

MOT DU COMITE D'ORGANISATION

Le laboratoire d'Ingénierie d'Electrochimie, de Modélisation et d'Environnement (LIEME) est une structure de recherche accréditée depuis 2010, domicilié à la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz – Fès. Il est composé de 3 équipes de recherche : Electrochimie, Modélisation et Effluents Industriels & Caractérisation et Traitement.

De par ses compétences et sa pluridisciplinarité, le laboratoire LIEME vise, d'une part, à contribuer au développement scientifique, technologique, économique et social à l'échelle régionale, nationale et internationale en traitant des thématiques dans le domaine de l'inhibition à la corrosion, de l'environnement, de la modélisation et l'optimisation des conditions opératoires, des méthodes de traitement et de valorisation des déchets. D'autre part, il a comme vocation d'encourager et de soutenir les actions de formation, répondant aux besoins des doctorants et des chercheurs.

L'ambition de ce colloque programmé sous le thème : « **Gestion durable des rejets solides et liquides et prévention de la pollution** », fait suite aux quatre précédents depuis l'année 2014, pour répondre à quelques défis économiques dans une logique de développement durable. Il se veut un colloque d'échange entre les chercheurs et de création d'une dynamique entre l'ensemble des acteurs en charge de la gestion des déchets, de faire réfléchir et travailler sur la prévention, la protection des ressources vitales, la valorisation et le traitement des déchets. L'objectif étant de réduire l'impact écologique des déchets qui dérègle le climat et détruit la biodiversité et ses écosystèmes, etc.

Le comité d'organisation souhaite que ce colloque soit l'amorce d'un travail collaboratif entre les laboratoires universitaires, les associations et les instances publiques et privées, oeuvrant dans le domaine de l'environnement.

Ainsi, les objectifs projetés pour cette édition sont :

- la mise au point de nouvelles avancées de la recherche scientifique dans l'environnement ;
- le développement d'une plateforme et des synergies scientifiques en vue d'élaborer des projets de coopération ;
- la sensibilisation aux divers problèmes de l'environnement et à l'exploitation rationnelle des ressources naturelles ;
- la contribution à l'engagement collectif dans une démarche éco-responsable afin d'assurer la protection des ressources naturelles.

Comité d'organisation

REMERCIEMENTS

Au nom du Comité d'Organisation et en ma qualité de membre dudit Comité, j'exprime, ma sincère gratitude à l'égard de la Présidence de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah et en particulier :

- **Pr. Omar Assobhei** : Président de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- **Pr. Moulhim El Bakkali** : Vice président chargé de la recherche,

Nos vifs remerciements sont également exprimés envers la Faculté des Sciences Dhar El Marhaz- FSDM, et en particulier :

- **Pr. Mohammed Belamlih**, Doyen de la faculté des Sciences Dhar ElMahraz, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- **Pr. Mohammed EL Hassouni** : Vice Doyen de la recherche, faculté des Sciences Dhar ElMahraz, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- **Pr. Abdelghani Lachquar** : Vice doyen chargé des affaires pédagogiques et estudiantines, faculté des Sciences Dhar ElMahraz, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- **Pr. Mustapha Taleb** : Directeur du Laboratoire d'Ingénierie d'Electrochimie, de Modélisation et d'Environnement-LIEME, FSDM, USMBA.
- **Pr. Mohammed Khaldi** : Chef du département de chimie, faculté des Sciences Dhar ElMahraz, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.

pour leur soutien, conseils et la confiance qu'ils nous ont témoignés.

Nous remercions très chaleureusement aussi bien les conférenciers, qui, en dépit de leurs tâches quotidiennes ont consenti d'énormes efforts et cela dans le bénévolat pour s'associer à l'animation de ce colloque, que les auteurs de communications venus de loin ou de près pour partager cet important événement.

Merci aux membres du comité d'organisation et comité scientifique. Vous avez notre admiration pour tout ce que vous avez fait pour que ce colloque se déroule si bien. Nous citerons en particulier les professeurs **Mouhcine Sfaira** de la FSDM et **Noureddine El Outassi** du Centre CRMEF – Fès.

Nous remercions également les doctorants qui ont tous apporté une aide précieuse et déterminante et ont fait un travail de fournis lors de la préparation ce colloque dans un temps record, je vous dis merci.

Enfin, nous saisissons cette opportunité pour remercier les organismes et personnalités qui ont sponsorisé cette manifestation: le CNRST, la présidence de l'USMBA, le pôle eau et environnement et le laboratoire LIEME de la FSDM, la région de Fès-Meknès, la commune de Fès, les 6 arrondissements de la ville de Fès: les mérinides, Fès médina, Jnan el Ouard, Zougha, Fès Agdal, Sais.

Pour ceux que nous avons omis de citer et de remercier, qu'ils nous excusent.

Coordonnateurs

COMITE D'HONNEUR

- Pr. ASSOBBHEI Omar** : Président Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
Pr. BENLEMLIH Mohammed : Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz
Pr. BOUKA Hassan : Doyen de la Faculté polydisciplinaire de Taza
Pr. LAHRECH Abderrahim : Coordonnateur du pôle Eau et Environnement
Mr. CHIKH Azzedine : Président de l'arrondissement Mérinides
Mr. KHYI Mohammed : Président de l'arrondissement Jnan el Ouard
Mr. ABDELLAOUI Abdellah : Président de l'arrondissement Arrondissement Agdal
Mr. ESSARGHINI Saïd : Président de l'arrondissement Fès Médina
Mr. BENHAMIDA Saïd : Président de l'arrondissement Sais
Mr. BOUHARCHA Abdelouahad : Président de l'arrondissement Zouagha

COMITE D'ORGANISATION

Ammar Enna	ENIS-Sfax – Tunisie	Kaddari Fatiha	FSDM – Fès
Ainane Tarik	EST – Khénifra	Karzazi ouïame	FSDM – Fès
Bahoo Jamila	FSDM – Fès	Lachkar Mohammed	FSDM – Fès
Bari Amina	FSDM – Fès	Lahbabi Noura	FSDM – Fès
Ben Abbou Mohamed	FPT – Taza	Lahkimi Amal	FSDM – Fès
Benali Samira	FSDM– Fès	Louasté Bouchra	FSDM – Fès
Bengharez Zohra	FST-Sidi BelAbbes- Algérie	Mahjoubi Fatima	FSDM – Fès
Djamila	ISPITS– Fès	Yamni Majda	CRMEF – Fès
Berrada Sanae	FSDM – Fès	Marsoul Abdelilah	Commune – Fès
Bouayad Asmae	FSDM – Fès	Merzouki Mohammed	FSDM – Fès
Chaouch Mehdi	FSDM – Fès	Nawdali Mostafa	FST– Fès
Chemlal Souad	FSDM – Fès	Nordine Aicha	FSDM– Fès
Damiri Laila	FSDM – Fès	Omor Anass	Présidence USMBA
Daouidi Abdelali	ENSEM – Casa	Ouafi Redouane	CI-USMBA – Fès
El Haji Mounia	FSDM – Fès	Rais Zakia	FSDM Fès
El Bakkali Driss	FSDM – Fès	Sfaira Mouhcine	FSDM– Fès
El Biache Abdelmoula	FSDM – Fès	Taleb Abdeslam	FST – Mohammedia
EL Hajjaji Fadoua	FP – Taza	Taleb Mustapha	FSDM – Fès
El Karkouri Abdenbi	CRMEF – Fès	Touimi Benjelloun Adil	FSDM – Fès
El Outassi Nouredine	FSDM – Fès	Tounsadi Hanane	FSDM – Fès
Jamai Latifa	ENSA – Al Hoceïma	Zarrouq Farid	EST– Fès
Haboubi Khadija	FSDM – Fès		
Jennan Sanae			

DOCTORANTS RNE2D DE LA FSDM

Nom et prénom	Qualité/Laboratoire	Nom et prénom	Qualité/Laboratoire
Aloui Mourad	1 ^{ère} année Master MC	Lahlou Kenza	Doctorante – LIEME
Issam Ameziane El Hassani	1 ^{ère} année Master MC	Majbar Zineb	Doctorante – LIEME
Chahbi El Hachmia	Doctorante – LIEME	Marsoul Abdelilah	Doctorant – FST
Driouch Majid	Doctorant – LIMME	Mikdame Hind	Doctorante – LIEME
EL Hafidi Badr	2 ^{ème} année master GM	Metarfi Yousra	Doctorante – LIEME
El Houari – Salmani Tarik	Doctorant – LGME	Salim Rajae	Doctorante – LIEME
El Mansouri Ibtissam	Master – LGME	Seddouk Loubna	Doctorante – LB
El Madani Fatima Zohra	Doctorante – LIEME	Tazi Karima	Doctorante – LB
El Mastour Ayoub	2 ^{ème} année master GM	Achnine Noura	Doctorante – LIMME
Idrissi Nisrine	Doctorante – LIEME	Ouafi Redouane	Doctorant – LIEME
Bensouda Zakariae	Doctorant – LIMME	Omoor Anass	Doctorant – LIEME
Ameziane El Hassani Anouar	Doctorant – LIMME	Azzouni Dounia	Doctorante - LGME
Alaoui Mrani Soukaina	Doctorante – LIEME	Baragh Fidâ	Doctorante – LCME
EL Hajjaji Kenza	Doctorante – LCME	Bouoidina Asmae	Doctorante – LIEME

COMITE SCIENTIFIQUE

Ammar Emna	ENIS-Sfax-Tunisie	Gourari Lahcen	FSDM – Fès
Ainane Tarik	EST – Khénifra	Haboubi Khadija	ENSA – Al Hoceïma
Abriak Nor-edine	IM-Lille-France	Jamai Latifa	FSDM – Fès
Bahoo Jamila	FSDM – Fès	Jennane Sanae	FSDM – Fès
Bari Amina	FSDM – Fès	Kaddari Fatiha	FSDM – Fès
Ben Abbou Mohamed	FPT – Taza	Karzazi Ouïame	FSDM – Fès
Bennani Laila	ISPITS – Fès	Kherbeche Abdelhak	EST – Fès
Bengharez Zohra	FST-Sidi Bel Abbes- Algérie	Lachkar Mohammed	FSDM – Fès
Djamila	IM-Lille-France	Lahbabi Noura	FSDM – Fès
Benzarour Mahfoud	ISPIT– Fès	Lahkimi Amal	FSDM – Fès
Berrada Sanae	FSDM – Fès	Louahlia Said	FPT – Taza
Bouayad Asmae	FSDM – Fès	Louasté Bouchra	FSDM – Fès
Chaoouch Mehdi	FSDM – Fès	Mahjoubi Fatima	FSDM – Fès
Chemlal Souad	FSDM – Fès	Merzouki Mohammed	FSDM – Fès
DAMIRI LAILA	FSDM – Fès	Filali Baba Mohammed	FSDM – Fès
Bennani Farida	FSDM – Fès	Nawdali Mostafa	FST– Fès
Dimane Fouad	ENSA – Al Hoceïma	Nordine Aicha	FSDM – Fès
El Bekali Idriss	FSDM – Fès	Rais Zakia	FSDM – Fès
El Haji Mounia	ENSEM – Casa	Sfaira Mouhcine	FSDM – Fès
EL Hajjaji Fadoua	FSDM – Fès	Taleb Abdeslam	FST – Mohammedia
El-Biache Abdelmoula	FSDM – Fès	Taleb Mustapha	FSDM – Fès
El Khalabi Rachida	ENS – Fès	Touimi Benjelloun Adil	FSDM – Fès
El Karkouri Abdenbi	FPT – Taza	Tounsadi Hanane	FSDM – Fès
El Outassi Noureddine	CRMEF– Fès	Zarrouq Farid	EST– Fès
Ennabili Abdeslam	FST – Fès		
Ghislain Louis	IMT-Douai-France		

