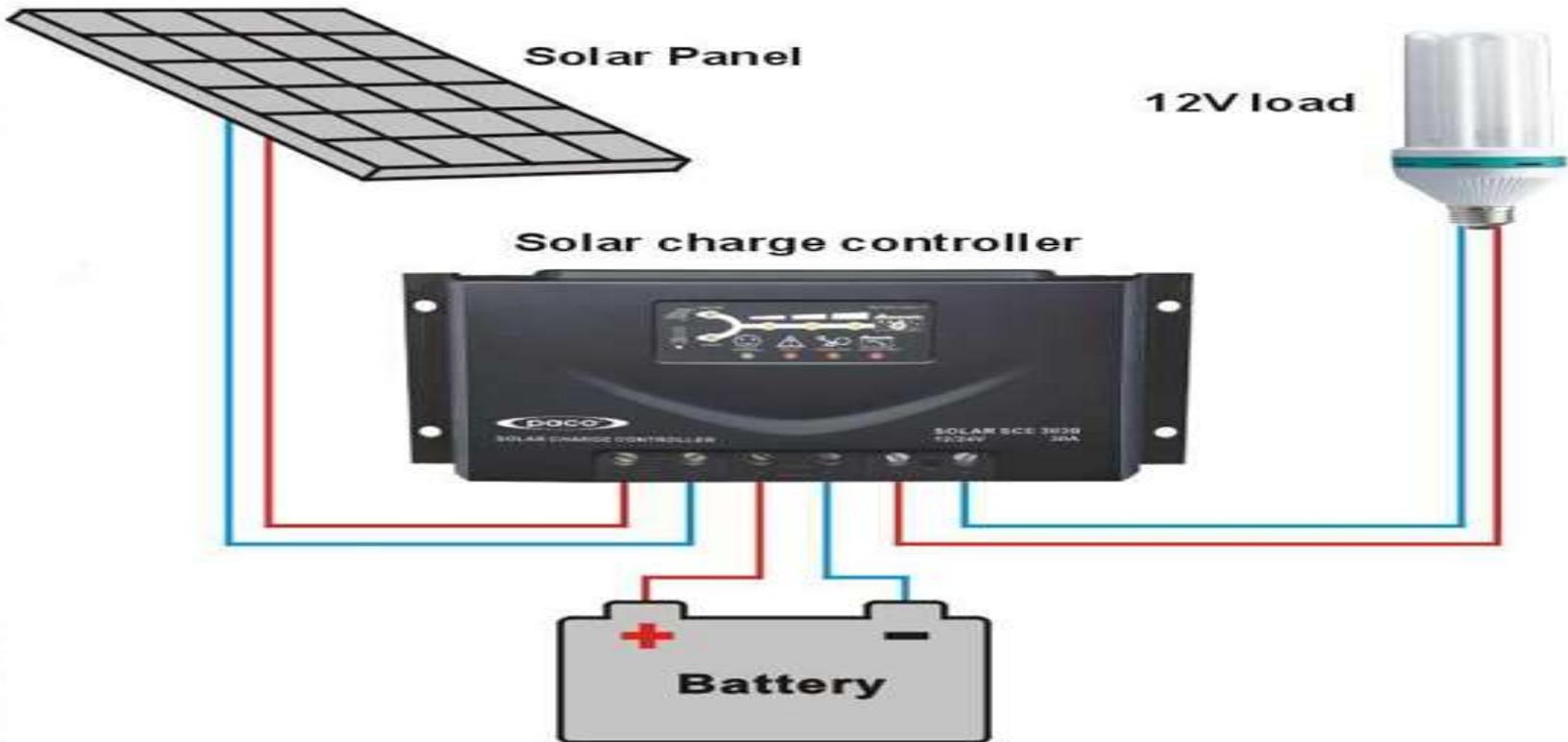
Panneau PV



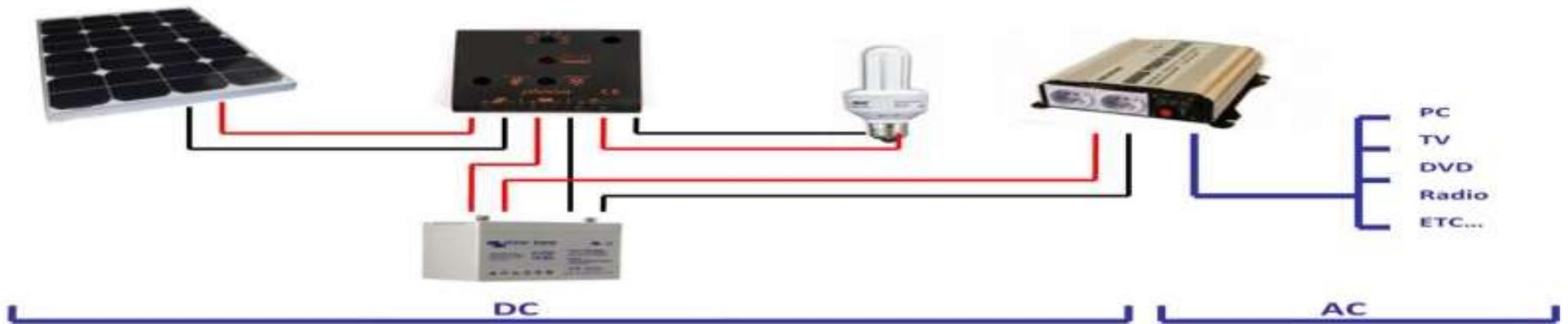
Batterie PV



Contrôleur de la charge



Onduleur



Comparaison des **trois technologies** principales :

Technologie	Monocristallin	Polychristallin	Amorphe
Cellule et module	 A rectangular solar module with a grid of dark, square cells. A circular inset shows a single cell with a grid pattern.	 A rectangular solar module with a grid of dark, square cells. A circular inset shows a single cell with a grid pattern.	 A rectangular, dark, featureless solar module. A small vertical text "© Schmitt Solar" is visible on the right side.
	<ul style="list-style-type: none">▪ Très bon rendement : 14 à 20 %.▪ Durée de vie : importante (30 ans)▪ Coût de fabrication : élevé.▪ Puissance : 100 à 150 Wc/m². 7 m²/kWc.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bon rendement : 11 à 15 %.▪ Durée de vie : importante (30 ans)▪ Coût de fabrication : meilleur marché que les panneaux monocristallins▪ Puissance : 100 Wc/m². 8 m²/kWc.	<ul style="list-style-type: none">▪ Rendement faible : 5 à 9 %.▪ Durée de vie : assez importante (20 ans)▪ Coût de fabrication : peu onéreux par rapport aux autres technologies▪ Puissance : 50 Wc/m². 16 m²/kWc.

Caractéristiques

- Rendement faible sous un faible éclairement.
- perte de rendement avec l'élévation de la température.
- Fabrication : élaborés à partir d'un bloc de silicium fondu qui s'est solidifié en formant un seul cristal
- Couleur bleue uniforme.

- Rendement faible sous un faible éclairement.
- perte de rendement avec l'élévation de la température.
- Fabrication : élaborés à partir de silicium de qualité électronique qui en se refroidissant forme plusieurs cristaux.
- Ces cellules sont bleues, mais non uniforme : on distingue des motifs créés par les différents cristaux.

- Fonctionnement correct avec un éclairement faible.
- Peu sensible aux températures élevées.
- Utilisables en panneaux souples.
- Surface de panneaux plus importante que pour les autres panneaux au silicium.
- Rendement faible en plein soleil.