



L'objectif de cet ouvrage est de traiter la question de l'intégration de l'Algérie dans le développement durable. Nous nous interrogeons ici sur l'efficacité des politiques algériennes de développement durable mises en place depuis une quinzaine d'années. Pour ce faire, nous avons utilisé un ensemble d'indicateurs statistiques pour chacune des trois démentions du développement durable. Les résultats de ce travail de recherche ont démontré entre autres, que les progrès vers la voie du développement durable en Algérie sont encore moyens. En effet, la culture de développement durable semble encore peu présente au sein de la société algérienne. De ce fait, les pouvoirs publics ont le rôle de mieux informer et plus sensibiliser les entreprises, les organismes publics et les citoyens sur les questions environnementales.



Dr. OUDRANE Abdellatif, né 13-03-1980 à en Algérie, je m'occupe un poste d'enseignement supérieur au département de sciences et Technologie dans le centre universitaire de Tissemsilt, mon axe de recherche porte sur la contribution au développement durable et les systèmes du chauffage solaire à usage individuel.



978-613-8-42462-8

Abdellatif Oudrane

Structures et Développement Durable en Algérie

étude et investigation

Abdellatif Oudrane

Structures et Développement Durable en Algérie

Abdellatif Oudrane

**Structures et Développement Durable
en Algérie**

étude et investigation

Éditions universitaires européennes

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

Éditions universitaires européennes

is a trademark of

International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

ISBN: 978-613-8-42462-8

Zugl. / Agréé par: Tissemsilt, Centre Universitaire de Tissemsilt (2018)

Copyright © Abdellatif Oudrane

Copyright © 2018 International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

All rights reserved. Beau Bassin 2018

Structures et Développement Durable en Algérie : étude et investigation

**Collections des communications de la 1^{er} Journée nationale de Structures et
Développement Durable (JSDD'2018), Institut des Sciences et Technologie du Centre
Universitaire de Tissemsilt en Algérie**

Tissemsilt 10 Mai 2018

**Édition par le président de la journée JSDD'2018 : Dr. OUDRANE Abdellatif,
enseignant chercheur au centre universitaire de Tissemsilt**

Éditions Universitaires Européennes 2018

Mot du président de la journée

JSDD'2018

Le concept de développement durable a été formalisé en 1987 à l'occasion des travaux de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, dans le rapport Brundtland, du nom de la présidente de la commission. Le développement durable se définit comme ; un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Appliqué à l'économie, le développement durable intègre trois dimensions :

- ❖ Economique (efficacité, rentabilité) : trouver un juste équilibre entre profit et gestion durable de l'environnement ;
- ❖ Sociale (responsabilité sociale) : satisfaire les besoins essentiels des populations en réduisant les inégalités sociales dans le respect des différentes cultures ;
- ❖ Environnementale (responsabilité environnementale) : maintenir l'équilibre écologique sur le long terme en limitant notre impact sur l'environnement.

Il s'agit de réussir à concilier le progrès social et économique avec la sauvegarde de l'équilibre naturel de la planète. C'est l'enjeu majeur de ce début du XXI^e siècle.

Le challenge de développement durable de demain sera basé sur les matériaux émergents et les nouvelles énergies non polluantes et renouvelables telles que le solaire, l'éolienne, la bioénergie et l'énergie géothermique pour répondre aux besoins de la population toujours aussi nombreux et variés. Il est aussi important d'apporter une solution adéquate et satisfaisante pour la sauvegarde de l'environnement pollué par les activités humaines.

C'est dans cette optique que l'Institut des Sciences et de la Technologie du Centre Universitaire El-Wancharissi de Tissemsilt a organisé la journée nationale de structures et développement durable (JSDD'2018).

Cette manifestation scientifique a pour but de créer un échange d'informations sur la

recherche dans le secteur des énergies renouvelables, le développement durable et les nouveaux matériaux utilisés dans le domaine de structures. Elle a notamment contribué au développement des relations entre les différents chercheurs dans ces domaines.

De plus, JSDD'2018 a été une occasion aux doctorants pour :

- ❖ Présenter leurs travaux de recherche sous forme de communications orales et posters.
- ❖ Exposer et diffuser de nouvelles approches de modélisation des structures et de développement durable.
- ❖ Valoriser les recherches dans les domaines de structures et développement durable en vue de leur application dans les divers secteurs socio-économiques.

Je tiens à témoigner de mon respect et ma profonde gratitude au **Professeur DAHDOUH Abdelkader**, le directeur du Centre Universitaire El-Wancharissi de Tissemsilt, d'avoir accepté d'être président d'honneur de cette journée nationale.

