الجامعة الأورومتوسطية بفاس
EUROMED UNIVERSITY OF FES
UNIVERSITÉ EUROMED DE FÈS

Rapport ODD7

Énergie propre et d'un coût abordable

2023

7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE

Introduction 3
Formation 3
Formation tout au long de la vie 5
Recherche Développement 5
Eco-campus et énergie 14
Activités 19

Rapport ODD7 : Énergie propre et d'un coût abordable

Introduction

Le thème Énergie propre et abordable constitue un des axes prioritaires du plan stratégique de l'UEMF. C'est à la fois un thème de formation, de recherche, et un sujet à l'ordre du jour dans le développement de l'éco campus.

Formation

Filière Génie Mécanique et Énergétique (EPS)

Activités principales : Apprendre à définir le cahier des charges, concevoir, modéliser, développer, optimiser, implanter et piloter des systèmes de production de biens et de services :

- dans les domaines des services R&D de l'industrie, du transport et de l'énergie pour le parcours « Mécanique et Génie Industriel »,
- dans les domaines des transferts thermiques, du traitement des déchets et du développement des réacteurs procédés pour le parcours « Énergie Environnement ».

Filière Génie Électrique (EPS)

Activités principales : Apprendre à concevoir et mettre en œuvre des systèmes électriques et acquérir des compétences pluridisciplinaires en automatique, traitement du signal, électronique et informatique industrielle.:

- L'option « Energie électrique » forme des ingénieurs intervenant dans la production, le transport, la distribution et la transformation de l'énergie électrique et des énergies renouvelables.
- L'option « Systèmes Embarqués » forme des ingénieurs aptes à concevoir et à mettre en œuvre des systèmes technologiques complexes intégrant des composants de différentes technologies (composants électroniques, matériels informatiques et de télécommunications, logiciels, réseaux, dispositifs mécaniques)

Filière Génie Civil (EPS)

Activités principales :

Apprendre à :

- concevoir et mettre en œuvre des ouvrages d'art en utilisant divers types d'énergie : électrique, mécanique, hydraulique, solaire, éolienne, pétrole, …
- utiliser les normes de la construction durable pour intégrer au mieux l'écologie lors de chaque étape de la construction, de la rénovation ou de la réhabilitation d'un ouvrage.
- identifier les impacts environnementaux des projets tout au long de leur cycle de vie.
- participer à la conception et au dimensionnement de l'enveloppe et des équipements des constructions à haute efficacité énergétique.
- faire les meilleurs choix et de prendre les meilleures décisions dans un contexte énergétique complexe

Filière : Master Transports et mobilité durable (EPS)

Modules enseignés en relation avec l'énergie

- Energétique et changement climatique ;
- Systèmes de transports de marchandises
- Economie de l'environnement et des transports ;
- Développement durable ;
- Transports et mobilités durables
- Ingénierie des véhicules respectueux de l'environnement ;
- Exploitation des transports ferroviaires et guidés ;
- Choix des infrastructures de transport et durabilité ;
- Ingénierie des infrastructures logistiques ;
- Supply Chain Management ;

Master : CONCEPTION ET INGENIERIE DE BATIMENTS VERTS (CIBV)

Modules enseignés en relation avec l'énergie :

- Phénomènes de transfert ;
- Mécanique des fluides ;
- Thermodynamique générale et appliquée ;
- Matériaux pour l'efficacité énergétique dans le bâtiment ;
- Normes et climat ;
- Ventilation et éclairage du bâtiment ;
- Climatisation, chauffage et intégration énergétique ;
- Énergies renouvelables pour le bâtiment ;
- Écoconception d'un bâtiment ;
- Analyse énergétique et évaluation économique du bâtiment ;
- Bâtiments verts et intelligents ;
- Développement durable et gestion des rejets ;
- Avant-projet d'un bâtiment efficace ;

Master spécialisé : Matériaux Fonctionnels et Fabrication Additive (EPS)

Modules enseignés en relation avec l'énergie :

- Matériaux céramiques, polymères et métalliques
- Conception adaptée à la fabrication additive ;
- Fabrication additive par faisceau d'énergie ;
- Procédés industriels de fabrication ;
- Mécanique et vieillissement des matériaux ;
- Fabrication additive pour l'industrie aéronautique et automobile ;
- Fabrication additive pour le domaine médical ;
- Biomatériaux et leurs applications ;

Master spécialisé : Génie environnemental et gestion de l'eau (EPS)

La filière se propose de former des cadres ayant une vision transversale des enjeux de l'environnement et de la gestion de l'eau en particulier. Le développement de technologies propres (procédés, méthodes ou outils) afin de résoudre les problèmes environnementaux attribuables aux activités humaines est mis en avant avec focus sur la région euro-méditerranéenne.