PROGRAMME

Vendredi 11 Mai 2018 à la FSDM	
Matin	
<ul style="list-style-type: none"> - Accueil des participants et inscriptions (Département de Chimie). - Réunion avec les conférenciers et visite des laboratoires. 	
Après-midi	
15h00–15h30	<i>Cérémonie d'ouverture :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Mot du Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz. - Mot du comité d'organisation du colloque V3D-2018.
15h30–16h30	Conférences Plénières Centre de Conférences FSDM – Fès
Président : Pr. Abdelhak Kherbeche Rapporteur : Pr. Mohammed Lachkar	
15h30–16h00	Pr. NOR-EDINE ABRIAK <i>La méthodologie de valorisation des sous-produits industriels, ou déchets en génie civil.</i>
16h00–16h30	Pr. NABIL KECHAOU <i>Valorization of Municipal Solid Waste (MSW) of Agareb region in Sfax – Tunisia by biodrying process to produce a Refuse Derived Fuel (RDF) with a high calorific value.</i>
16h30–17h00	Pause-café
17h00–19h30	Séances des communications orales
Session 1 : Traitement et Valorisation des déchets Centre de Conférences	
Président : Pr. Mostafa Nawdali Rapporteur : Pr. Noura Lahbabi	
CO1: <i>Organic matter biodegradation during date palm waste co-composting highlighted by spectroscopic techniques.</i> W. ABID, M.A. TRIKI, S. MOUNIER, E. AMMAR	
CO2: <i>Etude de l'efficacité du jus du compost contre Botrytis cinerea.</i> SALWA MAGDICH, WADII ABID, EMNA AMMAR	
CO3: <i>Les activités biologiques de Capparis Spinosa.L.</i> AHMED ZEROUAL, ELOUTASSI NOUREDDINE, MAHDI CHAOUCH, ABDELLAH CHAQROUNE	
CO4: <i>Valorisation des phosphogypses par leur integration dans les matériaux de construction</i> HOUDA MEKKI, MAHA ZAIED ET EMNA AMMAR	
CO5: <i>Caractérisation des acides humiques du compost issu de grignons épuisés : un outil d'évaluation de sa qualité</i> SAOUSSAN MASMOUDI, KHALED MEDHIOUB, EMNA AMMAR	
Session 2 : Traitement des effluents Salle des Séminaire du département de Biologie	
Président : Pr. Mohammed Marzouki Rapporteur : Pr. Idriss El Bakali	

CO17 : <i>Traitement du lixiviat de la décharge de Fès par les procédés de Fenton-like et photo-Fenton-like</i> I. EL MRABET, M. NAWDALI, A. HARRACH, M. IJJAALI, F. KHALIL, H. VALDES, H. ZAITAN	
CO18 : <i>Adsorptive removal of textile dye (methyl orange and methylene blue) by red wood sawdust: comparative study</i> MARYAM EL HAJAM, ABDELEAZIZ ZEROUALE, NOUREDDINE IDRISSE KANDRI, ANASS EL KHOMSI, AHMED HARRACH	
CO19 : <i>Traitement des eaux usées de la région de Fès par le procédé de coagulation-floculation (COAFLO)</i> M. KACHABI, I. EL MRABET, M. NAWDALI, H. ZAITAN	
CO20 : <i>Elaboration d'un bio-adsorbant à partir d'écorces d'orange : Application au traitement des margines</i> A. LAHKIMI, N. ELOUTASSI, T. EL HOUARI SALMANI, D. AZZOUNI, G. KAICHOUH, M. CHAOUCH	
CO21 : <i>Removal of organic compounds using algae /clay composite</i> EL HAJAJI KENZA, EL IMACHE AHDE, BOUSLAMTI RABIA, KHERBECHE ABDELHAK	
Session 3 : Evaluation et gestion de la qualité des ressources en eau Salle des Séminaire du département de Géologie	
Président : Pr. Amina Bari	Rapporteur : Pr. Sanae Berrada
CO38 : <i>Risque sanitaire lié à la consommation des eaux de puits dans la ville de Fès</i> BERRADA. S, CHRIGUI .M, ELOUALTI. A, ELOUALILALAMI. A, ALAMI. A, BENNANI. L	
CO39 : <i>Identification et localisation des points d'eau dans une base de données sur la qualité physico-chimique des zones humides au Maroc</i> OMKELTOUM ZIDANI, MOHAMMED DAKKI, FATIMA FADIL	
CO40 : <i>Caractérisation physico-chimique et géochimique des eaux et des sédiments des Oueds urbain et préurbain : cas Oued Fès et Oued Sebou (Fès –Maroc)</i> MOUNA BISSASSA, NAOUAL RAIS, MUSTAPHA IJJAALI	
CO41 : <i>Impact Des Changements Climatiques Et Des Activités Anthropiques Sur La Biodiversité Du Haut Guigou (Moyen Atlas, Maroc)</i> IMANE NECHAD, NOUREDDINE ELOUTASSI, FATIMA FADIL & MOHAMED DAKKI	
CO42 : <i>Analyse et évaluation de la qualité des eaux de la nappe phréatique de Tafrata localisée sous la décharge non contrôlée de la ville de Guercif, Maroc</i> ZAMANI NORA, JANATI IDRISSE ABDELLATIF, MERZOUKI MOHAMED, ESSAFI MERIAM	
Session 4 : Matériaux et Développement Durable Salle des Séminaire du département de Chimie	
Président : Pr. Mustapha Taleb	Rapporteur : Pr. Mouhcine Sfaira
CO47 : <i>Effect of solvent on phenolic compounds content and anticorrosion activities of extracts of Ammi.visnaga</i> S. AOURABI, M. DRIOUCH, K. AMMOR, M. SFAIRA, M. EBN TOUHAMI, F. MAHJOUBI	
CO48 : <i>Notions de l'environnement dans la direction provinciale et l'académie régionale de Fès- Meknès</i> ZEKRITI HASSAN, BENABBOU RHIZLANE, EL HOUARI-SALMANI TARIK, LOUASTE BOUCHRA, NECHAD IMANE, LAHKIMI AMAL, CHAOUCH MEHDI, ELOUTASSI NOUREDDINE	
CO49 : <i>Study of Corrosion Inhibition for Mild Steel in Hydrochloric Acid Solution by a polyacrylamide with high molecular weight: Anticorrosion activity and kinetic–thermodynamic properties</i> M. BENIKEN, M. DRIOUCH, M. SFAIRA, B. HAMMOUTI, M. EBN TOUHAMI, M. MOHSIN	
CO50 : <i>Le Menthol : une molécule anticorrosive efficace, naturelle et respectueuse de l'environnement</i> BOUOIDINA ASMAE, CHAOUCH MEHDI, TALEB MUSTAPHA, LAHKIMI AMAL, EL-HAJAJI	

FEDOUA, ABDELFAH ABDELLAOUI	
CO51 : <i>Elaboration d'un nouveau procédé de décontamination bactériennes des eaux naturelles par voie photochimique</i> MAJDA YAMNI, MOHAMMED ZAHER BENABDALLAH & MUSTAPHA DERRAZ	
19h30–20h00	Discussion et débat
Samedi 12 Mai 2018 à la FMP	
Matin	
08h30–10h30	Conférences Plénières Salle de Conférences de FMP – Fès
	Président : Pr. Nor-edine Abriak Rapporteur : Pr. Emna Ammar
08h30–09h00	Pr. MAHFOUD BENZARZOUR <i>Managing reuse of dredged sediments via an innovative mathematical model</i>
09h30–10h00	Pr. Ghislain Louis <i>Indentation sous microscope électronique à balayage (MEB), une innovation majeure pour caractériser les propriétés mécaniques de microstructures hétérogènes ainsi que les interfaces</i>
10h00–10h30	Mr. ANASS ZOUAG <i>Etudes d'Impact de l'environnement</i>
10h30–11h00	Pause-café et séance Poster (présentation 5 mn/poster)
CA1 : <i>Caractérisation des acides humiques du compost issu de grignons épuisés : un outil d'évaluation de sa qualité</i> SAOUSSAN MASMOUDI, KHALED MEDHIOUB, EMNA AMMAR	
CA2 : <i>The use of waste from thermal power plants in cement</i> NOUR EL-HOUDAMTARFI, SARA NAAMANE, FATIMZAHRA BOUAICH, MUSTAPHA TALEB, SOUAD CHEMLAL, ZAKIA RAIS	
CA3 : <i>Utilisation du fumier solide de poulet dans la fertilisation des arbres fruitiers a la région de Saï (nord du Maroc)</i> AIMAD ALLALI, SANAE REZOUKI, MUSTAPHA BOUKIJJ, MEHDI CHAOUCH, MOHAMED FADLI, NOURDDINE ELOUTASSI	
CA4 : <i>Valorisation de la poudre des coquilles d'escargots dans le traitement des eaux chargés en ions cuivriques : étude cinétique</i> REDOUANE OUAFI, ZAKIA RAIS, MUSTAPHA TALEB	
CA5: <i>Variability of Shells and Hulls Percentage as Valuable Wastes Recovered from some Almond [Prunusdulcis (Mill.) D.A. Webb] Cultivars Commercially Grown in Northern Morocco</i> EL HASSAN SAKAR, MOHAMED EL YAMANI, ABDEALIBOUSSAKOURAN AND YAHIA RHARRABTI	
CA6: <i>BENEFITS OF PYROLYSIS PRODUCTS PRODUCED FROM THREE ORGANIC WASTES ON SOIL PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES, SOIL WATER RETENTION AND PLANT BIOMASS</i> LAILA. BOUQBIS, DOUNIA FETJAH, LALLA FATIMA ZOHRA AINLHOUT, LAILA BOUKHALEF, MOULAY CHERIF HARROUNI, CLAUDIA KAMMANN	
CA7 : <i>Valorization of crustacean wastes by extraction of chitin and chitosan, biopolymers for environmental applications</i> HAKIMA EL KNIDRI, RAJA BELAABED, REDOUAN EL KHALFAOUY, ABDELLAH ADDAOU, ALI LAAJEB, AHMED LAHSINI	
CA8 : <i>Degré d'implantation des notions de l'environnement et du développement durable dans les</i>	

