

# **Influence des paramètres météorologiques sur la production d'un aérogénérateur: Application sur le littoral Sahélien**

**S.M. El Moustapha <sup>1</sup>, M.L. Ndiaye <sup>1</sup>  
P.A. Ndiaye <sup>1</sup>, A.K.O. Mahmoud <sup>2</sup> et I. Youm <sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Centre International de Formation et de Recherche en Energie Solaire, CIFRES  
Université Cheikh Anta Diop, B.P. 5085, Dakar, Fann, Sénégal

<sup>2</sup> Centre de Recherche Appliquée aux Energies Renouvelables, CRAER  
Université de Nouakchott, Mauritanie

<sup>3</sup> Centre d'Étude et de Recherches sur les Energies Renouvelables (CERER), FST  
Université Cheikh Anta Diop, B.P. 5085, Dakar, Fann, Sénégal

## **Résumé –**

Ce travail s'intéresse principalement à étudier l'influence des paramètres météorologiques (vent, température, pression, humidité) sur la production des générateurs éoliens de petites puissances. Le but de ce travail est d'élaborer des modèles qui traduisent l'influence des différents paramètres météorologiques sur la production d'un système éolien dans un site de rugosité donnée. L'étude du fonctionnement de la turbine éolienne en fonction des paramètres météorologiques est complexe et la modélisation des phénomènes physiques liés aux paramètres météorologiques est nécessaire. L'influence des paramètres météorologiques revêt des formes très diverses pour chaque chaîne de conversion et pour chaque site. Cette recherche d'influence des paramètres, comme la température, la pression et l'humidité, a pour but ultime la définition de modèles physiques préalablement validés avec des observations sur le terrain et permettant ainsi de prévoir la production d'un parc éolien.

## **Abstract –**

The setting up of a wind system requires, beforehand, an evaluation of the potential of the site. These estimates were often based on the wind characteristics: speed, direction and intensity. Yet the optimal exploitation of the wind energy requires the knowledge of other meteorological parameters as the relative humidity, the ambient temperature, the air pressure and the topographic nature of the site. This paper presents a model of simulation that links the power of a wind to the meteorological parameters (pressure, temperature and humidity) and to the roughness of the site that explains the effect of the obstacles on the wind performance.

## **Mots clés :**

Aérogénérateurs - Modélisation de systèmes électriques – Rugosité - Paramètres météorologiques.