Je désire également exprimer ma reconnaissance à **M. FATHI Brahim**, le directeur d'institut des sciences et technologie, qui a manifesté un grand intérêt pour cette manifestation scientifique. Son soutien moral et ses encouragements ont été pour moi d'une grande importance dans la réussite de cette journée JSDD'2018. Grâce à ses qualités scientifiques et son engagement, il m'a donné l'envie d'aller plus loin et de connaître la richesse du métier de chercheur et du travail collectif.

J'adresse mes remerciements aux membres du comité scientifique et d'organisation qui ont su m'insuffler leur enthousiasme, y compris dans les moments les plus difficiles.

Le président de la journée JSDD'2018

Dr. OUIDRANE A.

Staff de la journée nationale de structures et développement durable JSDD'2018

10Mai 2018- Institut des Sciences et Technologie

➤ **Président de la journée**

- | | |
|---------------------------------|--|
| • Dr. OUDRANE Abdellatif | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
|---------------------------------|--|

➤ **Président d'Honneur**

- | | |
|---------------------------------|---|
| • Pr. DAHDOUH Abdelkader | Directeur du Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
|---------------------------------|---|

➤ **Comité Scientifique**

- | | |
|-----------------------------|--|
| • Pr. S. BENALIA | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. M. Baghdad | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. S.M. Merghache | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. A. Benlefki | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. A. Oudrane | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. B. Fernini | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. M. Bidaoui | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Dr. S. M. Merioua | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |

➤ **Comité d'Organisation**

- | | |
|---|--|
| • Mr. Fathi B., (Directeur de S.T) | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Hamdani M., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Benlekkam M.L., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Besseghier A., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Trari T., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Ardjan A.T., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Adim B., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Meharrar A., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Kaas S. A., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Kherrab M., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Chaker Y., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Djidel O., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Chemrak A., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Toufik B., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Merzougui M., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |
| • Mr. Loucif M., | Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt |

• Mr. Ouabel H.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Mehidi M.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Yezli G.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Gadouche A.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Dadoune M.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Naib N.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Benali O.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Mahia M.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Morkane L.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt
• Mr. Nabar M.,	Centre Universitaire EL-Wancharissi de Tissemsilt

Sommaire du JSDD'2018

A	Mot du président de la journée JSDD'2018	I - II
B	Staff de la journée nationale de structures et développement durable JSDD'2018	III - IV
C	Sommaire du JSDD'2018	V - VI
N°	L'INTITULÉ DE LA COMMUNICATION	N°. PAGE
01	Etude de L'endommagement en Thermomécanique des Echangeurs de Chaleur M. Sehoul, M. Khaldi, M. Benguediab	01-06
02	A TRNSYS dynamic simulation model for a concentrating Solar Power Plant (CSP) A. Remlaoui, N. Driss, A. Elmeriah	07 - 12
03	Analyse de flambement mécanique des plaques stratifiées en matériaux composites soumises à diverses conditions aux limites B. Adim, T.H. Daouadji, A. Rabahi, M. Zidour, M.A. Benhenni, H. Goucham, B. Abbes	13 - 19
04	Parametric investigation of nanofluids utilization in parabolic trough collectors I. Ait yala, A. Benazza, D. Nehari, A. Elmeriah, Y. Saadaoui, T. Serier	20 - 25
05	Analyse de L'effet du Couple de Serrage sur L'endommagement et la Rupture en Fatigue des Assemblages Mécaniques M. Sehoul, M. Khaldi, M. Benguediab	26 - 33
06	Analyse Expérimentale de l'Influence de la Température sur les Propriétés Mécaniques des Fibres d'Alfa M. Khaldi, M. Bouziane, F. Khelil, S. Zengah, B. Moulai Ali, M. Sehoule, B. Aour et A. Vivet	34 - 39
07	Evaluation numérique des erreurs géométriques d'une MOCN due aux efforts de coupe d'usinage d'un acier non allié XC 35 – cas : fraisage- S. Merghache, O. Naghaz, A. Ghernaout	40 - 48
08	Theoretical study of structural stability and electronic properties of III-P ternaries and superlattices R. Belacel, M. Merabet, D. Rached, F. Zami	49 - 54
09	Étude du comportement mécanique d'une semi-pipe sandwich en flambement avec fissure longitudinale, transversale ou inclinée Y. Belkhodja, D. Ouinas, M. Sahnoun, H. Fekirini	55-63
10	Effect of the porosity on the fundamental frequencies of the FGM sandwich plate R. Benferhat, B. Adim, T. H. Daouadji, A. Rabahi	64-69
11	Nonlinear stability analysis of Web Tapered Thin-Walled I Beams A. B. Benyamina, B. Boudierba	70 - 75
12	L'Utilisation de la Géothermie pour la Climatation des Locaux Résidentiels M. Benyoub, B. Bouhacina, A. Oudrane, B. Aour	76 - 84
13	Etude d'une poutre composite sous l'effet thermique H. M. Berrabah, N. Z. Sekrane, A. Besseghier	85 - 90
14	Thermomechanical bending behavior of functionally graded thick plates (FGM) made in ZrO₂/Al B. Boudierba, A. Saoula, A. B. Benyamina	91 -97
15	Procédé de fabrication d'un Charbon Actif à partir d'une biomasse végétale locale O. Douinat, B. Bestani, N. Benderdouch, Z. Mekibes	98 - 101
16	Contribution à l'étude du comportement vibratoire des plaques en matériaux composite H. Goucham, B. Adim, T. Hassaine Daouadji, A. Rabahi, R. Benferhat	102 - 107
17	Le rapport entre les transferts thermiques et le confort thermique dans une maison monobloc dans le site d'Adrar A. Oudrane, B. Aour, M. Benyoub	108 - 121
18	Utilisation des matériaux composite pour le renforcement des poutres en béton armé dégradées : analyse des contraintes d'interface T. H. Daouadji, A. Rabahi, R. Benferhat, B. Adim	122 - 130

