

Conception et simulation d'un banc de mesure de la caractéristique I - V des modules photovoltaïques

A. Triki ¹, A. Mahrane ¹, A. Guenounou ¹ et M. Laghrouche ²

¹ Unité de Développement des Equipements Solaires, UDES
Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER
42002, Tipaza, Algeria

² Laboratoire d'Analyse et de Modélisation des Phénomènes Aléatoires, Lampa
Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algeria

Résumé –

Cet article est consacré à la conception et à la simulation d'un banc de mesure de la caractéristique I-V des modules photovoltaïques (PV). Ce banc permet la mesure, ainsi que l'acquisition de l'éclairement, de la température et de la caractéristique I-V. Il est constitué de trois parties: une charge électronique à base de MOSFET, un étage de mesure de la tension et du courant du module PV, ainsi que l'éclairement et la température du module et d'une carte Arduino Uno utilisée comme interface d'acquisition entre le bloc de mesure et un PC. Les résultats de simulations valident le bon fonctionnement du banc de mesure.

Abstract –

This paper is devoted to the design and simulation of a I-V solar module test bench. This bench allows the measurement and the acquisition of the irradiance, the module temperature and the I-V characteristic. It consists of three parts: the first part is an electronic load based on MOSFET. The second part is a measuring stage of the current and voltage of the PV module and the irradiation and the module temperature. The last part is an Arduino Uno card, used as an acquisition interface between the measuring unit and a PC. The Simulation results validate the proper operation of the PV module tester bench.

Mots clés :

Module photovoltaïque – Caractéristique I-V - Charge électronique - Carte Arduino.