



XIIème Edition

**12th edition of the
"International Congress for Applied Mechanics"**

Programme Général

**13 -15 Novembre 2024
Marrakech, Maroc**

**by AF3M
&
its partners SMSM and EMI**

MECREI 13 NOVEMBRE 2024

TIME	TYPE	EVENT	ACTIONS
09:00 - 09:15	Speech	Welcome - Azari président AF3M	
09:15 - 09:45	Speech	Séisme dans la région du Haouz : Bien et Reconstruction Earthquake in the HAOUZ region: assessment and reconstruction - MOUKMIR OUSSAMA , Architecte, Marrakech Chairman : IMAD	
09:45 - 10:10		Thème 1 : Conception/Optimisation/ Matériaux/ Procédés d'élaboration /Recyclage et Cycle de Vie/Allègement / Durée de Vie et contrôle d'intégrité – Chairman : LAKSIMI	
09:45 - 10:05		Etude numérique et expérimentale du formage incrémental robotisé de pièces en polymère choc. – Laurence Giraud-Moreau, Université de Technologie de Troyes, France	
10:10 - 10:30	Break : Coffee break		
10:30 - 12:50		Thème 1 : Conception/Optimisation/ Matériaux/ Procédés d'élaboration /Recyclage et Cycle de Vie/Allègement / Durée de Vie et contrôle d'intégrité - Chairman : HARIRI	
10:30 - 10:50		Modélisation et optimisation de la répartition des particules dans les composites fonctionnels fabriqués par le procédé RTM. - Abdelghani Saouab, LOMC, Université Le Havre, France	-
10:50 - 11:10		Association de la méthode asymptotique numérique et d'une méthode sans maillage pour la résolution d'un problème de Poisson non linéaire en 3D - EL-HOUSSAINE EL-ASRI, (LIMAT), Faculté des sciences Ben M'Sik, HassanII University of Casablanca	-
11:10 - 12:50		Thème 1 : Conception/Optimisation/ Matériaux/ Procédés d'élaboration /Recyclage et Cycle de Vie/Allègement / Durée de Vie et contrôle d'intégrité -HADDAR	-
11:30 - 11:50		Impact of embedded sensors in filament wound thermoplastic composites. - Dmytro VASIUKOV, (CERI MP), Mines Telcom, Douai, France	-
11:50 - 12:10		Valorisation des matériaux locaux en vue de leur utilisation dans la Construction - Cas de la région d'Al Haouz - Ilham GHIZLANE, Zakaria El Maskaoui, Essaadia Azelmad	-
12:10 - 12:30		Plissement des membranes FGM avec variation de la composition suivant l'épaisseur ou la longueur. - Siham Khalil, (LIMAT), Faculté des sciences Ben M'Sik, HassanII University of Casablanca	-

12:30 - 12:50 *Analysis of double notch effects on crack propagation in S355 steel using experimental and numerical approaches*
- **Rabiah Elkori, Abdelilah Hachim, Khalid EL HAD, Hassan Mabchour, S. Sandabad, Nadia Mouhib, LM2I**

12:50 - 14:00 Break - Lunch

14:00 - 14:30 Speech *Artificial intelligence in mechanics*
- JAOUAD DABOUNOU, Université Hassan 1^{er} Settat
Chairman : LAKSIMI

14:30 - 16:30 Thème 1 : Conception/Optimisation/ Matériaux/ Procédés d'élaboration /Recyclage et Cycle de Vie/Allègement / Durée de Vie et contrôle d'intégrité - DAMIL

14:30 - 14:50 *Etude de la dégradation des propriétés mécaniques du PEHD sous vieillissement physique.*
- **Rabiah Elkori, Lamarti Amal, Ecole Nationale Supérieure - d'Électricité et de Mécanique , Casablanca.**

14:50 - 15:10 *Etude numérique de l'endommagement des éprouvettes (SENT, SENB, CT et DENT) en acier P265GH*
- **Mohammed Iahlou, Chouaib Doukkali University of El Jadida, - Natl Sch Appl Sci, Sci Engineer Lab Energy.**

15:10 - 15:30 *High-order WLS modeling of stationary incompressible fluid flows.*
- **RAJAA FADIL, Laboratoire d'Ingénierie et Matériaux - [Casablanca]**

15:50 - 16:10 *Étude Comparative de l'Érosion-Corrosion des Aciers Inoxydables 304, 316 et UB6.*
- **Khaoula MESBAH, Laboratoire Mécanique, Matériaux et Thermique (LMMT), École Nationale Supérieure des Mines de Rabat, Maroc.**

