

Optimisation du rendement d'un système photovoltaïque par poursuite du soleil

R. Rezoug et A. Zaatri

Département de Mécanique, Faculté des Sciences de l'Ingénieur
Université Mentouri, Constantine, Algérie

Résumé –

Dans cet article, nous présentons un système expérimental de poursuite du soleil permettant d'orienter un module photovoltaïque. Le dispositif expérimental comprend deux actionneurs et un circuit de commande lié au PC. Le système d'orientation est basé sur la programmation du déplacement du panneau solaire à des intervalles de temps prédéfinis conformément à la trajectoire du soleil, de manière à garder la surface active du module photovoltaïque perpendiculaire aux radiations solaires. Une comparaison expérimentale entre un panneau fixe et un système de poursuite à un axe, puis à deux axes est présentée. Les mesures ont été obtenues sur une journée pour permettre d'estimer le gain énergétique dû à l'orientation qui est d'environ 25 %, confirmant en conséquence l'importance économique de ce système.

Abstract –

This paper presents a control system that enables an automatic orientation of a photovoltaic panel towards the sun with one and two axes. The experimental set up consists of two actuators and a control circuit connected to the PC. The orientation system is based on the programming of movement of the solar panel at predefined time intervals in accordance with the path of the sun, so as to keep the active surface of photovoltaic module perpendicular to solar radiation. An experimental comparison between a fixed panel and a system for one and then two axes is presented. Measurements have been carried out on a sunny day to estimate the energy gain due to the orientation which was about 25 %, therefore confirming the economic importance of this system.

Mots clés:

Poursuite solaire - Système d'orientation - Energie photovoltaïque – Modules solaires.