<p><i>laboratoires et les établissements de soin</i> TLMECANI SARA, EL OUTASSI NOUREDDINE, CHAOUCH MEHDI, MERZOUKI MOHAMMED, LAHKIMI AMAL, LOUASTE BOUCHRA</p>
<p>CA9 : <i>Valorisation des déchets solides lignocellulosiques pour la production enzymatique</i> EL YEMNI MAJDA, LOUASTE BOUCHRA, ELKAMLI TAHA, TALEB MUSTAPHA, CHAOUCH MAHDI, BOUIA ABDELHAK, ELOUTASSI NOUREDDINE</p>
<p>CA10 : <i>Extraction des huiles et valorisation des déchets de bois</i> CHAIMAA BOUYAHIA, YOUNES BRIK, SOUAD EL HAJAJI</p>
<p>CA11 : <i>Identification des zones de la ville de Fès les plus pollués par les déchets et ayant un impact sur la santé humaine</i> FZ. Elmadani, N.Idrissi, N.Elallaoui, A.Omor, Y.Metarfi, M.Benabbou, K.El Rhazi, M. Taleb, Z.Rais</p>
<p>CA12 : <i>Caractérisation physico-chimique de trois types différents des margines (des margines semi-modernes, des margines traditionnelles jeunes et vieux)</i> EL ABDOUNI, K. HABOUBI, M.S. EL YOUBI</p>
<p>CA13 : <i>Transformation of crustacean waste to bio-fertilizer : application on common wheat (triticumaestivum)</i> MAMOUNI FATIMA ZAHRAEI. RAZOUK RACHID. BOUKHLIFI FATIMA.KAJJI ABDELLAH. DAOUI KHALID. EL OUALI ABDELHADI</p>
<p>CA14 : <i>Study of the thermal behavior of nuts shells for production of fuel briquettes.</i> HADEY CHAIMAAI, ALLOUCH MALIKA I, ALAMI MOHAMMED I ; BOUKHLIFI FATIMA</p>
<p>CA15 : <i>Etude de l'effet d'un renfort issu des déchets solides sur la structure d'un nanocomposite</i> JABRI MARIA; CHRAIBI SELMA, ALAMI MOHAMED ,BOUKHLIFI FATIMA</p>
<p>CA16 : <i>Valorisation des fruits a coques comme adsorbant pour l'élimination du colorant indigo carmine</i> LOULIDI ILYASSE, AMAR ABDELOUAHED, CHRAIBI SELMA, BOUKHLIFI FATIMA</p>
<p>CA28 : <i>Eude statistique des références de la base de données sur la qualité physicochimique de l'eau des zones humides au Maroc</i> OMKELTOUM ZIDANI, MOHAMMED DAKKI, FATIMA FADIL</p>
<p>CA29 : <i>Effet de la provenance sur le rendement et la qualité chimique des huiles essentielles de Rosmarinus officinalis</i> NOUIOURA GHIZLANE, EL YEMNI MAJDA, ELKAMLI TAHA, TALEB MUSTAPHA, LAHKIMI AMAL, CHAOUCH MAHDI, ELOUTASSI NOUREDDINE, LOUASTE BOUCHRA</p>
<p>CA30 : <i>Limnic inventory and Hydro biological study of three major sources of the Middle Atlas (Morocco)</i> IMANE NECHAD, NOUREDDINE ELOUTASSI, FATIMA FADIL</p>
<p>CA31 : <i>Amélioration de la qualité physico-chimique des eaux de l'oued Oum Er Rabiaa, par le traitement et la valorisation des sources salées alimentant son bassin versant</i> TAHIRI AMINE, AMRAOUI FOUAD, SINAN MOHAMED</p>
<p>CA32 : <i>Diagnosis and maintenance of a potable water distribution network at the city of Tamesna-Morocco</i> M. EL HACHOUMI, A. TALEB</p>
<p>CA33 : <i>Evaluation des Infections Nosocomiales dans un Centre Hospitalier au Maroc: Impact de la pollution de l'eau</i> R. FLOUCHI, I. TOUZANI, K. FIKRI BENBRAHIM</p>
<p>CA34 : <i>Eude hydrochimique des nappes de la province de Guercif (Maroc oriental)</i> BEN ABBOU MOHAMED, BOUGARNE LOUBNA, EL HAJI MOUNIA, ZEMZAMI MAHMOUD</p>
<p>CA35 : <i>Amélioration du procédé de photocatalyse pour l'élimination des micropolluants organiques présents dans les eaux de surfaces</i></p>

OMAR OUNAS, MOHAMED ANOUAR EL FOULANI, BRAHIM LEKHLIF, JAMAL JAMAL-EDDINE	
CA36 : PSSE lors de la construction d'un Barrage en cours au Nord du Maroc A. TALEB, Z. ERROUGUI, K. MSSYAH, O. HARTAL, A. ELBANNANI, L. SAAFADI, K. ZAHIDI, L. MOUHIR	
11h00–13h00	Séances des communications orales
Session 1 : Traitement et Valorisation des déchets Salle de Conférences de FMP – Fès	
Président : Pr. Souad Chemlal	Rapporteur : Pr. Aicha Nordine
CO6 : Valorisation des déchets oléicoles par extraction des polyphénols et leur application dans la conservation du beurre HIND MIKDAME, RACHIDA CHABIR, HASNAE TAOUDA, ZAKIA RAIS	
CO7 : Comparison of the effect of waste from thermal power stations and the grinding agent on the cpj35 cement quality and the environment NOUREL-HOUDA MTARFI, SARA NAAMANE, FATIMZAHRA BOUAICH, MUSTAPHA TALEB, RAKIB SOUAD, ZAKIA RAIS	
CO8 : Étude comparative d'extraction soxhlet et d'évaluation de l'activité antioxydante des écorces de pomme de terre 'Nicola' et 'Barna' HAYTEM MOUSSAOUI, AHMED AÏT AGHZZAF, ALI IDLIMAM, ABDELKADER LAMHARRAR, YASSINE OUALCADI	
CO9 : Conséquences mécaniques de l'attaque sulfatique externe sur la durabilité des bétons autoplaçants élaborés avec les eaux usées traitées F.Z. BOUAICH, S. NAAMANE, N.H. MTARFI, M. TALEB, A. RAADA, N. BOUSLAMTI, Z. RAIS, A. LAHKIMI	
CO10 : Déchets co-compostés et leurs effets sur l'agriculture KENZA LAHLOU, WADII ABID, ZINEB MAJBAR, MOHAMED ALI TRIKI, EMNA AMMAR, MOUNIA EL HAJI, MUSTAPHA TALEB, ZAKIA RAIS	
Session 2 : Traitement des effluents Salle 2	
Président : Pr. Abdenbi El Karkouri /Pr. Bouchra Louassté	Rapporteur : Pr. Nouredine El Outassi
CO22: Characterization and reactivity of Moroccan clay (Ghassoul) of Kssabi: Study of the adsorption of Hexavalent Chromium in aqueous solution. MARIAM. OUHAZZA, ABDELLAH. EL ANSSARI, NAJIA. BOUSLAMTI, DRISS. MRANI, ANASS. MERZOUGUI, MERYEM. KERROU	
CO23 : Traitement des rejets de textile par coagulation floculation DALILA SAKHI, YOUNES RAKHILA, MERIEM ABOURI, ABDELLAH ELMCHAOURI, SALAH SOUBI	
CO24 : Traitement physico-chimique et biologique d'un effluent laitier liquide ELOUTASSI NOUREDDINE, ELMANSOURI IBTISSAM, LOUASTE BOUCHRA, EL HOUARI-SALMANI TARIK, LAHKIMI AMAL, CHAOUCH MEHDI	
CO25 : Comparative study of the Effectiveness of landfill leachate treatment by conventional methods and BRM S. RHOUAT, F. DIMANE, M. S. EL YOUBI	
CO26 : Elaboration et caractérisation des couches minces de polyaniline pour la dégradation d'un colorant azoïque "calcon" M. AIT HIMI, A. AMARRAY, P. BONNAILLIE, M. AZZI, S. EL GHACHTOULI	

CO27 : Étude de l'adsorption de colorant RED H-E7B sur un charbon actif issu des feuilles de palmier dattier A. SAHLAOUI, I. BIMAGHRA, K. ELMERZOUKI, Y. LGHAZI	
CO28 : Caractérisation physico-chimique des lixiviats de la décharge de la ville de Meknès au Maroc FATIMEZZAHRA NADIR, ABDESLAM TALEB, SALAH SOUABI, IMANE CHANAA	
CO29 : Teneur en micropolluants des effluents liquides des établissements de sante de Fès : cas de CHU Hassan II et de l'hôpital AlGhassani EL. M. TAHIRI, K. FIKRI-BENBRAHIM, L. BENAABIDATE ET C. NEJJARI	
Session 3 : Evaluation et gestion de la qualité des ressources en eau Salle 3	
Président : Pr. Mehdi Chaouch	Rapporteur : Pr. Latifa Jamaï
CO43 : Identification des industries les plus polluantes de la ville de Fès ayant un impact sur la qualité des eaux des oueds avoisinants YOUSRA METARFI, F. EI MADANI, M. TALEB, K. EL RHAZI, Z. RAIS	
CO44 : Effets des nitrates contenus dans les eaux de boisson sur la santé humaine BOUGARNE LOUBNA, BEN ABBOU MOHAMED, EL HAJI MOUNIA & BOUKA HASSAN	
CO45 : Characterization and quantification of heavy metals in Oued Sebou sediments A. DRA, A. KHERBECHE, A. CHAOUNI BENABDALLAH	
CO46 : Hygiene quality of surface water in fez city ANSONG ODEI DHAUD' SANAE BERRADA' AZIZ ELOUALTI' MOHAMMED CHRIGUI' AND MUSTAPHA ALLALI	
Session 4 : Matériaux et Développement Durable Salle 4	
Président : Pr. Ghislain Louis	Rapporteur : Pr. Sanae Jennane
CO52 : Synthèse et étude de l'activité anticorrosion des dérivés de la 1, 2,3-triazole RAHMANI HALIMA, K. ISMAILY ALAOUI, EL HALLAOUI, A. TALEB. M, A. AOUNITI	
CO53 : Etude électrochimique de l'action anti-corrosion de l'acier doux par des dérivés d'imidazopyridine en milieu chlorhydrique molaire RAJAE SALIM, E. ECH-CHIHBI, H. OUDDA, F. EL-HAJAJI, M. TALEB	
CO54 : Evaluation of Substituted imidazopyridine derivatives as corrosion inhibitors for mild steel in 1 M hydrochloric acid ELHACHMIA ECH-CHIHBI, R. SALIM, H. OUDDA, F. EL HAJAJI, M. TALEB	
CO55: The adsorption and corrosion inhibition of Mecaptobenzimidazole derivative denoted MBI on carbon steel surface in hydrochloric acid M. DRIOUCH, N. ACHNINE, EL. ELASSIRI, M. BENIKEN, M. SFAIRA, M. BENZAKOUR, M. EBN TOUHAMI, A. MOUSAIF	
CO56 : Electrochemical investigation on the corrosion inhibition of iron steel by imine derivative in hydrochloric acid solution SOUKAINA ALAOUI MRANI, J. LAZRACK, R. SALIM, T. SAFFAJ, F. EL HAJAJI, M. TALEB	
CO57 : Etude théorique de nouveaux matériaux moléculaires à base de l'indole pour applications en photovoltaïque MOHAMED HACHI, S. ELKHATTABI, A. TOUIMIBENJELLOUN, M. BENZAKOUR, M. MCHARFI	
13h00–14h00	Discussion et débat
14h00–15h00	Déjeuner

Après-midi		
14h00–15h00	Conférences Plénières Salle de Conférences de FMP – Fès	
	<i>Président : Pr. Nabil Kechaou</i>	<i>Rapporteur : Pr. Mounia El Haji</i>
15h00–15h30	Pr. EMNA AMMAR <i>Interaction génie environnementale et développement économique durable : Cas des effluents des huileries d'olive</i>	
15h30–16h00	Pr. ABDESLAM TALEB <i>Conception et traitement des lixiviats ; Mise en œuvre et application de l'étude pilote d'ASTREA au Maroc</i>	
16h00–16h30 <i>Pause-café et séance Poster (présentation 5 mn/poster)</i>		
CA17 : <i>Caractérisation et Gestion des Effluents Liquides d'un Etablissement Hospitalier</i> I. TOUZANI, L. ZBADI, O. BOUDOUCHE, R. FLOUCHI, K. FIKRI BENBRAHIM		
CA18 : <i>Contribution au traitement des eaux chargées en phénol par adsorption sur charbons actifs synthétisés</i> S. BENALI, M. Taleb, Z. RAIS		
CA19: <i>Reduction of nitrate by Photocatalysis under UV light.</i> O. MERTAH, A. KHERBECHE		
CA20: <i>Synthesis and Characterisation of ZnO for enhanced photocatalytic degradation of Azo-reactive dye</i> K. TANJI, A. KHERBECHE		
CA21 : <i>Caractérisation et traitement des effluents chargés en sulfures provenant de deux types de tanneries : modernes et artisanales</i> A. OMOR, K. EL RHAZI, N. ELALLAOUI, K. EL KARRACH, M. MERZOUKI, M. TALEB, Z. RAIS		
CA22 : <i>Elimination d'un colorant cationique « vert brillant » par un adsorbant naturels : Cinétique, isotherme et thermodynamique</i> A. FEGOUSSE, R. EL MOUNTASSIR, G. EL MOUHRI, R. KHACHKOUL, A. LAHRICHI		
CA23: <i>Adsorptive properties of local clay for the removal of textile dyes</i> HANANE SOUHASSOU [*] , KHALIL ANIS, ABDELHAK KHERBECHE		
CA24 : <i>Traitement des margines par de nouveaux biomatériaux</i> ELMANSOURI IBTISSAM, ELHOUARI SALMANI TARIK, ELOUTASSI NOUREDDINE, CHAOUCH MAHDI, LAHKIMI AMAL		
CA25 : <i>La dépollution des effluents de dinanderies de la ville de fès par filtration et par aération</i> HAJAR BELHASSAN, MOHAMMED MERZOUKI, ET MOHAMED BENLEMLIH		
CA26 : <i>Traitement des eaux usées riches en chrome par des consortia microbiens fixés sur les déchets du bois</i> ASRI MERYEM, EL ABED SOUMYA, EL ABED ALAE, LAMRANI RACHA, TAVARES TERESA, BAHAFID WIFAK, IBNSOUDA KORAICHI SAAD, EL GHACHTOULI NAÏMA		
CA27 : <i>Traitement et Gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques Etude de cas : DMP de la région de Tétouan</i> A. TALEB, M. CHAJII, M. HIDANE, Z. KOUZIBRI, L. SAAFADI, K. ZAHIDI, L. MOUHIR		
CA33: <i>Extraction, characterization and anticorrosion potential of an essential oil from orange zest as eco-friendly inhibitor for mild steel in acidic solution</i> Z. BENSOUDA, M. DRIOUCH, K.M. EMRAN, M. SFAIRA, A. FARAH, M. EBN TOUHAMI AND B. HAMMOUTI		

