



# *REVUE DES ENERGIES RENOUVELABLES*

Septembre 2013

Volume 16, Numéro 3

**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**

# Revue des Energies Renouvelables

Directeur de la publication : N. Yassaa

Rédacteur en chef : A. Malek

**Comité de rédaction:** N. Achaïbou, M. Aziza, T. Barchiche *UNESCO-Algérie*, M. Belhamel, O. Bencheikh *UNESCO-Paris*, W. Bendaïkha, B. Benyoucef, R. Boudries, A. Bouhdjar, B. Bouzidi, S. Chader, A. Chaker, B. Cheknane, N. Chergui-Bouafia, A. Chouder, S. Diaf, M. Djamaï, O. Guerri, M. Haddadi, A. Hadj-Arab, A. Hamidat, M. Hamouda, L. Hassaine, K. Imessad, A. Kaabeche, N. Kasbadi-Merzouk, M. Khelif, A. Khellaf, S. Labed, A. Malek, F. Messaoud, D. Saheb-Koussa, H. Zemmouri.

**Comité scientifique international de lecture :**

C. Abid, *Ecole Polytechnique Universitaire*, Marseille, France

H. Aouragh, *Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique*, MESRS, Alger

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

A. Amrane, *Université de Rennes 1*, France

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

N.I. Bachari, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène*, Alger

A. Barhdadi, *Laboratoire de Physique des Semi-conducteurs et de l'Energie Solaire, ENS*, Rabat, Maroc

B. Barkat, *Université Hadj Lakhdar*, Batna

A. Belghith, *Faculté des Sciences*, Tunis, Tunisie

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 Kasdi Merbah*, 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

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

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

N. Chaabane Sari, *Université Abou Bakr Belkaid*, Tiemcen

J.P. Charles, *Université de Metz*, Metz, France

A. Cheknane, *Université Amar Tilidji*, Laghouat

F. Chemat, *Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse*, Avignon, 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 Supérieure Polytechnique*, 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. Faber, *Solar Institut Jülich*, Aachen, Allemagne

H.I. Faraoun, *Agence Nationale du Développement de la Recherche Universitaire*, Alger

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

K. Halouani, *Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax*, Sfax, Tunisie

C. Hamouda, *Université Hadj Lakhdar*, Batna

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

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

A. Louche, *Université Pascal-Paoli*, Corte, Corse, France

L. Mahdjoubi, *Université Badji Mokhtar*, Annaba

A. Mahrane, *Unité de Développement des Equipements Solaires*, Tipaza

H. Mahmoudi, *Université Hassiba Benbouali*, Chlef

D. Mayer, *EUREC Agency*, Bruxelles, Belgique

A. Mezrhab, *Université Mohamed I*, Oujda, Maroc

H. Mhiri, *Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir*, Monastir, Tunisie

A.M. Mokhtari, *Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf*, Oran

G. Notton, *Université de Corse Pascal-Paoli*, Corte, France

C. Ould Lahoucine, *Université 8 Mai 45*, Guelma

H. Rebah, *Direction de la Post-Graduation et de la Recherche Formation*, MESRS, Alger

D. Rékiaou, *Université Abderrahmane Mira*, Béjaïa

T. Sahrroui, *Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique*, MESRS, Alger

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 Mohamed Boudiaf*, Oran

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

A. Touzi, *Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique*, MESRS, Alger

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

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

B. Zeghmati, *Université de Perpignan*, Perpignan, France

Secrétariat permanent : R. Halalchi

---

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

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

Éditée par le Centre de Développement des Energies Renouvelables

Revue des Energies Renouvelables / CDER - B.P. 62, Route de l'Observatoire, 16340 Bouzaréah, Alger, Algérie

☎ : 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

|  |     |
|--|-----|
| Numerical study of the transient heat and moisture transfer through the single and double walls<br><i>Y. Tamene, S. Abboudi and C. Bougriou</i> .....  | 389 |
| Understanding heat and charge transfer in a low temperature PEM Single Cell: a simulation tool development<br><i>B. Abderezzak, B. Khelidj and M. Tahar Abbas</i> .....  | 401 |
| An approach to spatio-temporal analysis for climatic data<br><i>M. Mesri, A. Ghilane and N.E.I. Bachari</i> .....  | 413 |
| Les retombées technico-économiques d'un capteur hybride photovoltaïque / thermique à air<br><i>A. Ghellab, A. Kaabi, S. Annane et C. Brieche</i> .....   | 425 |
| Solution de l'équation de Poisson dans un domaine bidimensionnel par la méthode des éléments finis<br><i>M. Boun-jad et T. Zebbiche</i> .....  | 441 |
| Poursuite du point de puissance maximale d'un système photovoltaïque par les méthodes de l'incrémentement de conductance et la perturbation & observation<br><i>N. Aouchiche, M.S. Aït Cheikh et A. Malek</i> .....  | 485 |
| Estimation du flux de masse et de chaleur d'une installation de distillation à détentés étagées (MSF) couplée à un capteur cylindro parabolique pour le dessalement d'eau de mer<br><i>N. Nouah, K. Dahmani, N. Djennaoui et M. Brahimi</i> .....            | 499 |
| Etude du potentiel de biomasse forestière en vue du développement des filières bois énergie en Algérie<br><i>S. Haddoum, A. Rahmani, R.R. Ben Brahim, O. Zanndouche et T. Ahmed Zaïd</i> .....   | 507 |
| Two combined model MPPT algorithms for stand alone photovoltaic systems<br><i>S. Kebaïli</i> .....   | 517 |
| Modélisation et simulation numérique des données du vent en vue d'une prédiction de l'énergie électrique d'origine éolienne : cas d'un site de la ville de Ngaoundéré au Cameroun<br><i>M. Kazet, R. Mouangue, A. Kuitche, J.M. Ndjaka et S. Takam</i> ..... | 527 |
| Etude comparative de rendement de la production d'éthanol de deux variétés de dattes communes de faible valeur commerciale (Tinaceur et Aghmou) de Sud – Ouest de l'Algérie<br><i>A. Boulal, Z. Benbrahim, B. Benali et S. Ladjel</i> .....                  | 539 |
| La conception des logements à haute performance énergétique (HPE) en Algérie- Proposition d'un outil d'aide à la conception dans les zones arides et semi-arides<br><i>S. Semahi et B. Djebri</i> .....  | 551 |
| Simulation thermique des locaux en contact avec le sol par voie d'analyse modale<br><i>A. Zairi et A. Mokhtari</i> .....   | 569 |
| Thermal performances of a bioclimatic building in hot and dry tropical climate<br><i>O. Coulibaly, A. Ouedraogo, J. Kouliadiati and P. Abadie</i> .....  | 585 |
| Etude numérique de l'écoulement autour de l'éolienne NORDEX N80<br><i>M. Tata, A. Smaïli and O. Guerri</i> .....   | 599 |