

Bilan annuel 2015-2016



SOMMAIRE

Introduction	03
Présentation du CNEREE	03
Missions.....	04
Thèmes scientifiques.....	04
Budget	05
Démarche qualité	05
Recherche et Formation	06
Production Scientifique.....	06
Projets et contrats de Recherche.....	06
Formation.....	07
Activités d'encadrement	07
Formation qualifiante.....	08
Coopération et Partenariat	08
Rayonnement	08
.	11
Organisation de manifestations scientifiques.....	11
Visites.....	12
Faits marquants.....	13
Conclusion et perspectives	13
Annexes	14
Annexe 1 : Nomenclature	15
Annexe 2 : Personnel et équipes du CNEREE.....	20
Annexe 3 : Production scientifique.....	26
Annexe 4 : Liste des étudiants.....	27
Annexe 5 : Mémoires soutenus.....	27
Annexe 6 : Brochures des événements organisés.....	27
Annexe 7 : Plan d'action.....	27
Annexe 8 : CNEREE dans la presse.....	

01. Introduction

Au cours de l'exercice de cette année universitaire 2015-2016, le Centre National d'Etudes et de Recherche sur l'Eau et l'Energie (CNEREE) relevant de l'Université de Cadi Ayyad a développé plusieurs activités qui se déclinent comme suit:

- Adoption d'une démarche de planification et l'élaboration du plan d'action des activités du CNREE 2015-2016 ;
- Consolidation de la mise en place de la démarche qualité au centre par l'installation d'un système de management de la qualité en appliquant les exigences de la norme ISO 17025 ;
- Développement de la recherche marqué par l'acceptation et la publication de deux brevets, la publication de plusieurs articles scientifiques dans des journaux internationaux indexés et à facteur d'impact, des communications orales et posters dans diverses conférences nationales et internationales ;
- Consolidation du partenariat avec la signature de 2 nouvelles conventions avec l'incubateur de l'université Cadi Ayyad pour la mise en place de deux Startups : PAMSOLAIRE et WATECH ;
- Organisation des séminaires Internes du CNEREE (SemIC) au profit des doctorants ;
- Organisation de la Conférence Internationale sur l'Eau, l'Energie et le Changement Climatique (WECC2016) en marge de la COP22 ;
- Organisation de la 2^{ème} Edition de la Semaine de l'Eau et l'Energie sous le thème « Eau-Energie et Emploi » ;
- Organisation de la première Journée des doctorants du CNEREE JDC'2016 sous le thème « Recherche appliquée au Service du Développement » ;
- Renforcement des capacités du staff et des chercheurs du CNEREE par la participation aux divers séminaires, formations et ateliers ;
- Accueil de plusieurs visites de différentes délégations à l'échelle nationale et internationale.

02. Présentation du CNEREE

La création du Centre National d'Etudes et de Recherches sur l'Eau et l'Energie (CNEREE) dans le cadre du plan quinquennal 2000-2004 par le ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique, en tant que structure de recherche/développement, s'inscrit dans le cadre de la politique générale tracée par l'Université Cadi Ayyad pour s'intégrer dans l'espace socio-économique du pays. Ceci traduit une volonté d'accompagner les efforts de développement accomplis et de faire de l'Université un outil d'épanouissement technologique et socio-économique.

Les objectifs du CNEREE en matière de recherche/développement s'articulent autour des programmes et priorités fixés par l'Etat Marocain en matière de Gestion intégrée des ressources en Eau et en Energie. La rareté de ces deux ressources s'exprime de manière structurelle et pénalisante sur l'économie nationale. Le CNEREE vise à identifier et à trouver des solutions pour des problèmes liés à l'eau et à l'énergie dans différents secteurs.

2-1 Missions du CNEREE

Le CNEREE comprend deux laboratoires : Laboratoire des Sciences de l'Eau et l'Environnement (S2E) et le laboratoire des Energies Renouvelables et Efficacité Energétique (EnR2E) dont les principales missions sont :

- Fournir de l'aide aux décideurs, aux universitaires et aux établissements publics, semi-publics et privés. Cette assistance peut être de nature scientifique, technique et juridique ;
- Entretenir une collaboration avec tous les intervenants dans le domaine de l'eau et de l'énergie pour assurer un transfert efficace de technologie ;
- Agir comme facilitateur entre l'université, les opérateurs scientifiques et le secteur socio-économique ;
- Fournir un savoir-faire technique pour les industries et les municipalités dans le domaine de traitement de l'eau et des énergies renouvelables

2-2 Thèmes scientifiques

Deux thèmes essentiels sont considérés prioritaires pour le CNEREE compte tenu de leurs impacts socio-économiques et des problématiques qu'ils représentent. Il s'agit de la thématique de l'Eau et celle de l'Energie, qui, dans un pays tel que le Maroc où la rareté de ces deux ressources s'exprime de manière structurelle et pénalisante sur l'économie nationale.

Les axes développés couvrent une part importante des domaines de l'eau et de l'énergie :

Domaine de l'Eau

- Qualité physico-chimique et biologique des eaux
- Analyse microbiologique et moléculaire des eaux
- Technologies de traitement, de recyclage et de valorisation des eaux usées domestiques, agroalimentaires, eaux grises, etc.
- Etudes, conception, montage et pilotage des technologies de traitement des eaux
- Réutilisation des eaux usées traitées en irrigation
- Technologies de traitement des eaux de surface
- Dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres
- Application des nanotechnologies dans le traitement des eaux
- Impact de la pollution sur les ressources en eau et la santé
- Dépollution des sols contaminés par les déchets miniers
- Prospection des ressources en eau souterraine par les méthodes géophysiques : Résonance magnétique des protons RMP et tomographie électrique
- Outils de gestion, Gouvernance de l'eau et Développement durable

Domaine de l'Energie

- Energie solaire thermique : séchage solaire, froid solaire, mise en œuvre de capteurs solaires thermiques et de chauffe-eau solaire performants adaptés au climat régional
- Energie solaire photovoltaïque : Etude de nouveaux matériaux à haut rendement photoélectrique, étude de nouveaux matériaux de stockage électrique
- Dessalement des eaux par des procédés thermiques et avec l'énergie solaire : simulation, expérimentation

- Efficacité énergétique dans le bâtiment : simulation dynamique par TRNSYS, suivi expérimental, matériaux de construction innovants, diagnostic thermique, rénovation, intégration des énergies renouvelables au bâtiment
- Efficacité énergétique dans les procédés industriels ; développement d'outils de diagnostic thermique
- Centrales thermo-solaires à concentration : simulation dynamique par TRNSYS, Parabolic through, stockage thermique
- Biomasse : valorisation des déchets

2-3 Budget

Tableau 1: Recette du fonctionnement du CNEREE	Budget en DHS
Projet RAFRIBAT (Académie Hassan II)	71 631,77
Total	71 631.77

Tableau 2: Recette Sponsoring WECC2016	Budget en DHS
UCAM	15 000.00
OCP	40 000.00
AGIRE (GIZ)	50 000.00
CNRST	10 000.00
Académie Hassan II	5 000.00
Total	120 000.00

03. Démarche qualité

La consolidation de la mise en place de la démarche qualité au centre pour l'année 2015-2016 a été marquée par :

■ Démarche de planification participative du projet par objectifs (PPPO)

L'adoption d'une démarche de planification participative du projet par objectifs (PPPO) par l'élaboration et l'exécution du plan d'action des activités du CNREE pour l'exercice 2015-2016 régi par six volets à savoir la communication, la recherche & développement, le rayonnement, le partenariat, la gouvernance et la formation. Partant de ces volets, 23 objectifs ont été tracés puis déclinés en 93 actions. Chaque objectif a été décrit par une fiche technique détaillée. Ce plan d'action a été exécuté à 80%.

■ Actualisation de l'inventaire des équipements du CNEREE

L'inventaire des équipements du CNEREE a été actualisé en faisant un état des lieux de tous les équipements à travers le recensement par laboratoire, la vérification ou l'insertion du numéro d'inventaire, et l'établissement d'un registre sous format Excel comprenant tous les équipements avec leur lieu d'affectation.

■ Participation aux formations sur la démarche qualité

L'équipe en charge de la démarche qualité au CNEREE a participé à des formations organisées par le Centre d'Analyses et de Caractérisation (CAC) dans le cadre du projet Tempus QESAMED (Qualité en Enseignement Supérieur Agronomique en Méditerranée). Les formations ont porté sur les "incertitudes de mesures" du 17 au 18 février 2016 et la formation professionnelle du monde académique 'Référentiels' : ISO 9001, ISO 17025, ISO 14001, ISO 26000, NF EN ISO 15189, du 02 au 03 Novembre 2016.