Pour ce faire, l'étudiant acquiert dans cette filière des connaissances avancées dans le domaine de l'environnement (méthodes scientifiques et techniques, connaissance des écosystèmes, techniques d'analyse et de traitement des polluants, gestion et traitement des eaux, outils de télédétection et SIG, politique nationale et internationale, économie verte ,…) et de l'efficacité énergétique

Filière Architecture

Activités principales en matière d'énergie :

Apprendre à :

- Favoriser des choix urbanistiques et architecturaux qui privilégient les ressources naturelles, intègrent des principes bioclimatiques et garantissent une bonne isolation thermique de toute l'enveloppe du bâtiment en respectant la législation en vigueur.
- Utiliser des matériaux qui consomment peu d'énergie pour leur fabrication, leur transport et leur mise en œuvre.
- Utiliser des techniques de construction à faible impact sur l'environnement et sur la consommation d'énergie.
- Favoriser l'utilisation des énergies renouvelables et/ou des combustibles peu polluants.
- Opter pour le choix d'équipements «intelligents» (éclairage et électroménager de basse consommation, chauffage efficace et correctement dimensionné…).

Formation tout au long de la vie

L'UEMF dispose aussi d'une offre riche en formation continue dans le domaine énergétique

https://ueuromed.org/formations-courtes

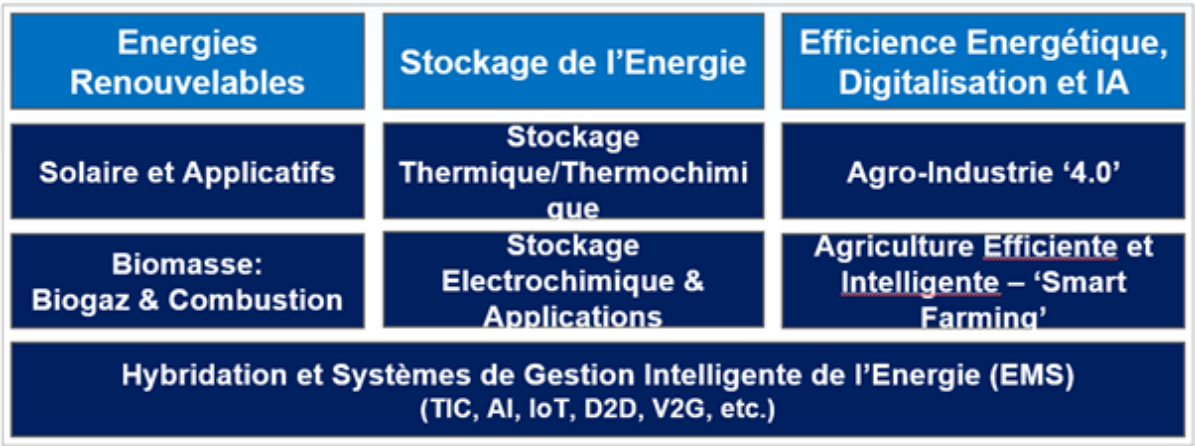
Elle définit aussi des offres en réponse aux besoins des partenaires locaux et régionaux

Recherche Développement

Structures d'innovation

Agro Energy TIC Valley

C'est une Plateforme mixte d'essais, de recherche et de formation dans les domaines de la bioénergie et le stockage de l'énergie, créée conjointement par l'Université EuroMed de Fès et l'Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles (IRESEN).



Publications et partenariats scientifiques

L'UEMF contribue à la production scientifique internationale dans les domaines de l'énergie : efficacité énergétique, énergies renouvelables, gestion intelligente de l'énergie, énergie thermique, …

https://ueuromed.org/innovation/scientific-production

Plusieurs thèses de doctorat sont menées sur la thématique de l'énergie

https://ueuromed.org/formation-doctorale/formation-doctorale-sciences-de-lingenieur

L'UEMF mène aussi un grand nombre de projets, certains dans un cadre de coopération :

https://ueuromed.org/innovation/research-project

Plateformes technologiques

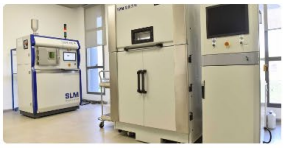
L'UEMF dispose de plusieurs plateformes technologiques de haut niveau dans différents domaines : Fabrication Additive (3D) et Prototypage, Génie des Procédés et Génie Civil, Matériaux-Synthèse et Caractérisation, Biotechnologie et Génie Biomédical, Energies Renouvelables-Stockage et Efficacité Energétique, Ingénierie Digitale et Intelligence Artificielle.

Plateforme Fabrication Additive (3D) et Prototypage

La Plateforme contient à la fois des technologies extractives qu'additives pour concevoir, fabriquer et caractériser un large spectre de matériaux et de formes : 1. Polymères, 2. Métaux, 3. Composites, 4. Céramiques et 5. Béton. C'est la plus grande plateforme de fabrication additive (impression 3D) au Maroc et probablement à l'échelle africaine. Elle comporte une cinquantaine de machine d'impression 3D dont certaines sont conçues et fabriquées à l'UEMF. Une startup pour la conception et la fabrication des machines d'impression 3D a été créée par l'UEMF.
Actuellement plusieurs contrats de recherche sont en cours de réalisation en partenariat avec les secteurs de l'aéronautique et de l'aérospatial, de l'automobile, du biomédicale.

