



PROGRAMME

9^{ème} Congrès de Mécanique Marrakech 21-24 Avril 2009

Avec le soutien de



9^{ème} Congrès de Mécanique

21 – 24 avril 2009

Marrakech Maroc

Lieu :

Faculté des Sciences Semlalia
BP 2390 Marrakech (Maroc)
Tél. : (212) (0) 524 43 46 49
Fax : (212) (0) 524 43 74 10

Sommaire

	page
Comité d'Honneur	02
Comité d'Organisation	02
Comité Scientifique	03
Organisateurs	05
Thèmes du Congrès	05
Prix de Thèse	05
Frais de Participation	06
Informations générales, hôtels, ...	06
Planning général	07
Planning détaillé	11
Communications Orales	11
Communications Posters	23
Résumés des conférences	33

Secrétariat

Secrétariat du 9^{ème} Congrès de mécanique
Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia,
Département de Physique BP 2390 Marrakech (Maroc)
Tel. : (212) (0) 524 43 46 49 Fax : (212) (0) 524 43 74 10
e-mail : zrikem@ucam.ac.ma

Informations

Prof. **Zaki ZRIKEM**
Faculté des Sciences Semlalia, Département de Physique
BP 2390 Marrakech (Maroc)
e-mail : zrikem@ucam.ac.ma & zrikem01@menara.ma
Site web : www.ucam.ac.ma/cdm2009_marrakech

Comité d'Honneur

Ahmed AKHCHICHINE	Ministre, Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des cadres et de la Recherche scientifique
Omar FASSI-FEHRI	Secrétaire Perpétuel, Académie Hassan II des Sciences et Techniques
Mohamed MARZAK	Président, Université Cadi Ayyad Marrakech
Saïd BELCADI	Directeur, Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique
Ahmed EL HATTAB	Directeur, Direction des Sciences, département de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des cadres et de la Recherche scientifique
Mohammed LOUDIKI	Doyen, Faculté des Sciences Semlalia Marrakech
El Hassani Lahcen AMEZIANE	Ex-Doyen, Faculté des Sciences Semlalia Marrakech
Boumediene TANOUTI	Vice-président, Université Cadi Ayyad Marrakech
Jaâfar KHALID NACIRI	Ex-Président SMSM, Vice-président, Université Hassan II Ain Chock Casablanca

Comité d'Organisation

**Présidents : ZRIKEM Z., FS SEMLALIA, MARRAKECH
OUAZZANI T.M., FS AÏN CHOCK, CASABLANCA**

ABDELBAKI A.	FS Semlalia, Marrakech
AMAHMID A.	FS Semlalia, Marrakech
ANISS S.	FS Aïn Chock, Casablanca
AZIM A.	FS El Jadida
BRAKEZ A.	FS Semlalia, Marrakech
DAMIL N.	FS Ben M'Sik, Casablanca
EL QARNIA H.	FS Semlalia, Marrakech
HIHI A.	FS, Rabat
LAKHAL E. K.	FS Semlalia, Marrakech
MASLOUHI A.	FS Kénitra

Comité Scientifique

**Présidents : AGOUZOUL M., EMI, RABAT
HASNAOUI M., FS SEMLALIA, MARRAKECH**

ABABOU R.	IMF Toulouse, France
ABDELBAKI A.	FSS Marrakech, Maroc
AMAHMID A.	FSS Marrakech, Maroc
ANISS S.	FS Ain Chock Casablanca, Maroc
ASBIK M.	FST Errachidia, Maroc
AZARI Z.	Université de Metz, France
AZIM A.	FS El Jadida, Maroc
AZRAR L.	FST Tanger, Maroc
BEJI H.	IUT Amiens, France
BELHAQ M.	FS Ain Chock Casablanca, Maroc
BENDHIA H.	ECP, France
BENNACER R.	UCP, France
BENSALAH M.	FS Rabat, Maroc
BOUHLILA R.	ENIT Tunis, Tunisie
BOUKHAROUBA T.	USTHB Alger, Algérie
BROSSARD J.	FST Le Havre, France
CHAGDALI M.	FS Ben M'Sik Casablanca Maroc
CHARIF D'OUAZZANE S.	ENIM Rabat, Maroc
CHEDDADI A.	EMI Rabat, Maroc
CHEHOUANI H.	FSTG Marrakech, Maroc
DAMIL N.	FS Ben M'Sik Casablanca, Maroc
DAYA E.	LPMM Metz, France
DEBONGNIE J.F.	Université de Liège, Belgique
DOGUI A.	ENIM, Monastir, Tunisie
DRAOUI A.	FST Tanger, Maroc
ECHAABI J.	ENSEM Casablanca, Maroc
EL GANAOUI M.	Université de Limoges, France
EL HAMI A.	INSA de Rouen, France
EL QARNIA H.	FSS Marrakech, Maroc
EL YOUSOUFI M.S.	Université de Montpellier, France
EL ZEIN A.	Université de Sydney, Australie
ELBAKKALI L.	FS Tétouan, Maroc
ELOMRI A.	FST Tanger, Maroc
ERRACHID A.	Nanobioeng, Barcelone, Espagne
EZBAKHE H.	FS Tétouan, Maroc
FOURAR M	ENSAM, France
HAMADICHE M.	ECL Lyon, France
HAMDOUNI A.	Université La Rochelle, France

HARIRI S.	École des Mines de Douai, France
HARMAND S.	ENSIAME, France
HIHI A.	FS Rabat, Maroc
IMAD A.	Polytech'Lille, France
KARAMA M.	ENI Tarbes, France
KERBOUA B.	Université de Sidi Bel Abbés, Algérie
KHALID NACIRI J.	FS Ain Chock Casablanca, Maroc
KOURTA A.	Polytech'Orléans, France
LAKHAL E.K.	FS Semlalia-Marrakech
LAKSIMI A.	Université de Compiègne, France
LE PALEC G.	Université de Marseille, France
LEGER A.	LMA Marseille, France
MAMOU M.	INST. Aerospace Ottawa, Canada
MASLOUHI AB.	FS Kénitra, Maroc
MASLOUHI AH.	Université de Sherbrooke, Canada
MAUSS J.	IMF Toulouse, France
MAYO NUNEZ J.M.	ESI Séville, Espagne
MOHAMAD A.A.	Université de Calgary, Canada
MOJTABI K.	IMF Toulouse, France
OUAZZANI M. T.	FS Ain Chock Casablanca, Maroc
OUSSOUADDI O.	FST Errachidia, Maroc
POTIER-FERRY M.	Université de Metz, France
RAHMOUNE M.	EST Meknès, Maroc
REY V.	ISI de l'Ingénieur Toulon, France
RHANIM H.	FS El Jadida, Maroc
SAGHIR Z.	Poly. Univ. Toronto, Canada
SEBBANI J.	Institut Scientifique Rabat, Maroc
SIDHOM H.	ESSTT, Tunisie
SOUHAR M.	ENSEM, France
TAHA-JANAN M.	ENSET Rabat, Maroc
VASSEUR P.	EPM Montréal, Canada
ZAHROUNI H.	Université de Metz, France
ZAKI MOHAMED M.	Université de Mansoura, Égypte
ZAOUI A.	École Polytechnique Paris, France
ZEGHMATI B.	Université de Perpignan, France
ZGHAL A.	ESSTT, Tunisie
ZRIKEM Z.	FSS Marrakech, Maroc

Organisateurs

La Société Marocaine des Sciences Mécaniques (SMSM), l'Université Cadi Ayyad, la Faculté des Sciences Semlalia de Marrakech et le Réseau Universitaire de Mécanique (RUMEC) organisent le 9^{ème} Congrès de Mécanique du 21 au 24 Avril 2009, à la Faculté des Sciences Semlalia de Marrakech-Maroc.

Cette manifestation œuvre au maintien et à la dynamisation des échanges scientifiques entre spécialistes en sciences mécaniques, tant marocains qu'étrangers. La rencontre dynamisera sans nul doute le développement des relations interuniversitaires existantes et favorisera la collaboration entre les différents laboratoires concernés par la recherche en sciences mécaniques.

La SMSM

La Société Marocaine des Sciences Mécaniques, fondée en 1992, est une association à but non lucratif qui vise à regrouper toutes les personnes, physiques et morales, universitaires et industrielles, dont l'activité a trait au domaine de la mécanique.

Le RUMEC

Le Réseau Universitaire de Mécanique, créé en octobre 2001, est un pôle de compétences fédérant des laboratoires et des équipes soit plus d'une centaine de chercheurs à travers le territoire national. Son objectif principal est la promotion de la recherche et la recherche-développement en sciences mécaniques.

Thèmes du Congrès

1. Dynamique et vibrations
2. Modélisation en mécanique des solides et des structures
3. Matériaux solides et composites
4. Procédés de mise en forme et de fabrication
5. Milieux poreux
6. Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition
7. Rhéologie et fluides complexes
8. Énergies renouvelables et environnement
9. Transferts thermiques et transferts de masse
10. Conception et production intégrées
11. Interaction fluide-structure
12. Nanomécanique et Microfluidique

Prix de Thèse

À l'occasion du congrès, Trois jeunes chercheurs seront primés pour leurs travaux de recherche. Les candidats à ces prix sont ceux qui ont soutenu leurs thèses entre le 1er Février 2007 et le 31 Janvier 2009. Deux exemplaires de thèse et un résumé du CV en une page doivent parvenir au secrétariat du congrès avant le 15 Février 2009. Par ailleurs, les candidats seront appelés à présenter leurs travaux de recherche après acceptation de leurs communications. Un prix est décerné dans chacun des domaines suivants : Fluide/Thermique, Mécanique du solide et Recherche et développement.

Frais de Participation

Les frais de participation au congrès constituent un forfait payable au plus tard durant le congrès. Ces frais couvrent l'accès aux conférences, la documentation, les déjeuners et les pauses café.

	Avant 15/03/2009	Après 15/03/2009
Étudiants	2000 Dhs (200 €)	2300 Dhs (230 €)
Universitaires	3200 Dhs (320 €)	3600 Dhs (360 €)
Membres SMSM	3000 Dhs (300 €)	3400 Dhs (340 €)
Industriels	4000 Dhs (400 €)	4000 Dhs (400 €)

Informations générales

Le comité scientifique sera logé à l'hôtel Amine <http://www.hotel-amine.com/>

Une séance d'inscription sera programmée le lundi entre 18:00 et 21:00 à l'hôtel Amine.

Vous trouverez ci-dessous une liste non exhaustive de sites web donnant des informations sur la ville et les hôtels. **Il est conseillé de réserver avant l'arrivée et de demander un fax de confirmation de la réservation.**

<http://www.meteo-marrakech.com/>

http://www.marrakechnews.net/La-carte-de-Marrakech_a1474.html

<http://www.lexilogos.com/satellite/marrakech.htm>

<http://www.ilove-marrakesh.com/>

<http://www.marrakech-cityguide.com/>

<http://www.mackoo.com/marrakech/>

À partir du **7 mars 2009**, la numérotation des téléphones, Fixes et Mobiles, **a été changée** au Maroc. Pour les détails consultez les sites : <http://www.iam.ma/>, <http://www.wana.ma/>, ou <http://www.meditel.ma/>

Pour plus d'informations n'hésitez pas à nous contactez

Planning général

Lundi 20 Avril 2009

18:00-21:30

Séance d'inscriptions à l'hôtel Amine

Mardi 21 Avril 2009

08:00-09:30

Accueil des participants et inscriptions
Faculté des Sciences Semlalia

09:30-11:00

**Séance d'ouverture &
Hommage à la mémoire de Paul GERMAIN (1920-2009)**

11:00-11:30

Pause café

11:30-12:30

Conférence n°1 : **Jamal CHAOUKI**
La troisième génération des procédés thermiques de bioraffinage : état
de l'art et futurs challenges
Président : **Agouzoul M.**

12:30-14:00

Déjeuner hôtel Amine

14:30-16:30

Session 1 :
T-2
modélisation en
mécanique des
solides et des
structuresPrésident :
Azari Z.Session 2 :
T-3
Matériaux solides
et compositesPrésident :
Daya E.Session 3 :
T-6
Mécanique des
fluides,
modélisation,
Instabilités et
TransitionPrésident :
Kourta A.Session 4 :
T-9
Transferts thermiques
et transferts de massePrésident :
Mojtabi K.