04. Recherche et Formation

4-1 Production Scientifique

A- Laboratoire Sciences de l'Eau et l'Environnement (S2E)

- 08 articles publiés dans des journaux internationaux indexés et à facteur d'impact
- 23 communications présentées dans des conférences internationales
- 02 demandes de brevets publiées
- 02 projets de Start-up ont obtenu le financement du CNRST

B- Laboratoire Energies Renouvelables et Efficacité Énergétique. (EnR2E)

- 06 articles publiés dans des journaux internationaux indexés et à facteur d'impact
- 24 communications présentées dans des conférences internationales

4-2 Projets et contrats de Recherche

Projets et contrats coordonnés par le CNEREE

Intitulé du projet	Référence	Programme	Responsable
Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie solaire au Maghreb : SOLAR MAGHREB II	PTB	BMZ Allemand Coopération technique PTB (Institut National de la Métrologie Allemand)	L. LOMENKEMPER T.WALTER B. BENHAMOU L. MANDI
Traitement thermique des boues de lavage des phosphates par séchage solaire sous serre combiné à un concentrateur solaire	UM6P/ TECH	Appel à Projets R&D autour des Phosphates	N. OUAZZANI

Projets dans lesquels le CNEREE est partenaire

Intitulé du projet	Référence	Programme	Responsable
Systèmes solaires passifs de rafraichissement des bâtiments	Projet RaFriBat	Académie Hassan II des Sciences et Techniques	B.BENHAMOU (FSSM)
Étude numérique et expérimentale d'une unité de dessalement par énergie solaire (SolaHDD)	Acronyme: Code17MT11	Coopération Marocco-Tunisienne	N. NAFIRI (FSSM) S. BENJABRALLAH (FS Bizerte Tunisie)
Performances énergétiques de quelques systèmes passifs et hybrides de rafraichissement des bâtiments à Marrakech	Projet TOUBKAL TBK 16-280	Coopération Marocco-Française	B.BENHAMOU (FSSM) K. LIMAM (LaSIE université de La Rochelle, France)
Systèmes hybrides solaire/biomasse pour la production de l'eau chaude sanitaire et le chauffage dans les Hammams traditionnels	Projet HYBRIDBAT H IRISEN	INNOPROJET Solaire Thermique/Biomasse	A.OUTZOUGHIT (FSSM)

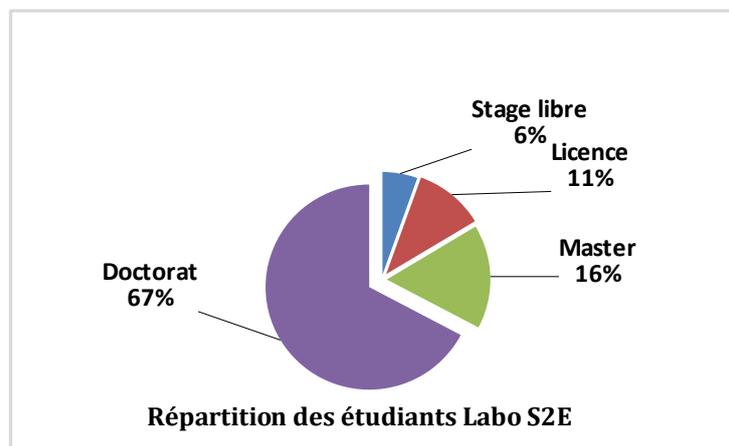
4-3 Formation

4.3.1 Activités d'encadrement

A- Laboratoire Sciences de l'Eau et l'Environnement (S2E)

Pendant l'année universitaire 2015-2016, le laboratoire S2E a accueilli 55 étudiants répartis comme suit :

- 37 Doctorants
- 09 Masters
- 06 Licences
- 03 Stages libres

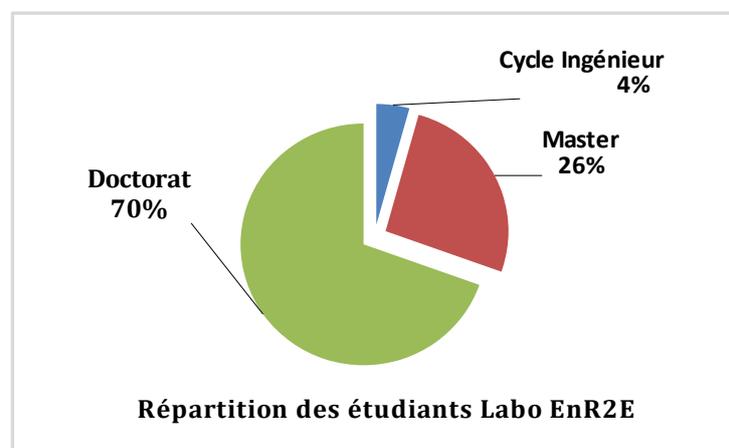


La majorité des étudiants accueillis par le laboratoire S2E sont des doctorants à 67% alors que les étudiants en stages libres représentent seulement 6% de l'effectif total.

B- Laboratoire Energies Renouvelables et Efficacité Énergétique (EnR2E)

Pendant l'année universitaire 2015-2016, le laboratoire EnR2E a accueilli 23 étudiants répartis comme suit :

- 16 Doctorants
- 06 Masters
- 01 Cycle Ingénieur



4.3.2 Formation qualifiante

Les chercheurs du CNEREE ont bénéficié des formations suivantes :

- 1. Formation sur le pilote d'adsorption le 24 novembre 2015 au siège du CNEREE.**
Cette formation a été animée par un technicien de la société ayant fourni le matériel en présence des chercheurs et des doctorants. Le contenu de la formation consistait en la présentation du principe de fonctionnement du pilote, son installation, sa mise en marche et son utilisation.
- 2. Formation sur les "incertitudes de mesures" du 17 au 18 février 2016 en partenariat avec le CAC** animée par Mr. Gilles Calchera du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) dans le cadre du projet Tempus QESAMED. Cette formation a connu la participation de 6 chercheurs et 12 doctorants du CNEREE et du CAC.

05. Coopération et Partenariat

Plusieurs actions de coopération et de collaboration nationale et internationale ont été développées au cours de l'année 2015-2016 (JICA, Université de Liège, Université d'Avignon) et la signature de 2 nouvelles conventions avec l'incubateur de l'université Cadi Ayyad:

- Convention pour la création de la Start-up **PAMSOLAIRE** pour la distillation des plantes aromatiques et médicinales par énergie solaire.
- Convention pour la création de la Start-up **WATECH** pour la conception et l'installation des stations de traitement des eaux usées.

06. Rayonnement

6-1 Organisation de manifestations scientifiques

Organisation de la Conférence Internationale Water, Energy & Climate Changes (WECC 2016) du 1 au 4 Juin 2016 à Marrakech

Le Centre national d'Études et de Recherche sur l'Eau et l'Énergie a organisé, du 1 au 4 juin à Marrakech, une Conférence internationale sur l'Eau, l'Énergie et le Changement Climatique (WECC2016), en perspective de la COP22.

Labellisé COP22 et organisé en partenariat avec des institutions de recherche nationales et internationales et différents acteurs du développement, cet événement rentre dans le cadre des activités de mobilisation de l'université Cadi Ayyad pour le climat et a constitué une occasion pour présenter les innovations techniques et sociales développées dans le domaine de l'eau et l'énergie pour faire face au changement climatique.

Cette manifestation a connu un programme riche et varié avec la participation d'environ 300 congressistes venus de 17 pays (Allemagne, Algérie, Angleterre, Arabie Saoudite, Bahreïn, Belgique, Côte d'Ivoire, Egypte, Espagne, France, Ghana, Italie, Jordanie, Libye, Maroc et Emirats arabes unis).

WECC2016 a été une opportunité de rencontres et de dialogues entre scientifiques, industriels et experts pour relever le défi du climat et inspirer les différents acteurs dans le domaine de l'eau et l'énergie par l'échange du savoir et des bonnes pratiques en abordant des propositions d'actions concertées pour une meilleure perspective de développement durable.

Plus d'une centaine de communications (orale et poster) de haut niveau ont été présentées lors de cette manifestation. La qualité des interventions, le choix des thèmes abordés, la diversité des acteurs présents, ont permis aux participants d'enrichir leurs connaissances et de faire des échanges de bonnes pratiques dans le domaine de l'eau et l'énergie, de connaître les nouvelles technologies des procédés, de faire des échanges avec les experts présents, de proposer des actions concertées pour une meilleure perspective du développement durable et de consolider le partenariat entre les pays.

Les meilleurs posters présentés par les doctorants ont été sélectionnés par un comité d'évaluation et primés pour encourager les jeunes chercheurs.