16:10 - 16:30 *Les différentes optimisations topologiques et analyses modales sur Logiciel ANSYS : Etude comparative.*
- **Abderrazak Boulaoui, Département de génie électrique et industriel Ecole Nationale des Sciences Appliquées, - Université Abdelmalek Essaadi, Tanger**

16:30 - 16:50 Break - Coffee break

16:50 - 19:00 **Thème 1 : Conception/Optimisation/ Matériaux/ Procédés d'élaboration /Recyclage et Cycle de Vie/Allègement / Durée de Vie et contrôle d'intégrité – TRI Jalil**

16:50 - 17:10 Surrogate modelling assessment for stability design of tailless UAV's.
- **Mohamed Hakim, Saad Choukri, Mohamed Elamine Ait Ali , Mohammadia School of Engineering, EMI, Rabat**

17:10 - 17:30 Prognostics of the Knee Osteoarthritis induced by cyclic loading activities. A Model-based analysis
- **Abdelwahed BARKAOUI, LERMA Lab, Université Internationale de Rabat**

17:30 - 17:50 Etude de la rupture des matériaux poreux de type TPMS.
- **Mohammed EL-AMRANI, Univ. Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès**

17:50 - 18:10 A novel deep learning framework for classifying and detecting damage in 3D composite materials subjected to dynamic loading conditions.
- **YOUSSEF QARSSIS, Mohammed VI Polytechnic University, BENGUERIR**

18:10 - 18:30 Coupling the Meshless Method and the Domain Decomposition Technique with High Order Continuation Method to Solve Bratu Problem
- **Yassine Kharbaoui, BOUAZZA BRAIKAT, (LIMAT), Faculté des sciences Ben M'Sik, HassanII University, Casablanca, Morocco.**
- **Omar Askour, Ecole Nationale des Sciences Appliquées, Safi**
- **Abdeljalil Tri, Institut Supérieur des Etudes Maritimes**

18:30 – 18:50 Etude numérique de faisabilité du pliage d'une tôle en aluminium par un procédé innovant
- **Hicham AZAKAK, Université Mohammed V de Rabat, Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, ERG2(ME), Rabat**

18:50 - 19:10 Traitement des chocs et discontinuités dans les écoulements compressibles avec tension de surface via un solveur de Riemann
H. BENAQRACH, M. BOUNOUIB, R. LAKRAIMI, M. TAHA-JANAN and M.Z. ES-SADEK
- **Laboratory of Applied Mechanics and Technologies (LaMAT),**
- **Industrial and Health Science and Technology Research Center (STIS)**
- **ENSAM de Rabat**

JEUDI 14 NOVEMBRE 2024

Time	Type	Event	Actions
09:00 - 09:30	Speech	Industrie de Textile au Maroc : Enjeux et Perspectives Textile industry in Morocco: challenges and prospects. - CHERKAOUI OMAR, Ecole Supérieure des Industries de Textile et d'Habillement, ESITH, Casablanca - Chairman : IMAD	
09:30 - 10:30	Thème 3 : Matériaux biosourcés/Eco-matériaux/ Eco-Conception - KHALIJ		
09:30 - 09:50		User-centered design of architectural models adapted to monolithic structure technology. - ABDERRAHIM BELABID, Département Génie des Procédés, de l'Energie et de l'Environnement, (E2MGC)	-
09:50 - 10:10		Optimization of hemp fiber reinforced PLA composite structures. - Abel Cherouat, UTT, Troyes	-
10:30 - 10:55	Break Coffee break		
10:55 - 13:00	Thème 3 : Matériaux biosourcés/Eco-matériaux/ Eco-Conception - TARFAOUI		
10:55 - 11:15		Influence of Apricot Nut Shell Additives on the Mechanical Strength of Compressed Earth Blocks. - Mohamed Rida Jeddi, Université Cadi Ayyad, Marrakech	-
11:15 - 11:35		J-Integral Analysis of Crack Propagation in V-Notched Pressure Vessels: Finite Element Study on P264GH Material. - Fatima AMIOUAR, Ecole Nationale Supérieure d'électricité et de Mécanique, ENSEM, Casablanca	-
11:35 - 11:55		Investigation expérimentale du comportement en flexion des composites sandwichs biosourcés en fatigue - Ameny KETATA, LAUM, Université du Maine, Le Mans	-
11:55 - 12:15		Comparative Study of the Effect of Ecological Stabilizers on the Mechanical Behavior of Compressed Earth. - Atar DIALMY, Ecole Hassania des Travaux Publics, Casablanca	-
12:15 - 12:35		Caractéristiques vibratoires des composites renforcés par les coques de noix d'arganier. - Oumaima Belcadi, Jihane Belga, Leila Khalij, Emmanuel Pagnacco, Nicolas Desilles, Christophe gautrelet, Hassan el minor, Fatima Ezzahra Arrakhiz, INSA de Rouen	-
12:35 - 12:55		Analyse des performances mécaniques de matériaux composites à fibres de lin : durabilité et endommagement - A.Ait Talaoul , M. Assarar , W. Zouari , R. Ayad , B. Mazian , J. Dabounou UTT, Troyes, Univ. de Reims	-