Plateforme de fabrication additive et de prototypage

SLS Polymères Haute-Température PEEK


SLM et SLS

FDM 5 filaments- Multicouleurs

FDM (20cmx30cmx30cm)

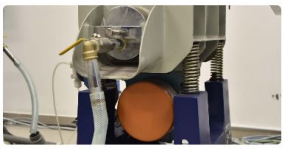
FDM (100cmx100cmx30cm)

FDM (45cmx45cmx65cm)

FDM (30cmx30cmx30cm et 20cmx20cmx20cm)

Post-fabrication et finition

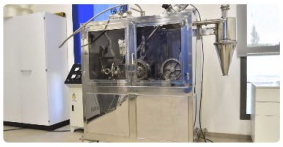
Post-fabrication et finition


Finition par vibration

Plateforme de fabrication extractive et de prototypage

Laboratoire de mise en œuvre

Extrudeuse et mélangeur batch


Broyeur cryogénique

Broyeur à couteaux

Presse hydraulique

Simulateur CMS

Centre d'usinage 3 axes

Tour manuel

Electrospinning

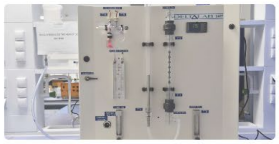
https://ueuromed.org/plateformes-technnologiques/plateforme-fabrication-additive-3d-et-prototypage

Plateforme Génie des Procédés et Génie Civil

La plateforme ''Génie des Procédés et Génie Civil'' comprend plusieurs équipements de conception à la fois de matériaux et de procédés ainsi que leur caractérisation :

Transfert de matière -Échangeur de chaleur-Mesure de température Transfert de chaleur-Machine de compression-réacteurs, …

Laboratoire procédés et thermique


Transfert de matière

Mesure de température

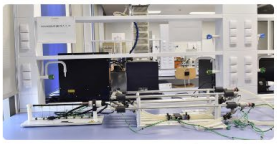
Transfert de chaleur par ébullition

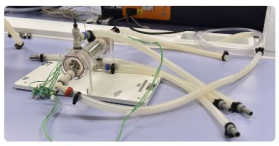
Convection forcée

Transfert de chaleur

Tour de refroidissement

Échangeur de chaleur


Conduction dans une tige (gauche) et Échangeur tubulaire


Échangeur à calandre

Laboratoire de Mécanique des Fluides

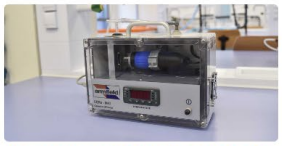
Diffusion dans les liquides et dans les gaz

Mesure du débit avec le tube de Venturi

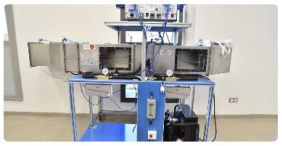
Banc d'hydrologie

Etude des pertes de charge régulières et singulières

Sécheur supercritique


Mesure du coefficient de diffusion des gaz

Banc d'étude de la régulation des procédés


Unité de conditionnement d'air

Banc de soufflerie pour l'étude en aérodynamique

Canal à pente variable – Ecoulement à surface libre

Impact d'un jet sur un obstacle- Théorème d'Euler

Laboratoire de Génie Civil

Bain thermostatique avec groupe réfrigéré

Scie à béton

Maniabilimètre à béton

Table à secousses

Essai de rétention d'eau

Consistomètre VEBE

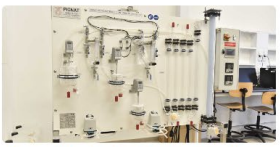
Mesure de la perméabilité à l'air

Laboratoire de Génie Civil / Résistance des matériaux

Machine de compression 3000 kN

Plasticimètre à béton

Carotteuse électrique


Banc d'étude des réacteurs continus (à piston, tubulaire, agité, en cascade)

Banc d'étude de la flexion

Banc d'étude de la torsion

Banc d'étude de la flexion combinée (Système hyperstatique)

https://ueuromed.org/plateformes-technnologiques/plateforme-genie-des-procedes-et-genie-civil

Plateforme Matériaux, Synthèse et Caractérisation

Cette plateforme comprend plusieurs laboratoires pour la synthèse chimique, pour la mise en œuvre des matériaux et pour leur caractérisation physique et physico-chimique. Plusieurs projets de recherche sont conduits avec des partenaires académiques et industriels dans le domaine des molécules actives, des molécules bio-sourcées, des composites, des nanomatériaux, des biomatériaux et des céramiques.

Microscopie et Spectroscopie

Vidéogranulométrie

Microscopie électronique à balayage

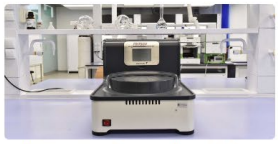
Microscopie optique et électronique

Imagerie morphologique (taille et forme des particules)

FTIR-ATR

UV

Synthèse


Hottes et sorbonnes de synthèses chimiques

Mise en œuvre des céramiques

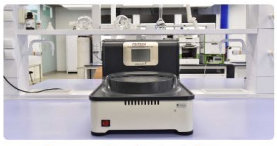
Synthèse micro-onde

Synthèse micro-onde

Lyophilisateur

Centrifugeuse

Spin coater


Broyeur Planétaire à Billes

Sécheur supercritique

Etuve

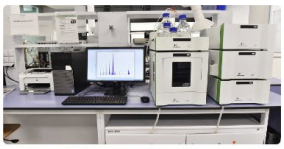
Etuve

Four à moufle

Caractérisation physico-chimique

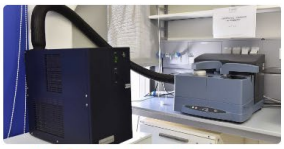
BET (Porosité)