16:30-17:00

Pause café

17:00-19:00

Session 5 :
T-1
Dynamique et
vibrationsPrésident :
Karama M.Session 6 :
T-3
Matériaux solides et
compositesPrésident :
Oussouaddi O.Session 7 :
T-5
Milieux poreuxPrésident :
Beji H.Session 8 :
T-9
Transferts thermiques
et transferts de massePrésident :
Draoui A.

Notes :

Mercredi 22 Avril 2009

8:30-10:30	Session 9 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Leger A.	Session 10 : T-4 & T10 Procédés de mise en forme et de fabrication & Conception et production intégrées Président : Debongnie J.F.	Session 11 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition Président : Souhar M.	Session 12 : T-8 Papier invité Renault & énergies renouvelables et environnement Président : Ezbakhe H.
10:30-11:30	Pause café Session Posters : Mécanique des Solides Présidents : Rahmoune M. & Rhanim H.			
11:30-12:30	Conférence n°2 : Michel JEAN Dynamique de systèmes discrets en présence de chocs et de frottement : simulation des matériaux granulaires Président : Damil N.			
12:30-14:30	Déjeuner hôtel Amine			
14:30-16:30	Session 13 : T-1 Dynamique et vibrations Président : Belhaq M.	Session 14 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Hariri S.	Session 15 : T-11 Interaction fluide- structure Président : El Hami A.	Session 16 : T-9 Transferts thermiques & transferts de masse Président : Vasseur P.
16:30-17:00	Pause café			
17:00-19:00	Session 17 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Potier-Ferry M.	Session 18 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Charif d'Ouazzane S.	Session 19 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition Président : Hamdouni A.	Session 20 : T-5 Milieux poreux Président : Maslouhi A.

Notes :

Jeudi 23 Avril 2009

8:30-10:30	Session 21 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Zahrouni H.	Session 22 : T-4 Procédés de mise en forme et de fabrication Président : Bendhia H.	Session 23 : T-7 Rhéologie et fluides complexes Président : Ouazzani M. T.	Session 24 : T-8 énergies renouvelables et environnement Président : Rey V.
10:30-11:30	Pause café			
11:30-12:30	Session Posters : Mécanique des Fluides Présidents : Chagdali M., Amahmid A. & Le Palec G.			
12:30-14:30	Conférence n°3 : Ziad Saghir Soret measurement and calculation for multi-component hydrocarbon mixtures Président : Hasnaoui M.			
12:30-14:30	Déjeuner hôtel Amine			
	Après midi libre			

Notes :

Vendredi 24 Avril 2009

8:30-10:30	Session 25 : T-1 Dynamique et vibrations Président : Azrar L.	Session 26 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Laksimi A.	Session 27 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition Président : Asbik M.	Session 28 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse Président : Cheddadi A.
10:30-11:30	Pause café Session Posters : Transferts Thermiques Présidents : El Qarnia H., Hamadiche M. & Abdelbaki A.			
11:30-13:00	Table Ronde : Elie ABSI et Jean Claude LCHAT Sciences et Technologies au cœur de l'innovation et du développement Animateur : Imad A.			
13:00-14:30	Déjeuner hôtel Amine			
14:30-16:30	Session 29 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Elbakkali L.	Session 30 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Echaabi J.	Session 31 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition Président : Aniss S.	Session 32 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse Président : Azim A.
16:30-17:30	Pause café Clôture			

Notes :

Programme détaillé

Communications Orales

Mardi 21 Avril 2009

14:30 - 16:30

Session 1 : T2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Azari Z.	Salle 1
--	----------------

E. BOUDAIA, L. BOUSSHINE, H. FASSI FIHRI, G. DE SAXE, B. ELHADIM, three-dimensional finite element analysis of elastoplastic behavior with frictional contact

M. HAMMOUD, D. DUHAMEL, K. SAB, dynamique harmonique d'un couplage discret/continu : application a un modèle unidimensionnel de voies ferrées

J.F. DEBONGNIE, sur la consistance du lissage des contraintes par convolution

A. AMIRI, L. ZOUAMBI, K. KADOURI, analyse et calcul du facteur d'intensité de contraintes dans une plaque métallique fissurée et réparée par collage

B. BACHIR BOUIADJRA, M. ELMEGUENNI, M. BELHOUARI, M. BENGUEDIAB, B. SERIER, finite element analysis of the effect of micro-crack on the plastic strain ahead of main crack in aluminium alloy

V. MAGNET, R. RAHOUADJ, J-F. GANGHOFFER, constitutive models for an acrylic stick at high strain rates from continuous symmetries

Session 2 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Daya E.	Salle 2
--	----------------

L. OUISSADEN, A. LEKHDER, H. DUMONTET, A. BENHAMIDA, M.O. BENSALAH, processus itératif d'homogénéisation appliquée aux composites a renforts sphériques

A. MEDDAHI, K. AIT TAHAR, S. BOUKAIS, stratifiés à renfort en fibres naturelles « palmier nain (doum) ».

A. DAYA, M. CHERGUI, M. EL GHORBA, P. JODIN, Z. AZARI, A. FAMIRI, étude de l'aspect physique de rupture des bois d'eucalyptus grandis et de chêne vert

M. KARAMA, S. MISTOU, un nouveau model pour la prise en compte de la dissymétrie dans les structures composites

A. BERREHILI, S. CASTAGNET, Y. NADOT, J.C. GRANDIDIER, characterization of the multiaxial fatigue behavior of a semi-crystalline polymer

I. HANAFAI, F. MATA CABRERA, A. JABBOURI, M. BEZZAZI, A. KHAMLICHI, chariotage du peek CF30 avec contrôle de la rugosité

Session 3 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition Président : Kourta A.	Salle 3
--	----------------

M. HMAMOU, M. SRITI, M. KAMOUNI, limites d'un modèle global à un seul volume de contrôle dans les joints labyrinthes de turbomachines

C. CHAHINE, B. AJJEMAMI, N. NAASSE, S. MORDANE, J. BROSSARD, M. CHAGDALI, propagation de la houle sur une série de plaques immergées : étude expérimentale

S. MADANI, O. CABALLINA, M. SOUHAR, dynamique instationnaire d'une bulle de Taylor dans un tube vertical oscillant

N. TOUNSI, G. FOURRI, L. KEIRSBULCK, S. HANCHI, L. LABRAGA, P. GILLIÉRON, contrôle de l'écoulement autour d'une géométrie simplifiée de véhicule par l'action d'un jet synthétique

M. MOUQALLID, M. TRINITE, les variations cycle à cycle dans les moteurs à combustion interne

C. REY, M. MAHAMEDIA, T. BENABID, nouvelle approche de modélisation des écoulements de gaz fortement chauffés.

M. TOUSSAINT, approche expérimentale des interactions rotor-stator dans une turbine à vapeur par analogie hydraulique

Session 4 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse	Salle 4
Président : Mojtabi K.	

G. LUTHENDA, M. TAHA JANAN, M. AGOUZOL, modélisation et simulation d'une chambre de combustion turbulente

T. BOULAL, S. ANISS, M. BELHAQ, instabilité paramétrique quasi-périodique de la convection en cellule de hele-shaw

0M. KADDIRI, M. NAÏMI, T. MAKAYSSI, M. HASNAOUI, A. RAJI, étude numérique de la convection naturelle dans une cavité carrée confinant des fluides non-newtoniens

T. MAKAYSSI, M. LAMSAADI, M. NAÏMI, M. HASNAOUI, M. KADDIRI, A. RAJI, convection doublement diffusive dans les milieux non-newtoniens : cas des forces de volume à égales intensités

A. BAHLAOU, A. RAJI, M. HASNAOU I, M. NAÏMI, height partition effect on mixed convection in a vented rectangular cavity with radiative walls

F. BERROUG, E.K. LAKHAL, M. EL OMARI, M. FARAJI, H. EL QARNIA, étude numérique d'un système de chauffage du substrat d'enracinement des boutures d'olives sous le climat d'une serre agricole

17:00 - 19:00

Session 5 : T-1 : Dynamique et vibrations	Salle 1
Président : Karama M.	

B. SBARTAI, interaction dynamique entre deux fondations adjacentes placées à la surface d'un sol limité par un substratum

M. TRIGUI, E. FOLTETE, T. FAKHFAKH, M. HADDAR, N. BOUHADDI, experimental study of multi-particle impact damper

M. N. AMRANE, K. BELHADEF, dynamical analysis of fatigue damaged composite structure

A. DJEBLI, M. PASCAL, on the central law for the intermediate scheme between crawler and conventional schemes

A. FAHSI, M. BELHAQ, hysteresis suppression and synchronization near 3:1 subharmonic resonance using fast excitation

B. BEN SMIDA, R. MAJED, M. OUISSE, N. BOUHADDI méthodes de réduction de modèles en vibroacoustique

Session 6 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Oussouaddi O.	Salle 2
--	----------------

X. L. GONG, A. CHEROUAT, étude de l'indentation des mousses d'aluminium avec le pénétrateur de cône

S. GHERIB, H. SATHA, J. M. PELLETIER, L. CHAZEAU, T. BARRANGER, effet de la vitesse et des charges sur le comportement en fissuration des caoutchoucs naturels

T. KANIT, A. IMAD, design of composite materials with optimal microstructures

H. SAWADOGO, S. PANIER, S. HARIRI, détection par thermographie du délaminage par fatigue des matériaux composites

A. HAKEM, M. BOURNANE, Y. BOUAFIA, détermination de l'élasticité de l'alliage hypoeutectique ALSI7MG par la méthode impulse excitation technique

M. KADDECHE, N. KLIASS, K. CHAOUI, caractérisation expérimentale des déformations résiduelles dans les tubes en polyéthylène de haute densité

Session 7 : T-5 Milieux poreux Président : Beji H.	Salle 3
---	----------------

A. NOWAMOOZ, G. RADILL, M. FOURAR, étude expérimentale et modélisation du transport de traceur dans une fracture rugueuse réelle

A. HMIMOU, A. MASLOUHI, K. TAMOH, L. CANDELA, étude expérimentale et numérique du transport des pesticides (carbofuran) dans un sol agricole

B. MADANI, F. TOPIN, L. TADRIST, détermination expérimentale du coefficient de frottement d'une mousse métallique en cuivre

J.SAMIR, J. ECHAABI, M. HATTABI, A. SAOUAB, C.H. PARK, simulation de l'effet de variation de l'épaisseur du renfort dans les procédés RTM

O. BAMBA YACoub, A. MASLOUHI, H. LEMACHA modélisation bidimensionnelle de l'écoulement de l'eau et du transport de l'azote dans un milieu poreux non saturé-saturé

E. LAABIDI, R. BOUHLILA, density-dependent flow and multi-species reactive transport in porous media: a physicochemical approach for Henry's problem

Session 8 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse Président : Draoui A.	Salle 4
---	----------------

M.N. EL BOUJADDAINI, P. HABERSCHILL, A. MIMET, thermal behavior of the stabilized paraffin slurry in laminar flow

A. MARTIN, H. BARRUTIA, A. ZEBIB, M.M. BOU-ALI, optimization of t-shape micromixers under an application of thermal gradient

P. URTEAGA, M.M. BOU-ALI, D. ALONSO DE MEZQUIA, new experimental method for thermodiffusion coefficient, at high pressure

D. ALONSO DE MEZQUIA, P. BLANCO, M.M. BOU-ALI, P. URTEAGA, determination of molecular diffusion coefficients in liquid mixtures by the "sliding symmetric tubes" technique

F.S. OUESLATI, R. BENNACER, M. EL GANAOUI, B. PATEYRON, milieux nanofluides siège de transferts de chaleur et de masse avec prise en compte de l'effet Soret

S. ADDAKIRI, E. SEMMA, M. EL GANAOUI, B. PATEYRON, étude numérique de la fusion/solidification par la méthode de Lattice Boltzmann (LBM)

Mercredi 22 Avril 2009

8h30 - 10h30

Session 9 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures	Salle 1
Président : Leger A.	

