**Modélisation d’un système de pompage photovoltaïque**

**Modeling a photovoltaic pumping system**

Nedjem-Eddine BENCHOUIA#1, Yahia BELLARAGUEB2, Belgacem MADI3

, Mounir BENADJA4

*#* 1*Département de Génie Mécanique,*

*Faculté des sciences et de la Technologie,*

*Université Mohamed-Chérif Messaadia Souk Ahras, 41000, Algeria*

*1n.benchouia@univ-soukahras.dz*

*2,3Département de Génie Mécanique,*

*Faculté de la Technologie,*

*Université 20 aout 1955, Skikda,21000 Algeria*

2b\_madi2000@yahoo.fr

*Département de Génie Électrique*

 *4École de Technologie Supérieure(ÉTS), Montreal, Canada*

*4mounir.benadja.1@ens.etsmtl.ca*

**Résumé :**

Le travail présenté dans ce papier concerne la modélisation et la simulation d’un panneau photovoltaïque destiné à entrainer une motopompe à travers d’un convertisseur DC-AC (onduleur).

Dans notre analyse, on a conçu un système PV où le générateur PV est le module ***isofoton*** produisant, dans les conditions standards de test (CST), une puissance crête de 110W, un courantoptimal de3.38 A et une tension optimale de 43.2V.

En effet la caractéristique I(V) du générateur dépend de l’éclairement solaire et de la température. Ces variations climatiques entraînent la fluctuation du point de puissance maximale.

Les résultats de simulation obtenus sous Matlab/Simulink montrent la performance de comportement dynamique des systèmes photovoltaïques.

**Mots clés :** modélisation, simulation, systèmes photovoltaïques, convertisseur DC-AC (onduleur), motopompe.

**Abstract:**

The work presented in this paper concerns the modeling and simulation of a photovoltaic panel intended to drive a motor pump through a DC-AC converter (inverter).

In our analysis, we designed a PV system where the PV generator is the isofoton module producing, under standard test conditions (CST), a peak power of 110W, an optimal current of 3.38 A and an optimal voltage from 43.2V.

Indeed the characteristic I (V) of the generator depends on the solar illumination and the temperature. These climatic variations cause the fluctuation of the point of maximum power.

The simulation results obtained under Matlab / Simulink show the performance of dynamic behavior of photovoltaic systems.

**Key words:** modeling, simulation, photovoltaic systems, DC-AC converter (inverter), motor pump.