



REVUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

Décembre 2005

Volume 8, Numéro 2

**Publication du
Centre de Développement des Energies Renouvelables
Direction Générale de la Recherche Scientifique
et du Développement Technologique
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Algérie**

**E-ISSN/ISSN 1112-2242
Dépôt-Légal 1177-98**



Directeur de la publication : M. Belhamel

Comité de rédaction : M. Belhamel, O. Bencheikh UNESCO, B. Benyoucef U. Tlemcen, A. Bouhdjar, A. Chikouche, M. Haddadi ENP, A. Hadj Arab, A. Hamidat, A. Khellaf, S. Labed, M. Larbi Youcef, A. Malek, R. Miri

Comité scientifique international de lecture :

- C. Abid, *Ecole Polytechnique Universitaire*, Marseille, France
 A. Adane, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger
 M. S. Aida, *Université Mentouri*, Constantine
 N. Ait Messaoudène, *Université Saâd Dahleb*, Blida
 M. Abou Rayan Magdy, *New Renewable Energy Agency*, Le Caire, Egypte
 A. Barhdadi, *Laboratoire de Physique des Semiconducteurs et de l'Energie Solaire, ENS*, Rabat, Maroc
 A. Belghith, *Faculté des Sciences*, Tunis, Tunisie
 A. Benbrahim, *Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès*, Tunisie
 H. Benchabane, *Agence Nationale du Développement de la Recherche Universitaire*, Algérie
 R. Bennacer, *Université de Cergy-Pontoise, Neuville sur Oise*, France
 A. Bennani, *ENIM*, Rabat, Maroc
 R. Bensalem, *Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme*, Alger
 A. Bouchair, *Université Abdelhak Benhamouda*, Jijel
 M. Bourouis, *Univesitat Rovira i Virgili*, Tarragona, Espagne
 A. Chaker, *Université Mentouri*, Constantine
 J. P. Charles, *Université de Metz*, Metz, France
 F. Chenlo, *Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas*, Madrid, Espagne
 O. Cherifi, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger
 C. E. Chitour, *Ecole Nationale Polytechnique*, Alger
 M.A. Combarnous, *ENSAM – CNRS*, Bordeaux, France
 Y. Djaoud, *Université de Moncto-Campus de Shippagan*, Canada
 M. Derdour, *Agence Nationale de la Valorisation et du Développement Technologique*, Alger
 A. Draoui, *FST*, Tanger, Maroc
 C. Etiévant, *Ecole Polytechnique, Plaiseau*, France
 A. Hamouda, *Université El Hadj Lakhdar*, Batna
 F. Harouadi, *Direction de Recherche, MPRH*, Alger
 N. Kasbadji-Merzouk, *CDER*, Alger
 A. Khedim, *Solar Institut Jülich, Aachen*, Germany
 M. Kadja, *Université Mentouri*, Constantine
 M.S. Khanniche, *University of Wales Swansea*, United Kingdom
 F. Kharchi, *Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme*, Alger
 F. Krim, *Université Ferhat Abbas*, Sétif
 D. Lakehal, *Institut of Energy Technology*, Zürich, Suisse
 G. Le Palec, *IIRPHE, UNIMECA*, Marseille, France
 E. Lorenzo, *Institut de l'Energie Solaire – Université Polytechnique d'Espagne*, Espagne
 R. Maachi, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger
 M. Maalej, *Ecole Polytechnique de Tunisie*, Tunis, Tunisie
 L. Mahdjoubi, *Université de Badji Mokhtar*, Annaba
 H. Mhiri, *Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir*, Monastir, Tunisie
 J.P. Nadeau, *ENSAM*, Talence, France
 G. Nezzal, *Ecole Nationale Polytechnique*, El Harrach, Algérie.
 C. Ould Lahoucine, *Université 8 Mai 45*, Guelma
 M. Ouzzane, *Université de Sherbrooke*, Québec, Canada
 H. Rebah, *Direction de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique*, MESRS, Alger
 L. Sahraoui, *Ecole Militaire Polytechnique*, Bordj El Bahri, Alger
 A. Saïdane, *Ecole Normale Supérieure d'Enseignements Techniques*, Oran
 A. Sayigh, *World Renewable Energy Congress*, Reading, United Kingdom
 K. Tabet Aoul, *Université des Sciences et de la Technologie d'Oran*, Oran
 S. Taleb, *Université Djillali El Liabès*, Bel Abbès
 A. Touzi, *Station d'Expérimentation des Equipements Solaires en Milieu Saharien*, Adrar
 H.G. Wagemann, *Technische Universität*, Berlin, Allemagne
 B. Zeghmati, *Université de Perpignan*, France

Secrétariat permanent : A. Benaïcha

Subventionnée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Parrainée par l'UNESCO – Programme Solaire Mondial

Éditée par le Centre de Développement des Energies Renouvelables

Revue des Energies Renouvelables / CDER

B. P. 62, Route de l'Observatoire, 16340 Bouzaréah, Alger

☎ : 213 21 90 15 03 Fax: 213 21 90 16 54 E-mail: srer@cder.dz

Site Web: <http://www.cder.dz>

Revue des Energies Renouvelables

Volume 8, Numéro 2 – Décembre 2005

SOMMAIRE

Determination of the loads acting on the pump rod of a water pumping windmill <i>K. Benfarhat, F. Terki and B. Goutali</i>	73
Adéquation site et système éolien éléments d'aide à la décision par la modélisation par contraintes <i>A. Arbaoui, J.P. Nadeau et P. Sébastien</i>	81
Analysis of wind data and wind energy potential along the northern coast of Senegal <i>I. Youm, J. Sarr, M. Sall, A. Ndiaye and M.M. Kane</i>	95
Modélisation d'une pile à combustible PEMFC alimentée directement en hydrogène-oxygène et validation expérimentale <i>F. Amrouche, B. Mahmah, M. Belhamel et H. Benmoussa</i>	109
Entice students to power engineering using renewable energies undergraduate projects: example of development and application of wind turbines prototyping software under Matlab/Simulink® <i>M.E.H. Benbouzid, D. Diallo, Y. Amirat, H. Mangel and A. Mamoune</i>	123
Etude d'un système de production d'hydrogène par voie solaire Application sur l'électrolyse de la vapeur d'eau à très hautes températures <i>H. Derbal-Mokrane, R. Miri et A. M'Raoui</i>	137
Performances et coûts des systèmes de pompage PV en Algérie <i>A. Hamidat, A. Hadj Arab et M.T. Boukadoum</i>	157