13:00 - 14:00 Break - Lunch

14:00 - 14:30 Speech Degradation and fatigue failure of photovoltaic panels under desert climatic conditions
- **AHZI Said, 'Université Internationale de Rabat (UIR)**
Chairman : AZARI

14:30 - 15:30 Thème 5 : Intelligence artificielle visant à renforcer la recherche et les capacités industrielle - LACHAT

14:30 - 14:50 Development of Quantitative-Structure Property Relationship (QSPR) and Artificial Neural Network (ANN) based Approaches for Estimating Mechanical Properties of Thermally Treated Steel Grades. -
- **REDA ARCHA, Mohammed VI Polytechnic University, BENGUERIR**

15:10 - 15:30 Un modèle réduit basé sur l'apprentissage profond pour prédire l'initiation et la propagation de fissures. -
- **Modesar Shakoor, (CERI MP), Mines Télécom, Douai**

15:30 - 16:30 Thème 2 : Energies Renouvelables / Economie d'Energie / Surveillance intelligentes des équipements - EL MAHI

15:30 - 15:50 Bifurcations quasi-périodiques dans l'écoulement de Taylor-Couette en contre-rotation d'un fluide viscoélastique. -
- **HAYANI Mohamed, Faculté des Sciences Aïn Chock, Casablanca**

15:50 - 16:10 Experimental Investigation of the Effect of Stacking Sequences in Hybrid Carbon/Flax Composites. -
- **Hamza Issa, Laboratoire d'Etude des Microstructures et de Mécanique des Matériaux, Laboratoire d'Etude des Microstructures et de Mécanique des Matériaux, Metz, France**

16:10 - 16:30 Heat Exchanger Technology and Applications: Groundsource Heat Pump System for Buildings Heating and Cooling. -
- **Abdeen Omer, Energy Research Institute (ERI), Nottingham**

16:30 - 16:50 Break - Coffee break

16:50 - 18:30 Thème 2 : Energies Renouvelables / Economie d'Energie / Surveillance intelligentes des équipements - CHAKI

16:50 - 17:10 L'effet d'une modulation de température sur le transfert thermique convectif au sein d'une cellule de Hele-Shaw horizontale -
- **MEHDI RIAHI, Ecole Royal de l'Air, Marrakech, Maroc.**

17:10 - 17:30 Modélisation d'une génératrice asynchrone associée à une chaîne de conversion éolienne. -
- **Abdesselam BLIYA, SAIDA GOURICHE, ADIL ECHCHELH, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra**

- 17:30 - 17:50 Optimizing Photovoltaic Performance Prediction Using Machine Learning: Analyzing the Impact of Environmental Variables in Marrakech.
Mustapha Ezzini, Cadi Ayyad University Marrakesh, Morocco
- 17:50 - 18:10 Ultrasonic investigation of composite pipeline
**Ismaine Zitouni, Hassan Rhimini , Abdelkerim Chouaf,
Laboratory of Mechanics, Engineering and Innovation (LM2I)
National High School of Electricity and Mechanics Casablanca**
- 17:50 - 18:10 Effect of the eccentricity and flow direction on the melting process of a PCM inside a triplex tube
Omar Ennaya, Université Cadi Ayyad, Marrakech
- 18:10 - 18:20 Caractérisation mécanique et thermique des feuilles de palmier nain (doum)
**Abdelghani Aramja , Lmai, Bensmail, Imad
Univrsité de Lille**
- 18:20 - 18:40 Experimental investigation of the bending behaviour of bio-based sandwich composites under cyclic fatigue tests
**Ameny Ketata
Université du Mans**
- 18:10 - 19:00 Utilizing Advanced Data Analytics and Machine Learning for Enhanced Gear Transmission Efficiency
**Naser Sanoussi, Mohamed Abbes, Maroua Hammami, Tarek Belgasam Naser Suliman Sanoussi
Alfwehat Benghazi - Libye**
- 19:00 - 19:20 Effet des traitements thermiques sur les propriétés mécaniques et la microstructure de l'acier inoxydable duplex 2205
**Nabil Bououalli, Mohammed Khalil El Kouifat, Bennaceur Ouaki
Ecole Nationale Supérieure des Mines de Rabat**