GCMS (Chromatographie en phase gazeuse et spectro de masse)


HPLC (Chromatographie en phase liquide)

Pycnomètre : Mesure de densité

Conductivité thermique

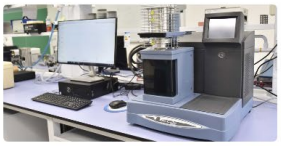

M-DSC (Modulated Scanning Chalorimetry)

Angle de contact

Osmométrie (Densité)

Caractérisation Mécanique et Thermo-mécanique

Dureté Vickers et Dureté Rockwell


TMA : Thermal Mechanical Analyzer

Dynamic Mechanical Analyzer

Rhéomètrie dynamique et continue

Linkam : Rhéo-optique

Caractérisation Optique

Laboratoire d'optique Laboratoire d'optique géométrique et physique

Dispersion et pouvoir de résolution du prisme et d'un spectroscope à réseau

Interféromètre de Michelson

Banc de focométrie

https://ueuromed.org/plateformes-technnologiques/plateforme-materiaux-synthese-et-caracterisation

Plateforme de Biotechnologie et de Génie Biomédical

La plateforme de biotechnologie et de génie biomédical est dotée de plusieurs instruments et de laboratoires pour des formations et des recherches dans les domaines des médicaments, de l'agroalimentaire, des tests de diagnostic, de la génomique et de la microbiologie.

Laboratoire de synthèse en biomédical et biotechnologie

Spectroscopie UV

Spectroscopie Infrarouge à transformée de Fourrier UV

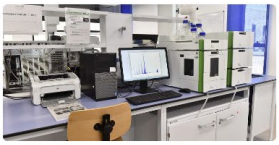
Synthèse micro-onde

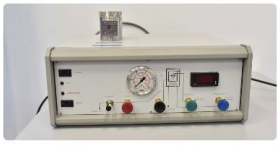
Lyophilisateur

Centrifugeuse

Système de purification d'eau

GCMS (Chromatographie en phase gazeuse et spectro de masse)


HPLC (Chromatographie en phase liquide)


Sécheur supercritique

BET (Porosité)

https://ueuromed.org/plateformes-technnologiques/plateforme-de-biotechnologie-et-de-genie-biomedical

Plateforme Energies Renouvelables, Stockage et Efficacité Energétique

La Plateforme ''Energies Renouvelables, Stockage et Efficacité Energétique'' englobe plusieurs équipements de conception, de fabrication et de caractérisation des dispositifs répondant aux critères de développement durable en matière énergétique. En plus de cette infrastructure intramuros, l'université possède aussi des laboratoires à ciel ouvert incluant une maison équipée de plusieurs types de capteurs pour des recherches sur l'efficacité énergétique.

Lab 01

Chauffe-eau solaire

Turbine à vapeur

Banc de test des membranes d'osmose directe

Panneau photovoltaïque test

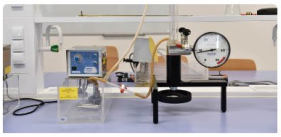
Unité de conditionnement d'air

Caractérisation thermodynamique et thermique

Réfrigération par compression / détente

Réfrigération par absorption

Chaleur spécifique des gaz et de la détente de Joule-Thomson


Étude de l'équation d'état thermique et du point critique

Étude de l'équation d'état thermique ttet du point critique

Étude de l'équation d'état thermique et du point critique

Osmomètre

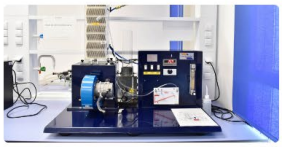
Transfert de matière

Mesure de température

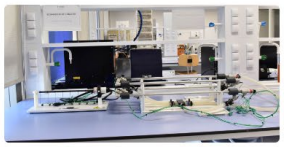
Transfert de chaleur par ébullition

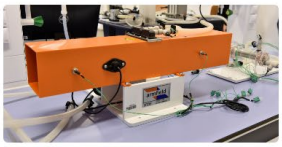
Convection forcée

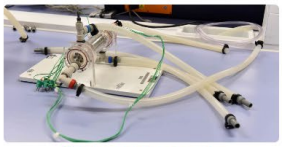
Transfert de chaleur


Tour de refroidissement

Échangeur de chaleur


Conduction dans une tige (gauche) et Échangeur tubulaire (Accessoires de


Échangeur air-liquide

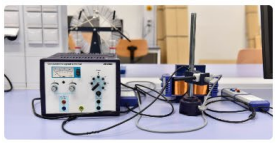

Échangeur à calandre

Expansion thermique des solides

Détermination du coefficient adiabatique des gaz

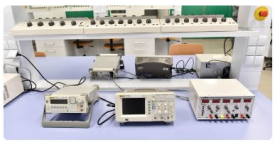
Laboratoire de mesures électriques

Machine électrostatique de Wimshurst (à induction électrostatique)


