



# *REVUE DES ENERGIES RENOUVELABLES*

Décembre 2017

Volume 20, 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**

# 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

Comparative study of two steam reforming kinetic models for pure hydrogen production from ethanol in a separating reactor <i>I. Ziani and L. Chibane</i> .....	541
A new PSO-PID variable step size MPPT controller for PV systems under fast changing atmospheric conditions <i>S. Messalti, A. Harrag and A. Loukriz</i> .....	555
Réalisation d'un variateur de vitesse d'un MCC dédiée au séchoir solaire <i>B. Bouchiba, S. Benaceur, I.K. Bousserhane and M. Habbab</i> .....	573
Optimisation de la déshydratation osmotique des tranches de carottes dans une solution de saccharose concentrée en utilisant la Méthodologie des Surfaces de Réponse <i>A. Ferradji, F.S Ait Chaouche, D. Belhachat and A. Malek</i> .....	581
Mise en application de la nouvelle réglementation thermique algérienne du bâtiment <i>K. Imessad, R. Kharchi, S. Bouchaib, A. Chenak, S. Hakem, A. Hamidat, S. Larbi-youcef, S. Sami et F. Sahnoune</i> .....	491
Amélioration de la qualité de l'énergie électrique d'une chaîne de production hybride photovoltaïque éolienne connectée à un site isolé <i>R. Redjem, K. Nabti et A. Bouzid</i> .....	599
An experimental intelligent simulator of a single household: Wind energy application <i>D. Saheb and M. Koussa</i> .....	615
Etude expérimentale du comportement thermique d'une façade ventilée dans un climat chaud et aride <i>M.A. Khadraoui et L. Sriti</i> .....	626
Performance de la commande des puissances active et réactive dans une éolienne basée sur une MADA <i>A. Tamaarat et A. Benakcha</i> .....	635
Robust speed control of five-phase permanent magnet synchronous motor using super-twisting sliding mode control <i>F. Mehedi, L. Nezli, M.O. Mahmoudi and R. Taleb</i> .....	649
Numerical investigation of turbulent gas flow in an over-expanded nozzle flows: hysteresis phenomenon and asymmetrical configuration <i>R. Benderradji, H. Gouidmi and A. Beghidja</i> .....	659
Empirical model for predicting the inside air temperature of a naturally ventilated greenhouse with tomato crop, under hot and arid climates <i>K. Mesmoudi, P.E. Bournet, A. Brima and H. Benmoussa</i> .....	669
Degradation of macrolid antibiotic in water by heterogeneous photocatalysis <i>A. Ounnar, A. Bouzaza, L. Favier and F. Bentahar</i> .....	683
Etude de faisabilité technico-économique de fermes éoliennes en Algérie <i>A. Derai, A. Kaabeche et S. Diaf</i> .....	693
Comparison between two solartower receivers of different geometry <i>M. Hazmoune, B. Aour, M.M. Hadjiat and A. Malek</i> .....	713