20:00 - 23:30 Break - Banquet

VENDREDI 15 NOVEMBRE 2024

Time	Type	Event	Actions
09:00 - 10:00		Thème 2 : Energies Renouvelables / Economie d'Energie / Surveillance intelligentes des équipements - AIT ALI	
09:00 - 09:20		<p>- Étude transitoire du refroidissement thermique de blocs à génération thermique variable dans une cavité inclinée cloisonnée et partiellement ouverte contenant un matériau à changement de phase nano-encapsulé.</p> <p>- HAMZA ELOUIZI, LMFE, Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia</p>	-
09:20 - 09:40		<p>Effect of Position and Diameter of Baffle on Thermal Stratification in Hot Water Storage Tank: A Comparison Study.</p> <p>- Ahmed OUEZGAN, High School of Technology, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco</p>	-
09:40 - 10:00		<p>Amélioration du transfert de chaleur dans une cavité à chauffage différentiel : synergie dynamique entre refroidissement sinusoïdal, convection naturelle et rayonnement.</p> <p>- Ayoub Nabbagui, Youssef Dahani, Faculté des sciences Semlalia, LMFE, Marrakech</p>	-
10:00 - 13:00		Thème 4 : Hydrogène en production, stockage, transport et conversion – SAID ANISS	
10:00 - 10:20		<p>Analysis of Nonisothermal PEM Fuel Cell Performance under Different Operating Voltage Conditions</p> <p>- Kaoutar KABOUCHI, Mohammed V University in Rabat, ENSAM, Rabat, Morocco</p>	-
10:20 - 10:40		<p>Investigation of Water Absorption and Mechanical thermal Properties of Treated Sisal Fabric Reinforced Polyester Composites.</p> <p>- ILHAM ESSAKET</p>	-
10:40 - 11:00		<p>Optimizing the Environmental Performance of Ships in Response to Geopolitical Challenges in the Red Sea.</p> <p>- OUMAIMA BOUANANI, Laboratory of Modeling and Simulation of Intelligent Industrial Systems, ENSET Mohammedia, Hassan II University, Casablanca, Morocco.</p>	-

Melting process of moderate melting temperature PCM inside a vertically oriented shell and tube latent heat thermal energy storage unit: effect of the eccentricity of the inner tube.

11:00 - 11:20

- **Othmane Rbiyah, Fluid Mechanic and Energetic Laboratory, Department of Physics, Faculty of Science Semlalia, Cadi Ayyad University**

Méthode champ de phase pour la modélisation de l'endommagement assisté par l'hydrogène dans les aciers.

11:20 - 11:40

- **Shaymaa MERHEB, (CERI MP), Mines Douai**

11:40 - 13:00 **Thème 1 : Conception/Optimisation/ Matériaux/ Procédés d'élaboration /Recyclage et Cycle de Vie/Allègement / Durée de Vie et contrôle d'intégrité – KHALID ELHAD**

Limite d'un four rotatif.

11:40 - 12:00

- **MOHAMED BADRAOUI, Ecole Nationale Supérieure d'électricité et de Mécanique, ENSEM, Casablanca**

Etude numérique de faisabilité du cintrage d'une tôle en aluminium par un procédé innovant

12:00 - 12:20

- **Salma ARACHE, Université Mohammed V de Rabat, Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, ERG2(ME), Rabat**

Study of the dégradation of CPVC pipes in burst tests and prediction of service life

12:20 - 12:40

Hind Bennis, Rabiaa Elkori, Abdelilah HACHIM, Khalid El HAD, anas El Maliki

Modélisation du Comportement Thermomécanique du Dépôt sous Énergie Dirigée durant la Fabrication Additive du Ti-6Al-4V

12:40 - 13 :00

**Adnane Zoubeir, Bouchaib Radi
Laboratoire d' Ingénierie, de Management Industriel et d'Innovation [Settat] (LIMII)**

Impact du comportement humain sur les systèmes de management QHSE

12:40 - 13 :00

**Mohammed Ouldhenia
Université Mohammed V de Rabat [Agdal] (UM5)**