<p>CA34 : <i>L'huile essentielle de « Flio » : un modèle efficace de l'inhibiteur écologique de la corrosion d'acier doux en milieu acide</i> BOUOIDINA ASMAE, CHAOUCH MEHDI, TALEB MUSTAPHA, LAHKIMI AMAL, EL-HAJJAJI FEDOUA, ABDELFATTAH ABDELLAOUI</p>
<p>CA35 : <i>Contribution à l'étude de l'inhibition de la corrosion d'un acier doux par un composé organique de type 1,2,3 triazole en milieu HCl 1M</i> A. SAADY, M. TALEB, K. ISMAILY ALAOUI, A. EL BIACHE</p>
<p>CA36: <i>Synergistic effect on corrosion inhibition of mild steel in 1 M HCl by tyrosine, l-phenylalanine, l-valine, l-alanine and CTAB</i> LAZRAK J.AMILA, SOUKAINA ALAOUI MRANI, MUSTAPHA TALEB, TAOUFIQ SAFFAJ, MOHAMMED FILALI BABA</p>
<p>CA37: <i>Imidazopyridine derivative corrosion inhibition of carbon steel in 1m HCl: electrochemical & theoretical study</i> RAJAE SALIM, E. ECH-CHIHBI, H. OUDDA, F. EL-HAJJAJI, M. TALEB</p>
<p>CA38: <i>Design and elaboration of $M_xV_yO_z$ nanomaterial with different synthesis methods: Impact on structure and catalytic properties</i> KHALLOUK KHADIJA, KHERBECHEABDELHAK, ABDELLATIF BARAKAT</p>
<p>CA39 : <i>Quantification des nitrites et des nitrates dans les crudités et légumes par SAM-Visible</i> A. EL OUALTI, A. ALAMI, M. CHERIGUI, H. SABREI, S. BERRADA</p>
<p>CA40: <i>Nouveaux matériaux moléculaires à base de l'indole pour applications en optoélectronique</i> MOHAMED HACHI, S. ELKHATTABI, A. TOUIMI BENJELLOUN, M. BENZAKOUR, M. MCHARFI</p>
<p>CA41 : <i>Les matériaux organiques à base de triphénylamine pour des applications en cellules solaires sensibilisées à colorants pour l'environnement</i> A. SLIMI, A. TOUIMI BENJELLOUN, M. BENZAKOUR, M. MCHARFI, M. BOUACHRINE</p>
<p>CA42 : <i>Extraction de l'Acide Rosmarinique à partir du romarin (Rosmarinus officinalis) de la région moyen Atlas Oriental</i> HMAMOU A., BOUZAARA M., BOUSLAMTI M., EL HOUARI SALMANI T., LOUASTE B., LAHKIMI A., CHAOUCH M., ELOUTASSI N.</p>
<p>CA43 : <i>Activités antimicrobienne et antioxydante de Thymus vulgaris et Thymus hyemalis.</i> A. ZEROUAL, N. ELOUTASSI, M. CHAOUCH, A. CHAQRONE</p>
<p>CA44 : <i>Évaluation des pertes dans l'exploitation des plantes aromatiques et médicinales dans la région de taza taouante (nord du maroc)</i> REZZOUKI SANAË, LOUASTE BOUCHRA, CHAOUECH MAHDI, ALLALI AIMAD, FADLI MOHAMED, ELOUTASSI NOUREDDINE</p>
<p>CA45 : <i>Etude DFT et TD-DFT des propriétés optoélectroniques des molécules π-conjuguées à base thieno [2,3-b]indole utilisées dans les cellules solaires de type BHJ</i> ELMOUHI R., ELKHATTABI S., TOUIMI BENJELLOUN A., BENZAKOUR M., MCHARFI M.</p>
<p>CA46 : <i>Étude du peuplement en tenebrionidae (coleoptera) dans le rif méridional (Maroc)</i> EL OUARYAGHLI Azdine et JANATI IDRISIA.</p>
<p>CA47 : <i>Nouveaux matériaux organiques à base de coumarine pour le photovoltaïque</i> M. SOULAH, M. HACHI, A. FITRI, S. ELKATTABI, A.T. BENJELLOUN, M. BENZAKOUR, M. MCHARFI</p>
<p>CA48 : <i>Analyse par Absorption, Emission Atomique et Colorimétrie du Calcium dans l'espèce végétale Brassica Oleracea var viridis</i> ANASS MERZOUGUI, DRISS MRANI, MARIAM OUHAZZA, MERYEM KERROU, NAJIA BOUSLAMTI, ABDELLAH EL ANSSARI</p>

CA49 : <i>Nouveaux matériaux organiques à base de coumarine pour le photovoltaïque</i> M. SOUILAH, M. HACHI, A. FITRI, S. ELKATTABI, A.T. BENJELLOUN, M. BENZAKOUR, M. MCHARFI	
CA50: <i>Treatment of pyrazinamide in water by an electro-fenton process and evolution of biodegradability</i> MOHAMED RÉDA ARHOUTANE, MUNA SHUEAI YAHYA, MILOUD EL KARBANE, HICHAM CHAKCHAK ⁽⁵⁾ , GHIZLAN KAICHOUH, KACEM EL KACEMI	
CA51: <i>La réhabilitation de l'ancienne décharge de Tétouan, le choix du site et l'étude de la nouvelle décharge contrôlée (communication poster)</i> A Taleb., A. Saad , R.Elguasmi, O.Elffanne,S.Mrhari, L.Saafadi, K.Zahidi, L.Mouhir	
CA52: <i>Valorisation des boues de dragage du barrage en tant que fertilisant agricole</i> A TALEB, N. MAZIGH , OUALI ALAMI FZ	
CA53: <i>Depollution des eaux de textiles contenant les colorants dans la zone de settat</i> A. NAJM, A. TALEB, S. SOUABI, F.Z. OUALI ALAMI ET IDRISSE L.	
CA58 : <i>Apport des SIG pour l'élaboration de la carte de vulnérabilité à la pollution de la nappe de R'MEL par la méthode DRASTIC</i> A. TALEB, A. TRID	
CA59 : <i>Evaluation de l'activité antioxydante de deux especes d'artemisida de la region d'outat el haj – province de boulemane-</i> DOUNIA CHELLOULI, ABDELKADER CHAHLAOUI	
CA60 : <i>Contribution à l'étude de la problématique des déchets, rôle des acteurs et perspectives de développement du secteur de la gestion des déchets : Cas de la ville de Fès.</i> ISMAL MANSOURI*, DRISS OUSSAID, MOUAD ROCHDI, ABDRAHIM ELHASSANI, WAFIQ SQUALI, MOHAMED DAKKI, LAHSEN EL GHADRAOUI	
CA61 : <i>Utilisation du model PAP/CAR et du SIG pour l'évolution et la cartographie de l'érosion hydrique : cas du bassin versant de l'oued Boufekrane</i> HAYAT HALIMA, EL GAROUANI ABDELKADER	
CA62 : <i>Valorization of a cement matrix for the confinement of ion exchange resins Studies of physical and mechanical properties</i> SOUMIYA LABIED, TOURIA EL GHAILASSI, ABDERRAHIM BOUIH, L. MOUTEI, Y. BENBRAHIM, TAOUFIQ GUEDIRA, OMAR BENALI	
CA63 : <i>Nouvelle approche de traitement des lixiviats marocaine cas de la Ville d'Oujda</i> JIHANE SEHLI & ABDESLAM TALEB	
CA64 : <i>Optimisation par la methodologie de surface de reponse de la production du bioethanol a partir des rebuts de dattes par des levures thermoresistantes</i> LATIFA JAMAI & MOHAMED ETTAYEBI	
CA65 : <i>Etude statistique par les méthodes QSAR sur des molécules bioactives</i> ADIL EL MERHRAOUI, KHALID EL OUZZANI, MENANA ELHALLAOUI	
16h30–18h 30	Séances des communications orales
Session 1 : Traitement et Valorisation des déchets Salle de Conférences de FMP – Fès	
Président : Pr. Fatiha Kaddari	Rapporteur : Pr. Nawdali Mostfa

CO11 : <i>Valorisation des Déchets Organiques Solides par Compostage : Revue de la Littérature et Perspectives pour le Compostage Rapide</i> ZOUTINA MANALE, ECHARRAFI KHADIJA, EL HASSANI IBTISSAM, BEN ABBOU MOHAMED, RAIS ZAKIA, TALEB MUSTAPHA, EL HAJI MOUNIA	
CO12 : <i>Microbiological and physicochemical characterization of green household waste (tangerine peel and pomegranate peel) in digestion in natural environments</i> AZEDDIN EL BARNOSSI, FATIMAZAHRAE MOUSSAID, ABDELILAH IRAQI HOUSSEINI	
CO13 : <i>Production of Bioethanol from Dairy Rejects</i> AZZOUNI DOUNIA, LOUASTE BOUCHRA, LAHKIMI AMAL, CHAOUCH MEHDI, ELOUTASSI NOUREDDINE	
CO14 : <i>Nitrification and denitrification of leachate from El Jadida landfill in Morocco</i> IMANE CHANAA, ABDESLAM TALEB, SALAH SOUABI	
CO15 : <i>Optimisation du mélange des substrats organiques et des paramètres du processus de compostage</i> ECHARRAFI KHADIJA, ZOUTINA MANALE, BENABBOU MOHAMED, TALEB MUSTAPHA, ELHASSANI IBTISSAM, EL HAJI MOUNIA, RAIS ZAKIA	
CO16 : <i>Déchets agroalimentaires co-compostés : application comme amendement organique et pour la lutte biologique</i> MAJBAR Zineb, LAHLOU Kenza, ABID Wadii, BEN ABBOU Mohamed, Ali TRIKIMohamed, AMMAR Emna, BOUKAHassan, NAWDALI Mostafa, EL HAJI Mounia, TALEB Mustpha, RAISZakia	
Session 2 : Traitement des effluents Salle 2	
Président : Pr. Mahjoubi Fatima	Rapporteur : Pr. Bennani Mchita Farida
CO30 : <i>Process optimization of 4-Nitrophenol degradation using Moroccan pillared clays through Response Surface Methodology</i> BARAGH FIDÂ DRAOUI KHALID, EL BALI BRAHIM, AGUNAOU MAHFOUD, KHERBECHE ABDELHAK	
CO31 : <i>Bioremédiation des effluents industriels contaminés par le chrome</i> ABDENBI EL KARKOURI, KAOUTAR HARBOUL, HANANE ARROUD, EL HASSOUNI MOHAMMED	
CO32 : <i>Bioremediation of various azo dyes by newly isolated bacterial monocultures and mixed consortium</i> DANOUCHE MOHAMMED., EL GHACHTOULINAÏMA., BAHAFIDWIFAK	
CO33 : <i>Traitement biologique anaérobie combiné avec traitement aérobie par aération continue de lavage du Fuel d'une centrale thermique</i> HAJAR QACHACH, SALAH SOUABI, MOHAMED TAHIRI	
CO34 : <i>Traitement des eaux usées domestiques de de Fnideq et de la zone touristique au niveau de « Tamuda Bay », Etude de cas : STEP TAMUDA BAY</i> A. TALEB, S. ZIEN, Z. BAHMAD, S. MARRANE, H. OJENEBE, A. RACHID, L. SAAFADI, K. ZAHIDI ET L. MOUHIR	
CO35 : <i>Traitement des eaux usées domestiques de Tétouan, Martil, et M'diq étude de cas : station de prétraitement</i> A. TALEB, M. NAJMI, S. BENHADAD, F. RARHOUT, S. BOUAOUDA, L. SAAFADI, K. ZAHIDI ET L. MOUHIR	
CO36 : <i>Traitement des eaux usées domestiques d'OUAD LAOU Etude de cas : STEP OUAD LAOU</i> A. TALEB, G. LAHLOU, K. ASSAM, K. ELHILALI, H. BOUSSELHAM, L. SAAFADI, K. ZAHIDI ET L. MOUHIR	