Organisation la deuxième édition de la Semaine de l'Eau & l'Energie sous le thème 'Eau-Energie et Emploi' du 22 au 25 mars 2016

Cet événement s'inscrivait dans le cadre de la célébration de la journée mondiale de l'eau dont le thème a porté cette année sur « *l'eau et l'emploi* » et en perspective de la COP22 organisée à Marrakech au mois de novembre 2016.

L'objectif principal de cette deuxième édition de la Semaine de l'Eau & l'Energie est de mettre en évidence le rôle de la recherche appliquée pour contribuer d'une part, à résoudre les problèmes environnementaux liés à l'eau et/ou à l'énergie, et d'autre part, à développer l'emploi des jeunes à travers la création de startups au sein de l'université.

L'événement a connu la participation de 250 participants : les chercheurs, les décideurs, les élus, les professionnels, les industriels, les représentants de la société civile et les étudiants. Différentes activités de communication ont été réalisées pendant la semaine à savoir 1) un atelier provincial au siège de la province d'Al Haouz à Thanaout sur l'Application des Ecotechnologies à faible coût pour le traitement des eaux usées en milieu rural , 2) une conférence débat retransmise sur radio sous le thème 'le recyclage des eaux grises : alternative qui mériterait une plus grande attention' au siège de la radio régionale SNRT à Marrakech, 3) un Brokerage Event au CNEREE sur les matériaux innovants utilisés en efficacité énergétique dans le bâtiment, et 4) une visite du Bioréacteur à membrane pour le traitement des rejets agroalimentaires, installé au niveau de l'industrie Cartier Saada à Marrakech..



Organisation de la première Journée des doctorants du CNEREE (JDC'2016) sous le thème «Recherche appliquée au Service du Développement » 01 Mars 2016

Le CNEREE a organisé à la Faculté des sciences et techniques de Marrakech, la première

édition de la journée des doctorants (JDC), sous le thème : "La recherche appliquée au service du développement". Cette journée avait pour objectif principal de réunir les doctorants des deux pôles de recherche du CNEREE (Eau et Energie) avec les doctorants et enseignants-chercheurs des autres laboratoires de l'Université Cadi Ayyad pour partager leurs projets, travaux, expériences et résultats scientifiques réalisés au sein du Centre. La journée avait aussi comme objectif de présenter les capacités techniques et pédagogiques dont dispose le CNEREE, tisser des liens scientifiques entre les doctorants et chercheurs des différents laboratoires de l'Université et inciter les doctorants à développer des liens entre les deux axes de recherches, Eau et Energie.

Le programme de la journée s'est déroulé en 3 sessions : 2 sessions orales : la première en matinée et la deuxième en après midi puis une session posters.

Les deux sessions orales étaient marquées par deux conférences d'ouverture animées par les deux volontaires seniors de la JICA affectés CNEREE (Watanabe Minouro et Hiroshi Sonobe).

Ainsi, les jeunes chercheurs du CNEREE ont exposé les avancées techniques et scientifiques et ont examiné une série de questions liées essentiellement au domaine des énergies renouvelables, l'efficacité énergétique dans le bâtiment et le traitement des eaux usées. Cette journée a permis aussi aux doctorants d'apprendre à communiquer autour de leurs travaux, de travailler ensemble et de s'ouvrir et débattre de leurs sujets de thèse avec un public très large. La journée a vu la participation de 30 doctorants, 12 chercheurs et 08 industriels.



Organisation des séminaires Internes du CNEREE (SemIC) au profit de ses doctorants animés par les chercheurs juniors du centre.

Le cycle de séminaires interne des chercheurs du CNEREE (SemIC) est constitué de séminaires animés par les chercheurs juniors du CNEREE. Le SemIC a pour objectifs de:

1. Augmenter la capacité de communication des chercheurs du CNEREE surtout avec un public non spécialiste (public constitué de biologistes, physiciens et chimistes) ;
2. Tisser des liens de collaboration entre les laboratoires et chercheurs du CNEREE ;
3. Permettre de chercher de nouvelles idées et méthodes chez des chercheurs spécialistes de certains aspects des recherches menées.

De janvier à mai 2016, un total de 18 séminaires ont été animés par les chercheurs juniors des deux laboratoires du CNEREE en alternance. Les résultats atteints sont comme suit:

- Les chercheurs juniors ont présentés les résultats de leurs recherches et répondu aux questions des autres chercheurs et des enseignants-chercheurs aussi bien du CNEREE que d'autres établissements de l'université Cadi Ayyad (ENS, FST, FSSM,...) ;
- Les débats qui suivent les présentations ont enrichi les connaissances des séminaristes et autres chercheurs, et ont permis de mettre en évidence des lacunes et parfois apporter des solutions ;
- Des axes communs de collaboration entre le domaine de l'eau et l'énergie ont été

identifiés.

6-2 Visites

Le Centre a fait l'objet d'un nombre important de visites par différentes délégations composées de décideurs, des industriels, de représentants des établissements et institutions publiques et semi publiques, des universitaires et des étudiants.

Tableau 3 : Visites effectuées au CNEREE par différentes délégations

Date de la visite	Visiteur
08/01/2016	Les Elèves Ingénieurs de l'ENSA-Safi
30/03/2016	Les Etudiants de l'Institut Secondaire et Supérieur d'Agro-Technologie de Saint-Jacut, France
9/05/2016	Les étudiants de l'Ecole Nationale d'Architecture de Marrakech
23/05/2016	Délégation de la JICA

Ces visites ont permis d'ouvrir des perspectives de coopération avec les différentes délégations et de partager avec les visiteurs le savoir et savoir-faire ainsi que les projets de recherche et développement dans le domaine de l'Eau et de l'Energie du CNEREE.

6-3 Faits marquants

- Le doctorant Med Oussama Belloulid est lauréat du Prix d'Excellence MAScIR : «Concours Universitaire de la Recherche et l'Innovation (CURI)» en énergie solaire et efficacité énergétique à l'occasion du Salon International de l'Energie Solaire et de l'Efficacité Énergétique 'Solaire Expo Maroc' tenu à Casablanca du 23 au 25 février 2016. Ce prix vient récompenser son projet de recherche sur le '**Séchage solaire et valorisation des boues des stations d'épuration des eaux usées**' développé au centre.



- A l'occasion de l'organisation de la Conférence Internationale Water, Energy & Climate Changes (WECC 2016) par le CNEREE du 1 au 4 Juin 2016 à Marrakech, deux doctorantes ont été distinguées :
 - Meriem Snineh est lauréate du prix de la meilleure communication orale

- Saloua El Fansi lauréate du prix du meilleur poster.



07. Conclusion et perspectives

Cette année universitaire a été marquée par l'élaboration du plan d'action des activités du CNEREE pour l'exercice 2015-2016, qui comporte 6 volets : Communication, Rayonnement, Recherche & développement, Partenariat, Gouvernance et Formation. Ces volets ont été déclinés en 23 activités correspondant à une centaine de tâches. Les activités programmées dans ce plan d'action ont été réalisées à 80%.

Les résultats des travaux de recherche et développement menés par le CNEREE dans le cadre de son plan d'action ont abouti à l'acceptation et la publication de deux brevets, la publication de 14 articles scientifiques dans des journaux internationaux indexés et à facteur d'impact et l'obtention d'un financement du CNRST pour la conception et la mise en place de deux Startups (PAMSOLAIRE et WATECH).

En matière de communication et rayonnement, le CNEREE a organisé, en marge de la COP22, une Conférence internationale sur l'Eau, l'Energie et les Changements Climatiques (WECC-2016). Cet événement labélisé COP22 a réuni près de 300 participants des différents domaines venant de 17 pays du monde qui ont partagé, débattu et diffusé pendant quatre jours les solutions innovantes et les meilleures pratiques à mettre en œuvre pour l'adaptation au changement climatique.

Au-delà des difficultés rencontrées en terme d'insuffisance du personnel permanent, spécialement le manque de techniciens, et d'un budget de fonctionnement adéquat, le CNEREE a su accomplir sa mission fondamentale de développer une recherche scientifique qui prend en considération l'innovation technologique potentiellement favorable au développement durable.

