

# **Influence d'un ombrage partiel sur la production électrique d'un module photovoltaïque en silicium monocristallin**

**G. Notton<sup>1</sup>, I. Caluianu<sup>2</sup>, I. Colda<sup>2</sup> et S. Caluianu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> University of Corsica, UMR CNRS 6134

Scientific Centre of Vignola, Route des Sanguinaires, F-20000 Ajaccio, France

<sup>2</sup> Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Building Services

Bd. Pache Protopopescu, N°66, Sector 2, Bucharest, Romania

## **Résumé –**

Le développement du marché photovoltaïque nécessite de connaître parfaitement la production électrique de ces systèmes sur différents sites en particulier pour estimer sa rentabilité économique. Cette estimation précise ne peut se faire qu'en prenant en compte les effets d'ombrage qui ont des conséquences dramatiques sur la puissance électrique délivrée. Dans cet article, nous avons testé un modèle double-diode de courbes I-V sur un module photovoltaïque au silicium monocristallin (BP585F) sous des conditions normales d'éclairement; puis après une brève explication du comportement électrique d'une cellule totalement ou partiellement ombrée, nous présentons l'expérimentation mise en place. Les tests effectués ont permis de valider ce modèle de comportement de modules PV sous éclairage partiel. Enfin, les pertes de puissance induites par un tel ombrage ont pu être estimées.

## **Abstract –**

The development of photovoltaic market needs to improve the knowledge of the electrical production of a PV system on various given sites particularly to estimate its economical profitability. This accurate estimation of the energy production can only be achieved by taking into account the effects of shading that have dramatic consequences on the produced power. In this paper, we tested a two-diode I-V model of m-Si PV module (BP585F) under normal insolation conditions; then, after a brief explanation of the electrical behaviour of a totally or partially shaded PV cell, we present the implemented experimentation. These tests allow validating partially this model for shaded PV module. At last, the power loss induced by the shading has been estimated.

## **Mots clés:**

Module photovoltaïque - Modèle de comportement - Phénomène ombrage.