CO37 : <i>Elaboration d'un flocculant naturel à base de déchets maritimes pour le traitement des margines</i> T. EL HOUARI SALMANI, I. EL MANSOURI, EL KHALABI RACHIDA, N. EL OUTASSI ; Z. RAIS, M. TALEB, M. CHAOUCH, A. LAHKIMI	
Session 4 : Matériaux et Développement durable Salle 3	
Président : Pr. Amal Lahkimi	Rapporteur : Pr. Leïla Bennani
CO58 : <i>Mise en évidence du pouvoir inhibiteur de nouvelles molécules organiques de type tétrazole et son effet sur la corrosion de l'acier doux en milieu acide chlorhydrique</i> A. AMEZIANE EL HASSANI ¹ , A. TOUMI BENJELLOUN, M. SFAIRA, M. BENZAKOUR, M. MCHARFI	
CO59 : <i>Thymus Sahraouian essential oil as Eco-friendly inhibitor for mild steel corrosion in 1 M HCl</i> Z. BENSOUDA, E. ELASSIRI, M. SFAIRA, M. EBN TOUHAMI, A. FARAH	
CO60 : <i>Étude du comportement inhibiteur d'un dérive mercapto-benzimidazole contre la corrosion de l'acier doux C38 dans HCl 1 M.</i> N. ACHNINE, Z. BENSOUDA, M. DRIOUCH, E. ELASSIRI, M. BENIKEN, M. SFAIRA, M. EBN TOUHAMI, A. MOUSAIF	
CO61 : <i>Nouvelle formulation de dépôt chimique autocatalytique de l'alliage binaire Ni-P sur substrat d'acier</i> M. EL AYADI, A. EL HALOUI, M. DRIOUCH, M. SFAIRA, M. EBN TOUHAMI	
CO62 : <i>Etat de lieux de l'éducation relative à l'environnement dans les établissements scolaires</i> BENABBOU RHIZLANE, ZEKRITI HASSAN, NECHAD IMANE, ELOUTASSI NOUREDDINE, BENNIS NEZHA	
CO63 : <i>Impact de la longueur de la chaîne carbonée des bis mercapto-benzimidazoles contre la corrosion de l'acier C38 dans HCl 1 M</i> W. NIOURI, M. DRIOUCH, Z. BENSOUDA, E. ELASSIRI, M. BENIKEN, M. SFAIRA, M. EBN TOUHAMI, A. MOUSAIF	
CO64 : <i>The Influence of Phosphorus and Cobalt Contents on Corrosion Resistance of Electroless Ni-P and Ni-Co-P Deposits in Neutral Medium</i> A. EL HALOUI, M. EL AYADI, M. DRIOUCH, Z. BENSOUDA, M. BENIKEN, E. EL ASSIRI, M. SFAIRA, M. EBN TOUHAMI	
CO65 : <i>EIS and Potentiodynamic Polarization (Tafel, Stern, Stern & Geary) study on bolaform surfactant MB-C6-MB as a mild steel corrosion inhibitor in 1M hydrochloric acid solution</i> M. DRIOUCH, W. NIOURI, N. ACHNINE, Z. BENSOUDA, E. EL ASSIRI, A. EL HALOUI, M. SFAIRA, M. BENZAKOUR, M. EBN TOUHAMI ¹ , A. MOUSAIF	
Salle 4	
Président : Pr. Adil Touimi Benjelloun	Rapporteur : Pr. Hanane Tounsadi
CO66 : <i>Synthesis and characterization of ZnO modified for enhanced photocatalytic degradation of dyes</i> ZOUHEIR MORAD, A. KHERBECHE	
CO67 : <i>Exploration des phytoplanctons à intérêt bioénergétique.</i> EL MORABET IHSANE., BOUHADDIOUI A. & BAHHOU J.	
CO68 : <i>Étude DFT et QSPR du comportement inhibiteur des dérivés benzodiazépines contre la corrosion de l'acier doux en milieu HCl 1 M</i> EL HASSAN EL ASSIRI, MAJID DRIOUCH, ZAKARIAE BENSOUDA, FAYSSAL JHILAL, MOUHCINE SFAIRA1, TAOUFIQ SAFFAJ	
CO69 : <i>Expérimental and quantum chemical studies on corrosion inhibition performance of quinoline and 4-[(e)-2-(thiophen-2-yl) ethenyl] quinoline for mild steel in 1m hcl medium</i>	

K. ISMAILY ALAOUI, M. TALEB, S. EL ARROUJI, Z. RAIS, M. FILALI BABA, A. AOUINTI, B.HAMMOUTI	
CO70 : <i>Évaluation de l'exploitation des PAM au Maroc dans la région Moyen Atlas oriental</i> ELMOUCHIRI FATIMA-EZZAHRA, ELHOUARI SALMANI TARIK, CHAOUCH MEHDI, MERZOUKI MOHAMMED, LAHKIMI AMAL, LOUASTE BOUCHRA, ELOUTASSI NOUREDDINE	
CO71 : <i>Etude sur l'effet de l'addition de l'argile rouge dans les matrices cimentaires de confinement des déchets organiques radioactifs.</i> Y. BENBRAHIM, T. EL GHAILASSI, A. BOUIH, S. LABIED, L. MOUTEI, O. BENALI, T. GUEDIRA	
CO72: <i>Anti-inflammatory, anti-antinociceptive activities of stigmata of Zea mays extracts</i> AMMOR KENZA, MAHJOUBI FATIMA, BOUCETTA DALILA, JENNAN SANAE, CHAQROUNE ABDELLAH	
CO73 : <i>Inhibition de la corrosion de l'acier doux par un composé organique à base de pyridine dans HCl 1 M : étude expérimentale et théorique</i> A. SAADY, M. TALEB, K. ISMAILY ALAOUI, A. EL BIACHE, M. ALLALI	
CO74 : <i>Stabilisation / solidification des effluents liquides organiques radioactifs dans des matrices cimentaires a base de la chamotte.</i> L. MOUTEI, T. EL GHAILASSI, A. BOUIH, Y. BENBRAHIM, S. LABIED, T. GUEDIRA, O. BENALI	
CO75 : <i>Valorization of a cement matrix for the confinement of ion exchange resins. Studies of physical and mechanical properties</i> SOUIMIYA LABIED ^{1*} , TOURIA EL GHAILASSI ² , ABDERRAHIM BOUIH ² , L. MOUTEI ¹ , Y. BENBRAHIM ³ TAOUFIQ GUEDIRA ¹ , OMAR BENALI ³	
CO76: <i>Evaluation de la qualité des eaux superficielles par utilisation des techniques SIG et son impact sur l'incidence de la fièvre typhoïde</i> Nisrine IDRISSE, Fatimazahra ELMADANI, Chakib NEJJARI, Karima EL RHAZI, Zakia RAIS	
CO77 : <i>Implementing waste water chemical treatment for improving the biological treatment performance</i> IMANE MERIMI, BELKHEIR HAMMOUTI, HASSAN OUDDA	
18h30-19h30	<i>Discussion et débat</i>
19h30	<i>Clôture du colloque</i>

*Biographie
des
Conférenciers*

PROFESSEUR NOR-EDINE ABRIAK



*PROFESSEUR ASSOCIE A L'UNIVERSITE DE SHERBROOKE(CANADA),
INGENIEUR ENSAIT DE ROUBAIX, DOCTEUR EN MECANIQUE ET H.D.R EN SCIENCE
MATHEMATIQUE,*

DIRECTEUR ADJOINT DU LGCgE

PROFESSEUR DES ECOLES DES MINES DE DOUAI

ECOLE DES MINES DE DOUAI – FRANCE

LGCgE : LABORATOIRE DE GENIE CIVIL ET DE GEO-ENVIRONNEMENT
(POLYTECH DE LILLE, UNIVERSITE DE LILLE, UNIVERSITE D'ARTOIS, HEI, ISA
ET IMT LILLE-DOUAI)

ACTIVITE DE RECHERCHE

- De 1991 à 1999, il a été responsable du Laboratoire de Mécanique des sols, puis de 1999 à 2004, responsable du Laboratoire de Mécanique des sols et roches de l'Ecole des Mines de Douai

-De 2004 à ce jour il est le chef des laboratoires du département de Génie Civil et Environnement de l'IMT Lille -Douai, France. En plus de cette responsabilité il a été nommé en 2005 Adjoint Charge de la Recherche.

- En 2015 il a été élu Directeur Adjoint du LGCgE (le plus grand laboratoire de génie Civil en France :98 enseignants-chercheurs et 90 doctorants)

- Depuis 1993, il a organisé une vingtaine de manifestations internationales en France et hors la France.

- Depuis 2008, il est :

-Président du congrès International I2SM sur le mangement des sédiments (25 pays associés à I2SM), le prochain I2SM aura lieu en juin 2018, Mexico.

- Il est Professeur titulaire de la première chaire industrielle nationale sur les sédiments (EcoSed) financée par 15 partenaires industriels et institutionnels. (Deux millions d'Euro)

- Il a reçu plusieurs prix honorifiques dans le domaine de valorisation et de normalisation par exemple : prix Or Norme chez AFNOR.

- Ses recherches sont consacrées à la Mécanique et plus particulièrement aux milieux granulaires issus des déchets, les sédiments marins et fluviaux. Il a encadré depuis 1991 :

- 41 thèses de Doctorat soutenues

- 9 thèses en cours

Il est l'auteur de plusieurs publications. Ses travaux ont été publiés sous forme de :

- 75 articles dans des revues à comité de lecture dont 53 dans des revues internationales et 22 dans des revues nationales

- 151 communications aux congrès et colloques avec actes publiés dont 35 pays dans le monde.

- Il a participé à la rédaction de plusieurs ouvrages sur les sédiments et les déchets.

PROFESSEUR NABIL KECHAOU



Titulaire d'un diplôme d'Ingénieur de la filière longue (6 ans) en Génie Chimique de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès (Tunisie) en 1985 et d'un DEA en Génie des Procédés obtenu à l'Institut National Polytechnique de Lorraine à Nancy (France) en 1986, Nabil KECHAOU décroche son doctorat, spécialité Génie des Procédés, à l'Institut National Polytechnique de Lorraine à Nancy (France) en mars 1989 et son diplôme de Doctorat-ès-Sciences Physiques, option Génie des procédés à la Faculté des Sciences de Tunis (Tunisie) en Juin 2000. Il est lauréat du prix de thèse du Groupement des Enseignants - Chercheurs en Génie Chimique (GEC2) de France pour l'année 1990. Depuis 1989, il a exercé comme Assistant, puis comme Maître Assistant à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès (Tunisie). En 1995, il a muté au département Génie Biologique à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax comme Maître Assistant et puis il devient Maître de Conférences en génie chimique – Procédés en 2002 avant de passer au grade de Professeur en 2006. Il est élu directeur de département Génie Biologique à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax pour la période du 2011 à 2014. Rattaché au Laboratoire Mécaniques des Fluides Appliquée, Génie des Procédés et Environnement LR11ES57 à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Nabil KECHAOU est responsable de l'équipe de recherche Génie des Procédés Agroalimentaires (GP2A). Il est l'auteur de 98 articles dans des revues internationales avec comité de lecture, 170 publications dans des actes de congrès et séminaires nationaux et internationaux.

