

# **Maximum power point tracking techniques for solar water pumping systems**

**A. Daoud and A. Midoun**

Laboratory of Power Electronics and Solar Energy, Department of Electronics,  
Faculty of Electrical Engineering, University of Sciences and Technology of Oran, Mohamed Boudiaf  
B.P. 1505, El M'naouer, Oran, Algeria

## **Abstract –**

In this paper, we present a comparative study of single sensor-based maximum power point tracking (MPPT) techniques for solar photovoltaic (PV) water pumping systems. A conventional hill climbing algorithm is employed to find and track the MPP, using the information obtained from either a voltage sensor or a tachometer or a manometer. The results of experiment are included and explained to validate the proposed techniques.

## **Résumé –**

Dans cet article, nous présentons une étude comparative, à base de simples capteurs pour le suivi du point de puissance maximale (MPPT) pour des systèmes de pompage photovoltaïques (PV). Un algorithme de recherche en escalier est employé pour chercher et suivre le point de puissance maximale, en utilisant l'information obtenue, soit auprès d'un capteur de tension ou d'un tachymètre ou un manomètre. Les résultats de l'expérience sont inclus et expliqués afin de valider les techniques proposées.

## **Keywords:**

MPPT - DC/DC buck converter - Motor-pump - Sensors.