Annexe 1: Nomenclature

- CNEREE:** Centre National d'Etudes et de Recherche sur l'Eau et l'Energie
- EnR2E :** Laboratoire d'Energie Renouvelables et Efficacités Energétique
- S2E :** Laboratoire des Sciences de l'Eau et l'Environnement
- FSSM:** Faculté des Sciences Semlalia-Marrakech
- FSTG:** Faculté des Sciences et Techniques Guéliz
- LHEAC:** Laboratoire d'Hydrobiologie, Ecotoxicologie, Assainissement et Changement globaux (URAC33)
- LAEPT:** Laboratoire d'Automatique, de l'Environnement et des Procédés de Transferts (URAC)
- GEOHYD:** Laboratoire Géostructures, Géomatériaux et Ressources Hydriques
- LGR:** Laboratoire Géo-Ressources
- CAC:** Centre d'Analyses et de Caractérisation
- LMFE:** Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Energétique
- LIPM:** Laboratoire Instrumentation, Procédés et Matériaux
- IMM:** Institut des Mines de Marrakech
- LESPM:** Laboratoire d'Energie Solaire et des Plantes Médicinales, ENS Marrakech
- ENS:** Ecole Normale Supérieure de Marrakech
- ENSAS:** École Nationale des Sciences Appliquées de Safi
- REMATOP:** Laboratoire de Recherche sur la Réactivité des Matériaux et l'Optimisation de Procédés
- LMPEQ :** Laboratoire Matériaux, Procédés, Environnement et Qualité
- FSR :** Faculté des Sciences (Rabat)
- FLSHM :** Faculté des Lettres et Sciences Humaines (Mohammedia)
- FSA :** Faculté des Sciences d'Agadir (FSA)
- ESTE :** Ecole supérieure de Technologie (Essaouira)
- FPO :** Faculté Polydisciplinaire d'Ouarzazate
- FSK :** Faculté des Sciences(Kénitra)
- FSO :** Faculté des Sciences (Oujda)
- ENSETR :** Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique (Rabat)

Annexe 2 : Personnel et équipes du CNEREE

a. Personnel Permanent

Nom	Prénom	Date d'affectation	Grade	Email/GSM	Fonction actuelle
MANDI	LAILA	01/01/2008	PES	mandi@uca.ma 0670099149	Directrice du CNEREE
AIT NOUH	FATIMA	23/05/2008	Docteur	faitnouh@yahoo.fr faitnouh@gmail.fr 0666231105	Chargée de Recherche au Laboratoire EnR2E
HEJJAJ	ABDESSA MAD	27 /07/2011	Docteur	dashaouz@yahoo.fr 0627456164	Chargé de Recherche au Laboratoire S2E
SAAD ALLAH	OUISSAL	14/04/2011	Technicien spécialisé	s.cnerree@gmail.com 0668271818	Responsable du Secrétariat de direction du CNEREE

b. Enseignants chercheurs impliqués dans le Laboratoire S2E du CNEREE

Nom	Grade	Spécialité	Structure d'origine
L. MANDI	PES	Eau et Environnement	FSSM, LHEAC
A. CHEHBOUNI	PES	Génie des procédés et Gestion de l'eau d'irrigation	FSSM,
N. OUAZZANI	PES	Traitement et qualité des eaux	FSSM, LHEAC
F. ARIB	PES	Economie de l'environnement	Faculté de droit
S. ER-RAKI	PES	Eau et Agriculture	FSTG
O. CHERIFI	PES	Algologie	FSTG
M. MAHROUZ	PES	Chimie	FSSM,
M. GHAMIZI	PES	Parasitologie	FSSM, LHEAC
L. HANICH	PES	Hydrogéologie/téledétection	FSTG, LGR
N. LAFTOUHI	PES	Modélisation hydrologique/SIG/Base de données	FSSM, GEOHYD
E. LAKHAL	PES	Automatique de l'environnement et procédés de transfert	FSSM, LAEPT
A.BENKKADOUR	PES	Hydrogéologie	FSTG,
M. JEFALL	PES	Géophysique	FSTG, LGR /E2G
L.GEBRATI	PA	Chimie et Environnement	ENSA- SAFI
M. ACHAK	PA	Eau et Environnement	ENSA – El Jadida
M.BELAQZIZ	Dr	Biotechnologies	CAC
S. TIGYENE	Dr	Traitement des eaux	-

c. Enseignants chercheurs impliqués dans le Laboratoire EnR2E du CNEREE

Nom	Grade	Spécialité	Structure d'origine
B. BENHAMOU	PES	Génie Mécanique – Thermofluide - Energétique	LMFE, FSSM
H. HAMDI	PES	Génie Chimique – Procédés - Energétique	LMFE, FSSM
A. BRAKEZ	PES	Mécanique des Fluides, Energie Eolienne	LMFE, FSSM
L. BOUKHATTEM	PA	Energétique et Matériaux	LMPEQ, ENSAS
H. CHEHOUANI	PES	Instrumentation en Thermique	FSTG, LIPM
A. OUTZOURHIT	PES	Energies Renouvelables, photovoltaïques	LPSCM/CAC, FSSM
A. BENNOUNA	PES	Energies Renouvelables	LPSCM, FSSM
A. IDLIMAM	PES	Energétique, Séchage Solaire	LESPM, ENS
M. KOUHILA	PES	Energétique, Séchage Solaire	LESPM, ENS
A. LAMHARRAR	PES	Séchage Solaire	LESPM, ENS
N. CHERKAOUI	PES	Energétique	IMM, Marrakech
A. ERRAKI	PA	Energétique	FSTG, LIPM
M. BELATTAR	PA	Energétique	FSSM, Marrakech

Annexe 3 : Production scientifique

A-Laboratoire Sciences de l'Eau et l'Environnement (S2E)

Brevets acceptés et publiés

1. L. Mandi , L. Latrach, , N. Ouazzani , A. Hejjaj, M. Mahi et T. Masunaga. 2015. Procédé de traitement des eaux usées domestiques par filtres imbriqués dans les petites communautés, N° de publication : MA 37803 A1; Cl. internationale : B01D 25/02; C02F 3/02; C02F 1/00 ; Date de publication : 31.08.2016
2. L. Mandi , J. Laaffat, , N. Ouazzani et A. Hejjaj. 2015. Procédé de traitement des eaux grises par filtres plantés à écoulement horizontal sub-surfacique dans les établissements scolaires, N° de publication : MA 37804 A1; Cl. internationale : C02F 3/32; C02F 3/30 ; Date de publication : 31.08.2016.

Publications dans des revues internationales

1. S. Elabbas, N. Ouazzani, L. Mandi, F. Berrekhis, M. Perdicakis, S. Pontvianne, M-N. Pons, F. Lapique, J-P Leclerc. 2016. Treatment of highly concentrated tannery wastewater using electrocoagulation: Influence of the quality of aluminum used for the electrode. Journal of Hazardous Materials, 319, 69–77, 2016
2. S. Elabbas, L. Mandi, F. Berrekhis, M. N. Pons, J. P. Leclerc, N. Ouazzani. 2016. Removal of Cr (III) from chrome tanning wastewater by adsorption using two natural carbonaceous materials: Eggshell and powdered marble. Journal of Environmental Management, 166, 589-595, 2016
3. L. Latrach, N. Ouazzani, T. Masunaga, A. Hejjaj, K. Bouhoum, M. Mahi, L. Mandi. 2016. Domestic wastewater disinfection by combined treatment using multi-soil-layering system and sand filters (MSL–SF): A laboratory pilot study. Ecological Engineering, 91, 294-301, 2016
4. F. El-Ogri, N. Ouazzani, F. Boraâm & L. Mandi. 2016. A survey of wastewaters generated by a hospital in Marrakech city and their characterization. Desalination and Water Treatment, 57 (36), 17061-17074, 2016
5. Y. Jaouad, M. Villain, N. Ouazzani, L. Mandi, B. Marrot. 2016. Biodegradation of olive mill wastewater in a membrane bioreactor: acclimation of the biomass and constraints. Desalination and Water Treatment, 57 (18), 8109-8118, 2016
6. M. Ouhammou, L. Lahnine, S. Mghazli, N. Hidar, M. Bouchdougc, A. Jaouad, A. Hejjaj, L. Mandi, M. Mahrouz. 2016. Green chemistry for treatment of liquid discharges from a dyeing industry: bio coagulation and flocculation. Moroccan Journal of Chemistry .4 (3), 684-694
7. K. Lamzouri, M. Mahi, S. Ouatar, E. Bartali, T. Masunaga, L. Latrach, L. Mandi. 2016. Application of Multi-soil-layering technique for wastewater treatment in Moroccan rural areas: study of the operation process for an engineering design. Journal of Materials and Environmental Science. 7 (2) (2016) 579-585 (ISSN: 2028-2508).
8. A. Errich, S. El Hajjaji, L. Mandi, M. Fekhaoui, B. Rezzouki, S. Jodeh, K. Azzaoui , A. Lamhamdi, O. Hamed, R. Salghi, A. R. Hasan, G. Hanbali.2016. Impact of wastewater on the physico-chemical quality of water sources in bed of oued Essaquia Elhamra in South of Morocco. International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEM), 5(9), 249-261.

