



# *REVUE DES ENERGIES RENOUVELABLES*

**Décembre 2007**

**Volume 10, Numéro 4**

**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, T. Barchiche *UNESCO-Algérie*, M. Belhamef, O. Bencheikh *UNESCO-Paris*, B. Benyoucef, A. Bouhdjar, A. Chaker, A. Chikouche, O. Guerri, M. Haddadi, A. Hadj Arab, A. Hamidat, N. Kasbadji Merzouk, A. Khellaf, S. Labed, M. Larbi Youcef, A. Malek, A. Mefti, F. Messaoud, A. Touzi

**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 de Constantine*, Constantine

N. Ait Messaoudène, *Université Saâd Dahleb*, Blida

A. Amrane, *Université de Rennes I*, France

M.E. Afilal, *Université Mohamed I*, Oujda, Maroc

A. Barhdadi, *Laboratoire de Physique des Semi-conducteurs 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

M. Benkhefifa, *Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans*, Le Mans, France

H. Ben Moussa, *Université Hadj Lakhdar*, Batna

A. Bennani, *ENIM*, Rabat, Maroc

A. Benzaoui, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger

R. Bensalem, *Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme*, Alger

A. Bouabdellah, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger

B. Bouchekima, *Université de Ouargla*, Ouargla

A. Boudghene-Stambouli, *Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf*, Oran

M. Bouhadef, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger

M. Boumaour, *Unité de Développement de la Technologie du Silicium*, Alger

M. Bourouis, *Universitat Rovira i Virgili*, Tarragona, Espagne

N. Chaabane Sari, *Université Abou Bekr Belkaid*, Tlemcen

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

B. Dakyo, *Laboratoire de Recherche du GREAH*, Le Havre, France

M. Derdour, *Commissariat de l'Energie Atomique, COMENA*, Alger

R. Dizène, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger

Y. Djaoued, *Université de Moncton, Campus de Shippagan*, Moncton, Canada

N. Djilali, *University of Victoria*, Victoria, Canada

A. Draoui, *FST*, Tanger, Maroc

C. Etiévant, *Ecole Polytechnique*, Palaiseau, France

C. Faber, *Solar Institut Jülich*, Aachen, Allemagne

N. Gabouze, *Unité de Développement de la Technologie du Silicium*, Alger

K. Halouani, *METS – IESG – ENIS*, Sfax, Tunisie

C. Hamouda, *Université Hadj Lakhdar*, Batna

F. Harouadi, *Direction de Recherche, MPRH*, Alger

B. Hoffschmidt, *Institut Solaire de Jülich*, Jülich, Allemagne

B. Kamoun, *Faculté des Sciences de Sfax*, Sfax, Tunisie

A. Khedim, *Solar Institut Jülich*, Aachen, Allemagne

M.S. Khanniche, *University of Wales Swansea*, United Kingdom

F. Kharchi, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger

G. Le Palec, *IIRPHE, UNIMECA*, Marseille, France

E. Lorenzo, *Institut de l'Energie Solaire, Université Polytechnique*, Madrid, Espagne

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. Mezrhab, *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, Alger

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. Taleb, *Université Djillali Liabès*, Sidi Bel Abbès

S. Taïbi, *Université du Havre*, Le Havre, France

A.G. Vakoulko, *NTTC – ETT – MET*, Moscou, Russie

H.G. Wagemann, *Technische Universität*, Berlin, Allemagne

B. Zeghmati, *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

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@cderr.dz](mailto:s.revue@cderr.dz)

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

Dépôt - légal : 1177-98

E-ISSN/ISSN 1112-2242

Imprimée par Houma - Bouzaréah, Alger

### SOMMAIRE

Conception et modélisation d'un système photovoltaïque adapté par une commande MPPT analogique <i>K. Kassmi, M. Hamdaoui et F. Olivié</i> .....	451
Sizing of photovoltaic systems: a review <i>A. Mellit</i> .....	463
Optimisation des surfaces de captation pour les installations solaires de chauffage d'eau sanitaire <i>S. Sami-Mecheri, M. Belhamel, A. Hamid et N. Aït Messaoudène</i> .....	473
Propriétés de la zone cathodique d'un plasma pour laser à excimère <i>I. Benaïssa</i> .....	489
Etudes des procédés de production biologiques de l'hydrogène <i>S. Chader, H. Hacene, M. Belhamel et S. Agathos</i> .....	497
Réalisation d'un banc d'essai pour la caractérisation des électropompes solaires triphasées par variation de fréquence <i>S. Chikhi, F. Chikhi, M.D. Draou, A. Mehdaoui et A. Mammeri</i> .....	507
Apport énergétique de la poursuite solaire sur deux axes par rapport aux systèmes fixes. Application aux capteurs plans <i>M. Koussa, A. Malek et M. Haddadi</i> .....	515
Etude de l'influence du pH sur la production du biogaz à partir des déchets ménagers <i>S. Kalloum, M. Khelafi, M. Djaafri, A. Tahri et A. Touzi</i> .....	539
First-principle calculation of MgH <sub>2</sub> and LiH for hydrogen storage <i>Y. Bouhadda, A. Rabehi and S. Bezzari-Tahar-Chaouche</i> .....	545
Amélioration de l'adaptation d'un générateur photovoltaïque à une charge avec implémentation pratique <i>F.Z. Zerhouni, M. Zegrar et A. Boudghène Stambouli</i> .....	551
Simulation numérique bidimensionnelle d'un écoulement turbulent autour de deux cavités <i>K. Hallek, M. Bouterra, A. El Cafsi, A. Belghith et P. Le Quere</i> .....	561
Implication financière des GES pour le développement des systèmes photovoltaïques de pompage de l'eau <i>B. Bouzidi et M. Haddadi</i> .....	569
Photosensitivity spectrum of long diodes with varied band base under the realization of galvanomagneto-recombination effect <i>T. Belal, D. Medjadi, M. Abdelali and R. Zair</i> .....	579
Analyse statistique et élaboration d'un atlas éolien de la vallée du chelif <i>F. Boukli Hacène, N. Kasbadji Merzouk et L. Loukarfi</i> .....	583
Solar hydrogen energy: the European/Maghreb connection a new way of excellence for a sustainable energy development <i>A. Cherigui, B. Mahmah, M. Belhamel, S. Chader, A. M'Raoui, F. Harouadi and C. Etievant</i> .....	589