Google Scholar h index = 26 / i10-index = 38 / Citations = 1768
<https://scholar.google.fr/citations?hl=fr&pli=1&user=sRs-OdUAAAAJ>

Date et lieu de naissance : 23/05/1961 à Sfax (Tunisie)

PROFESSEUR MAHFOUD BENZERZOUR



Dans un contexte accru de préservation de l'environnement, la gestion et la valorisation des déchets, et co-produits industriels, demeurent des enjeux incontournables, tant financiers qu'environnementaux, positionnés au cœur des politiques de développement durable. C'est dans ce contexte que s'inscrivent principalement les travaux de recherche du Professeur Mahfoud BENZERZOUR: « valorisation des matériaux alternatifs dans des matrices à base cimentaire ». Titulaire d'un doctorat de l'Université d'Artois en France et d'un PhD de l'Université de Sherbrooke au Canada, Monsieur M. BENZERZOUR est aujourd'hui Professeur à l'Institut Mines Telecom Lille Douai au Département Génie Civil et Environnemental où il est : Responsable de l'axe sédiments au sein du laboratoire régionale LGCGE, Responsable du Mastère spécialisé PPIB, Secrétaire Général de la chaire industriel et de recherche ECOSED et Vice-président de l'association ASIMS sur le management des sédiments.

PROFESSEUR GHISLAIN LOUIS



Nom : **LOUIS**

Prénom : **Ghislain**

Date de naissance : 02/05/1958

Courriel : ghislain.louis@mines-douai.fr

Poste : MCF

Établissement d'affectation : IMT Lille Douai

A) Thématique

Indentation instrumentée

Maîtrise de la durabilité (Corrosion)

B) Production Scientifique

- V. LEPINGLE, G. LOUIS, D. ALLUÉ, B. LEFEBVRE, B. VANDENBERGHE, -"Steam oxidation resistance of new 12%Cr steels: Comparison with some other ferritic steels", Corrosion Science 50 (2008) 1011-1019. IF 2006(JCR): 1.885
- V. LEPINGLE, G. LOUIS, D. ALLUE, "Comparison between Current Methods for Measurement of High Temperature Corrosion of Boiler Steels in Steam Environments" Materials Science Forum Vols. 595-598(2008) 323-332
- D. CHICOT, F. ROUDET, V. LEPINGLE, G. LOUIS, "Strain gradient plasticity to study hardness behavior of magnetite (Fe_3O_4) under multicyclic indentation" J. Mater. Res. 24 (2009) 3, 749-759

- D. CHICOT, F. ROUDET, A. ZAOUI, G. LOUIS, V. LEPINGLE, "Influence of visco-elasto-plastic properties of magnetite on the elastic modulus: Multicyclic indentation and theoretical studies" *Mat. Chem. Phys.*119 (2010) 75-81
- D. CHICOT, J. MENDOZA, A. ZAOUL., G. LOUIS, V. LEPINGLE, F. ROUDET, J. LESAGE "Mechanical properties of magnetite (Fe₃O₄), hematite (alpha-Fe₂O₃) and goethite (alpha-FeO center dot OH) by instrumented indentation and molecular dynamics analysis" *MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS* Volume: 129 Issue: 3 Pages: 862-870 OCT 3 2011
- L. Hemmouche, D. Chicot, A. Amrouche, A. Iost, M.A. Belouchrani, X. Decoopman, G. Louis, E.S. Puchi-Cabrera
"An analysis of the elastic properties of a porous aluminium oxide film by means of indentation techniques" *Materials Science and Engineering* Volume 585, 15 November 2013, Pages 155–164
- D. Chicot, M. Yetna N'Jock, E.S. Puchi-Cabrera, A. Iost, M.H. Staia, G. Louis,
G. Bouscarrat f, R. Aumaitre f. « A contact area function for Berkovich nanoindentation: Application to hardness determination of a TiHfCN thin film" *Thin Solid Films* 558 (2014) 259–266
- AGEORGES Hélène; VODA Mircea (France); LOUIS Ghislain; Claudia Constanza Palacio Espinosa; Stephania Kossman" *Hardness of thermal sprayed coatings: Relevance of the scale of measurement Surface and Coatings Technology*" SURFCOAT-D-14-00239R2
- Didier CHICOT & Ghislain LOUIS, Propriétés mécaniques des couches minces par nanoindentation, *Materiaux et Techniques* (2015)
- Gruyaert E., G. Louis, D. Betrancourt, Y.C. Erşan, C. Lors, D. Damidot and N. De Belie, Mechanical characteristics of the calcite precipitated in cracks of self-healing concrete studied by the indentation technique, E-MRS conference in Warsaw
- G. BEN GHORBAL, A. TRICOTEAUX, A. THUAULT, G. LOUIS, D. CHICOT, Development of instrumented indentation of brittle materials with Knoop indenter, *Journal of the European Ceramic Society*, JECS-D-16-01581R1, Fev 2017
- Kamta, P. N., Mejias, A., Roudet, F., Louis, G., Touzin, M., & Chicot, D. Indentation creep analysis of T22 and T91 chromium-based steels. *Materials Science and Engineering: A*, 652,315-324. (2016)

- Kamta, P. N., Chicot, D., Roudet, F., Touzin, M., & Louis, G. Fluage et relaxation par indentation d'aciers au chrome. *Matériaux & Techniques*, 105(1), 103. (2017)

C) Brevets

- Brevet FR 06 05133 (2007) « Composition d'aciers pour usages spéciaux », PETELOT D., LEYER J., VANDENBERGHE, LEPINGLE V., LOUIS G.

- Brevet International WO 2007/141427 « Steel compositions for special uses » PETELOT D., LEYER J., VANDENBERGHE, LEPINGLE V., LOUIS G.

MONSIEUR MOHAMMED ANASS ZOUAG



Titulaire d'une Maîtrise en protection de l'Environnement de la Faculté des Sciences et Techniques de Tanger en 2004 et d'un DESA en Génie de l'Environnement et Valorisation des Ressources Naturelles de la Faculté des Sciences et Techniques de Tanger en 2006, Mohamed Anass ZOUAG a rejoint le Département de l'Environnement en 2008, il a occupé le poste de Chef du Service décentralisé de l'environnement à Ouarzazate de 2008 à 2013, il a occupé le poste de responsable de l'Observatoire Régional de l'Environnement et du Développement Durable de la Région Fès-Boulemane à Fès entre 2013 et 2016 et actuellement il occupe le poste de chef du service Contrôle et Etudes d'Impact sur l'Environnement à la Direction Régionale de l'Environnement Fès-Meknès à Fès.

Date et lieu de Naissance : 15 Janvier 1983, Ksar El Kébir Maroc.

PROFESSEUR EMNA AMMAR



Nom et prénom : AMMAR Emna

Née le : 24/05/1956 à Sfax

Nationalité : Tunisienne

Adresse professionnelle : École Nationale d'Ingénieurs de Sfax, BP 1173,
3038 Sfax,
Tunisie.

Tél. : +216 98 412 364 (personnel)

E-mail : ammarenis@yahoo.fr

Carrière universitaire

2010 jusqu'à présent : Professeur au Département de Génie Biologique de l'École Nationale d'Ingénieurs de Sfax, effectuant les travaux de recherche à l'Unité de Recherche "Environnements urbains et côtiers".

2005-2010 : Maître de conférences au Département de Génie Biologique, effectuant les travaux de recherche à l'Unité de Recherche "Environnements urbains et côtiers".

2005 jusqu'à 2015 : Evaluator (accréditation des laboratoires) au Conseil National d'Accréditation (TUNAC).

Juin 1987 : Maître-assistant, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax.

1984-1987 : Assistante-chercheur au Centre de Biotechnologie de Sfax.

Formation universitaire

2004 : Habilitation à la recherche scientifique, Sciences Biologiques et Biotechnologiques ; Institut National de Biotechnologie de Monastir, Université du Centre.

Traitement et recyclage des eaux usées urbaines – Valorisation de sous-produits des industries agroalimentaires.

1981-1984 : Diplôme de Docteur-Ingénieur, Microbiologie, Génie Enzymatique et

Bioconversion, Université de Technologie de Compiègne, mention très honorable.

Contribution à l'étude de la biodégradation des liqueurs noires et de ses molécules modèles par les bactéries.

1980-1981 : Diplôme d'Études Approfondies de Microbiologie, Génie Enzymatique et

Bioconversion, Université de Technologie de Compiègne.

Sélection de souches bactériennes ligninolytiques pour une valorisation des liqueurs noires.

1975-1981 : Diplôme d'Ingénieur en Génie Biologique, Juin 1981 (filière longue : Bac +

6), Faculté des Sciences et Techniques de Sfax.

Projet de fin d'études d'ingénieur en Génie Biologique à l'Université de Technologie de

Compiègne.

Biodégradation de la lignine par les bactéries.

1977-1979 : Maîtrise Ès Sciences de la Vie, option immunologie, génétique, biochimie, microbiologie, Faculté des Sciences et Techniques de Sfax, mention assez bien.

1975-1977 : DEUS option chimie biologie, Faculté des Sciences et Techniques de Sfax, mention assez bien.

Langues Français, anglais et arabe : lus parlés et écrits.

Activités d'enseignement de 1984-2017

- Enseignement du cours de microbiologie en mastère Qualité des Aliments et Bio industries

(Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir) ;

- Enseignement d'un cours sur la pollution hydrique en mastère Toxicologie et Environnement de la Faculté de Médecine de Sfax ;

- Enseignement du cours sur la biodiversité microbienne : traitement biologique des effluents riches en composés phénoliques en mastère Biologie Moléculaire et Cellulaire de la Faculté des Sciences de Sfax ;
- Enseignement du cours et de travaux pratiques de microbiologie générale, microbiologie alimentaire, hygiène, normes, la législation et le management de la qualité : élèves ingénieurs et techniciens supérieurs.
- Responsable du module initiation à la vie industrielle qui se déroule dans les entreprises (Agroalimentaires et pharmaceutiques).

Formations continues

Enseignement des cours sur :

- Les dangers présentés par les métaux lourds ;
- Le concept HACCP ;
- La mise en place de systèmes qualité ;
- Le contrôle, le traitement et la valorisation des rejets (16 h).

Formation en intra entreprises

Animation de séminaires de formation sur l'hygiène, la microbiologie alimentaire, la gestion de la qualité selon le concept HACCP.

Industries : Laitière, confiseries, cosmétiques, pâtisseries, restauration collective, salins.

Encadrements

- PFE : 45
- Masters de recherche encadrés : 17
- Masters professionnels : 8
- Thèses de doctorat soutenues : 6.

Participation à des colloques nationaux et internationaux par la présentation de conférences :

Conférences dans des manifestations internationales : 10

Publications dans des journaux internationaux : 60

Livre publié :

Emna AMMAR et Sadao UENO (1999). Connaissances de base pour la lutte contre la pollution des eaux usées, Ed. E. Ammar et S. Ueno, Sfax, 186 p. (ISBN 9973-31-106-X).

Publication d'un chapitre dans un livre

Publication d'un documentaire pédagogique sur l'activité oléicole et son impact sur l'environnement : E. AMMAR et S. UENO (1999). L'huile d'olive : production, qualité et traitement des effluents. Durée : 18 min.

