

# Perspective du pompage éolien appliqué à l'irrigation du palmier dattier dans la région de Béchar

M. Benabdelkader<sup>1</sup>, A. Malek<sup>2</sup> et B. Draoui<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département de Génie Mécanique, Faculté des Sciences et Technologies  
Université de Béchar, B.P. 417, Route de Kénadza, Béchar, Algérie

<sup>2</sup> Division Energie Solaire Photovoltaïque, Centre de Développement des Energies Renouvelables  
B.P. 62, Route de l'Observatoire, Bouzareah, Alger, Algérie

## Résumé –

Dans le sud algérien, le développement de la culture du palmier dattier et la préservation du patrimoine phoenicicultural déjà existant constitue une préoccupation majeure des agriculteurs de ces oasis. L'extension de cette activité encouragée par le programme de soutien de l'état à la plantation de nouvelles parcelles de palmier s'est heurtée à la contrainte de l'électrification, indispensable au puisage de l'eau d'irrigation. A cet effet, l'article est axé sur l'étude du pompage éolien appliqué à l'irrigation du palmier dattier dans trois sites, situés dans la région de Béchar, à savoir: Béni-Abbès, Béchar Nord et Moughel. Le choix de ces sites a obéi aux critères suivants: - Existence des données de mesure des facteurs climatiques, sur une période de dix années [4], ayant permis l'évaluation du potentiel éolien et l'étude des possibilités de son exploitation dans le pompage de l'eau irrigation; - Disponibilité d'études sur les ressources hydriques locales, mettant en évidence les débits des nappes souterraines dans la région [2]; - Plantation du palmier dattier et des cultures sous jacentes, représente une pratique ancestrale pour la population de ces localités. Dans cette étude, la distribution statistique du vent a été effectuée à la hauteur du mat de l'aérogénérateur choisi, sur la base du débit quotidien maximal à satisfaire pour cette culture à une hauteur manométrique de 30 m. Les puissances disponibles et utilisables, ainsi que les débits moyens quotidiens susceptibles d'être pompés ont été estimés et comparés. En dernière partie de cet article, il a été consacré à la conclusion qui a fait ressortir l'intérêt du jumelage de l'utilisation de l'énergie éolienne dans le pompage d'eau et l'application de la technique moderne d'irrigation localisée au palmier dattier dans la région de Béchar.

## Abstract –

In southern Algeria, the development of date palm cultivation and preservation of existing phoenicicultural is a major concern of farmers in these oases. The extension of this activity encouraged by the program of state support for planting new fields of palm collided with the stress of electrification, which is essential to drawing water for irrigation. To this end, the article focuses on the study of applied wind pumping for irrigation of date palm in three sites, located in the region of Béchar, namely: Béni-Abbès, Béchar North Moughel. The choice of these sites is subject to the following criteria: - The existence of measurement data of climatic factors over a period of ten years [4], which allowed the evaluation of wind potential and exploring the possibilities of its operations in the pumping irrigation - availability of studies on local water resources, highlighting the flow of groundwater in the region [2] - the date palm plantation and the underlying cultures, is an ancient practice for the population in these localities. In this study, the statistical distribution of the wind was conducted at the height of the tower the turbine selected, based on the maximum daily flow to meet for the crop to a discharge head of 30 m. The powers available for use, and the average daily flow that can be pumped were estimated and compared. The final part of this article was devoted to the conclusion that highlights the interest of matching the use of wind energy in water pumping and application of modern technology of drip irrigation the date palm in the region of Béchar.

## Mots clés:

Palmier dattier - Micro irrigation - Régime de vent - Aérogénérateur – Pompage éolien – Débit.