A. CIMETIERE, D. HALM, flambage endommageable : étude sur le cas modèle de la poutre de Hutchinson

M. BEN TAHAR, N. BEDRICI, P. GATIGNOL, une méthode hybride bem / ondes planes pour la détection d'un défaut par ultrason

S. OUHIMMOU, A. EL HAMI, R. ELLAIA, M. TKIOUAT, estimation of the response of structures using combination of static analysis with probabilistic transformation

I. MIRAoui, H. HASSIS, coupling between twist and extension for the cord composite laminated cylindrical shells

N. DAMIL, M. POTIER-FERRY, influence de plissements locaux sur le comportement des membranes flexibles : une approche 1D

A. TRI, H. ZAHROUNI, M. POTIER-FERRY, perturbation technique and method of fundamental solution to solve nonlinear Poisson problems

Session 10 : T-4 & T10 Procédés de mise en forme et de fabrication & Conception et production intégrées	Salle 2
Président : Debongnie J.F.	

M. BOURDIM, A. BOURDIM, B. BLOUL, M. ACHOUI, usiner en tournage dur

H. SAIB, A. N. KORTI, Y. KHADRAOUI, influence de la vitesse de coulée continue sur la productivité et la qualité des pièces

L. KRATOU, F. ZEMZEMI, H. BEN ABDELALI, W. BEN SALEM intégration d'un modèle de frottement dans la simulation numérique de l'usinage par enlèvement de matière

A. BENZEGAOU, B. BRANI, simulation numérique du clinchage

H. EL MOUSSAMI, J.L. BATTAGLIA, estimation de flux de chaleur dans l'arête de coupe lors d'une opération de perçage à grande vitesse.

M. BENGHERSALLAH, S. BELHADI, L. BOULANOVAR, G. LECOZ, D.L DUDZINSKI, fraisage à grande vitesse des rechargements «ellite 6» sur les aciers de forgeage

W. GHIE modèle unifié Jacobien-torseur pour l'analyse du tolérancement assisté par ordinateur

Session 11 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition	Salle 3
Président : Souhar M.	

R. MERROUCHI, J. PIAZZOLA, M. CHAGDALI, étude de l'impact de la production naturelle des aérosols marins sur le comportement microphysique d'un nuage convectif.

D. HENRY, R. TOUIHRI, A. EL GALLAF, H. BEN HADID, étude de la dynamique des écoulements de convection en cavités chauffées

M. ZAAKOUNI, S. ANISS, effets d'une modulation périodique des forces centrifuges sur le seuil d'instabilité convectif d'une couche fluide confinée dans une cellule de hele-shaw annulaire en rotation variable dans le temps

C. DARDAB, S. AZHAR, M. CHAGDALI, J. BROSSARD, étude de l'interaction houle en théorie des ondes longues avec un fond poreux

A. TERFOUS, M. DUFRESNE, J. VAZQUEZ, A. GHENAIM, J.B. POULET, experimental investigation of the flow pattern in a rectangular detention tank

H. GNANGA, H. NAJI, G. MOMPEAN, 3D computation of turbulent square duct flow using an anisotropic eddy-viscosity model

Session 12 : T-8 Conférence Renault & énergies renouvelables et environnement	Salle 3
Président : Ezbakhe H.	

Papier invité : H. KHARKHOUR, R. DEJEAN, Fiabilité Thermomécanique des moteurs d'automobile

F. AGHBALOU, F. BADIA, J. ILLA, A. AL OMAR, exergetic optimisation of a solar energy installation

M. BEZZAZI, C. VIVAS VENEGAS, L. F. CASTANO CASTANO, modélisation et control d'un aérogénérateur flexible dans la zone de puissance nominale

14h30 à 16h30

Session 13 : T-1 Dynamique et vibrations	Salle 1
Président : Belhaq M.	

A. KARIMIN, M. BELHAQ, nonlinear dynamic of stiffened plate. a single approach

T. WEISSER, N. BOUHADDI, réanalyse dynamique de structures par une variante de la méthode des approximations combinées

N. BOUZIDA, Z. BEIDOURI, R. BENAMAR, nonlinear longitudinal vibration of beams with section varying exponentially

A. EDDANGUIR, Z. BEIDOURI, R. BENAMAR, geometrically nonlinear transverse steady-state periodic forced response of 2-dof systems with cubic nonlinearities

F. LAKRAD, M. BELHAQ, suppression of chaos using a high frequency parametric excitation

S. BOUKERROUM, N. HAMZAoui, validation expérimentale des modèles Bingham et Bouc-wen d'un amortisseur MR intégrant une suspension semi-active

Session 14 : T-3 Matériaux solides et composites	Salle 2
Président : Hariri S.	

J. FAJOU, D. GLOAGUEN, E. GIRARD, R. GUILLÉN, elastoplastic behaviour of zirconium alloy cladding tubes after cold rolling

J. FAJOU, D. GLOAGUEN, B. COURANT, R. GUILLÉN, modélisation élastoplastique du comportement des matériaux cubiques - prise en compte de la microstructure de dislocations **O**

C. FOKAM BOPDA, M. CHERGUI, M. EL GHORBA, A. CHOUKIR, K. MANSOURI, évaluation de la perte de la résistance des tubes en pvc rigide destinés à l'adduction de l'eau potable soumis à un endommagement par essais impact

A. ZINBI, A. BOUCHOU, M. CALIEZ, C. GONTIER, N. RIGOLLET, étude du comportement thermomécanique et de la transformation martensitique de AISI 301 écroui

B. RADI, A. CHEROUAT, A. EL HAMI, study of the composite fabric's shaping

K. SOUDANI, S. SAOULA, S. HADDADI, K. AIT MOKHTAR, influence de l'ajout du nbr sur les caractéristiques mécaniques et rhéologiques des enrobés bitumineux

Session 15 : T-11 Interaction fluide-structure Président : El Hami A.	Salle 3
--	----------------

H. ESSAOUINI, L. EL BAKKALI, P. CAPODANNO, petites oscillations d'un pendule partiellement rempli de liquide parfait incompressible quasi-homogène

O. BENDAOU, M. AGOUZOUL, A. EL HAMI, problèmes stochastiques d'interaction fluide-structure : application à un réservoir d'eau.

E. LIBERGE, A. HAMDOUNI, modèle réduit en interaction fluide structure par couplage POD et fonction caractéristique

F. BRAHIMI, A. OUIBRAHIM, Influence des paramètres de fonctionnement sur les efforts aérodynamiques d'une grille d'aubes de compression

A. EL-CHEIKH, O.C. JADAYEL, an aerodynamic assessment of a new base wing profile for a low speed aircraft

N. DABSSI, M. CHAGDALI, oscillations de navires multicoques en profondeur finie

Session 16 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse Président : Vasseur P.	Salle 4
---	----------------

N. CHERRAD, E.G. FILALI, augmentation du transfert thermique par l'insertion de turbulateurs dans un espace tubulaire : effet de la forme du turbulateur

A. KARAS, M. BELARBI, S. ABOUDI, prédiction de la distribution de la température dans la zone de coupe en usinage orthogonal des métaux

J. EZZAHAR, A. CHEHBOUNI, S. ERRAKI, S. KHABBA, L. HANICH, spatialization of latent heat flux over heterogeneous grid

M.C. CHARRIER-MOJTABI, L. FIGUIGUI, B. ELHAJJAR, A. MOJTABI, A. CHEDDADI, séparation thermo-gravitationnelle d'un fluide binaire en cellule inclinée chauffée par le bas.

M. FARAJI, H. EL QARNIA, effet de l'épaisseur des sources de chaleur protubérantes sur le processus de fusion d'un matériau à changement de phase

T. AIT-TALEB, A. ABDELBAKI, Z. ZRIKEM, transferts thermiques couplés dans les planchers alvéolaires chauffés par le haut

17h à 19h00

Session 17 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Potier-Ferry M.	Salle 1
---	----------------

F. BÉCHET, H. BOUDAUD, A. LEJEUNE, H. ZAHROUNI, M. POTIER-FERRY, mécanique du contact et man : avancées récentes

H. MOTTAQUI, B. BRAIKAT, N. DAMIL, paramétrisation locale et méthode asymptotique numérique : application au calcul des structures

S. ABDELKHALEK, H. ZAHROUNI, M. POTIER-FERRY, N. LEGRAND, P. MONTMITONNET, P. BUESSLER, étude numérique du flambage sous contraintes résiduelles au cours du laminage des tôles métalliques

S. NEZAMABADI, J. YVONNET, H. ZAHROUNI, M. POTIER-FERRY, man et ef^2 pour le flambage des matériaux hétérogènes

I. MOUALLIF, A. ELAMRI, A. CHOUAF, A. BENALI, étude du comportement mécanique des rails soudés par aluminothermie

A. LEGER, C. POZZOLINI, un résultat de stabilité dans le problème d'obstacle pour une plaque en flexion

Session 18 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Charif d'Ouazzane S.	Salle 2
--	----------------

G. MAURICE, M. TAGHITE, K. TAOUS, influence des interfaces de la microstructure sur la fonction mémoire d'un composite « fibreux » viscoélastique homogénéisé

S. ADEN-ALI, A. CHAMAT, J. GILGERT, E. PETIT, S. DOMINIAC, Z. AZARI, influence de la fissuration des couches intermétalliques sur la résistance à la fatigue d'un acier trip après galvanisation au trempé à chaud

H. MOUSTABCHIR, A. ELHAKIMI, S. HARIRI, Z. AZARI, facteur d'intensité de contraintes d'un tuyau sous pression interne et comportant une entaille longitudinale

O. OUSSOUADDI, L. DARIDON, A. CHRYSOCHOOS, S. AHZI, influence of dissipated energy on shear band spacing in stainless steel 304l

C. BELAMRI, S. BELHAS, A. RIVIÈRE, influence de l'énergie de faute d'empilement sur le comportement d'alliages monocristallins de Cu-al en frottement interne de haute température

M. CHAUVIN, B. LSACOUP, application des composites pour des pièces structurelles dans l'automobile

A. CHAABA, M. ABOUSSALEH, L. BOUSSHINE, analyse limite, grandes déformations plastiques et écrouissage isotope

Session 19 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition Président : Hamdouni A.	Salle 3
---	----------------

B. KISSI, A. DRAOUI, F. CANDELIER, L. EL BAKKALI, analyses du décollement de la couche limite d'un jet laminaire impactant sur une plaque plane chauffée

A. GUESSAB, M. TAHA JANAN, T.BENABDELAH, simulation d'un jet rond turbulent confine

A. KOURTA, P. GILLIERON, réduction de la traînée aérodynamique par plaques séparatrices verticales

M. HAMADICHE, N. KIZILOVA, M. GAD-EL-HAK, suppression of absolute instabilities by appropriate choice of rheological parameters of anisotropic viscoelastic tube conveying fluid

M. MEKADEM, L. MANFOUKH, H. OUALLI, L. KEIRSBULCK, S. HANCHI, L. LABRAGA, étude numérique du rendement propulsif d'une aile oscillante placée dans un écoulement perturbé

