



# *REVUE DES ENERGIES RENOUVELABLES*

**Juin 2006**

**Volume 9, 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. Belhamef

**Comité de rédaction:** M. Aziza, M. Belhamef, O. Bencheikh *UNESCO*, B. Benyoucef *U. Tlemcen*, A. Bouhdjar, A. Chikouche *UDES*, M. Haddadi *ENP*, A. Hadj Arab, A. Hamidat, N. Kasbadji-Merzouk, S. Labeled, M. Larbi Youcef, A. Malek, R. Miri *USTHB*

**Comité scientifique international de lecture:**

C. Abid, *Ecole Polytechnique Universitaire*, Marseille, France  
M. Abou Rayan Magdy, *New Renewable Energy Agency*, Le Caire, Egypte  
M.S. Aida, *Université Mentouri*, Constantine  
N. Ait Messaoudène, *Université Saâd Dahleb*, Blida  
A. Amrane, *Université de Rennes 1*, France  
A. Barhadji, *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  
H. Ben Moussa, *Université Hadj Lakhdar*, Batna  
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  
B. Bouchekima, *Université de Ouargla*, Algérie  
M. Boumaour, *Unité de Développement de la Technologie du Silicium*, Alger  
M. Bourouis, *Universitat Rovira i Virgili*, Tarragona, Espagne  
N.E. Chaabane Sari, *Université Abou Bekr Belkaid*, Tlemcen  
A. Chaker, *Université Mentouri*, Constantine  
J.P. Charles, *Université de Metz*, Metz, France  
F. Chenlo, *Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas*, Madrid, Espagne  
A. Cherigui, *Université Joseph Fourier de Grenoble*, Grenoble, France  
C.E. Chitour, *Ecole Nationale Polytechnique*, El Harrach, Alger  
M.A. Combarous, *ENSAM – CNRS*, Bordeaux, France  
Y. Djaoued, *Université de Moncton, Campus de Shippagan*, Canada  
M. Derdour, *Commissariat de l'Energie Atomique, COMENA*, Alger  
A. Draoui, *FST*, Tanger, Maroc  
C. Etiévant, *Ecole Polytechnique*, Palaiseau, France  
C. Faber, *Solar Institut Jülich*, Aachen, Allemagne  
A. Grroune, *Centre de Développement des Energies Renouvelables*, Alger  
K. Halouani, *METS – IESG – ENIS – IPEIS*, Sfax, Tunisie  
A. Hamouda, *Université El Hadj Lakhdar*, Batna  
F. Harouadi, *Direction de Recherche, MPRH*, Alger  
B. Hoffschmidt, *Institut Solaire de Jülich*, Jülich, Allemagne  
D. Kalache, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger  
A. Khedim, *Solar Institut Jülich*, Aachen, Allemagne  
A. Khellaf, *Centre de Développement des Energies Renouvelables*, Alger  
M. Kadja, *Université Mentouri*, Constantine  
M.S. Khanniche, *University of Wales Swansea*, United Kingdom  
F. Kharchi, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger  
F. Krim, *Université Ferhat Abbas*, Sétif  
G. Le Palec, *IIRPHE, UNIMECA*, Marseille, France  
E. Lorenzo, *Institut de l'Energie Solaire, Université Polytechnique de Madrid*, 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  
D. Mayer, *EUREC Agency*, Bruxelles, Belgique  
C. Merouane, *Direction de la Recherche Scientifique et de Développement Technologique*, MESRS, Alger  
A. Mezrhah, *Université Mohamed I*, Oujda, Maroc  
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  
A. Saïdane, *Ecole Normale Supérieure d'Enseignements Techniques*, Oran  
J. Sarr, *Centre d'Etudes et de Recherche sur les Energies Renouvelables*, Dakar, Sénégal  
A. Sayigh, *World Renewable Energy Congress*, Reading, United Kingdom  
K. Tabet Aoul, *Université des Sciences et de la Technologie d'Oran*, Oran  
S. Taïbi, *Université du Havre*, Le Havre, France  
S. Taleb, *Université Djillali Liabès*, Sidi Bel Abbès  
A. Touzi, *Unité de Recherche en Energies Renouvelables en Milieu Saharien*, Adrar  
A.G. Vakouloko, *NTITC – ETT – MET*, Moscou, Russie  
H.G. Wagemann, *Technische Universität*, Berlin, Allemagne  
B. Zeghami, *Université de Perpignan*, 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 23 18 90 51/53 - Fax: 213 23 18 90 56/58

E-mail: [s.revue@cdere.dz](mailto:s.revue@cdere.dz)

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

Dépôt - légal : 1177-98

E-ISSN/ISSN 1112-2242

Imprimée par Houma - Bouzaréah, Alger

# Revue des Energies Renouvelables

Volume 9, Numéro 2 – Juin 2006

## SOMMAIRE

Alimentation par biberonnage solaire photovoltaïque d'une chaîne de motorisation électrique <i>A. Djerdir, K. Elkadri et A. Miraoui</i>	63
Etude expérimentale d'un chauffe-eau solaire à stockage intégré dans des conditions réelles <i>B. Chaouchi et S. Gabsi</i>	75
Design of an efficient and compact non hydraulic cotton module builder <i>J.A.K. Bani Younis and A. Ferrah</i>	83
Reconstitution du rayonnement solaire par ciel clair <i>D. Saheb-Koussa, M. Koussa et M. Belhamel</i>	91
Estimation des performances énergétiques du bâtiment dans le contexte maghrébin <i>M. Annabi, A. Mokhtari et T.A. Hafrad</i>	99
Traitement des effluents issus des opérations technologiques de décapage et de dégraissage des plaquettes de silicium en salle blanche par un procédé d'électrocoagulation et caractérisation des boues produites <i>N. Drouiche, M. Hecini et A. Maallem</i>	107
A rule based fuzzy model for the prediction of solar radiation <i>R. Iqdour and A. Zeroual</i>	113