

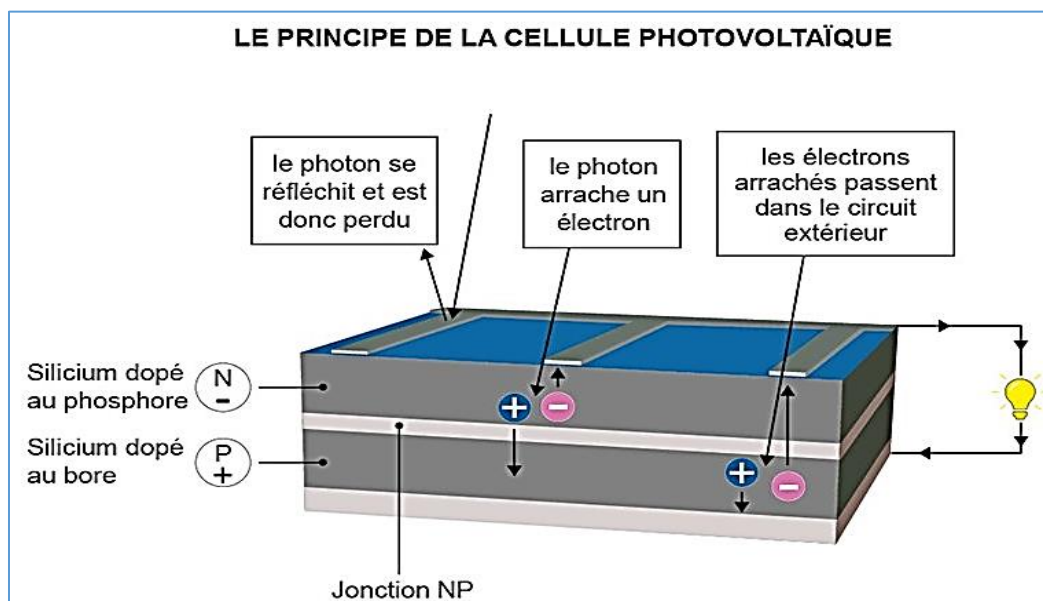
Photovoltaïque

https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_photovolt%C3%A1que

L'effet photovoltaïque a été découvert par le physicien français Edmond Becquerel, père de Henri (qui a découvert la radioactivité), et présenté à l'Académie des sciences en 1839. Edmond Becquerel a plongé des électrodes couvertes de chlorure d'argent ou de cuivre oxydé dans un électrolyte, les électrodes étant reliées à un galvanomètre dans une cellule. Il a montré que, sous l'effet de la lumière, une circulation de courant apparaissait dans le galvanomètre. Il en a étudié la variabilité sous l'effet de la longueur d'onde utilisée, préfigurant l'étude de l'effet photoélectrique et des propriétés des semi-conducteurs.

<https://www.planete-energies.com/fr/medias/decryptages/la-cellule-photovoltaïque-comment-ca-marche>

Le fonctionnement de la cellule photovoltaïque est fondé sur les propriétés de semi-conducteurs qui, percutés par les photons, mettent en mouvement un flux d'électrons. [...] Lorsqu'ils frappent un élément semi-conducteur comme le **silicium**, ils arrachent des électrons à ses atomes. Ces électrons se mettent en mouvement, de façon désordonnée, à la recherche d'autres « trous » où se repositionner. Mais pour qu'il y ait un courant électrique, il faut que ces mouvements d'électrons aillent tous dans le même sens. Pour les y aider, on va associer deux types de silicium. La face exposée au soleil est « dopée » avec des atomes de phosphore qui comportent plus d'électrons que le silicium, l'autre face est dopée avec des atomes de bore qui comportent moins d'électrons. Cette double face devient une sorte de pile : le côté très chargé en électrons devient la borne négative (N), le côté avec moins d'électrons devient la borne positive (P). Entre les deux il se crée un champ électrique. Quand les photons viennent exciter les électrons, ceux-ci vont migrer vers la zone N grâce au champ électrique, tandis que les « trous » vont vers la zone P. [...]



https://fr.wikipedia.org/wiki/Cellule_photovolt%C3%A1que_en_polym%C3%A8res

Les **cellules photovoltaïques en polymères** désignent un type de cellules solaires organiques produisant de l'électricité à partir de la lumière à l'aide de polymères semi-conducteurs. En 2011, il s'agit d'une technique relativement récente étudiée en laboratoire par des groupes industriels et des universités à travers le monde. [...]

Un exemple de réalisation consiste à insérer des molécules de fullerène C_{60} comme accepteurs d'électrons (type *n*) entre des chaînes de polymères conjugués (telles que le PEDOT:PSS, formé de poly(3,4-éthylènedioxythiophène) (PEDOT) comme donneur d'électrons (type *p*) mélangé au poly(styrène sulfonate) (PSS) assurant sa solubilité).

