

Simulation de la Position Apparente du Soleil et Estimation des Energies Solaires Incidentes sur un Capteur Plan pour la Ville de Tlemcen en Algérie.

C. Zidani, F. Benyarou et B. Benyoucef

Laboratoire de Matériaux et Energies Renouvelables (LMER), Faculté des Sciences, Université de Tlemcen, B.P 119, Tlemcen 13000, Tél : 043 21 58 90 Fax : 043 21 58 89 E-mail: Chzidani@yahoo.fr

Résumé -

L'Algérie possédant un gisement solaire important, de part son climat, la puissance solaire maximale en tout point de notre pays est d'environ 1 kW/m² (soleil au zénith). L'énergie journalière maximale (ciel clair mois de juillet) dépasse les 6 kWh/m² et l'énergie annuelle maximale en Algérie dépasse 2500 kWh/m². Afin d'exploiter au mieux, cette ressource énergétique et pour un bon dimensionnement des installations solaires, il est nécessaire de connaître avec précision, la position apparente du soleil à chaque instant de la journée et de l'année. Outre, la détermination des énergies sur un capteur d'orientation quelconque, notre objectif consiste à repérer la position du soleil en coordonnées cartésiennes et établir un programme de simulation de cette position apparente du soleil en tout point de la terre. Ce programme permet la conception des systèmes photo solaires adaptés à chaque site.

Abstract -

Algeria possesses an important solar layer. The average maximum solar power in any point of our country is of about 1 kW/m² (sun to the zenith). The maximum daily energy (sky clear in the month of July) passes the 6 kWh/m² and the maximum yearly energy in Algeria passes 2500 kWh/m². In order to exploit to best this energizing resource, and for a good conception of solar installation, it is necessary to know with precision, the position of the sun at every instant of the day and the year. Beyond the determination of energies on a collector having random orientation, our objective consists in marking the position of the sun in Cartesian coordinates and to make simulation program of the obvious movement of the sun over the earth. This program permits the conception of photo solar systems adapted to every site.

Mots clés : Simulation - Optimisation - Capteur - Energie Solaire.