Brevets : 2 nationaux et un marocain (N° MA20150445, 2015)

PROFESSEUR ABDESLAM TALEB



Professeur à la Faculté des Sciences et Technique Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca, membre du Laboratoire Génie des procédés et Environnement.

- ✓ Professeur de l'Enseignement Supérieure à la Faculté des Sciences et Techniques de Mohammedia – université Hassan II de Casablanca.
- ✓ Consultant expert (environnement) auprès des instances Internationales en Nationales : La coopération Allemande : *GIZ* : mise en place du réseau de coopération des villes et des municipalités pour la gestion des déchets solides « *COMUN* » qui soutient des projets innovants de développement urbain.
- ✓ *FEGRENE* : experts en formation professionnel en sciences et gestion de l'environnement, Réalisation des études d'impacts environnementales, Management de projets, Déchets solides et Traitement des eaux,

Ex - :

- ✓ Responsable de volet environnement à l'unité de gestion de projets (AFM) du *Millenium Challenge Corporation (MCC)*
- ✓ Chargé de la Réhabilitation des Jardins Riyad Mokri et Musé Batha dans le cadre du projet de la Réhabilitation de la Médina de Fès financé par le Prêt de la Banque mondiale N°4403 MOR et 4404 MOR.

- ✓ Superviseur du Plan de Gestion Environnementale « PGE » du projet de la Réhabilitation de la Médina de Fès financé par le Prêt de la Banque mondiale N°4403 MOR.
- ✓ Chargé de mission « Environnement » à *l'Agence de Développement et de la Réhabilitation de Fès*.

Conférences

Conférence 1

La méthodologie de valorisation des sous-produits industriels, ou déchets ingénierie civile

ABRIAK NOR-EDINE

Professeur des Ecoles Mines-Telecom

Directeur Adjoint du LGCgE

Professeur Associé à l'Université de Sherbrooke (Canada)

Génie Civil et environnement

IMT Lille-Douai-France

Objectif

La protection de l'environnement et le développement durable sont des préoccupations importantes pour le Génie Civil puisque ce dernier doit être capable de répondre aux grands problèmes écologiques de préservation des ressources en matières premières et de revalorisation des sous-produits industriels (cendres volantes, phosphogypse).

Deux exemples seront présentés et éventuellement un film de 4 min sera projeté au sujet de la valorisation des sédiments de dragage.

La démarche

Dans le contexte actuel qui met en avant le développement durable et qui doit tenir compte de pénuries locales de matière première, il y a une pression de plus en plus forte pour valoriser des sous-produits et déchets minéraux, voire organiques. L'enjeu majeur est de trouver des relations entre les propriétés d'usage et les caractéristiques du matériau et de ses constituants et ceci en dépit des couplages complexes existants. Ainsi un véritable cahier des charges des constituants pourrait être établi pour les déchets sur des critères identifiables et mesurables. Ceci permettrait de concevoir au niveau du déchet à valoriser le procédé le plus adapté mais aussi le plus apte à faire évoluer le matériau à travers de nouvelles fonctionnalités. Ce point est l'un des leviers les plus importants afin de compenser les coûts supplémentaires induits par le traitement associé à la valorisation.

A noter que des nombreux sous-produits minéraux sont utilisés avec succès depuis longtemps comme constituants en substitution partielle ou totale dans certains matériaux comme ceux utilisés dans le Génie Civil. On peut citer les laitiers de hauts fourneaux, les cendres volantes de combustion de charbon, les

fumées de silice issues de l'industrie du silicium valorisé dans les bétons mais aussi les schistes houillers et les sables issus de dragage maritime.

Le Génie Civil est par définition un secteur très large faisant appel, de plus en plus, à des compétences pluridisciplinaires et donc à des collaborations. Parmi les enjeux de la recherche dans ce domaine, Cet axe se positionne à l'interface entre Génie Civil et Environnement à travers l'étude du comportement de matériaux innovants contenant des sous-produits industriels ou des déchets, dans leur environnement à travers la durabilité et l'impact environnemental. Cette démarche s'inscrit dans une logique de filière de valorisation pour répondre aux attentes des entreprises.

Pour mener à bien la démarche, il est nécessaire de coupler les aspects physico-chimiques et mécaniques sur plusieurs échelles en passant de la microstructure à la structure, d'une façon expérimentale et numérique. De plus une validation sur le terrain des résultats expérimentaux ou issus de la simulation numérique est indispensable. La démarche qui a été retenue est conforme à celle définie dans la norme européenne ENV 12920 qui définit la méthodologie d'évaluation du comportement à la lixiviation d'un déchet dans des conditions spécifiées. Cette norme européenne sert aussi de base aux lignes directrices définies par l'ADEME pour évaluer la faisabilité technique et environnementale de l'utilisation de déchets en tant que matériaux en travaux public.

Une approche globale est indispensable puisqu'il existe un couplage fort entre les propriétés du matériau issues de sa formulation, ses conditions d'emploi et son comportement environnemental. On définit ainsi des scénarios pour lesquels l'éco compatibilité est définie comme une "situation où les flux de polluants émis par le matériau contenant des déchets - lorsque ceux-ci sont placés dans un certain contexte physique, hydrogéologique, physico-chimique et biologique - sont compatibles avec les flux de polluants acceptables par les milieux récepteurs du site concerné" (ADEME).

Dans cette conférence, nous allons présenter la méthodologie générale au sujet de la valorisation des déchets. Celle-ci s'effectue en deux étapes :

1. Premièrement la recherche de scénarii de valorisation de sous-produits industriels ou déchets dans les matériaux du Génie Civil :

- Informations générales et connaissance du déchet et du procédé le générant,
- Essais au laboratoire pour caractériser les propriétés physico-chimiques, minéralogiques, mécaniques et géotechniques du déchet,
- Description de l'utilisation envisagée et cahier des charges du matériau incluant les aspects économiques,
- Formulation du matériau et optimisation à travers les caractéristiques géotechnique et mécanique.

2. Deuxièmement l'estimation de la durabilité et de l'impact environnemental des matériaux ;

- Essais de lixiviation dans des conditions spécifiées pour évaluer le comportement à la lixiviation ainsi que les modifications des propriétés d'usage pour le déchet et le matériau,
- Modélisation des mécanismes de relargage à partir des tests de lixiviation et simulation du scénario sur le site d'essais,
- Validation des hypothèses de comportement émise au **laboratoire sur un chantier pilote.**

Conférence 2

Valorisation des Déchets Solides Municipaux (DSM) de la région d'Agareb à Sfax – Tunisie par procédé de bio-séchage pour produire un combustible dérivé des ordures (CSR) à haut pouvoir calorifique

NABIL KECHAOU

*Groupe de Recherche Génie des Procédés Agroalimentaires (GP2A)
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Université de Sfax, BP 1173 3038, Sfax,
Tunisie*

[*nabil.kechaou@enis.rnu.tn*](mailto:nabil.kechaou@enis.rnu.tn)

L'état tunisien dépense des coûts colossaux pour le traitement des déchets solides municipaux et assimilés. Les méthodes de gestion adoptées à savoir l'enfouissement technique (stratégie nationale), nécessitent des sites d'enfouissement de grande surface et ne valorisent pas ces déchets (pas de triage et même les biogaz produits ne sont pas valorisables pour la production de l'électricité par exemple mais ils sont brûlés à l'aide des torchères). D'autre part, la dépense énergétique de certaines industries telle que la cimenterie est instable et présente une charge très importante. D'où, l'idée de pouvoir limiter les volumes de déchets à enfouir et en raison de la typologie des déchets solides ménagers (DSM) et assimilés (qui est dans sa majorité « organique » et représentant un taux de plus que 60% en masse) que nous proposons d'étudier et de réaliser une unité pilote de traitement et de valorisation de la matière organique de ces déchets solides par le procédé de bio-séchage.

Cette nouvelle technologie de bio-séchage, jamais utilisée jusqu'à maintenant en Tunisie, vise à stabiliser la matière organique et produire une fraction sèche à haut pouvoir calorifique appelée 'combustible solide de récupération 'CSR'. Ce CSR est généralement décheté et peut être utilisé soit à l'état densifié ou en vrac, comme combustible dans des chaudières industrielles ou dans d'autres types de fours tels que ceux des cimenteries.

Des essais préliminaires sur un prototype à l'échelle laboratoire (figure 1) traitant 50 kg de déchets ont donné des résultats satisfaisants, ce qui nous a incités à la conception d'un prototype à l'échelle pilote, de capacité 600 kg.



Dans ces travaux préliminaires, l'idée était d'optimiser le procédé de bioséchage en agissant sur le système de ventilation (débit, fréquence de ventilation) et d'étudier son effet sur la température au sein du tas de déchets et par conséquent conclure sur la teneur du produit déshydraté.

Les résultats trouvés nous ont permis de dégager les constatations suivantes :

- La température du déchet augmente avec la diminution du débit d'air ;
- Pour un débit d'air de $0,045 \text{ m}^3/\text{h.kg}$ déchet et pour n'importe quelle fréquence de ventilation et à une humidité initiale du déchet supérieure à 70 %, la température maximale qu'on peut atteindre est dans la zone [40- 45°C] ;
- L'optimum, caractérisé par un débit de $0,045 \text{ m}^3/\text{h.kg}$ déchet et une humidité initiale du déchet égale à 70% permet d'avoir une température de pic de 45 °C et un pourcentage d'eau éliminé égal à 67 % ;
- La diminution de l'humidité initiale du déchet pourrait nous donner des zones de pic plus importantes ;
- La distribution de la température en fonction de la hauteur du lit est homogène.

D'autres essais doivent être effectués pour mettre en évidence les nouveaux paramètres permettant de mieux contrôler la température durant la montée en pic afin de la maintenir constante durant la période correspondant à une dégradation bien régulée, permettant une déshydratation maximale des déchets afin d'obtenir un produit sec, riche en Carbone (CSR). Aussi, ces paramètres permettent de rapprocher ces résultats à ceux des nouvelles technologies de bio-séchage où le temps de séjour ne dépasse pas les 6 jours, avec la possibilité d'apporter une énergie supplémentaire au système existant par un appoint énergétique adéquat moyennant le rayonnement solaire par effet de serre.

Conférence 3

Interaction génie environnemental et développement économique durable Cas des effluents des huileries d'olive

EMNA AMMAR

*Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Université de Sfax, Unité de recherche
Environnements urbains et côtiers, Sfax – Tunisie*

E-mail : ammarenis@yahoo.fr

Les pressions qui s'exercent sur les territoires sont matérialisées par des pénuries de ressources et par leur renchérissement à l'échelle de la planète, dont les pays du Maghreb, et notamment la Tunisie, subissent les conséquences économiques. De plus, des pressions internes découlent des atteintes ininterrompues que subit l'environnement dans les diverses régions et milieux (terrestre, marin, atmosphérique). Ces pressions pourraient être atténuées par une gestion des ressources suivant un modèle de consommation selon l'économie circulaire. En effet, si le modèle linéaire principalement appliqué, consiste en l'extraction, la fabrication, la consommation et le rejet, la gestion circulaire des ressources vise à réduire la production des déchets et à optimiser la consommation de l'eau, ce qui a comme conséquence une réduction des coûts et des risques associés aux rejets issus des productions. Un tel modèle privilégie la récupération et la régénération de matériaux en fin de vie, permettant de consommer moins et mieux ; une telle approche permet de prévenir les sérieux dommages affectant la biodiversité.

Les solutions opérationnelles de l'économie circulaire consistent en la contribution à la création de nouvelles matières, et en la limitation et le traitement des déchets selon les 3R (Recyclage, réduction, réutilisation).