N. AL SAYED, D. RAZAFINDRALANDY, A. HAMDOUNI modèles les invariants par groupes de symétries pour les écoulements turbulents anisothermes

M. KAMOUNI, M. SRITI, influence de la vitesse de pré rotation sur le comportement dynamique des joints lisses descendants de turbomachines

Session 20 : T-5 Milieux poreux Président : Maslouhi Ab.	Salle 4
---	----------------

M. MANSOURI, J.-Y. DELENNE, M. S. EL YOUSOUFI, a numerical model for the computation of permeability in granular materials

M. SAFFI, A. CHEDDADI, an inverse problem approach for the identification of ground water illegal pumping

N. TOUIL, A. KHAMLICH, A. JABBOURI, M. BEZZAZI, adaptation d'une approche de type contraintes pour l'évaluation du potentiel de liquéfaction des sols dans la région de Tanger

V. CANSECO, A. DJEHICHE, H. BERTIN, A. OMARI, adsorption/désorption de particules colloïdales en milieu poreux saturé : étude expérimentale

J.-P. GRAS, J.-Y. DELENNE, M.S. EL YOUSOUFI, approche micromécanique du phénomène de rétention d'eau dans un milieu granulaire polydispense

Jeudi 23 Avril 2009

8h30 à 10h30

Session 21 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Zahrouni H.	Salle 1
---	----------------

K. BOUASSRIA, M. CHERRAJ, H. BOUABID, J. ZEROUAOUI, S. CHARIF D'OUAZZANE, modélisation par élément finis de l'essai bi-axial sur prisme en blocs de terre comprimée (BTC)

S. SAKAMI, R. AYAD, H. SABHI, a displacement discrete first order approach for the analysis of laminated composite plates

W. EL ALEM, A. EL HAMI, R. ELLAIA, global optimization for structural design

Z. ACHGAF, A. KHAMLICH, L. EL BAKKALI, analyse du phénomène de concentration des contraintes sous des sollicitations cycliques avec surcharge

G. VEGA, A. HADDI, A. IMAD, comportement mécanique en grandes déformations : cas du tréfilage d'un cuivre

A. MEKSEM, A. BENALI, M. EL GHORBA, A. EL BARKANY, modèle probabiliste de la durée de vie d'un câble métallique de levage

Session 22 : T-4 Procédés de mise en forme et de fabrication Président : Bendhia H.	Salle 2
--	----------------

A. KACEM, I. JALLOULI, M. HBAIEB, A. KRICHEN, modélisation numérique de l'opération de soyage

M. REZGUI, A. CHEROUAT, M. AYADI, N. MEZGHANI, F. SLIMANI, J. DEBOUT, analyse expérimentale et numérique pour l'optimisation de l'hydroformage des plaques minces

A. AL OMAR, R. DKIOUAK, optimisation des paramètres d'un processus de forge à chaud d'un acier à haute résistance

M. KHOUYA, A. HADDOUT, F. RHRICH, M. MAZOUZI, G. VILLOUTREIX, moulage par compression transfert de résine époxyde chargée : structure et propriétés mécaniques

M. BEN NASSER, T. CHEBBI, M. ESSID, pilotage de processus de soufflage des thermoplastiques en pet par l'outil plan d'expériences

M. ZAAF, A. MEBAREK, F. SIDOROFF, présentation de quelques modèles simples du laminage des bandes minces

R. MESRAR, H. FATMAOUI, J. CHAOUFI, limites de formage pour chemins de déformation arbitraires

Session 23 : T-7 Rhéologie et fluides complexes Président : Ouazzani M. T.	Salle 3
---	----------------

M. HAMADICHE, R. REBEAUCOURT, mathematical cochlea modeling

A. EL AFIF, M. EL OMARI, A. BOUHAJIB, non fickian diffusion in immiscible polymeric blends

A. ARHALIASS, J. LEGRAND, N. SABIRI, caractérisation en ligne des propriétés rhéologiques des biopolymères

M. BENHADOU, A. HADDOUT, M. MAZOUZI, S. AJANA, G. VILLOUTREIX, rhéologie des composites thermoplastiques au cours de la mise en forme par injection

A.V. RADULESCU, I. RADULESCU, recherches expérimentales sur le comportement thermique des lubrifiants usés

Session 24 : **T-8** énergies renouvelables et environnement

Président : **Rey V.**

Salle 4

G. DARIE, H. NECULA, R. PATRASCU, solutions for decreasing the environmental impact of existing romanian thermal power plants running on coal

H. ABDI, N. AIT MESSAOUDANE, M. GAHGAH, simulation du comportement thermique d'un distillateur solaire a plaque d'absorption immergée

A. OUAMMI, R. SACILE, A. MIMET, M. LOUJARI, wind energy potential in Liguria region (Italy)

R. DIZENE, N. AMROUCHE, R. GHOUALI, S. HAINE, modélisation d'un rotor éolien hawt par la méthode élément de pale/quantité de mouvement

A. ARBAOUI, M. ASBIK, conception architecturale d'une unité de dessalement de l'eau à compression mécanique de vapeur

R. OULAD BEN ZAROUALA, M. HAMMOUDI, B. AYYAT, A. KHAMLICHI, L. EL BAKKALI, A. SZUCS, S. MOREAU, F. ALLARD, impact of architecture on air movement in stadia designed for warm climates

Vendredi 24 Avril 2009

8h30 - 10h30

Session 25 : T-1 Dynamique et vibrations	Salle 1
Président : Azrar L.	

F. BOUMEDIENE, E. H. BOUTYOUR, J.M. CADOU, A. MILOUDI, L. DUIGOU, comportement dynamique non linéaire des plaques minces amorties

F. ABDOUN, L. AZRAR, E.M. DAYA, réponses dynamiques des coques sandwich viscoélastiques

M. BILASSE, E.M. DAYA, modélisation par éléments finis des vibrations non linéaires d'une poutre sandwich à cœur viscoélastique

A. BENJEDDOU, S. GHORBEL, G. CHEVALLIER, on approximate evaluations of the modal effective electromechanical coupling coefficient

N. ANGELLIER, J. JAEN, J.F. DUBE, B. CROSNIER, étude du comportement dynamique d'une structure de tenségrité en fonction des niveaux d'autocontrainte

Session 26 : T-3 Matériaux solides et composites	Salle 2
Président : Laksimi A.	

D. DJEGHADER, B. REDJEL, H. HADIDANE, ténacité en choc de matériaux composites bidirectionnels jute-polyester et multidirectionnels verre-polyester

G. MONTAY, M. FRANCOIS, nouvelle méthode d'analyse des contraintes résiduelles en 2d : la méthode de la rainure incrémentale

K. BOURBATACHE, O. MILLET, A. AIT MOKHTAR, application of the periodic homogenization technique to ionic transfer in cementitious materials

M. JEZINI, P. FLAHAUT, S. HARIRI, L. WINIAR, optimisation des soudures aluminothermiques : aspects mécaniques, métallurgiques et fiabilité

V. TOPIN, J-Y. DELENNE, F. RADJAI, modélisation des matériaux granulaires cimentés

A. QAISS, S. NEKHLAOU, M.O. BENSALAH, nouvelle approche pour la constitution de la matrice d'interaction entre les variantes de martensite

Session 27 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition	Salle 3
Président : Asbik M.	

M. HASNAOUI, an asymptotic modeling of passive scalar evolution from the emission source

M. EL HASSAN, L. KEIRSBULCK, L. LABRAGA, A. MESLEM, contrôle passif de l'écoulement turbulent affleurant une cavité profonde

I. NASTASE, A. MESLEM, M. EL HASSAN, analyse du phénomène d'induction dans la couche de cisaillement d'un jet circulaire

K. SOUHAR, S. ANISS, effets des forces de Coriolis sur le seuil de convection thermosolutale stationnaire et oscillante d'une couche liquide confinée dans une cellule de hele-shaw annulaire en rotation

R. HAOUI, écoulement hors d'équilibre chimique et vibrationnel autour d'un corps axisymétrique

M.A. MOUSSAOUI, M. JAMI, A. MEZRHAB, H. NAJI, numerical computation of channel flow past a square cylinder with an upstream control bi-partition

Session 28 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse Président : Cheddadi A.	Salle 4
--	----------------

M. BOUKENDIL, A. ABDELBAKI, Z. ZRIKEM, étude numérique des transferts de chaleur couplés dans une double paroi alvéolaire

D. MOUHTADI, A. AMAHMID, M. HASNAOUI, R. BENNACER, refroidissement par convection naturelle de blocs générateurs de la chaleur dans un canal horizontal

Z. ALLOUI, H. BEJI, P. VASSEUR, on set of double-diffusive convection in a horizontal brinkman cavity

M.A. RAHMAN, M.Z. SAGHIR, thermodiffusion convection in a liquid layer overlying a porous layer with negative and positive Soret

M. SARDI, A. OUBARRA, J. LAHJOMRI, the effect of the viscous dissipation on the thermal transfer in an accumulator of latent heat

S. AMRAQUI, MEZRHAB, D. LEMONNIER, modélisation numérique du couplage convection thermosolutale - rayonnement volumique dans une cavité inclinée

14h30 à 16h30

Session 29 : T-2 modélisation en mécanique des solides et des structures Président : Elbakkali L.	Salle 1
--	----------------

T. DANG HOANG, C. HERBELOT, A. IMAD, rupture et mécanismes d'endommagement dans le cas des assemblages

A. TRAD, S. ATTAJKANIS, P. ROBIT, A. LIMAM, étude expérimentale et numérique du comportement des filets de protection

S. CANANAU, T. ZEGHLOUL, contact model for a rough surface exhibiting fractal behaviour

S. CANANAU, T. ZEGHLOUL, and elastic contact analysis for a rough fractal surface – smooth plane

T. DESCAMPS, G. GUERLEMENT, component method for the assessment of the axial, shear and rotational stiffness of connections in old timber frames.

J. EL BHAOUI, L. EL BAKKALI, A. KHAMLICHI, A. LIMAM, modélisation de l'effet du couplage des défauts géométriques localisés sur le flambage des coques cylindriques axisymétriques

Session 30 : T-3 Matériaux solides et composites Président : Echaabi J.	Salle 2
--	----------------

P. FRANCIOSI, A. EL OMRI, effective properties of two-phase bi-continuous materials

J. THÉBERGE, AH. MASLOUHI, evaluation of the creping process with the use of acoustic emission

H. ZAHAF, O. OUSSOUADDI, A. ZEGHLOUL, simulation numérique de la durée de vie à l'amorçage d'une fissure dans une roue ferroviaire

M. HADJ MELIANI, M. ABERKANE, Z. AZARI, procédure d'évaluation de la rupture par une approche globale à deux paramètres, dans un tuyau de gaz avec défaut externe

A. EL KINANI, M. TARRAF, M. HATERBOUCH, O. OUSSOUADDI, A. ZEGHLOUL, influence des effets d'inertie sur la durée de vie à l'amorçage de fissure de fatigue dans une roue ferroviaire

A. AUPERRIN, K. BRUYERE, C. MASSON, R. DELILLE, étude du comportement mécanique d'échantillons d'os crânien sous différentes vitesses de chargement

<p>Session 31 : T-6 Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition</p> <p>Président : Aniss S.</p>	<p>Salle 3</p>
---	-----------------------

H. BENSAID, H. NAJI, G. MOMPEAN, direct evaluation of V2-F model for computing a 2D turbulent channel flow

A. RAFIKI, A. HIFDI, M. OUZZANI-TOUHAMI étude de la stabilité linéaire de l'écoulement plan de poiseuille des fluides viscoélastiques de grade deux et de second ordre

S. MORDANE, F. GOAUD, V. REY, M. CHAGDALI, étude de la propagation de la houle au dessus d'une bosse sous marine

G. FOURRIE, N. TOUNSI, L. KEIRSBULCK, L. LABRAGA, P. GILLIÉRON, S. HANCHI, A. MAZOUZ, étude du mécanisme de réduction de traînée par déflecteur sur corps d'ahmed

A.K. ODAYMET, H. LOUAHLIA-GUALOUS, V. PETRINI, J. C. JEANNOT, M. DE LABACHELERIE, identification des régimes d'écoulements lors de la condensation en microcanal.