Communications dans des conférences internationales

1. H. Merzouki, H. Hanine, B. Lekhlif, L. Mandi. 2015. Impact et traitement des lixiviats de la décharge de Fkih Ben Salah. Colloque International Eau, Recyclage et valorisation des déchets, Faculté Médecine de Fès, Fès 28-29 Octobre, 2015.

2. M. Snineh, N. Laftouhi, A. Hejjaj, L. Mandi Et A. El Mandour. 2016. Knowledge of water potentials in Bleida region by the method of the magnetic resonance sounding (Morroco). 3rd Young Natural History scientist's Meeting, Paris 2- 6 Février 2016.
3. S. El Fanssi, N. Ouazzani, L. Mandi. 2016. Performances of a hybrid constructed wetlands for domestic wastewater treatment in Moroccan rural area. 3rd Young Natural History scientist's Meeting, Paris 2- 6 Février 2016.
4. H. Merzouki, H. Hanine, B. Lekhlif, L. Mandi. 2016. Effet de la coagulation sur le lixiviat. Conference on Methanisation, Biogas and Wastes Energy Recovery, FST de Beni Mellal, Beni Mellal 1-2 juin 2016.
5. L. Latrach; T. Masunaga; K. Sato; N. Ouazzani; A. Hejjaj; M. Mahi; L. Mandi. 2016. Multi-Soil-Layering (MSL) system: novel technology for efficient treatment of decentralized domestic wastewater in Morocco. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
6. S. Elabbas, N. Adjeroud, L. Mandi , F. Berrekhis, J.P. Leclerc and N. Ouazzani. 2016. Eggshell adsorption process coupled with electrocoagulation for improvement of chromium removal from tanning wastewater. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
7. Y. Jaouad , B. Marrot , L. Mandi and N. Ouazzani. 2016. Comparison of Olive mill wastewater treatment by membrane bioreactor and conventional activated sludge. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
8. H. Haddani, F. Zouhir, H. Jupsin, M. Sadani, L. Mandi and N. Ouazzani. 2016. Performances and modeling by WEST program of wastewater stabilization ponds treatment plant in the area of Chichaoua (Marrakech- Morocco). International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
9. A. Oumani, L. Mandi, F. Berrekhis and N. Ouazzani. 2016. Removal of chromium from tannery wastewater by adsorption on phosphate waste. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
10. H. Merzouki, H. Hanine, B. Lekhlif and L. Mandi. 2016. Prétraitement du lixiviat de la décharge de Fkih Ben Salah par la technique de coagulation. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
11. J. Khalifa, N. Ouazzani and L. Mandi. 2016. Use of local materials for decontamination of domestic wastewater by Multi soil layer systems. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016
12. K. Karafi, S. Tiglyene, N. Ouazzani, A. Hejjaj and L. Mandi. 2016. Physicochemical and bacteriological characteristics of greywater from a traditional Hammam in Marrakech. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016
13. K. Karafi, S. Tiglyene, N. Ouazzani, A. Hejjaj and L. Mandi. 2016. Removal of Sodium Dodecyl Sulphate from Moorish bath Greywater by adsorption using Argan shells. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
14. A. Lazrak, M. Neffa, L. Mandi and N. Ouazzani. 2016. Treatment of table olive processing wastewater in activated sludge pilot plant. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
15. H. Merzouki, H. Hanine, B. Lekhlif and L. Mandi. 2016. Les eaux de lixiviat de la décharge de Fkih Ben Salah, Maroc: degré de pollution et solution envisagée. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.

16. H. Merzouki, H. Hanine, B. Lekhlif and L. Mandi. 2016. Les eaux de lixiviat de la décharge de Fkih Ben Salah, Maroc: degré de pollution et solution envisagée. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
17. T. El Moussaoui, N. Ouazzani, L. Mandi, S. Wahbi & S. Masi. 2016. Urban wastewater treatment by a conventional and modified activated sludge pilot system. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
18. M. Snineh, N. Laftouhi, A. Hejjaj, L. Mandi Et A. El Mandour. 2016. Hydrogeological characterization by the MRS survey of the fissured Bleida aquifer (Anti-Atlas – Morocco). International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
19. S. El Fanssi, N. Ouazzani, L. Latracha, L. Mandi. 2016. long term treatment performance of constructed wetland for wastewater treatment in mountain areas: case study from the Tidili. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
20. S. El Fanssi, N. Ouazzani, L. Latracha, L. Mandi. 2016. An evaluation of the effects of wastewater reuse on the production of alfalfa (*medicago sativa*). International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
21. S. El Fanssi, N. Ouazzani, L. Mandi. 2016. Removal of bacterial indicators and pathogens from domestic wastewater by the constructed wetlands system. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
22. L. Midhat, N. Ouazzani, J. Bayo, L. Mandi. 2016. Neutralization of acid mine drainage and metal immobilization in contaminated mine soil after powdered marble waste application. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.
23. M. Ouhammoua, M. Bouchdoug, A. Jaouad, A. Hejjaj, L. Mandi and M. Mahrouz. 2016. Extraction and isolation of cellulose cactus cladodes. International Conference on Water, Energy & Climate Change (WECC'2016), University Cadi Ayyad, Marrakech, 01-04 June, 2016.

B-Laboratoire Energies Renouvelables et Efficacité Energétique (EnR2E)

Publications dans des revues internationales

1. M. Khabbaz, B. Benhamou, K. Limam, P. Hollmuller, H. Hamdi, A. Bennouna, “Experimental and Numerical Study of an Earth-to-Air Heat Exchanger for Air Cooling in a Residential Building in Hot Semi-Arid Climate”, *Energy & Buildings*, 125:109-121 (2016) (<http://dx.doi.org/110.1016/j.enbuild.2016.04.071>)
2. N. Sakami, L. Boukhattem, H. Hamdi, “Soil Inertia and Shallow Basement Envelope Impact on Cellar Internal Temperature”, *Journal of Renewable Energy and Sustainable Development (RES D)*, vol. 2, Issue 1, June 2016 - ISSN 2356-8569, (<http://dx.doi.org/10.21622/RES D.2016.02.1.030>)
3. M. Boumhaout, L. Boukhattem, H. Hamdi, B. Benhamou, F. Ait Nouh “Thermomechanical characterization of composite materials: mortar reinforced by date palm fibers mesh of Marrakech” *IEEE Xplore* - 1, 10-11, 2015
4. M. Boumhaout, L. Boukhattem, F. Ait Nouh, H. Hamdi and B. Benhamou, “Thermomechanical characterization of composite materials: mortar reinforced by date palm fibers mesh from Marrakesh,” 3rd Int. Renewable and Sustainable Energy Conference IRSEC2015, 2015. *IEEE Xplore* ISBN: 978-1-4673-7893-2, DOI: 10.1109/IRSEC.2015.7455035
5. H. Mastouri, B. Benhamou, H. Hamdi, K. Limam and E. Mouyal, “Discomfort analysis of a green house in Marrakech Region”, 3rd Int. Renewable and Sustainable Energy Conference

6. I. Sobhy, A. Brakez and B. Benhamou, "Dynamic modeling of thermal behaviour of a solar floor heating system for a HAMMAM in Marrakech", 3rd Int. Renewable and Sustainable Energy Conference IRSEC2015, 2015. IEEE Xplore, ISBN: 978-1-4673-7893-2, DOI: 10.1109/IRSEC.2015.7455139

