

Estimation de la puissance énergétique éolienne à partir de la distribution de Weibull sur la côte béninoise à Cotonou dans le Golfe de Guinée

**M.A. Houekpoheha^{1,2}, B. Kounouhewa^{2,3}
B.N. Tokpohozin^{1,2}, N. Awanou³**

¹ Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques
IMSP/UAC 01, B.P. 613, Porto-Novo, Bénin

² Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique
CBRST 03, B.P. 1665 Cotonou, Bénin

³ Laboratoire de Physique du Rayonnement
FAST/UAC 01, B.P. 526, Cotonou, Bénin

Résumé –

La situation énergétique au Bénin est caractérisée par un faible taux d'accès à l'électricité et une dépendance quasi-totale vis-à-vis de l'extérieur en énergie électrique. Sur la côte béninoise dans le Golfe de Guinée, on observe la propagation d'un vent quasi permanent et régulier. Une solution avantageuse pour le Bénin et la Sous-région est la récupération et la transformation de l'énergie éolienne en énergie électrique. En utilisant la distribution de Weibull [1] et la distribution logarithmique du vent dans l'atmosphère [2], nous avons défini la densité de distribution du vent sur la côte béninoise à Cotonou et exprimé le potentiel énergétique éolien. A partir de ces expressions et utilisant les mesures faites p le Millénium Challenge Account (MCA-Bénin) en 2011 dans le cadre du projet d'extension du Port Autonome de Cotonou et les données obtenues auprès de l'ASECNA, nous avons fait une estimation du potentiel énergétique éolienne sur la côte du Bénin.

Abstract –

The energy situation in Benin is characterized by low access to electricity and almost total dependence on outside electrical energy rates. On the coast of Benin in the Gulf of Guinea, the propagation of a quasi-permanent and steady wind is observed. An advantageous solution for Benin and the sub-region is the recovery and conversion of wind energy into electrical energy. Using the Weibull distribution [1] and the logarithmic distribution of wind speed in the atmosphere [2], we defined the distribution density of the wind on the coast of Benin in Cotonou and expressed the wind energy potential. From these expressions and using measurements made by the Millennium Challenge Account (MCA-Benin) in 2011 as part of the expansion project of the Port of Cotonou and the data obtained by ASECNA, we made an assessment of wind energy power on the coast of Benin.

Keywords:

Wind in Cotonou - Weibull distribution - Wind power - Distribution of the wind - Wind speed - Wind direction.