A. BEN RICHO, A. AMBARI, A. DESPEYROUX, résistance hydrodynamique subie par une sphère fluide en mouvement uniforme dans l'axe d'un tube aux faibles nombres de Reynolds et d'Eötvös

A. DESPEYROUX, A. AMBARI, A. BEN RICHO, force de type stokes subie par une particule sphérique en fluide rhéofluidifiant ou rhéoépaississant

<p>Session 32 : T-9 Transferts thermiques et transferts de masse</p> <p>Président : Azim A.</p>	<p>Salle 4</p>
---	-----------------------

R. EL AYACHI, A. RAJI, M. HASNAOUI, M. NAÏMI, resonance of double-diffusive convection in a porous medium

J. EL HIJRI, A. DRAOUI, K. LIMAM, contribution a l'étude expérimentale et numérique de la remise en suspension des particules par l'activité humaine

R. DJEBALI, M. EL GANAOU, H. SAMMOUDA, P. BERNARD, un schéma accéléré de la méthode de Boltzmann pour la simulation d'une compétition flottaison-entraînement

N. GUERROUDJ, H. KAHALERRAS, analyse numérique de la convection mixte dans un canal incliné muni de blocs poreux

M. ER-RAKI, M. HASNAOUI, A. AMAHMID, M. BOURICH, étude de la double diffusion combinée avec la thermodiffusion dans une cavité poreuse horizontale ayant une paroi supérieure libre

Communications Poster**Mercredi 22 Avril 2009**

10:30-11:30	Mécanique des Solides Présidents : Rahmoune M. & Rhanim H.	hall Poster
--------------------	---	--------------------

T-1 Dynamique et vibrations

M. HAMIZI, N.E. HANNACHI, A. KAHIL, évaluation de la performance sismique d'un bâtiment à ossature en portiques auto-stable en béton arme avant et après confortement

A. MERABET, B. NECIB, les caractéristiques de la stabilité dynamique d'un avion dans l'espace

M. EZZRAIMI, A. AIAD, R. TIBERKAK, confrontation des modèles numérique-expérimental pour le recalage (correction) du modèle de simulation (numérique).

F. DJAALALI, M. BENZAIBI, vulnérabilités sismique des structures de maçonnerie en Algérie

L. BOUYAYA, F. MILI, A. LEKRINE, effet des conditions aux frontières sur le comportement vibratoire de pièces composites stratifiées

M.C. KHELLAF, M. BOUHADEF, étude préliminaire du séisme d'Oran (Algérie) du 06 juin 2008 : modélisation du tsunami

M.S. RABIA, diffusion de photons élastique dans un fil quantique en présence d'impuretés interstitielles

S. BOUNNECHE, R. CHAÏB, I. VERZEA, détection précoce et localisation des défauts dans une machine tournante

A. EL HAOUZI, A. KHAMLI, M. BEZZAZI, détermination de l'influence de certains paramètres sur la vulnérabilité sismique des bâtiments en béton arme

H. RHIMINI, M. SIDKI, contrôle ultrasonore d'une microfissure par les modes s_0 , a_0 et a_1

M. SANBI, EL. ESSOUFI, M. RAHMOUNE, gyroscopic effect and temperature on surface acoustic waves propagating in a thermo-piezoelectric half space

M.S. RECHDAOUI, L. AZRAR, S. BELOUETTAR, E.M. DAYA, contrôle actif des resonances sous et sur harmoniques des poutres à actionneurs et capteurs piezoelectriques

M. BENGUEDIAB, B. BACHIR BOUIADJRA, M. ELMEGUENNI, modélisation par éléments finis du comportement d'un polymère semi-cristallin : polyéthylène à haute densité

H. SAIDI, A.F. ALI, free vibration analysis of al-adhamiya cable stayed bridges

M. RAMY, A. KHAMLI, A. JABBOURI, diagnostic sismique des structures en maçonnerie se trouvant au Maroc par la méthode p.o.r.

T-2 : Modélisation en mécanique des solides et des structures

M. BELHOUARI, R. MALFI, B. BACHIR BOUIADJRA, T. ACHOUR, analyse par la méthode des éléments finis du comportement en rupture d'une poutre en béton renforcée par une plaque

Y. EL AOUNI, B. EL KHEL, R. JAUBERTHIE, R. KOUDDANE, analyse et modélisation numérique de comportement du béton

N. BOUMECHRA, J.E. KERDAL, analyse dynamique des éléments tridimensionnels par la méthode de Bézier éléments finis

I. AMARA, F. BENTALEB, E. FERKOUS, H. BOUGHOUAS, modélisation par les b-spline de la variation du rayon de bec d'un carbure p40 en chariotage a sec

A. ILLANA MARTOS, J.A. CARMONA TORRES, M. VÍLCHEZ VÍLCHEZ, M.A. TAVIO DÍAZ, wedge design for automatic wire rope clamp system at harbour cranes

- A. BOUAYAD, CH. GEROMETTA, J-L. EYTIER, M. FOULON, caractérisation de la résistance à l'arrachement des taraudages de carters de moteurs soumis a un chargement statique
- N. LOGZIT, K. KEBICHE, détermination des mécanismes et des bases d'autocontraintes ; application aux dômes câbles à base tenségrité.
- A. ZINBI, A. BOUCHOU, M. CALIEZ, C. GONTIER, N. RIGOLLET, modélisation du comportement de AISI 301 écroui et la mise en forme en pliage
- F.I. BELHEOUANE, M. BENSAIBI, calcul de l'indice de vulnérabilité pour les constructions en béton armée
- A. KHAMLICH, M. BEZZAZI, G. DE SAXCE, J.B. TRITCH, M. PYRZ, modélisation de l'effet d'un calage rapide des pales sur la performance d'un aérogénérateur
- A. EL BARKANY, A. BENALI, M. EL GHORBA, M. CHERGUI, A. CHOUKIR, modélisation numérique du comportement du dispositif d'ancrage d'un câble monoton
- A. EL BARKANY, A. BENALI, M. EL GHORBA, M. CHERGUI, A. CHOUKIR, modélisation analytique et caractérisation expérimentale du comportement d'un câble métallique antigiratoire
- M. BIDEQ, L. BOUSSHINE, H. FIIHRI FASSI, G. GUERLEMENT, dimensionnement optimal plastique des coques minces axisymétriques à plusieurs tronçons par les algorithmes génétiques
- H. MAZOUZ, M. ASSAS, K. CHERGUI, F. DJAÂBA, détermination et optimisation des efforts de coupe orthogonale par une méthode de surface de réponse
- F.Z. SAOUD, A. KHAMLICH, L. EL BAKKALI, M. BEZZAZI, Y. FANIAR, estimation des sollicitations de fatigue des pales des aérogénérateurs situés à Kodja al Baida
- M. BOUCHETARA, S. BEGOUG, A. BEKOCHE, influence de l'équilibrage des moteurs à combustion interne sur les conditions de fonctionnement des paliers lisses hydrodynamiques
- A. GUERMAT, M. BOUCHETARA, étude de l'influence du revêtement des segments sur le frottement du couple segment-chemise des moteurs à combustion interne
- B. EL HADIM, H. EL MINOR, M. EL HILALI, G. PLUVINAGE, E. BOUDAIA, évaluation de l'intégrité structurale des tuyaux de gaz avec défaut externe par la procédure sintap
- R. YAHIAOUI, B. AIT SAADI, T. AIT SAADI, modélisation de la multifissuration dans le cas du 316l
- R. EL JID, H. FIIHRI FASSI, K. ALLALI, M. BIDEQ, modélisation des structures en contact par la théorie du bipotentiel et une méthode sans maillage
- J. EL BOUCHAIBI, M. ABDOUN, A. KHAMLICH, M. BEZZAZI, étude de l'effet du poteau court sur la performance sismique d'un bâtiment en béton arme
- M. ACHEQRA, L. EL BAKKALI, A. KHAMLICH, modélisation de la fatigue thermomécanique
- M.L. FARES, W. CHEHAOUI, modélisation du comportement mécanique d'alliages métalliques hétérogènes et anisotropes
- B. KERBOUA, E. ADDA BEDIA, A. TOUNSI, M. KOTBI, étude des contraintes interfaciales des structures renforcées par composites FRP : effets thermique et de l'orientation des fibres
- A. LARABI, M.S. BOUCHERIT, commande vectorielle sans capteur mécanique d'une variable articulaire d'un robot
- A. HAFIFA, F. LAAOUAD, K. LAROUCI, fuzzy observer for fault detection and isolation in complex systems applied to the surge detection in centrifugal compressor
- MO. RAHMOUNE, M. RAHMOUNE, positions optimales de P pastilles piézoélectriques d'une structure intelligente
- O. BELAIDI CHABANE CHAOCHE, M. ALMANSBA, Y. LABADI, N.E. HANNACHI, modèle d'endommagement avec redescende en fonction puissance : application au béton

T-3 : Matériaux solides et composites

R. MALFI, M. BELHOUARI, B. BACHIR BOUIADJRA, T. ACHOUR, modélisation numérique du comportement en rupture d'un composite multicouche

K. AIT TAHAR, N. HARB, S. BOUKAIS, comportement mécanique et dureté de la résine époxy renforcée de charges

B. MELBOUCI, renforcement des granulats de béton recyclés par des granulats de déchets plastique et de fibres synthétiques

S. BELHADJI, A. DJEBBAR, S. LARBI, vieillissement des composites fibres de verre/polymères en environnement humide

N. SAOULA, K. HENDA, R. KESRI, influence of nitrogen content on the structural and mechanical properties of tin thin film

K. BOUHAMLA, A. HADJI, H. MAOUCHE, M. IBRIR, effet du titane, manganèse et molybdène sur le comportement à l'usure des fontes au chrome traitées

D. FRIHI, H. SATHA, K. MASENELLI, G. VIGIER, comportement mécanique du polypropylène chargé par du talc de taille submicronique : effet de la taille des particules

A. HEBBAR, D. KAIDAMEUR, D. OUINAS, comportement de quelques matériaux de construction a l'usure

Y. TAIBI, M. POULAIN, L. ATOUI, M. LEGOUERA, synthesis of a new sb2o3.xv2o5.30k2o glasses in ternary system

M. BOUAZZA, A. TOUNSI, E. A. ADDA-BEDIA, A. MEGUENI, endommagement par fissuration transverse des composites stratifiés

A. HACHIM .M. EL GHORBA, A. AKEF, M. CHERGUI, l'évolution du rapport intensité de contrainte - concentration de contrainte et de la fissuration sous chargement cyclique pour l'acier a36 et l'aluminium 6351-t6.

