

L'**énergie solaire photovoltaïque** (ou **énergie photovoltaïque** ou **EPV**) 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. En fin de vie, le panneau photovoltaïque aura produit 20 à 40 fois l'**énergie** nécessaire à sa fabrication et à son recyclage.

La **cellule photovoltaïque** est le **composant électronique** de base du système. Elle utilise l'**effet photoélectrique** pour convertir en **électricité** les **ondes électromagnétiques** (rayonnement) émises par le Soleil. Plusieurs cellules reliées entre elles forment un module ou **capteur solaire photovoltaïque** et ces modules regroupés entre eux forment une installation solaire. L'électricité est soit consommée ou stockée sur place, soit transportée par le **réseau de distribution** et de **transport** électrique.

L'énergie photovoltaïque est un enjeu mondial affirmé par la **Conférence de Paris de 2015 sur les changements climatiques** (COP21) avec le lancement en novembre 2015 de l'**Alliance solaire internationale** (ASI) ou « *International Solar Alliance* » (ISA), une coalition chargée de coordonner les politiques de développement du **solaire thermique** et photovoltaïque à destination des États riches en ressources solaires.

En 2018, au niveau mondial, la production d'électricité solaire photovoltaïque atteignait 554,4 TWh, soit 2,15 % de la production mondiale d'électricité ; en 2019, elle est estimée à 724 TWh, soit 2,7 % de la production d'électricité ; l'**Agence internationale de l'énergie** estime qu'avec les installations existantes fin 2019, cette part est passée à 3 % (5 % en Europe), et prévoit qu'elle pourrait atteindre 16 % en 2050. En 2019, cinq pays concentrent 69 % de la puissance photovoltaïque installée dans le monde : la **Chine** (32,6 %), les **États-Unis** (12,1 %), le **Japon** (10 %), l'**Allemagne** (7,8 %) et l'**Inde** (6,8 %).

En 2019, sur les dix principaux fabricants de modules photovoltaïques, sept sont chinois, un sino-canadien, un coréen et un américain.

Il faudrait théoriquement l'équivalent de la production d'une surface photovoltaïque de 100 000 km<sup>2</sup> (soit la superficie de l'**Islande**) pour couvrir la totalité des besoins mondiaux en électricité.