Champ magnétique de bobine - Loi de Biot et Savart

Mesure de la constante diélectrique des matériaux

Induction magnétique – Hystérésis ferromagnétique

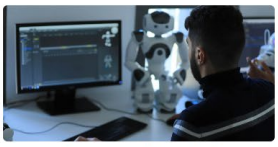

Equipements de métrologie électrique

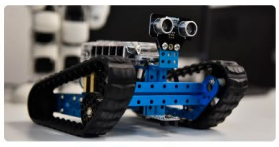
Circuits électriques (RL-RC-RLC)

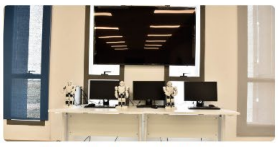
https://ueuromed.org/plateformes-technnologiques/plateforme-energies-renouvelables-stockage-et-efficacite-energetique

Plateforme d'Ingénierie Digitale et d'Intelligence Artificielle

L'UEMF a créé la première Ecole d'Ingénieur complétement dédiée à l'Ingénierie Digitale et Intelligence Artificielle (EIDIA) dans l'Espace Euro-Méditerranée-Afrique. Cette Ecole est dotée de plusieurs infrastructures de pointe avec la plus importante plateforme numérique du Maroc : Plateforme 3D System de Dassault Systèmes, Huawei, Microsoft, IBM et autres. Les équipes de recherche de l'EIDIA travaillent sur les big-data, l'apprentissage profond (deep learning), la réalité virtuelle, la robotique et la cobotique (interaction homme-machine) pour des applications dans divers domaines : Cyber-sécurité, médical, profilage, mobile, voiture connectée, ...


Programmation robot


Intelligence-Robot


Coordination multi-Robots

Salle de programmation

Postes de programmation

Poste électrique et électronique

Labo génie électrique

Montage électrique-électronique

https://ueuromed.org/plateformes-technnologiques/plateforme-dingenierie-digitale-et-dintelligence-artificielle

Sujets de recherche

Energies Renouvelables et efficacité énergétique :

- Développement technologique et opérationnel des technologies de production de type solaire thermique, photovoltaïque, éolien et hydroélectrique. Ces travaux couvriront aussi bien les développements techniques possibles aux technologies actuelles de production et de stockage d'énergie que le développement de nouveaux matériaux visant à augmenter l'efficacité énergétique sur les plans de la production, du stockage et de la distribution des énergies renouvelables.
- Conduite et contrôle des différentes phases d'études (implantation, exploitation, maintenance des installations et des équipements électriques) ;
- Amélioration des procédés et dispositifs reliés au génie énergétique ;
- Intégration des énergies renouvelables aux procédés industriels ;
- Maitrise des différentes méthodes de calculs des systèmes énergétiques et thermiques ;

- Développement de méthodes d'identification et pronostic pour générateurs Eoliens (Projet à développer avec le groupe EDF Energies Nouvelles) ;
- Systèmes de nettoyage, alignement et maintenance de parcs solaires pour la préservation d'une haute efficacité de transformation (Projet à développer avec le groupe EDF Energies Nouvelles).
- Matériaux, Nanomatériaux et Fabrication Additive
- Substances bioactives et dendrimères phosphorés : applications médicales ;
- Biocéramiques améliorées pour la régénération osseuse : fabrication, test et validation pour implantation médicale ;
- Tenue en fatigue de l'inconel 718 issu de fabrication additive (Projet à développer avec les groupes CEROC, SANDWIK, AEROCENTRE) ;
- Nouvelles classes de polymères nano-composites et bio-composites (Projet à développer avec le groupe PSA pour la conception de matériaux avec impact écologique minimal et caractéristiques mécaniques adaptées à la construction de coques automobiles) ;
- Les nano-dispositifs à base de matériaux 2D.

Véhicules et mobilité terrestre / Aéronautique et aérospatiale :

- Développement de méta-matériaux légers et innovants pour une isolation acoustique optimale de véhicules électriques (Projet à développer avec le groupe PSA pour la création de plaques d'isolation acoustique adaptes aux véhicules très légers) ;
- Solutions innovantes de machines électriques pour l'électrification avancée du transport des personnes (Projet à développer avec le groupe PSA pour l'étude des moteurs électriques multi-phases pour traction) ;
- I.MOVE : Innovative MObility serVicEs for non-car owners : Prospective scenario based on participatory design (Projet à développer avec le groupe PSA pour la mise en forme et la gestion optimale de réseaux de co-voiturage) ;
- Développement d'outils pour le traitement en temps réel du contrôle de flottes de véhicules en milieu ouvert et gestion de la sécurité des donnés ;
- Modélisation et identification dynamique des joints structuraux non-linéaires entre plaques et coques en fibre de carbone (Projet en phase de définition avec des partenaires Européens).

Génie de l'environnement :

- Développement de technologies innovantes pour la dépollution, la filtration et le dessalement de l'eau ;
- Développement de technologies innovantes pour la dépollution de l'air et la séquestration du CO2 et des COV (Composants organiques volatils) ;
- Valorisation de certaines ressources naturelles végétales, en particulier, l'arganier.