Communications dans des conférences internationales

1. M. Boumhaout, L. Boukhattem, H. Hamdi, B. Benhamou and F. Ait Nouh, "Effect of moisture content on the thermal conductivity of mortar reinforced with date palm fibers mesh", Water Energy & Climate Change Int. Conference, Marrakech, Morocco, June 1-4, 2016
2. H. Mastouri, B. Benhamou, H. Hamdi, E. Mouyal, "Dynamic modeling of some passive techniques integrated in a residential building in Marrakech region", Int. Green Energy Conference InGEC, Hammamet, Tunisia 9-12 May 2016
3. I. Sobhy, A. Brakez, B. Benhamou, "A case study of a residential building retrofit in two Moroccan Climate Zones according to the Buildings Thermal Regulation", Int. Green Energy Conference InGEC, Hammamet, Tunisia 9-12 May 2016
4. I. Sobhy, A. Brakez and B. Benhamou, "Dynamic modeling of thermal behaviour of a solar floor heating system for a HAMMAM in Marrakech", 3rd Int. Renewable and Sustainable Energy Conference IRSEC2015, Marrakech 10-13 Dec. 2015. IEEE Xplore, ISBN: 978-1-4673-7893-2, DOI: 10.1109/IRSEC.2015.7455139
5. A. Labihi, H. Chehouani, B. Benhamou, F. AitLahbib and M. Jaouad Arrougui, "Numerical and experimental study of natural convective heat transfer inside a square enclosure with one vertical wall incorporating phase change material", Paper ID: 32, Int. Conf. Computational Heat Mass Transfer ICCHMT 2016, Cracow Poland, 23-26 May 2016.
6. M. Khabbaz, B. Benhamou, K. Limam, H. Hamdi, A. Bennouna, P. Hollmuller, « Etude de sensibilité et paramétrique complète d'un échangeur air-sol sous le climat de Marrakech » (paper ID 229), 4ème Congrès International de Thermique, AMT2016, ENSAM Meknès, 19-20 avril 2016.
7. I. Sobhy, A. Brakez et B. Benhamou, « Evaluation de l'impact de l'application des exigences techniques du RTCM sur un bâtiment résidentiel situé à Marrakech » (paper ID 185), 4ème Congrès International de Thermique, AMT2016, ENSAM Meknès, 19-20 avril 2016.
8. A. Labihi, H. Chehouani, B. Benhamou and F. AitLahbib, "Natural convective heat transfer inside a square enclosure with a Phase Change Material (PCM) wall", (paper ID 54), 4th Int. Conference on Thermal Sciences, AMT2016, ENSAM Meknes, 19-20 avril 2016
9. M. Ouikhalfan, H. Chehouani, B. Benhamou and A. Labihi, "Improvement of Heat Storage with a Phase Change Material by Incorporating Highly Conductive Nanoparticles", (paper ID 139), 4th Int. Conference on Thermal Sciences, AMT2016, ENSAM Meknes, 19-20 avril 2016.
10. A. Labihi, H. Chehouani, B. Benhamou, F. Ait Lahbib and M. Ouikhalfan, "Heat performance of a phase change material "PCM" wall in a building", Int. Conf. Solar Energy and Materials ICSEMA'16, Marrakech, 21-23 mars 2016.
11. M. Boumhaout, L. Boukhattem, H. Hamdi, B. Benhamou and F. Ait Nouh, "Effect of moisture content on the thermal conductivity of mortar reinforced with date palm fibers mesh", Water Energy & Climate Change Int. Conference, Marrakech, Morocco, June 1-4, 2016
12. F. Ait Nouh, A. Kettab, L. Mandi, Energie Renouvelable et changement climatique au Maghreb: stratégies et visions, International Conference Water Energy & Climate change (WECC2016), Cadi Ayyad University, Marrakesh, Morocco 01-04 June, 2016

13. M. O. BELLOULID, H. Hamdi, L. Mandi, N. Ouazzani “ Wastewater sludge solar drying in marrakesh city” International Conference Water Energy & Climate change (WECC2016), Cadi Ayyad University, Marrakesh, Morocco 01-04 June, 2016
14. Y. Janah, F. Ait Nouh, B. Benhamou, K. ZHANI and M. Tahiri, Experimental and Numerical Study of an Autonomous Membrane Distillation unit in Marrakech and Sfax, International Conference Water Energy & Climate change (WECC2016), Cadi Ayyad University, Marrakesh, Morocco 01-04 June, 2016
15. M. Ouikhalfan, H. Benhamed, H. Chehouani, B. Benhamou, “Thermophysical investigation of a TiO₂ embedded phase change material”, 3rd Int. Renewable and Sustainable Energy Conference IRSEC2015, Marrakech 10-13 Dec. 2015. Conference Publications, ISBN: 978-1-4673-7893-2 Pages: 1 - 5 DOI: 10.1109/IRSEC.2015.7455010
16. M. Khabbaz, B. Benhamou, K. Limam, H. Hamdi, A. Bennouna, P. Hollmuller, “Experimental and Numerical Study of an Earth-To-Air Heat Exchanger for Buildings Air Refreshment in Marrakech”, 14th Building Simulation Conference BS'2015, Hyderabad, India, December 7-9, 2015.
17. M. Boumhaout, L. Boukhattem, F. Ait Nouh, H. Hamdi and B. Benhamou, “Thermomechanical characterization of composite materials: mortar reinforced by date palm fibers mesh from Marrakesh,” 3rd Int. Renewable and Sustainable Energy Conference IRSEC2015, Marrakech 10-13 Dec. 2015. IEEE Xplore ISBN: 978-1-4673-7893-2, DOI: 10.1109/IRSEC.2015.7455035
18. H. Mastouri, B. Benhamou, H. Hamdi, K. Limam and E. Mouyal, “Discomfort analysis of a green house in Marrakech Region”, 3rd Int.. Renewable and Sustainable Energy Conference IRSEC2015, Marrakech 10-13 Dec. 2015. IEEE Xplore, ISBN: 978-1-4673-7893-2, DOI: 10.1109/IRSEC.2015.7455037
19. M. KHABBAZ, B. BENHAMOU, K. Limam, P. HOLLMULLER, H. HAMDI, A. BENNOUNA, Experimental Monitoring of an EAHX for Building Air Refreshment in Marrakech, Mediterranean Green Energy Forum, Marrakech-2015.
20. F. Ait Nouh ; Y. El Gnaoui ; M.O. Belloulid; L. Mandi; M. Aggour, Séchage solaire de la verveine (VERBENA TRIPHYLLA) par un séchoir combine, 3ème Conférence Internationale des Energies Renouvelables (CIER-2015) du 21 au 23 décembre 2015 à Sousse en Tunisie.
21. F. Ait Nouh, A. Hejjaj, A. Mrij, S. Saidi, A. Kettab, L. Mandi, Etude expérimentale du dessalement de l'eau par distillation solaire et osmose inverse, Journées Tunisiennes sur les sources alternatives d'eau (J.T.S.A.E'15) du 19 au 21 décembre 2015 à Mahdia en Tunisie.
22. F. Ait Nouh, L. Mandi, A. Kettab, Energie et ressources en eau au MAROC: réalités, enjeux, et perspectives, Journées Scientifiques Maghrébines (JSM) « La Réutilisation des Eaux Usées Traitées dans les Pays du Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie) » 27, 28, 29 & 30 Septembre 2016, Hammamet, Tunisie.
23. N. Sakami; L. Boukhattem; H. Hamdi “Monitoring and dynamic modelling of a shallow basement in Marrakech, Morocco” International Green Energy Conference & Euro-Mediterranean Hydrogen Technologies Conference (InGEC & EmHyTec), Gammarth, Tunisia, May 9-12 2016
24. N. Sakami ; L. Boukhattem ; H. Hamdi « Dynamic modelisation of Heat tansfer between the ground and shallow basment of a villa in Marrakesh area” 4th International Renewable and Sustainable Energy Conference (IRSEC), November 14-17, 2016, Marrakech

Annexe 4 : liste des étudiants en stage au CNEREE

A- Laboratoire des Sciences de l'Eau et l'Environnement (S2E)

Doctorants*

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	JAOUAD	Yasmine	01/11/2013	31/10/2015	yasminejaouadlhea@gmail.com 06-56-78-49-39	FSS- Marrakech
2	ELABBAS	Saliha	23/12/2015	23/12/2016	salihaelabbas@gmail.com 06-70-98-51-52	FSS- Marrakech
3	ERRICH	Abderrazak	23/03/2015	22/01/2016	errich001@hotmail.com 06-11-56-57-50	FST - Rabat
4	BENMAZHAR	Hajar	01/03/2013	01/03/2016	hajar.benmazhar@gmail.com 06-48-24-56-59	FSS- Marrakech
5	CHOUIKH	Nor-eddine	04/05/2015	04/05/2016	Chouikh.noressine@gmail.com 06-70-68-83-61	FSTG - Marrakech
6	OUHAMMOU	Mourad	10/04/2014 05/05/2015	10/04/2015 05/06/2016	ouhammourad@hotmail.com 05-26-64-61-44	FSS- Marrakech
7	NAYLO	Ahmed	10/07/2015	31/07/2016	Ahmed_sbw@hotmail.com 06-54-53-33-40	FSTG - Marrakech
8	LAAFFAT	Jaouad	01/11/2014	01/11/2016	Jad_1@hotmail.com 06-70-41-43-95	FSS- Marrakech
9	BOUHAMED	Ahmed	01/12/2014	01/12/2016	Bouhamed1984@gmail.com 06-73-17-23-44	FLSH - Mohammedia
10	MERZOUKI	Hasna	08/07/2015	08/07/2016	Merzoukihasna1@yahoo.fr 06-63-70-02-96	FST - Beni Mellal
11	ACHAKIF	Hanan	01/04/2016	30/06/2016	Hanan_achakif@hotmail.com 06-76-24-36-92	ENSET- Rabat
12	MALIKI	Asmae	12/01/2015	12/01/2017	Asmaemaliki.am@gmail.com 06-59-88-62-29	FSS- Marrakech
13	KOUALI	Abdellah	04/01/2016	04/12/2016	Kouali.abdellah@gmail.com 06-73-95-07-23	FSS- Marrakech
14	KHALIFA	Jamila	13/01/2014	12/01/2017	Khalifa.jamila1@yahoo.fr 06-23-59-85-36	FSS- Marrakech