M. BENDOUKHA, A. HEBBAR, A. BENKALFAT, évaluation de la durée de vie d'un matériau en vue d'une application médicale.

I. LOULIDI, M. CHERGUI, M. EL GHORBA, A. FAMIRI, A. AKEF, étude des propriétés physiques et mécaniques des arbres d'eucalyptus camaldulensis

H. BOUMADYAN, E. IRHIRANE, H. MALLIL, J. ECHAABI, effet des facteurs d'interactions des critères quadratiques sur la rupture successive et sur l'aire de la surface endommagée

R. BOULECHFAR, H. MERADJI, S. GHEMID, B. BOUHAFS, phase stability and electronic structure of the al3ti compound.

A. DJARAOUI, S. NEBTI, S. NOUI, analysis of non-steady state stage during rapid solidification of an al-mg alloy

L. CHEKOUR, Y. BENLATRECHE, H. BERKANE, M.A DJOUADI, influence de l'épaisseur sur les contraintes et la résistivité dans les couches minces dures (CR, CRNA et TIAL)

A. MAZIRI, M. EL GHORBA, M. CHERGUI, A. FAMIRI, M. ZIANI, énergie surfacique de rupture et comportement physico-mécanique du bois d'eucalyptus camaldulensis et gomphocephala

M. BOURNANE, Y. SADAOUI, effet du recuit de maturation sur la capacité d'amortissement et les propriétés mécaniques de l'alliage ALSI7MG

K. AMELLAL, A. HADDOUT, M. BENHADOU, S. AJANA, G. VILLOUTREIX, comportement mécanique et morphologique des polymères thermoplastiques en fonction du taux d'agents nucleants

A. ZIADI, F. BOUAFIA, S. BELHENINI, F.J. BELZUNCE, wear analysis of hier multicomponent white cast irons used in hot strip work rolls.

A. MASSAQ, nouvelle technique pour la flexion dynamique des matériaux composites

- D. BELMILOUD, I. BELAIDI, modélisation et effet d'échelle dans les matériaux fragiles
- H. CHAFFOUI, S. ALSUBARI, étude comparative des modèles de calcul du comportement mécanique des composites unidirectionnels
- J. CAPELLE, J. GILGERT, G. PLUVINAGE, hydrogen effect on fatigue and fracture of a pipe steel API 5Lx52
- S. BELHAS, C. BELAMRI, A. RIVIÈRE, effets des traitements thermomécaniques sur les phénomènes de relaxation observés sur un monocristal d'aluminium
- M. ZIDANI, M. MESSAOUDI, T. BAUDIN, D. SOLAS, C. DERFOUF, microstructure and the textures evolution of a steel drawn wire
- S. MERGHACHE, A. GHERNAOUT, étude expérimentale des performances de courroies dentées
- S. ETTAQI, J.J. HANTEZPERGUE, caractérisation mécanique et structurale des revêtements de siliciure de titane polyphasés déposé sur l'acier à outils Z155CVD12-1 par co-pulvérisation cathodique.
- A. ARBAOUI, étude et caractérisation d'une structure sandwich à âme combinée de polyuréthane et polystyrène
- M. NECHICHE, S. AZEM, A. MEZIANE, influence du broyage mécanique sur le frittage d'un composite à matrice de cuivre et particules féal
- A. HAOUAM, G. MOULIN, J. FAVERGEON, B. MERZOUG, analyse des signaux détectés par émission acoustique sur l'inconel 600 sollicité en flexion 4 points sous atmosphère contrôlée.
- F. RHRICH, A. HADDOUT, J. VILLOUTREIX, relation entre structure du substrat et le comportement mécanique de l'assemblage par collage structural
- M. CHERRAJ, H. BOUABID, S. CHARIF D'OUAZZANE, K. GUERAOUI, prédiction des caractéristiques mécaniques du bloc de terre comprimée en fonction des variables de stabilisation
- F. ZBIDI, M. ZIDI, S. SGHAIER, influence du traitement sur les propriétés mécaniques du composite palmier doum/ polyester orthophtalique
- S. CHOUKRI, M. TARFAOUI, M. CHEBBOUR, mise au point d'un modèle éléments finis du banc d'essais de compression par barres d'Hopkinton en vue de la caractérisation des matériaux composites en grandes vitesses de déformations.
- O. BELAHSEN, A. DARSOUNI, A. CHALA, l'effet du mélange gazeux (H₂-N₂) sur la microstructure et les propriétés mécaniques de l'acier 32CRMOV13 nitruré par plasma
- A. MASSAQ, M. EL MANSORI, méthode pour mesurer la vitesse de propagation du délaminage des matériaux composites sous choc
- B. HAMAIDI, les décharges partielles dans le diagnostic des systèmes électriques
- I. MOHAMED, M. CHERRAJ, vulnérabilité des constructions en terre
- A. MEBAREK, M. ZAAF, A. LEMMOUI, M. BECCOUCHE, plastic deformation and non-stoichiometry rutile tio_{2-x}

T-4 : Procédés de mise en forme et de fabrication

- M. RAHOU, F. SEBAA, A. CHEIKH, étude statistique des incompatibilités des adresses en de différents langages de programmation
- F. SEBAA, M. RAHOU, A. CHEIKH, contribution à la programmation des adresses CN pour différents langages dans un environnement FAO
- K. MANSOURI, D. BOUABEL, B. SALHI, A. IMAD, comportement des structures automobiles réparées par différents procédés de soudage
- M.A. YALLESE, S. BELHADI, L. BOULANOUAR, K. BOUACHA, étude de l'usinage des aciers à hautes caractéristiques mécaniques par un outil en CBN

H. GUECHICHI, A. AMROUCHE, Y. DERBAL, prévision de la vitesse de projection dans une opération de grenailage

M. ACHOUI, A. CHEIKH, M. BOURDIM, génération automatique des instructions des cycles d'usinage

S. MERGHACHE, A. GHERNAOUT, A. CHEIKH, palpation sur machines outils à commande numérique

M. ACHOURI, M. AYADI, effet de la vitesse de déformation et de la température sur les aptitudes de formage des tôles.

T10 : Conception et production intégrées

S. BOUKEBBAB, J.M. LINARES J.M. SPRAUEL, une approche non linéaire pour la construction des calibres virtuels pour MMT

A. CHEBOUBA, A. SMATIA, F. YALAOUI, L. AMODEO, T. HACHEMIC, Using genetic algorithm and non-sequential dynamic programming to optimize the operations of natural gas pipeline on cyclic structures

R. CHAÏB, M. BENIDIR, I. VERZEA, Les retombées de la défaillance au progrès technologique

F. MHENNI, P. SERRE, A. MLIKA, L. ROMDHANE, A. RIVIERE, Aide à la synthèse de tolérances pour des mécanismes hyperstatiques

H. MEGLOULI, E. BOUALI, F. AIT HOCINE, Prediction of technical state of petrol equipments (thermic motor case)

T-11 : Interaction fluide-structure

N. GHITI, A. BENTEBCICHE, S. HANCHI, interaction between a turbulent diffusion jet flame and a lateral wall

Jeudi 22 Avril 2009

10:30-11:30	Mécanique des Fluides Présidents : Chagdali M., Amahmid A. & Le Palec G.	hall Poster
--------------------	---	------------------------------

T-5 : Milieux poreux

A. ELAKKAD, A. ELKHALFI, N. GUESSOUS, a comparison of mixed hybrid finite element and finite volume method for elliptic problems in porous media flow

M. NABHANI, M. EL KHLIFI, B. BOU-SAÏD, étude de l'écrasement d'un film sur un milieu poreux modélisé par l'équation de Darcy-Forchheimer

D. BELAMRI, A. HARABI, S. ACHOUR, N. BENYAHIA, characterization of bovine bone hydroxyapatite powder and creation of porous

A. RAHMOUNI, A. BOULANOUAR, A. MELLOUK, M. BOUKALOUCHE, I. EL AMRANI EL HASSANI, M. HARNAFI, M.J.E. SEBBANI, contribution à la modélisation du comportement mécanique des milieux hétérogènes et poreux.

F. HANNANE, L. OUZERI, A. OUCHEFOUN, A. MAZOUZI, A. AZZOUGUEN, application des équations aux dérivées partielles dans les écoulements en milieu poreux-essais et interprétations des remontées de pression dans les puits pétroliers

H. MERADI, L. ATOUÏ, A. BALASKA, S. BOUHOUCHE, contribution a la caractérisation d'une diatomite naturelle.

T-6 : Mécanique des fluides, modélisation, Instabilités et Transition

A. AIT AIDER, S. SKALI, J.P. BRANCHER, instabilités et transition en écoulement de Taylor-Dean généralisé

O. MERROUN, A. AL MERS, T. EL BARDOUNI, développement d'un schéma de calcul numérique pour la simulation de l'écoulement du fluide caloporteur dans le cœur du réacteur Triga du cenm

A. BENRETEM, M. BENIDIR, D. KHALFA, influence of the conveyed mixtures kind on centrifugal pumps selection

M.K. ETTOHAMI, A. EL GHARAD, M. BOUKALOUCHE, localisation des fuites dans les conduites de distribution d'eau potable en plastiques

F. BENTARZI, A. MATAOUI, comparaison des caractéristiques dynamiques de l'écoulement de deux jets parallèles et d'un jet attaché

M.S. BOUHLALIB, A.M. BOUKHALFA, caractérisation expérimentale de l'aérodynamique des flammes turbulentes prémélangées pauvres (CH₄/air)

R. ZGOLLI, H. KANFOUDI, modélisation diphasique des écoulements cavitants

M. OUCHERFI, B. GAY, A. MO, P. CARLOTTI, optimization of the efficiency of smoke extraction in a road tunnel

A.M. MOHMED, H. CHEHOUANI, A. HAKIM, N. ABDENOURI, les effets d'un écoulement autour d'une particule sphérique figée en suspension

M. DEBIANE, N. ALLALOU, M. AMAOUCHE, ondes internes tridimensionnelles

K. BOUSSAFEUR, étude empirique de l'écoulement généré par un disque en rotation et un jet rond venant le frapper perpendiculairement.

F. YAKHLEF, A. KHAMLICI, A. JABBOURI, PH. BORNOUT, modélisation d'un jet de gaz destiné à protéger la surface d'un bain métallique lors de la refusion

S. DAOUDI, I. ELMAHI, F. BENKHALDOUN, M. ZENASNI, un solveur de Riemann non homogène (SRNH) pour la simulation du transport de polluants dans la lagune de Nador

A. BELLAOUAR, A.F. BOUDJABI, S. BELEULMI, N. BENSID, criteria for water modeling of melt flow and inclusion removal in continuous casting tundishes

A. MOUJANE, E. MACHU, M. CHAGDALI, H. SMAOUI, modélisation marine : l'impact du vent climatologique de coads et quikscat dans la modélisation interannuel de la SST sur le sud du Maroc.

N. KECHICHE, A. ABBASSI, T. FILALI, H. BEN AISSIA, étude des paramètres caractéristiques d'un jet axisymétrique

N. NAIT BOUDA, R. SCHIESTEL, C. REY, two-scale modeling of a turbulent wall jet over a backward facing step

A. MOUJANE, L. MOUARIK, M. CHAGDALI, effet du forçage dans la modélisation hydrodynamique : application au sud du Maroc.

A.N. KORTI, simulation numérique de l'interface métal fondu-air dans le cylindre d'injection d'une machine de coulée par injection

K. ZARBANE, T. ZEGHLOUL, M. HAJJAM, étude du comportement hydrodynamique d'un film d'huile soumis à une action périodique d'écrasement

I. BOUMRAR, A. OUIBRAHIM, ailes delta à apex privilégiées et non privilégiées

K. BOUZELHA-HAMMOUM, T. ZITOUN, M. BOUHADEF, V. GUINOT, contribution à l'étude des écoulements à surface libre : application des volumes finis en théorie non linéaire, validation expérimentale

A. OUADOUD, A. MOUCHTACHI, H. SMAOUI, étude du comportement thermo-élasto-hydrodynamique d'un palier

L. MOUZAI, M. BOUHADEF, the relationship between soil compaction and splash distribution

A. TALAMALI, M. HACHEMI, M. BALISTROU, simulation numérique d'un écoulement transsonique à travers un stator d'une turbine axiale

T-7 : Rhéologie et fluides complexes

A. MELLAK, K. BENYOUNES, étude du comportement rhéologique des suspensions de ciment spécifiques aux forages pétroliers

S.M. MANSOUR, M.T. ABADLIA, K. BEKKOUR, using dynamic mode rheology to study flow behaviour of fresh cement pastes containing metakaolin.

