

# **Amélioration du fonctionnement des systèmes photovoltaïques suite aux brusques variations des conditions météorologiques et de la charge**

**T. Mrabti<sup>1</sup>, M. El Ouariachi<sup>1</sup>, K. Kassmi<sup>1</sup>, F. Olivié<sup>2</sup> et F. Bagui<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Université Mohamed Premier, Faculté des Sciences,

Département de Physique, LEPAS, B.P. 524, Oujda, Maroc

<sup>2</sup> Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes, 'LAAS/CNRS'

7 Avenue du Colonel Roche, 31 077, Toulouse, France

<sup>3</sup> Ecole d'Ingénieurs, Centre d'Etudes Supérieures Industrielles, 'CESI'

1 Rue G. Marconi, Parc de la Vatine, 76 130 Mont Saint Aignan, France

## **Résumé –**

Dans ce papier, nous analysons la conception et le fonctionnement dans l'environnement Orcad-Pspice d'un système photovoltaïque adapté par une commande MPPT analogique. Nous proposons l'amélioration du fonctionnement d'un système photovoltaïque suite aux brusques variations des conditions météorologiques et la charge. Ceci est obtenu par l'association d'un circuit de détection de dysfonctionnement et de changement de sens 'CDCS' conçu au cours de ce travail. Le rôle de ce circuit 'CDCS' est de détecter un éventuel dysfonctionnement du système 'PV' puis converger le système vers les conditions optimales sans redémarrer le système photovoltaïque.

## **Abstract –**

In this paper we analyze in the Orcad-Pspice environment the design and functioning of a photovoltaic system adapted by an analogical MPPT command. We propose improving of the functioning of a photovoltaic system response to the sudden changes of meteorological condition and the charge. This is obtained by the association of a 'CDCS' circuit (detection of dysfunction and change of direction circuit) developed during this work. The role of this circuit 'CDCS' is to detect a possible dysfunction of the 'PV' system then the system converge towards the optimal conditions without restarting the PV system.

## **Mots clés:**

Energie photovoltaïque – Modules photovoltaïques - Systèmes photovoltaïques - Point de puissance maximale (PPM) - Commande MPPT - Circuit CDCS - Détection du dysfonctionnement et convergence vers le PPM.