

L'influence des paramètres climatiques en Algérie sur les performances des systèmes photovoltaïques

Axe du projet : Technologie photovoltaïque

Code du projet : U28/10/01

Résumé du projet : L'Algérie a un climat très favorable pour l'utilisation de l'énergie solaire. Les performances des panneaux solaires sont fortement affectées par les paramètres climatologiques (Rayonnement solaire, Température, Pression, Humidité, Vitesse du vent, Pluviométrie...). En fait, Un panneau solaire capte le maximum d'énergie lumineuse quand il est perpendiculaire aux rayons solaires, or l'angle d'incidence de ces rayons varie au cours de la journée et au cours des saisons. Et encore, plus l'ensoleillement est important, plus l'énergie produite dans les cellules solaires est élevée, et par conséquent l'installation photovoltaïque est performante. Plus la température est basse, plus la tension produite dans les cellules solaires est élevée et plus la production électrique augmente. En effet, il existe plusieurs types de panneaux solaires photovoltaïques générateurs d'électricité. Les différences se situent dans le rendement, le prix, la mise en œuvre, l'aspect extérieur, ainsi que dans la matière semi conductrice utilisée. Les cellules solaires à base de silicium se distinguent en fonction de leur application, leur performance et du processus de fabrication des couches de silicium.

Dans le but d'atteindre une meilleure exploitation de l'énergie solaire, Nous projetons d'étudier l'influence des paramètres climatiques sur les performances des cellules photovoltaïques, depuis la fabrication de la cellule solaire jusqu'à l'installation du panneau solaire et par conséquent, ce projet vise plusieurs objectifs :

- Etablissement d'une carte nationale contenant les différents paramètres climatiques ;
- Prédiction et estimation des performances des systèmes photovoltaïques en fonction des paramètres climatiques ;
- Etude des propriétés optoélectroniques du silicium selon les conditions d'élaboration et ajustement de l'efficacité en fonction des paramètres climatiques.

En outre, ce travail permettra d'entamer une recherche sur l'exploitation et l'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque sur tout le territoire algérien.

Domiciliation du projet : Laboratoire de Physique et Chimie des Matériaux, Université de M'sila, BP166 Ichbilia, 28000 M'sila

Responsable du projet : Abdelhakim BOURSAS (MCA, U.M'SILA)

Téléphone : 035 55 18 36 / 06 98 05 17 10

Email : Hakim.boursas@gmail.com

Equipe de recherche :

- Sabah FETAH (MAA, U.M'SILA) - Fetah_sabah@yahoo.fr
- Mohamed SALMI (MAA, U.M'SILA) - mohsalmi3@yahoo.fr
- Ouarda ASSAS (MAA, U.M'SILA) - Assas_warda@yahoo.fr
- Hassen BOUZGOU (MCB, U.M'SILA) - bouzgou@gmail.com

Partenaire socio-économique : Messaoud BOURELAF - ONM, BP 153 Dar el Beida, Alger