S. SAOULA, S. HADDADI, E. GHORBEL, K. AIT MOKHTAR, étude du comportement viscoélastique d'un bitume 35/50 et sa susceptibilité à la déformation

T. NAADIA, E. KADRI, F. KHARCHI, influence de la composition granulaire sur le comportement rhéologique des bétons autoplaçants

K. BENYOUNES, A. MELLAK, A. BENCHABANE, propriétés viscoélastiques du système eau-bentonite-polymère

B. SAFI, A. LI, A. BENMOUNAH, I. YURTDAS, étude de l'effet des poudres alternatives (locales) sur les propriétés rhéologiques des pâtes cimentaires ; application aux bétons autoplaçants BAP

A. SAFRI, M. BOUHADEF, effet de la température et d'un additif sur le comportement rhéologique du pétrole brut

M.S. KHITER, A. OUIBRAHIM, polymère fondu dans la zone de pompage d'une extrudeuse – modélisation analytique

Vendredi 22 Avril 2009

10:30-11:30	Transferts Thermiques Présidents : El Qarnia H., Hamadiche M. & Abdelbaki A.	hall Poster
--------------------	---	------------------------

T-8 : Énergies renouvelables et environnement

N. KASBADJI MERZOUK, M. MERZOUK, analyse de l'érosion éolienne dans les zones semi-arides des hauts plateaux algériens

A. ARBAOUI, M. ASBIK, site-specific redesign of a wind turbine

M. LOUJARI, A. MIMET, A. OUAMMI, modélisation du cycle d'une machine frigorifique à adsorption d'ammoniac sur charbon actif à l'aide du calcul des fonctions thermodynamiques

S. EL MOKRETAR, A. AZZI, S. SAIDJ, M. BELHAMEL, séchage solaire direct de produits agro-alimentaire en convection naturelle

A.W. DAHMOUNI, M. BEN SALAH, F. ASKRI, S. BEN NASRALLAH, estimation of electrical wind energy production in the site of Borj-cedria (Tunisia)

F. BOUKLI HACÈNE, N. KASBADJI MERZOUK, L. LOUKARFI, C. ABDELBAKI, contribution à l'étude des caractéristiques éoliennes de la vallée du Chelif

S.M. BOUDIA, A. BENMANSOUR, M.A. TABET HELAL, N.E. CHABANE-SARI, évaluation du gisement éolien dans la région côtière de Béni-saf

B. ABOUELKHAYRAT, A. OUBARRA, J. LAHJOMRI, étude numérique et expérimentale de l'irradiation globale sur une surface horizontale au niveau de Casablanca

R. SAIM, S. ABOUDI, A.N. KORTI, computational analysis of turbulent flow and conjugate heat transfer characteristics in a solar collector panel with internal, rectangular fins and baffles

N. FEZZIOUI, A. MISSOUME, M. BENYAMINE, B. DRAOUI, S. LARBI, performance énergétique d'une maison à patio dans le contexte magrébin (Algérie, Maroc, Tunisie et Libye)

N. BOUTAMMACHTE, J. KNORR, conception et réalisation d'un moteur Stirling solaire «low delta-t» de type- γ

N. SAOUDI, S. HADDADI, E. GHORBEL, ductilité des bitumes de même classe modifiés par un déchet industriel

A. AL MERS, étude de l'influence des conditions de fonctionnement sur l'optimum énergétique d'une machine frigorifique solaire a adsorption

M. HAMOUR, A. OUIBRAHIM, J. C. GRANDIDIER, S. MARTEMIANOV, contribution à l'étude des contraintes thermomécaniques dans les piles à combustibles.

MJ. LAHROUNI, S. EL MESSOUSSI, A. LAHROUNI, M. EL HISSE, S. KHABBA, la croissance de la betterave à sucre et le rayonnement solaire d'Essâada

A. BENNOUNA, the global offer of solar thermal water heaters

T-9 : Transferts thermiques et transferts de masse

R. SONAN, S. HARMAND, M. FAKÈS, modélisation thermo-hydraulique en régime transitoire de la micro région dans un caloduc

H. MOUNIR, A. EL GHARAD, M. BELAICHE, M. BOUKALOUCHE, influence de la température de l'air sur les performances d'une pile à combustible type IP-SOFC

S. AZZOZ, B. BOUROUGA, K. CHAOUI, modélisation du flux transmis à une interface de contact intermittent

- M. ER-RIANI, K. CHETEHOUNA, L. COURTY, O. SÉRO-GUILLAUME, A. DRAOUI, méthode de perturbation appliquée à un modèle de propagation d'un feu de forêt
- A. BEGHIDJA, D. TALOUB, R. BENDERRADJI, N. SAFER, O. KHEMIS, instabilité des échanges convectifs sous l'effet d'un champ électrique
- M. ASBIK, A. SADKI, A. KHMOU, M. BOUAZIZ, M. BACCAR, B. ZEGHMATI, one-dimensional transient solidification of a slab (PCM) with a uniform volumetric heat generation
- Y. OULD-AMER, S. SLAMA, effet de l'angle d'inclinaison sur la convection naturelle dans une cavité poreuse bicouche
- M.N. BOUAZIZ, R. ALOUAOUI, H. ALI AGHA, transfert massique et thermique dans un solide en mouvement. effet du paramètre de rayonnement
- M.N. BOUAZIZ, H. ALI AGHA, R. ALOUAOUI, transferts dans un milieu poreux non darceen en convection naturelle et de masse simultanée effet de la dispersion, de la réaction chimique et de l'échange radiatif
- A. BEGAR, S. RAHAL, étude numérique de la convection naturelle dans une cavité comportant une source de chaleur à flux variable.
- X.WANG, H. NAJI, A. MEZRHAB, computation of 3-d turbulent flow and heat transfer in an enclosure using a model
- S. KHERRIS, M. MAKHLOUF, A. ASNOUN, développement d'un logiciel de simulation des machines frigorifiques a absorption - SARM.
- R. GUECHCHATI, A. MEZRHAB, L. ELFARH, optimisation énergétique et thermique d'un habitat
- M. MANIANA, A. AZIM, F. ERCHIQUI, H. RHANIM, fusion d'un bloc solide en aluminium dans un bain liquide du même métal: application à la mise en forme des thermoplastiques
- F. DAOUD, A. BELLAOUAR, optimisation de la température d'une brame d'acier dans la zone de refroidissement secondaire dans une machine de coulée radiale
- M.N. OUDJIT, K. ARROUDJ, M. LANEZ, A. ZENATI, influence des laitiers sur le dégagement de chaleur des mortiers
- O. RAHLI, K. BOUHADEF, R. BENNACER, D.E. AMEZIANI, effet sur la zone d'entrée de l'écoulement secondaire induit par les forces de poussée dans un écoulement de PRD 3D
- A. BOUHAFID, effet de la température sur la fragmentation des particules de schistes bitumineux dans un réacteur à lit fluidisé
- G. BOULET, S. KHABBA, B. DUCHEMIN, A. CHEHBOUNI, L. HANICH, A. LAHROUNI, simulation of the surface temperature heterogeneity prior to remote sensing data assimilation: the saâda2/sudmed experiment
- T. RAFFAK, M. AGOUZOUL, EL. MABSATE, A. ALOUANI, A. CHIK, étude paramétrique du modèle dynamique des fours rotatifs du séchage des phosphates
- A.M. BOUCHELACHEM, L. LAOUAR, L. BOUCHOUICHA, modélisation de la couche de revêtement des tôles galvanisées avec prise en charge de la température du jet d'air
- M. BARHOUMI, A. BELLAGI, exergy analysis of an absorption chiller
- M.R. ARAB, B. PATEYRON, M. EL GANAOUI, estimation de la conductivité thermique effective d'une structure hétérogène par une méthode de type Boltzmann sur réseau
- B. OULD SAID, N. RETIEL, convection mixte dans un espace conique annulaire vertical différentiellement chauffée
- A. HOMARI, A. ELBOUARDI, N. KELLATI, M. HLIMI, H. EZBAKH, T. AJZOUL, caractérisation physico-chimique des margines: application à la stabilisation des terres et spécification thermophysique
- Y. TAHER, A. CHEDDADI, M.T. OUAZZANI, amélioration du transfert de chaleur dans un espace annulaire fluide muni de blocs

- K. ACHOUBIR, E. SEMMA, A. CHEDDADI, étude comparative des méthodes de croissance cristalline de type Bridgman verticale inverse et normale
- I. HAMANI, F. ERCHIQUI, N. G. DITUBA, modélisation simplifiée de chauffage infrarouge de membranes semi-transparentes de type PET
- S. AMRAQUI, A. MEZRHAB, L. ELFARH, C. ABID, étude des échanges par convection naturelle et par rayonnement dans une cheminée ventilée de forme « t »
- E.H. KADRI, S. AGGOUN, R. BENNACER, A. BOUVET, stockage de l'énergie dans les matériaux de construction
- A. DHIRI, K. GUERAOUI, A. GHOULI, M. TAIBI, M. CHERRAJ, caractérisation du transport des polluants dans un milieu non saturé. effet Soret et l'effet multi-constituant
- H. DEMRATI, T. BOULARD, H. MAJDOUBI, L. BOURDEN, mesure et modélisation de la résistance stomatique d'une culture de bananier de serre
- M. BOUAMRANI, M. IL IDRISSE, V. REY, M. CHAGDALI, étude expérimentale de l'infiltration et de la fixation de polluant dans le sable saturé
- D. BENMENINE, A. BENTEBBICHE, l'effet du rapport de vitesses sur la stabilité des flammes turbulentes d'un brûleur type «bluff body».
- A. RTIBI, M. HASNAOUI, A. AMAHMID, Soret effect on the boundary layer regime in a binary mixture confined in an inclined porous enclosure

Résumés des conférences

Conférence n°1 : The Third Generation of Thermal Biorefinery/Bioenergy Processes: State of the Art & Future Challenges

Amr Sobhy and Jamal Chaouki*

Department of Chemical Engineering, Polytechnique, Montréal, Canada

*corresponding author: jamal.chaouki@polymtl.ca

Discovery of oil in the mid-1800s has led to a strong shift to fossil fuels for energy and chemical synthesis due to their cheap price. Currently, up to 96% of organic chemicals are derived from petrochemicals. Only the textile, pulp and paper, and oleo-chemical industries have remained predominantly bio-based.

There is growing interest in biomass as a renewable resource for sustainable generation and chemical synthesis. Biomass definitions include: complete living organic matter, photosynthesized plant material, cell mass of plants, animals, and microorganisms. Biomass could be further classified as industrial biomass: any organic matter available on a regular basis, energy crops (grains, oil seed, sugar), agricultural residues, aquatic plants, wood and wood residues, and animal and other waste. In general, biomass is highly oxygenated due to the carbohydrate composition. Typical elemental weight percentages in biomass composition are: Carbon 30-60%, Hydrogen 5-6%, Oxygen 30-45%, and Nitrogen, Sulfur, Chlorine (less than 1%). Compared to coal, biomass contains less carbon, aluminum, iron, titanium, and sulfur. And contains more oxygen, silica, chlorine, potassium, and occasionally calcium, than coal.

The decentralized widespread nature of biomass resources could lead to nation's independence of energy-rich countries and politics. In addition, bio-based economies experience a significant growth in jobs and wealth in rural areas.

Similar to sources of biomass, properties of biomass feed are highly diverse. Elemental, moisture, and energy compositions could vary strongly with different biomass types. This diverse nature of biomass properties dictates the use of a variety of processes adapted to the feed characteristics. The objective of each of these processes is the extraction of valuable components and synthesis of desired products with the smallest energy and environmental footprint. Along the same lines, biomass feed pre-processing has a strong influence on the conversion process selected and this makes each biomass conversion process unique.