19	Etude du comportement au flambement de micro structure avec la théorie de contrainte couple modifiée A. Besseghier, M. Baghdad	131 - 135
20	Intégration des énergies renouvelables (photovoltaïque) dans le réseau électrique - Application sur trois parcs dans le réseau de l'ouest algérien. A. A. Tadjeddine, A. Chaker, I. Kelkoul, Z. Boukhetta, A. Belaghit, I. Arbaoui	136 - 144
21	A computational ab initio study of SnAlO₃- Cubic perovskite S. Mokrane, H. Bouafia, B. Abidri	145 - 148
22	Détermination des contraintes d'une plaque en matériau S-FGM M. Abualnour, Kh. Soltani	149 - 158
23	Perturb & Observation MPPT algorithm for Solar Photovoltaic System N. Ressa, A. Omeiri, L. Merabet	159 - 164
24	Experimental study a Temperature, Velocity and Humidity of small-scale solar chimney installed in Algeria R. Naceur, I. Hattabi, M.A. Bezzerrouk, M. Bousmaha, A. Akriche, A. Ould Abbas, K. Djakhdane	165 - 170
25	Étude des Performances d'un Éjecteur par la Méthode Numérique de la Dynamique des Fluides pour une Application de Réfrigération Alimentée par l'Énergie Solaire A. Hadj, M. Boulenouar, M. Benfettouma	171 - 175
26	Analyse des plaques sandwiches FGM sous l'effet des charges mécaniques et dans un milieu thermique en utilisant une nouvelle théorie de déformation de cisaillement trigonométrique inverse. A. Saoula, B. Boudouba, A. B. Benyamina	176 - 181
27	Étude du comportement dynamique des voiles en béton armé renforcé par matériaux composites A. Rabahi, B. Adim, R. Benferhat, T. Hassaine Daouadji	182 - 187
28	Etude Numérique de la Distribution de L'endommagement par Fatigue des Structures Soumises à des Chargements Constantes S. Zengah, F. Khelil, A. Aid, M. Khaldi, L. Aminellah, H. Behamena	188 - 194
29	Performances Optimales d'une Future Centrale Solaire Thermique à Tour en Algérie S. Mihoub, Beltagy H.	195 - 198
30	A Refined Higher Order Shear Deformation Theory for Dynamic Study of Advanced Composite Plates F. Z. Zaoui, Dj. Ouinas and A. Tounsi	199 - 204
31	Performative process as a new method in eco-design of urban landscape: An exploration of the compact vertical city A. Hamdaoui	205 - 210
32	Etude du comportement mécanique des assemblages boulonnés K. Soltani, M. Abualnour, B. Bouchouicha	211 - 218
33	Analyse généralisée des contraintes sur les bords libres à l'aide de la mécanique du génome de la structure M. Hamdi, R. Zenasni, D. B. Maamar	219 - 224
34	L'Influence de l'épaisseur du polyéthylène sur le comportement de la prothèse totale du genou I. Kedda et B. Aour	225 - 229