

Evaluation des performances de quatre type d'éolienne dans une zone aride

S. Louassa ¹, M. Merzouk ² et O. Guerri ¹

¹ Division Energie Eolienne, Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER
B.P. 62, Route de l'Observatoire, Bouzaréah, Alger, Algérie

² Département de Génie Mécanique, Faculté des Sciences de l'Ingénieur
Université Saâd Dahlab, B.P. 270, Route de Soumaâ, Blida, Algérie

Résumé –

Les données vent relatives à la station météorologique de Tiaret, une ville située au centre des hauts plateaux algériens, ont été traitées afin d'évaluer les caractéristiques statistiques de la vitesse du vent et du potentiel éolien à une hauteur de 10 m au-dessus du sol. Une extrapolation de ces caractéristiques avec la hauteur est ensuite effectuée et les performances attendues de 4 types de turbines sont déterminées. Les résultats obtenus donnent un aperçu sur les ressources éoliennes disponibles dans cette région et mettent en évidence les périodes les plus favorables pour l'exploitation de cette énergie. Cette étude peut fournir des informations sur la possibilité de développement d'une ferme éolienne dans la région étudiée et nous permettre de faire le meilleur choix pour les types d'éoliennes qui s'adaptent le mieux aux conditions locales.

Abstract –

Wind data for the Tiaret weather station, situated in the center of Algerian highlands, were treated to assess the statistical characteristics of the wind speed and wind potential at a height of 10 m above the ground level. An extrapolation of these characteristics with height is then performed and the expected performance of four types wind turbines is determined. The results give an overview of the available wind resources in the region and highlight the most favorable periods for the exploitation of this energy. This study can provide information on the possibility of developing a wind farm in the study area and allow us to make the best choice for best suited types of wind turbines for local conditions.

Mots clés:

Weibull - Vitesse du vent - Energie éolienne – Aérogénérateur.