15	LAZRAK	Asma	13/01/2014	12/01/2017	Lazrak.asma15@gmail.com 06-62-09-30-66	FSS- Marrakech
16	ZEROUAL	Safia	07/01/2016	07/01/2017	Sf.zeroual@gmail.com 06-72-12-34-21	FSTG - Marrakech
17	ISMAIL	Sarra	12/01/2016	12/01/2017	is-sarra@hotmail.com 06-4434-74-86	FSS- Marrakech
18	AHMALI	Abdelaali	12/01/2016	12/01/2017	Abdelaali.ahmali@edu.uca.ac.ma 06-10-41-968-1	FSS- Marrakech
19	HANNOUN	Ghizlane	15/02/2016	14/02/2017	Hannoun.ghizlane05@gmail.com 06-44-51-70-11	FSS- Marrakech
20	EL GHADRAOUI	Ayoub	10/02/2016	10/02/2017	ayoubghadraoui@gmail.com 06-63-75-91-87	FSS- Marrakech
21	BABA	hajar	08/02/2016	08/02/2017	hajarbabamouat@gmail.com 06-06-69-38-98	FSS- Marrakech
22	KARAFI	Kaoutar	12/01/2015	11/01/2017	kaoutarkrf@gmail.com 06-58-82-21-96	FSS- Marrakech
23	MOUKHTARI	Hind	01/06/2016	31/01/2017	Hind.moukhtari@gmail.com 06-06-63-55-36	FST-Settat
24	ELHAKIM EL MANSOUR	Taoufiq	20/02/2016	20/02/2017	taoufiqelhakimelmansour@gmail.com 06-36-22-73-70	FSS- Marrakech
25	ELAMRI	Ibtissame	18/04/2016	18/04/2017	ielamri@onee.ma 06-41-55-30-20	FSS- Marrakech
26	OUHAMDOUCH	Salah	13/06/2016	13/06/2017	Salah.ouhamdouch@edu.uca.ma 06-33-25-00-52	ENS- Marrakech

27	EL-OGRI	Fouzia	12/05/2014 21/03/2016	08/10/2015 21/03/2017	elogrif@yahoo.fr 06-67-26-64-96	FSS- Marrakech
28	OUMANI	Amal	01/01/2013 08/03/2016	31/12/2015 08/03/2017	oumani.amal@gmail.com 06-66-16-93-00	FSS- Marrakech
29	DARIF	Oumkaltoum	12/07/2016	11/07/2017	kaltoumdarif@gmail.com 06-10-20-33-28	FSS- Marrakech
30	MIDHAT	Laila	10/01/2013 23/12/2016	09/12/2015 23/12/2017	laila.midhat@gmail.com 06-03-31-85-96	FSS- Marrakech
31	SNINEH	Meriem	06/01/2014	31/12/2016	Meriem.snineh@gmail.com 06-24-83-81-33	FSS- Marrakech
32	ELFANSSI	Saloua	13/01/2014 31/12/2016	12/01/2017 31/12/2017	Elfanssi90@gmail.com 06-38-76-51-81	FSS- Marrakech
33	AIT-HMANE	Arafa	01/01/2015	31/12/2017	arafaeaux@gmail.com 06-70-07-32-99	FSA - Agadir
34	LATRACH	Lahbib	01/01/2015	31/12/2017	latrachlahbib@gmail.com 06-67-22-27-40	FSS- Marrakech
35	EL MOUSSAOUI	Tawfik	01/01/2015	30/12/2017	Elmoussaoui.ing@gmail.com 06-61-83-63-60	FSS- Marrakech
36	HIDAR	Nadia	12/11/2015	12/11/2016	Nadia.hidar@gmail.com 06-51-13-46-40	FSS- Marrakech
37	MGHAZLI	Safa	07/01/2016	07/01/2017	Safa_mghazli@yahoo.fr 06-67-84-73-06	FSTG - Marrakech

Etudiants en Master (PFE) *

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	MOHSSINE	Ali	23/02/2016	23/06/2016	ali.mohssine@gmail.com 06-49-85-03-92	FSS - Marrakech
2	SOUIBA	Oussama	23/02/2016	23/06/2016	Souiba.oussama@gmail.com 06-62-03-11-30	FSS - Marrakech
3	ASAFAR	Fatima	23/02/2016	23/06/2016	Asafar-fatima@gmail.com 06-76-03-15-57	FSS - Marrakech
4	KASSI	Malika	01/04/2016	30/06/2016	Malika.kassi@yahoo.fr 06-72-33-10-06	FLSH- Marrakech
5	SABRI	Hasnae	09/05/2016	16/05/2016	Sabri.hasnae@gmail.com 06-38-42-27-49	FST- Marrakech
6	ZAGHMOUT	Fathellah	01/03/2016	30/06/2016	Fathellah.zaghmout@gmail.com 06-77-27-78-63	FSS- Marrakech
7	BOUJGHAD	Abdelaziz	16/05/2016	15/06/2016	Boujghad.abdelaziz@gmail.com 06-26-57-12-67	ENS- Marrakech
8	BAHAMMOU	Nadia	09/05/2016	16/05/2016	Bahammou1993@gmail.com 06-23-61-10-83	FST- Marrakech
9	HARIF	Soukaina	02/05/2016	30/06/2016	soukianaharif@gmail.com 06-77-38-99-23	FSS- Marrakech

Etudiants en Licence (PFE)*

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	Ait JABLI	Said	11/04/2016	28/05/2016	ait-jabli@hotmail.com 0602096978	FST- Marrakech
2	ACHAG	Badre	11/04/2016	28/05/2016	Badre.achag@hotmail.com 0699909268	FST- Marrakech
3	SAHRAOUI	Hamza	11/04/2016	28/05/2016	Hamzasahraoui95@gmail.com 0625579556	FST- Marrakech
4	YAZIZ	Aboubaker	11/04/2016	28/05/2016	Ehsaini80@gmail.com 0608950637	FST- Marrakech
5	KACIMI	Loubaba	18/04/2016	15/05/2016	Loubaba.kacimi@edu.uca.ac.ma 0600628838	FSS- Marrakech
6	ELMALKI	Abdelhaq	18/04/2016	15/05/2016	Abdelhaq.elmalki@edu.uca.ac.ma 0610381017	FSS- Marrakech

Stage libre*

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	MGHAZLI	Kamal	01/02/2016	30/04/2016	Mghazli.k@gmail.com 0653031994	FST - Marrakech
2	EL MOUKHTAFI	Soumia	10/11/2015	10/02/2016	Soumia.elmoukhtafi@gmail.com 0633309216	FST - Marrakech
3	EL HARRAB	Amal	10/11/2015	10/02/2016	Harrab.amal@gmail.com 0672859061	FST - Marrakech

B- Laboratoire Energies Renouvelables et Efficacités Energétique (EnR2E)**Doctorants ***

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	CHAHOR	Nadia	01/03/2016	31/12/2016	Nadia.chahor@ced.uca.ma 06-62-11-74-01	FSS - Marrakech
2	SHAITA	Yousra	11/01/2016	11/01/2017	Yousra.shaita@gmail.com 06-03-94-18-18	FSS - Marrakech
3	ECHCHANTOU FI	Mohamed	13/01/2016	13/01/2017	Mohamed.echchantoufi@gmail.co m	FSS - Marrakech
4	JANAH	Yassmine	15/02/2016	15/02/2017	Janah.yassmina@gmail.com 06-35-30-01-03	FSS - Marrakech
5	BELLOULID	Mohamed Oussama	01/01/2015	30/12/2017	Belloulid1@gmail.com 06-61-32-88-50	FSS - Marrakech
6	SAKAMI	Naima	04/02/2013 12/01/2016	31/12/2015 12/01/2017	sakami.na3@gmail.com 06-62-63-39-61	FSS - Marrakech
7	BOUMHAOUT	Mustapha	01/01/2013 01/01/2016	31/12/2015 31/01/2016	m.boumhaout@gmail.com 06-14-71-07-05	FSS - Marrakech
8	KACHKOUCH	Salah	20/01/2014	31/12/2016	Kachkouch.salah@gmail.com 06-99-47-43-60	FSS - Marrakech
9	NACIRI	Samah	01/03/2014	31/12/2016	Naciri.samah@gmail.com 06-78-79-36-66	FSS - Marrakech
10	LAFQIR	Fatima	05/05/2015	05/05/2016	lafqirfatima@gmail.com 06-61-37-75-51	FSS - Marrakech