Eco-campus et énergie

Le projet de l'UEMF a été conçu avec l'approche Negawatt :

Les constructions à l'UEMF sont nouvelles et datent de moins de 7 ans. L'UEMF reconfirme son engagement ferme pour garantir que toutes les rénovations, restaurations ou nouvelles constructions obéissent aux plus hautes normes d'efficacité énergétique et de développement durable :

- le campus de l'UEMF est un Éco-Campus qui respecte les meilleurs standards internationaux en matière de développement durable. Il a été labélisé par la COP 22 et a obtenu récemment le label francophone d'innovation responsable

- les bâtiments de l'Éco-campus de l'UEMF sont construits selon l'approche « Haute Qualité Environnementale » limitant tout impact environnemental néfaste par le biais de choix précis: matériaux locaux faiblement énergivores , matériaux assurant une bonne isolation thermique et phonique , architecture ouverte assurant le maximum de lumière et luminosité naturelles , de sources d'énergies propres et renouvelables : installation de panneaux photovoltaïques sur de larges surfaces des toits des bâtiments pour la production d'énergie électrique avec mesure en temps réel de l'énergie récupérée , installation et de panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude , installation en cours de conduites et de bassins pour la récupération des eaux pluviales , recirculation des eaux grises (en cours) , construction / réhabilitation de bâtiments à énergie positive, mise en place sur l'ensemble de l'Éco-campus de bacs de tri pour les déchets , création d'espaces de sports, loisirs et détente, utilisation d'une économie circulaire (minimiser le gaspillage en optimisant la valeur générée par les ressources) , installation sur l'Éco-campus de l'UEMF de bornes de recharge pour les voitures électriques. Ces bornes sont les seules de la Région Fès-Meknès et les seules sur un campus universitaire au Maroc. Des panneaux publicitaires ont été mis dans plusieurs endroits de la ville de Fès invitant les automobilistes à venir recharger gratuitement les batteries de leurs voitures électriques sur l'Écocampus de l'UEMF , accessibilité totale et dans tous les bâtiments de l'Université aux personnes à mobilité réduite (PMR) , installation à tous les étages, devant toutes les portes, dans les escaliers et dans les ascenseurs de signalétiques braille pour les non et les malvoyants , installation à tous les étages et dans tous les bâtiments de sanitaires (toilettes) pour les PMR.

Politique d'efficacité énergétique de L'UEMF 2023-2026

L'UEMF affiche sa volonté de contribuer efficacement aux objectifs 2030 du Maroc et a l'ambition de tendre vers la carbo-neuralité. A cet égard, cette politique mise en vigueur a pour objectifs :

- Développer les processus de la gestion énergétique ;
- Établir des règles de gestion optimale de l'énergie.

L'UEMF a mis en place des actions concrètes pour informer et sensibiliser les membres de la communauté universitaire afin de limiter l'impact environnemental et le réchauffement climatique.

https://www.ueuromed.org/sites/default/files/upload/files/politique-defficacite-energitique-de-luemf-2023-2026.pdf

SYSTÈME DE SUIVI DES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES

Un système de surveillance (SmartLogger) a été intégré à chaque centrale photovoltaïque. Cette centrale joue le double rôle de prévenir l'opérateur de toute défaillance majeure (ou autre situation anormale) ainsi que de collecter en « temps réel » la puissance électrique produite. Les données collectées toutes les 5 minutes sont accessibles à travers un service web, ce qui permet un suivi à distance et en tout temps de l'état de la centrale. À partir de la console web, il est ainsi possible d'obtenir les valeurs de performances des centrales PV établies à partir des données collectées :

- la puissance cumulative journalière qui a été injectée dans le réseau électrique;
- la puissance cumulative qui a été injectée dans le réseau électrique depuis la mise en service initiale;
- la puissance instantanée produite par la/les centrale(s), actualisée toutes les 5 minutes;
- le revenu calculé sur la base du tarif électrique;
- la réduction en CO2 grâce à l'utilisation du photovoltaïque.

https://www.jetenergy.ma/en/projects/ombri%C3%A8re-solaire/ombriere-uemf

ÉVALUATION MOYENNE DE LA PRODUCTION (2020-2021-2022)

- 2 centrales photovoltaïques avec injection de puissance dans le bâtiment.
- 1 246 m² de panneaux solaires installés.
- Puissance crête totale de 197.8 kWc.
- Productible théorique de 300 MWh/an par les deux centrales.
- 248 MWh produits en 2019 / 441 MWh depuis Novembre 2017.
- Rendement réel de 83% du productible théorique.
- Economie moyenne annuelle de 200 000 DH/an sur la facture énergétique.
- Retour sur l'investissement (non actualisé) de douze ans, sur la base du maintien des performances actuelles.

Label de l'innovation Responsable

Le Label de l'innovation Responsable a été décerné à l'UEMF lors de sa première édition 2020/2021. Un jury spécialiste en innovation responsable a sélectionné les 3 premiers projets qui se déploient dans les universités membres de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) dont celui de l'UEMF intitulé « **Programme UEMF durable** ».

Le Label de l'Innovation Responsable est destiné aux établissements d'enseignement supérieur et de recherche.Son objectif est double : cartographier et valoriser les innovations responsables des établissements universitaires francophones dans le monde, mais aussi déployer le réseau de l'innovation responsable pour favoriser les synergies entre les universités, la société civile et le secteur socioéconomique œuvrant pour le développement d'une société responsable.