Trois cas de solutions opérationnelles selon un modèle d'économie circulaire associées au génie environnemental, seront envisagés lors de cette conférence. Ces solutions seront relatives aux effluents issus de l'extraction de l'huile d'olive ou margines. Après la présentation succincte de l'olivier, de l'huile d'olive et de ses vertus, la première solution envisagée est une réutilisation directe de l'effluent par son épandage sur des sols agricoles, notamment les champs d'oliviers, jouant un rôle dans la ferti irrigation. La seconde solution est l'intégration de cet effluent en tant que matière première pour la conception de composts. Le produit préparé sera appliqué en tant qu'amendement de sol et pour la fabrication de terreaux. Le jus préparé par fermentation de ce compost est appliqué pour la lutte biologique, testé sur l'olivier atteint d'un champignon phytopathogène.

La troisième solution envisagée est l'utilisation des margines en remplacement à l'eau lors de fabrication de matériaux de construction (briques cuites) à base d'argile.

Mots clés : Effluent des huileries, développement durable, économie circulaire, valorisation, compost, terreaux, lutte biologique.

Conférence 4

Indentation sous microscope électronique à balayage (MEB), une innovation majeure pour caractériser les propriétés mécaniques de microstructures hétérogènes ainsi que les interfaces

GHISLAIN LOUIS ; DAMIEN BETRANCOURT

Imt Lille Douai

Une équipe du LGCGE constituée de membres de l'IMT LILLE-DOUAI (Ghislain LOUIS Md cet Damien BETRANCOURT IR) et des membres de l'Université de Lille (Pr Didier CHICOT et Francine ROUDETmDC-HDR) propose une activité de recherche centrée sur la caractérisation mécanique de tous types de matériaux principalement par indentation instrumentée. Les matériaux étudiés peuvent aussi bien être très hétérogènes comme les bétons ou très fragiles comme les céramiques. L'intérêt de la technique utilisée est qu'elle permet, en plus de la détermination des propriétés usuelles comme la dureté et le module d'élasticité, d'accéder à des lois de comportement en traction, en fluage et relaxation ou encore en fatigue et de mesurer des résistances à la fissuration des matériaux fragiles. Cette technique est d'autant plus intéressante qu'elle touche à toutes les disciplines de la mécanique des matériaux.

Les activités de l'équipe reposent sur une collaboration ancienne avec près d'une vingtaine de publications, y compris avec le professeur Ali Zaoui, directeur du LGCGE. Elle dispose aujourd'hui d'équipement de pointe totalement innovant puisqu'il est maintenant possible de réaliser une indentation sous microscopie électronique à balayage et de suivre l'évolution de l'indentation (déformation et/ou fissuration) par vidéo.

Cette technique innovante a été utilisée dans différents projets liés aux recyclages de déchets industriels tel que :

- Utilisation de sédiments inertés et de fines dans la conception de nouveaux bétons

Des recherches menées depuis plusieurs années ont permis d'isoler un procédé efficace d'inertage des sédiments et de montrer que les produits ainsi traités trouvent leur place dans certains matériaux de construction (briques terre cuite, route). Le sédiment traité est une fine minérale (80% siliceuse et 20% calcaire en moyenne-sans phase argileuse) dans laquelle les métaux lourds sont immobilisés et totalement débarrassée de la pollution organique ce qui la rend apte à être employée dans un béton. La technique d'indentation a permis de

caractériser la phase cimentaire dans laquelle différents teneurs de sédiment étaient incorporées.

- Recyclage des scories de four à oxygène

Le recyclage des scories de four à oxygène dans le procédé sidérurgique est souvent limité par la présence de phosphore (1-3% en poids de P_2O_5) qui est un élément indésirable pour de nombreuses applications et par le manque de connaissances sur les propriétés mécaniques des scories. Heureusement, le phosphore qui n'est présent que dans les phases de silicate de calcium et absent sur les phases à base de fer, peut être éliminé par le broyage associé à la séparation magnétique. D'autre part, la dureté et le module d'Young du laitier doivent être déterminés dans le but d'améliorer l'indice de broyabilité. Cependant, une analyse mécanique correcte de ce matériau hétérogène est rendue difficile par les différentes caractéristiques mécaniques des composés qui constituent le laitier. Cette difficulté a pu être contournée grâce l'indentation instrumentée. L'indenteur instrumenté placé dans un Microscope Electronique à Balayage (MEB) utilisé pour cette étude a été développé par l'IMT Lille Douai et présente le très gros avantage de pouvoir réaliser l'empreinte d'indentation en un point donné avec une extrêmement grande précision. Il permet également de visualiser la progression de l'indenteur au cours de l'indentation et de remonter aux propriétés mécaniques usuelles.

Conférence 5

Managing reuse of dredged sediments via an innovative mathematical model

M. BENZERZOUR, N. ABRIAK

Civil & Environmental Engineering department IMT Lille Douai, , France

Several years ago, global consumption of materials used in the field of Civil Engineering and especially materials for public works, has strongly growth. The use of marine and/or river dredged sediments presents a promising alternative to deal with the problematic of sustainable development. In this paper, we study a management problem of existing and new treatments for these sediments. Looking to the economical and legislative obligations associated with the treatment process, these operations present one of the main encountered problems during the valorization process of sediments. The solution for this problem is to find an optimal set of treatments respecting these economical and legislative constraints. This optimal solution is obtained by solving a non-linear mathematical model with binaries variables. The proposed resolution algorithm for this model is based on a linearization of the nonlinear constraints in order to solve a simple problem using a solver. this work is part of a European Interreg funding : USAR

Keywords: dredged sediments, valorization, mathematical model, treatment, civil engineering

Conférence 6

Etudes d'impact sur l'environnement au Maroc

MOHAMED ANASS ZOUAG

*Chef du service Contrôle et Etudes d'Impact sur l'Environnement à la
Direction Régionale de l'Environnement Fès-Meknès à Fès*

A chaque étape importante du processus de décision publique, en lien avec l'ensemble des autres intérêts en jeu, il est essentiel de prendre en compte les objectifs de protection et de valorisation de l'environnement, d'examiner les incidences des choix de développement et d'aménagement et d'en rendre compte auprès du public.

L'exigence d'une Etude d'Impact sur l'Environnement (ÉIE) s'inscrit donc clairement, d'une part, dans le principe de prévention, l'un des principes généraux du droit de l'environnement qui implique la mise en œuvre de règles et d'actions pour anticiper toute atteinte à l'environnement, et, d'autre part, dans le principe d'intégration des exigences environnementales dans les autres politiques par la recherche d'équilibre entre objectifs économiques, sociaux et environnementaux.

En plus d'être un outil technique qui permet d'examiner les conséquences, aussi bien positives que négatives, qu'un projet aura sur l'environnement, et de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans la conception, la réalisation et l'exploitation du projet, l'ÉIE est devenue, par l'adoption de la loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement, un outil légal qui subordonne l'autorisation administrative de tout projet soumis à l'ÉIE à une décision d'acceptabilité environnementale.

Le système des ÉIE a été mis en œuvre au Maroc d'une manière progressive à travers plusieurs étapes. Lors de la première étape, entre 1994 et 2003, des ÉIE ont été réalisées d'une manière volontaire par les promoteurs de projets ou sollicitées par des bailleurs de fonds internationaux ou pour des raisons de sensibilité particulière d'un milieu récepteur d'un projet ou pour un arbitrage d'avis discordants concernant l'occupation des sols. La deuxième étape, entre 2003 et 2008, a débuté par l'adoption de la loi n° 12-03 relative aux ÉIE, devenue la référence législative d'application du principe de l'étude d'impact. Même en l'absence du décret d'application de cette loi, relatif au comité national et aux comités régionaux des ÉIE, une procédure d'examen des ÉIE s'est installée au niveau national.

Par la promulgation des décrets d'application de loi n° 12-03 relative aux ÉIE, le système des ÉIE est entré dans une nouvelle étape charnière marquée par la déconcentration du processus d'examen des ÉIE et par la prise en considération de l'avis de la population concernée dans l'évaluation environnementale des projets.

Conférence 7

Conception et traitement des lixiviats ; Mise en œuvre et application de l'étude pilote d'ASTREA au Maroc

ABDESLAM TALEB¹ & FOUAD ZOUHIR²

¹ *Abdeslam TALEB : Laboratoire Procèdes et Environnement, Faculté des Sciences et Technique Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca.*
talebabdeslam1@gmail.com,

² *Fouad ZOUHIR ; Université de Liège – Arlon Campus Environnement
Département des Sciences et Gestion de l'Environnement
Avenue de Longwy, 185B-6700 Arlon*
fouad.zouhir@uliege.be

Face aux nuisances olfactives, aux risques environnementaux et au débordement des bassins de stockage de lixiviats. Au Maroc, la Commune d'Oujda a décidé, en 2017, de concevoir une nouvelle approche d'amélioration et de rénovation du mode de gestion des déchets solides en général et de valorisation des lixiviats en particulier. Et ce, pour réduire et annuler les différentes formes de nuisance provenant de la décharge publique.

A cet effet, la Société Astrea technologies a été mandaté pour proposer une nouvelle technique «de traitement et valorisation des lixiviats » économique et efficace. La technique proposée basée sur le traitement biologique séquentielle (SBR), qui compter représenter une alternative pour la gestion toutes les villes qui ont ce problème tout en la combinant avec d'autres technologies conçues et élaborées par nos compétences, choisies au cas par cas, mais toujours dans l'objectif de proposer les techniques les plus performantes et les plus économiques pour atteindre les normes fixées.

Le lixiviat traité sera utilisé pour l'arrosage interne de la décharge, en respectant les normes de qualité d'eau destinée à l'irrigation, tout en apportant une solution fiable au problème d'odeurs nuisibles par une élimination totale des stocks de lixiviat qui sont en grande partie responsables des nuisances.

Mots clés : Traitement des lixiviats, valorisation des lixiviats, traitement biologique séquentielle (SBR), Centre d'enfouissement Technique CET, Bassin, méthanogènes Maroc

Références

[1] : Centre de traitement et de valorisation des déchets solides de la ville d'Oujda, Rapports annuels de centre de traitement et de valorisation des déchets solides d'Oujda, rapport 2010,2012,2015

- [2] : Rapport 2015 évaluation de la performance de fonctionnement de centre de traitement et valorisation des déchets solides de la ville d'Oujda. ARIFI Sabah, et EL-ABDOUNI Aouatif
- [3] Christensen T.H., Kjeldsen P., Bjerg P.L., Jensen D.L., Christensen J.B., Baun A., Albrechtsen H.G., Heron G., Biogeochemistry of landfill leachate plumes. *Appl. Geochem.* 16 (2001) 659-718.
- [4] Pronost, R., Matejka, G. : Les lixiviats de décharges d'ordures ménagères. Production, caractérisation, traitement, Environnement & Technique, 2000, 196, 25-29 ;
- [5] ANRED, BRGM, IRH, (1986) : évaluation des flux de lixiviats sur site de décharge
- [6] R.Cresson Thèse de doctorat portant sur les procédés intensifs de méthanisation. 2006.
- [7] Saloua BIYADA (2015) : Traitement des lixiviats de la décharge publique contrôlée de la ville Fès par voies biologique et physique. 2014-2015
- [8] Bouchet C. traitement des lixiviats : des effluents complexes qui nécessitent un traitement poussé / Eau, l'industrie, les nuisances 2014
- [9] Génie et modélisation des bioprocédés de l'environnement I. Séminaire : Sequencing batch reactor. Ecole polytechnique fédérale de lausanne. Oct. 2004.
- [10] C. Berthe, Etude de la Matière Organique contenue dans des lixiviats issus de différentes filières de traitement des déchets ménagers et assimilés, 2006. Thèse de doctorat dirigée par Geneviève FEUILLADE publiée en ligne le 02 juillet 2007.
- [11] Silva A.C., Dezotti M and Sant'Anna Jr G.L. (2004) Treatment and detoxication of a sanitary landfill leachate, *Chemosphere*.55/207–214.
- [12] EL Fadel H. (2012) thèse de doctorat : Traitement physico-chimique et biologiques des lixiviats de la décharge publique contrôlée de la ville de Fès : Application des procédés de filtration, coagulation-floculation et du SBR.