11	OUIKHALFAN	Mohammed	01/04/2015	01/04/2016	Med.ouikhalfan@gmail.com 06-76-90-35-45	FSTG - Marrakech
12	MRIJ	Abdellah	20/01/2013	20/01/2016	mrijabdellah@gmail.com 06-15-86-88-16	ENS - Marrakech
13	SOBHY	Issam	01/01/2013 01/01/2016	31/12/2015 31/12/2016	sobhy.ing@gmail.com 06-78-45-40-69	FSS - Marrakech
14	KHABBAZ	Mohamed	01/06/2013	31/12/2015	mohamed.khabbaz@ced.uca.ma 06-73-82-27-52	FSS - Marrakech
15	MASTOURI	Hicham	01/01/2013 01/01/2016	31/12/2015 31/12/2016	h_mastouri@yahoo.com 06-62-76-74-49	FSS - Marrakech
16	DRISSI LAMRHARI	My El Hadi	01/01/2013	31/12/2015	mdrissi5@yahoo.fr 06-61-49-63-12	FSS - Marrakech

Etudiants en Master (PFE)*

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	BENZAIMA	Hamza	23/02/2016	30/06/2016	hamzabenzaima@gmail.com 06-75-39-20-80	FSSM - Marrakech
2	AIT ICHOU	Abdelouahed	26/06/2016	20/07/2016	Abdel1993ha@gmail.com 06-68-57-66-93	FSSM - Marrakech
3	AMJAD	Lahcen	26/06/2016	20/07/2016	amd.lahcen@gmail.com 06-72-15-45-79	FSSM - Marrakech
4	FANTASSE	Azeddine	30/05/2016	20/07/2016	azeddinefantasse@gmail.com 06-35-74-41-33	FSSM - Marrakech
5	LAKHLIOUI	Soufiane	26/06/2016	20/07/2016	Lakhlioui.soufiane@gmail.com 06-58-26-19-07	FSSM - Marrakech
6	ALAMI	Karima	04/01/2016	30/06/2016	Alami.karima0411@gmail.com 06-64-88-46-70	FSSM - Marrakech

Etudiants en Cycle Ingénieur (PFE)*

N°	Nom	Prénom	Date Début	Date Fin	Email/GSM	Etablissement d'origine
1	CHIHAB	Yassine	15/02/2016	15/04/2016	Chihab_yassine@gmail.com 06-32-67-82-85	FST - Marrakech

* des conventions de stages sont établies entre le CNEREE et l'Etablissement d'origine

Annexe 5 : Mémoires soutenus

Mémoires Master soutenus

-
1. Ali Mohssine, 2016. Etude des performances de traitement des eaux de surfaces polluées par filtre imbriqué horizontal .Projet de fin d'études Master Ingénierie et Gestion de l'Environnement Urbain et Industriel, FSS, Université Cadi Ayyad (Encadrants : L. Mandi et A. Hejjaj).
2. Hasnae Sabri, 2016. Evaluation de l'activité anthropique sur l'écologie des Macroalgues marines de la région d'Essaouira : étude comparative entre deux stations. Projet de fin d'études Master d'Enseignement en Sciences de la Vie et de la Terre, ENS, Université Cadi Ayyad (Encadrants : O. Cherifi , M. Cheggour et A. Maarouf).
3. Fatima Asafar, 2016. Etude de faisabilité de la technologie filtre imbriqués couplé avec couche d'adsorption pour le traitement de l'effluent de tannage. Projet de fin d'études Master Ingénierie et Gestion de l'Environnement Urbain et Industriel, FSS, Université Cadi Ayyad (Encadrants : N. Ouazzani et A. Hejjaj).
4. Oussama Souiba, 2016. Etude des performances des filtres plantés pour l'élimination des détergents .Projet de fin d'études Master Ingénierie et Gestion de l'Environnement Urbain et Industriel, FSS, Université Cadi Ayyad (Encadrants : L. Mandi et A. Hejjaj).
5. Hamza BENZAIMA 2016 « Etude expérimental en cellules test de systèmes passifs de rafraichissement dans les bâtiments. Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Mémoire de stage Master Energie et Environnement (Encadrants : B. Benhamou et S. Kachkouch).
6. Karima ALAMI 2016 « Etude du stockage de l'énergie thermique sensible dans les matériaux granuleux » Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Mémoire de stage Master Energie et Environnement (Encadrants : L. Boukhattem et F. Ait Nouh).

Mémoires Licence soutenus

-
1. Badre Achag et Saad Ait Jabli, 2016. Essais d'introduction de nouveaux matériaux dans le système filtre imbriqué pour améliorer ses performances en matière de traitement des eaux usées. Projet de fin d'études Licence Sciences et Technique, Option : Eau et Environnement, FST, Université Cadi Ayyad (Encadrants: B. Igmoullan et A. Hejjaj).
2. Hamza Sahraoui & Aboubaker Yaziz, 2016. Evaluation des performances du système "Filtres Imbriqués" appliqué au traitement des lixiviat. Projet de fin d'études Licence Sciences et Technique, Option : Eau et Environnement, FST, Université Cadi Ayyad (Encadrants: N. Khamli et A. Hejjaj).
3. Fatima Ezzahra Hami et Abdellah Hrird, 2015. Phytoremediation des sols contaminés par les des déchets miniers, Projet de fin d'études Licence Biologie Appliquée à la Production Végétale, FSSM, Université Cadi Ayyad. Soutenu en juin 2015 (Encadrants: L. Mandi et L.Midhat)

Annexe 6 : Brochures des événements organisés

- Flyer de la Conférence Internationale Water, Energy & Climate Changes (WECC 2016) du 1 au 3 Juin 2016 à Marrakech
([WECC2016 Programme.pdf](#))
- Flyer de la Journée des doctorants du CNEREE JDC'2016 sous le thème «Recherche appliquée au Service du Développement » le 01 Mars 2016 à la faculté des sciences et techniques Marrakech
([Flyer_JDC2016.pdf](#))
- Flyer de la deuxième édition de la Semaine de l'Eau & l'Energie du 22 au 25 mars 2016 sous le thème 'Eau-Energie et Emploi' du 22 au 25 mars 2016 à Marrakech
([Flyer semaine Eau et Energie 2016 final.pdf](#))

Annexe 7 : Plan d'action CNEREE

- Plan d'action de l'exercice 2015-2016
([Plan d'action 2015-2016 CNEREE \(1\).xls](#))

Annexe 8 : CNEREE dans la presse

<http://www.maroc.ird.fr/activites-au-maroc/cop22/evenements-lies-a-la-cop-22/conference-internationale-eau-energie-et-changement-climatique>
<http://www.eficeec.efi.int/portal/events/?bid=2450>
<http://www.delagua.org/blog/view/380-International-Conference-on-Water-Energy-Climate-Change>
<https://www.scoop.it/t/ftn-press-review/p/4060298567/2016/02/26/international-conference-on-water-energy-and-climate-change-wecc-2016-marrakech-morocco-june-1-4-2016-cop22>
<http://www.mapexpress.ma/actualite/economie-et-finance/recherche-appliquee-joue-role-tres-important-creation-demploi-jeunes-cneree/>
<https://www.africanewshub.com/news/4736056-la-recherche-appliquee-joue-un-role-tres-important-dans-la-creation-demploi-des-jeunes-cneree>
<http://lematin.ma/journal/2016/de-nouvelles-ecotechnologies-developpees-a-l-universite--cadi-ayyad/245530.html>
<http://tensift24.com/%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%B6%D9%8A-%D8%B9%D9%8A%D8%A7%D8%B6-%D8%AA%D9%86%D9%81%D8%B0-%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9%D9%8A%D9%86-%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D9%8A%D9%86-%D9%87%D8%A7%D9%85%D9%8A/>
<https://www.portailsudmaroc.com/actualite/6289/la-recherche-appliquee-au-service-du-developpement>
<http://www.4c.ma/fr/4c-maroc/actualites-et-evenements/actualites/conference-internationale-sur-leau-lenergie-et-le>
http://www.libe.ma/La-recherche-appliquee-au-service-du-developpement_a72384.html
<https://www.portailsudmaroc.com/actualite/7040/distillation-des-plantes-mdicinales-et-aromatiques-luniversit-cadi-ayy>
<http://lematin.ma/journal/2016/l-universite-cadi-ayyad--experimente-une-technologie-solaire/249395.html>
<http://www.mapexpress.ma/actualite/opinions-et-debats/la-distillation-des-pam-par-lenergie-solaire-marrakech-rayonne-en-matiere-denergies-propres>
<http://www.fedenerg.ma/2016/06/20/energie-propre-la-nouvelle-trouvaille-de>
<https://www.youtube.com/watch?v=JF0RSJ9oiYU>