Éco-Campus de 40 ha labélisée par la COP22 (en 2016)

Campus responsable de l'année

L'Université Euromed de Fès a été désignée lauréate du Prix "CAMPUS RESPONSABLE de l'ANNEE", lors de la cérémonie organisée à Paris, le mardi 04 octobre 2022, sous la présidence effective de Mme la Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du Gouvernement Français.

La catégorie "Établissement Responsable de l'Année" récompense l'engagement de l'UEMF vers les ODD et son impact durable pour devenir une organisation responsable vis-à-vis des enjeux de la transition.

http://ueuromed.org/actualites/annonces-diverses/luemf-laureate-du-prix-campus-responsable-de-lannee

Activités

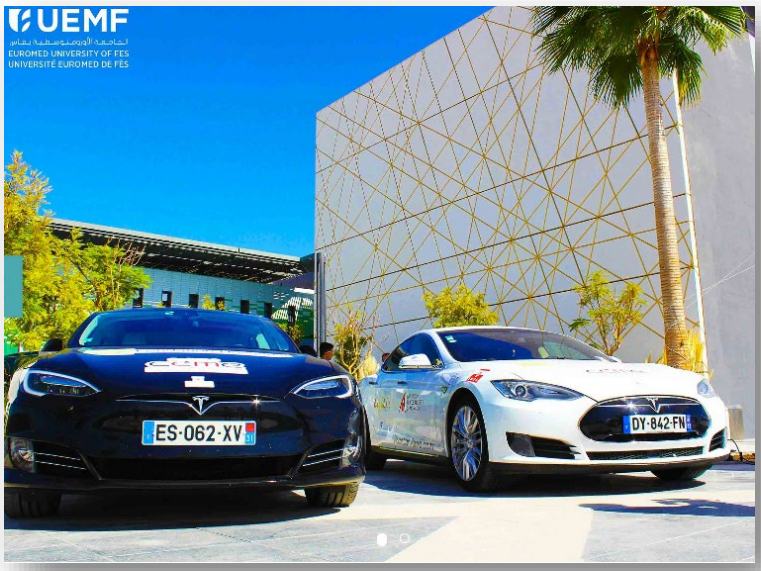
L'UEMF promeut la Mobilité électrique ! (06 mai 2022)

L'UEMF a conclu un nouveau partenariat avec la Start-up marocaine « POGO », qui consiste en le développement de la mobilité douce et électrique au sein de l'éco-campus de l'UEMF.

Pour une première phase d'incubation, « POGO » a déployé une flotte de 12 trottinettes électriques pour les besoins de déplacements interne au sein du campus, en plus de 10 motos électriques pour les déplacements externes.

POGO bénéficiera des services offerts par l'incubateur de l'UEMF, à savoir l'assistance technique, du suivi individualisé, l'accès aux plateformes technologiques et l'accès au réseau des partenaires de l'UEMF.

La torche durable et intelligente de la COP 25, "Light Us", "made in UEMF", est bien arrivée



Développement durable- L'Université Euromed de Fès a accueilli l'association MIPAI-Institut Méditerranéen d'Intelligence et d'Affaires Publiques dans son éco-campus lors de son escale dans la ville de Fès.

Arrivée à bord de voitures électriques de marque Tesla, la caravane "Light Us" a été chaleureusement accueillie par la communauté de l'Université Euromed de Fès. À leur arrivée, les membres de l'équipage ont été reçus par le vice-président de l'Université, la faculté et l'administration ainsi que les étudiants, tous fiers et heureux de recevoir le convoi. De son côté, le Président de l'Association (MIPAI), Ayoub Makhloufi, a exprimé son enthousiasme pour cette noble cause de sensibilisation à la question du développement durable, portée tant par son association que par l'Université Euromed de Fès.

La torche photovoltaïque qui marquera le passage symbolique de la COP 24 (Katowice en Pologne) à la COP 25 (à Santiago, Chili) a été fabriquée dans les laboratoires de fabrication additive et d'impression 3D de l'Université avec l'aide du Professeur Sébastien Vaudreuil, enseignant- chercheur à l'UEMF. Aujourd'hui, cette torche qui allie intelligence artificielle et durabilité est devenue un symbole universel fort et porteur de sens. Arborant fièrement les couleurs du drapeau marocain dès l'arrivée de l'équipage "Light Us" sur le territoire, il rappelle sans doute la volonté de ses créateurs Zacharia Saha et Ayoub Makhloufi, jeunes franco-marocains, de souligner l'importance des objectifs du développement durable pour sauver la planète.

