

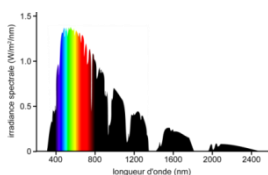
Cellules solaires

Micro- et nano-technologies : améliorer les performances et multiplier les domaines

Avec l'augmentation de la population mondiale qui atteindra 9 milliards en 2050 et la croissance économique des pays industrialisés émergents (BRIC : Brésil, Russie, Inde et Chine), les besoins en énergie domestique et industrielle vont augmenter très fortement dans les décennies à venir. Il est donc nécessaire de prévoir cet accroissement en besoins énergétiques mondiaux tout en limitant l'impact de ce développement sur l'environnement. En effet, cette consommation croissante d'énergie est une des causes principales du réchauffement climatique de la planète.

Différentes sources d'énergie sont disponibles. Actuellement, les sources d'énergie dite fossile comme le charbon, le pétrole et le gaz assurent 80% de la production mondiale mais leurs réserves sont insuffisantes pour satisfaire indéfiniment la demande énergétique. Les énergies dites renouvelables¹, apportent alors la solution pour fournir et pérenniser la production énergétique. Parmi celles-ci, l'énergie solaire photovoltaïque, via l'utilisation de cellules solaires, est une solution permettant de produire directement de l'électricité à partir du rayonnement solaire. Son principal avantage réside dans le fait que le soleil est disponible partout dans le monde, que son utilisation est exempte de tout dégagement de gaz à effet de serre.....et qu'il est actuellement au milieu de sa durée de vie estimée à 10 milliards d'années!

Alors que les cellules solaires remplissent déjà une partie de nos toits **et des sols**, on pourrait penser que cette technologie est actuellement arrivée à terme. Néanmoins, il n'en est rien, de nombreuses avancées sont encore à mener de manière à maximiser le rendement des cellules mais aussi à en garder un coût de fabrication le plus faible possible. Cette équation n'est pas si simple à obtenir.....



Comment fonctionne une cellule solaire? Comment augmenter la production photovoltaïque? Quel coût sommes-nous prêts à payer pour cette énergie renouvelable ? En quoi les nouveaux matériaux peuvent-ils fournir de nouvelles perspectives ?

¹ On trouve principalement comme sources d'énergies renouvelables: le vent, la biomasse, le soleil, l'eau et la chaleur de la terre.