

Estimation du potentiel énergétique éolien utilisable Application au pompage dans les Hauts Plateaux

N. Kasbadji Merzouk ¹ et M. Merzouk ²

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

² Faculté des Sciences, Université Saad Dahleb, Route de Soumaa, Blida, Algérie

Résumé –

Le potentiel énergétique éolien utilisable de la partie ouest des Hauts Plateaux algériens est estimé en considérant deux sites représentatifs, à savoir: Tiaret et El Bayadh. Les distributions statistiques sont établies pour tous les mois en traitant les données de dix années consécutives. Les puissances utiles et utilisables ont été estimées mensuellement en considérant les limites de 3 éoliennes du commerce de 100 kW, 600 kW et 850 kW de puissance nominale respective. Les quantités d'eau que l'on peut pomper quotidiennement ont été estimées pour les mois extrêmes (janvier et juillet). Les résultats montrent que les performances de la machine dépendent du site et de la période et que multiplier la puissance nominale d'une éolienne peut s'avérer sans conséquence sur la puissance utilisable et donc le débit d'eau pompée.

Abstract –

The usable wind energy potential of Algerian high plains west part has been estimated considering two representative sites, namely Tiaret and El Bayadh. Monthly statistical distributions have been established for both regions using 10 years of continuous wind data.. A monthly useful and usable wind powers have been estimated regarding to a limits of 3 commercialized wind machines with 100 kW, 600 kW et 850 kW of nominal power, respectively. A daily water quantities witch can be pumped have been calculated for extreme months January and July. A results show that a wind machine performance is related to a site and a period. Same results show that multiplying a wind machine nominal power can be without consequence on usable power and a water flow rate.

Mots clés:

Paramètres de Weibull - Potentiel énergétique éolien - Limites machines - Potentiel utilisable.