Pour rappel, le projet "Light Us" est labellisé COP22 et soutenu, entre autres, par la Fondation Prince Albert II de Monaco, l'Union pour la Méditerranée (UpM), le Conseil de la Communauté Marocaine à l'Etranger (CCME), le MEDEF, CGPME, CGEM et IRESEN. L'équipe du MIPAI sera accueillie à la COP25 en présence des autorités polonaises, chiliennes et marocaines.

https://ueuromed.org/en/news/visits/sustainable-and-intelligent-torch-cop-25-light-us-made-uemf-has-arrived-safely

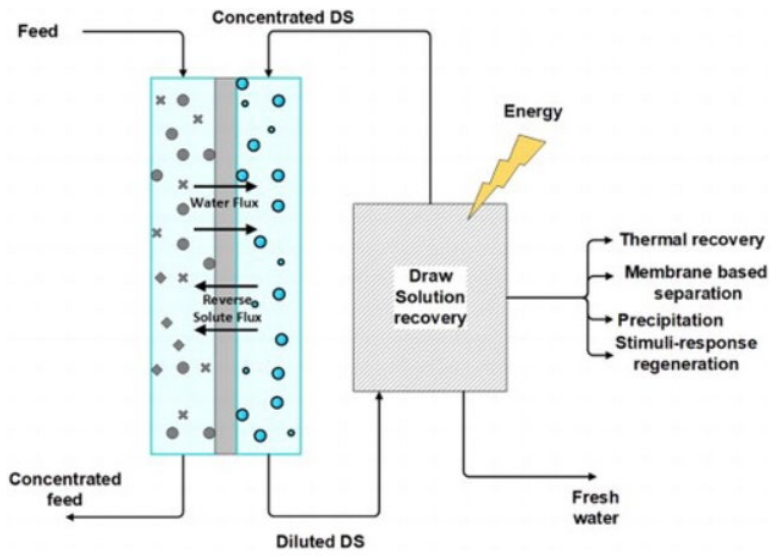
Dessalement de l'eau par osmose directe : solutés d'étirage et méthodes de récupération – revue

Imane Chaoui

Prof. Souad Abderafi

Prof. Sébastien Vaudreuil

Le professeur Tijani Bounahmidi

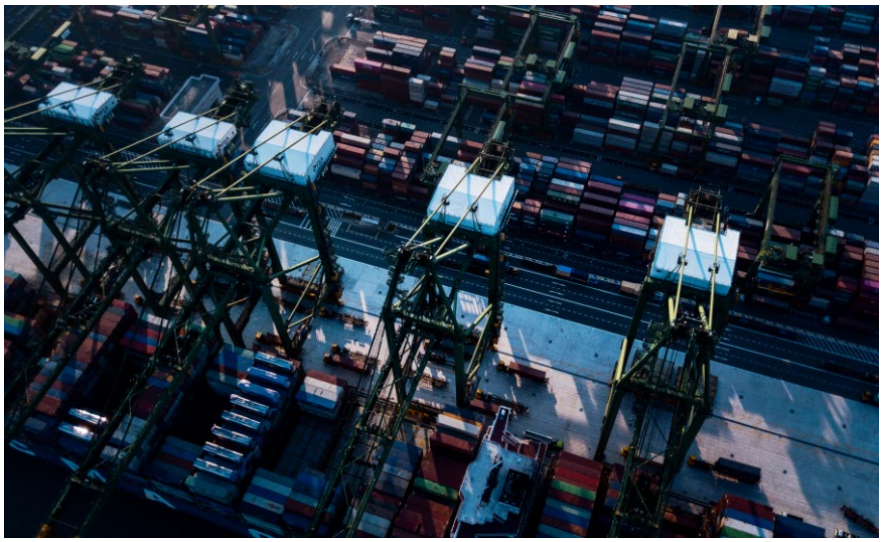


La production d'eau est devenue une préoccupation sérieuse de nos jours en raison de nombreux facteurs environnementaux et sociaux. Les procédés de dessalement conventionnels sont considérés comme énergivores, car la consommation d'énergie représente 50 à 60% du coût de production de l'eau.

Dans cet article, une mise à jour de l'état de l'art des solutés d'aspiration nouvellement développés tels que les solvants eutectiques profonds, les liquides ioniques, les matériaux intelligents et les solutés d'aspiration FO classiques a été réalisée. Enfin, les défis, les opportunités et les perspectives d'avenir de la technologie FO ont été discutés.

Dessalement de l'eau par osmose directe: solutés d'aspiration et méthodes de récupération – revue: Environmental Technology Reviews: Vol 8, No 1 (tandfonline.com)

Pr. Othmane Benmoussa explique comment réagir efficacement aux perturbations écosystémiques dans son article sur Média 24, 11 novembre 2022



La pandémie du Covid-19, l'inflation galopante à l'échelle internationale, les crises environnementales, politiques et la guerre en Ukraine, tant de catastrophes qui ont engendré des perturbations et des imprévisibilités sans précédent dans les chaînes d'approvisionnement. Une situation délicate qui a remis en cause le processus de planification des entreprises de par le monde.

Le cadre de travail ADDAPT pour "Anticipate, "Detect", "Diagnose", "Activate resources for", "Protect Against" and "Track Risks" intervient notamment dans le cas des perturbations écosystémiques, précisément celles ayant trait à l'approvisionnement.

Pr. Othmane Benmoussa a répondu à cette problématique pertinente en identifiant les principales actions à entreprendre à travers son article sur Média 24

https://ueuromed.org/actualites/articles/pr-othmane-benmoussa-explique-comment-reagir-efficacement-aux-perturbations

www.medias24.com/chronique/se-preparer-aux-ruptures-dapprovisionnement-leadership-et-capacites-organisationnelles/