Combustion has been traditionally used to liberate the energy content of biomass. Emissions and efficiency of direct combustion of biomass are major reasons for concern. In addition, biomass combustion is not competitive compared to combustion of fossil fuels or even some renewable energy techniques.

The concept of bio-refinery is inspired by that of oil refinery. Simply, biorefineries involve converting biomass to desired products or energy. Biorefining lowers environmental impacts compared to fossil fuels and petro-chemical synthesis. Cyclic utilization of biomass is beneficial for the environment as carbon dioxide emissions are recycled into biomass. This leads to better air quality and reduction of greenhouse gases. Generation III biorefineries have the capability to receive a mix of feedstocks, convert the feed using a mix of processes into a mix of final products.

The main biomass conversion processes include high-temperature processes such as: combustion, co-combustion/co-firing, gasification, pyrolysis, torrefication, supercritical fluid extraction, as well as acid/alkali-catalyzed hydrolysis, in addition to chemical, and biological conversion. The latter processes are applicable in cases where non-harsh extraction and conversion of biomass components is required for recovery of fragile components and products (fermentable sugars are the most common example). In fact, these non-thermal processes are gentle enough to extract these valuable components without breaking them down further. However, major developments are required for these processes as they consume large amounts of impurity-free water, require high- grade feeds and expensive reagents, and are

highly sensitive to variations in operational parameters, environmental conditions, and inactivation by products.

This review paper is restricted to thermal/thermochemical processes, which are indispensable for complex recalcitrant biomass/waste conversion as their main influence is the total carbon content rather than carbohydrate fraction of biomass. Thermochemical processes could be used to convert high-fiber plant material into a uniform intermediate that could be further processed biologically, or otherwise, into bio-based materials. Tar, ash, corrosion, and moisture content are the main issues to be addressed of efficient thermochemical processing of biomass. Currently, enzymatic hydrolysis is preferred for high-ash feedstocks, slow/fast pyrolysis and acid hydrolysis recommended for heterogeneous feedstocks, and dilute acid and biological processes for high-moisture feedstocks.

Both pyrolysis and gasification are the most used high-temperature processes for solid biomass conversion to power, energy, and chemicals. However, they both exhibit some serious operational and performance limitations. Many of these processes are not limited to the core conversion process but more to the fringe technologies involved. Examples include tar and particulate removal, product gas cleaning and treating; and corrosion, fouling, and sintering issues.

Pyrolysis involves rapid medium-temperature (250-450°C) decomposition (oxygen-free) of biomass to produce liquids (bio-oil, tar), gases (condensable and non-condensable), and solids (char, ash). Proportions of each component in the product mix are influenced by the original composition of biomass, heating rate, and operational conditions.

Gasification involves high-temperature (750-850°C) gasification (partial oxidation) of solid biomass and liquid hydrocarbons into high-energy value syngas (mainly CO and H₂) and N₂ (if air is used for gasification). Gasification is one of the most popular processes for solid biomass conversion as it increases efficiency of energy content recovery and enables control of pollutants. The process is endothermic and requires fractional oxidation of the feedstock (or external heating) to release the energy content and/or desired components from biomass.

The design and operation of reactors in high-temperature thermochemical conversion of biomass also plays an important role in the quality of products and efficiency of the process. Fixed, moving, and fluidized bed reactors are the most common for pyrolysis and gasification processes. Entrained flow reactors are another popular design that aims to overcome some of the limitations of bed reactors. Each of these reactor types could exist in several variations such as operational pressure and feeding scenario. Advantages and drawbacks of each reactor type and configuration are evaluated in light of compatibility with feed properties, desired products, ecological contexts, available commercial reactor technologies, processing and transportation infrastructure, product markets, and finances.

Products of biomass refining fall under three main categories: power, fuel, and chemicals. Power generation usually involves integration of a power generation scheme directly with a biomass conversion process. The most popular design for bio-power generation is the Integrated Gasification Combined Cycle (IGCC). This usually involves a thermal gasification of biomass into carbon dioxide and steam that are recovered in a turbine. Biofuels and Bioenergy involve some processes of liquefaction of biomass components into liquid high-energy medium that is suitable for transportation. Bio-based chemical synthesis involves extraction of platform chemicals from biomass as precursor for industrial organic chemicals.

After 150 years of intense uncontrolled industrialization, fossil fuel consumption and unbounded consumerism, the world is quickly realizing that current levels of environmental pollutants, greenhouse gases, natural resource depletion, inefficient fossil fuel combustion, and petro-based chemical production cannot be sustained on the planet.

Renewable and clean energy and chemical synthesis are no longer a luxury or a publicity stunt: sustainability is now a must.

Conférence n°2 : Dynamiques de systèmes discrets en présence de chocs et de frottement; simulation de matériaux granulaires

Michel JEAN*

* Laboratoire de Mécanique de d'Acoustique, 31 chemin Joseph Aiguier, Marseille 13009, France
mjean.recherche@wanadoo.fr

Par systèmes discrets on entend, des systèmes qui peuvent être décrits par un nombre fini de degrés de liberté. Ce sont, par exemple, des collections de corps rigides comme les matériaux granulaires, sables, poudres, édifices composés de blocs, ou des modèles de milieux continus traités par des méthodes d'éléments finis. Dès que des objets matériels sont en contact, ils sont soumis à des conditions de non interpénétration et à du frottement. De plus lorsqu'on envisage la dynamique de corps rigides, il est convenu de décrire les épisodes de création de contacts, en termes de discontinuités de vitesse, de percussions, et de lois de choc. C'est dans ces circonstances que les méthodes de la Mécanique Non Régulière s'appliquent particulièrement bien. Les modèles que l'on peut construire pour représenter les lois d'interaction entre candidats au contact et antagonistes et les méthodes numériques qui les accompagnent doivent rendre compte du comportement physique envisagé, frottement sec, restitution, adhésion, etc. Il existe donc de nombreux choix possibles. Des exemples simples illustrant la complexité et la pertinence des choix seront présentés. On présentera aussi des exemples plus complexes concernant les matériaux granulaires, systèmes où l'on doit faire face aux difficultés inhérentes au traitement de collections de corps rigides, nombre important de contacts, contacts simultanés, chocs, indétermination. Les simulations numériques permettent de mieux comprendre et de reproduire certaines spécificités du comportement de ces matériaux.

Dynamics of discrete systems with shock and friction; numerical simulation of granular materials.

Discrete systems are described by a finite number of degrees of freedoms: for instance, collections of rigid bodies such as granular materials, sands, powders, buildings made of blocks, or finite elements models of continuous media. When bodies are contacting they are submitted to impenetrability conditions and friction. Furthermore, when dynamics is under consideration, it is usual to describe the events of contact in terms of velocity discontinuities, percussions and shocks laws. In these circumstances, the methods of Non Smooth Mecanichs are quite well adapted. The models which may be constructed to represent interaction laws between candidates to contact and antagonists and associated numerical methods must account for the considered physical behaviour, dry friction, restitution, adhesion, etc. There exists many possible choices. Simple examples illustrating the complexity and the relevance of these choices will be presented. More sophisticated examples concerning granular materials will be also presented; in these materials, one has to face the difficulties met in collections of rigid bodies, large number of contacts, simultaneous contacts, shocks, indetermination. The numerical simulations allow a better understanding and the reproducibility of specific behaviors of these materials.

Conférence n°3 : Theoretical Estimation and Experimental Measurements of Soret Coefficients for Multi-Component Hydrocarbon Mixtures

M. Z. Saghir*, S. Srinivasan, M. Eslamian

Ryerson University, dept of Mechanical and industrial engineering, Toronto Canada

* Corresponding author: zsaghir@ryerson.ca

An accurate thermodiffusion model is very critical in the petroleum industry for determining the hydrocarbon composition in an underground reservoir. In this paper, the ratio of the evaporation energy to the viscous energy, which is important in predicting the thermodiffusion phenomenon, has been estimated using three different models. It has been found that this ratio is a function of the mixture component properties such as viscosity, evaporation energy and the mole fraction of the component. This has been established via computational analysis of several binary hydrocarbon mixtures and a comparison with the corresponding experimental results. Investigations have also been made to understand the significance of the appropriate equation of state as well as the fundamental property of the mixture component, viz., viscosity. For the former, Peng Robinson and Perturbed Chain Statistical Association Theory equation of states have been compared for six different ternary mixtures. The Peng Robinson equation of state was found to be more accurate. The latter had shortcomings due to the oversimplification of the model resulting in inaccurate prediction of density, fugacity etc. Significance of accurate estimates of viscosity for thermodiffusion calculations was also studied. It was found that small changes in viscosity influence the Soret coefficients.

In addition, the results of thermal diffusion ratios of three component hydrocarbon mixtures using the principles of molecular dynamics (MD) developed by G. Guillaume have been compared with the irreversible thermodynamics (IRT) theory. Six different mixtures of methane, n-butane and n-dodecane were investigated. For the MD approach the Lennard-Jones (LJ) as well as the Lennard-Jones chain (LJC) fluid models were investigated. Further, for each of these models three different combination rules were applied, viz., Lorentz-Berthelot (LB), Kong (KG) and Waldmann-Hagler (WH). In the IRT approach, estimation of thermal diffusion was made using the translated Peng-Robinson (PR) equation of state. The results from the MD theory using LJC model and LJ model combined with the LB combining rules, and the IRT principles using PR equation of state had a close agreement. The other approaches in the MD theory, LJ + KG and LJ + WH, had limitations due to the combining rules inadequacy, which resulted in a lot of deviation from these results.

Table ronde : Sciences et Technologies au cœur de l'innovation et du développement

Animateur : IMAD A. Professeur, Université de Lille1

Intervenants :

- **Jean Claude LCHAT**, ancien président fondateur de l'AFM et membre de l'AF3M : **Le management de l'innovation et des technologies mécaniques dans les Industries**
- **Elie ABSI**, Professeur honoraire de l'École Centrale de Paris, Vice Président de l'Union Internationale des Ingénieurs et scientifiques utilisant la langue française (UISF) : **Sciences et Technologies pour le Développement en Afrique**

Papier Renault : Fiabilité Thermomécanique des moteurs d'automobile

Hanan KHARKHOUR* - Romain DEJEAN

RENAULT Direction de l'Ingénierie Mécanique, Service Mécanique des Solides et Thermique, UET Thermomécanique, FR CTR A02 0 42

* hanan.kharkhour@renault.com

L'évolution du marché automobile européen s'oriente vers une sévèrisation des normes anti-pollution qui visent à réduire l'émission de gaz carbonique, jouant ainsi directement sur la consommation de carburant mais également sur les gaz polluants tels que les hydrocarbures, les oxydes d'azote et les particules. La réduction des émissions de CO₂ des moteurs a fait l'objet d'un engagement européen de la part des constructeurs automobiles. La norme est passée en 2008 sous la barre des 140 g/km et l'objectif en 2012 sera d'être sous la barre des 120 g/km. La réduction de la masse des véhicules (levier important de réduction de la consommation), à iso puissance, ne permettra pas à elle seule d'atteindre cet objectif (pour économiser 20 g/km, il faut diminuer la masse de 700 kg). Ainsi, les moteurs doivent évoluer pour permettre des réductions de leurs consommations en se servant notamment du turbo pour réduire la cylindrée tout en conservant, voire améliorant, les performances, ce qu'on appelle le downsizing.

Des solutions innovantes sont souvent nécessaires afin de satisfaire ces normes de plus en plus sévères. Ainsi, les constructeurs développent de nouveaux concepts pour optimiser la combustion. Il peut s'agir de modification de la géométrie de la chambre (piston, culasse, conduits d'admission et d'échappement), d'intégrer de nouveaux systèmes d'injection ou d'adjoindre de nouveaux systèmes au niveau de la face échappement (filtre à particules, pièges Nox, ...). Cependant, toutes ces innovations ne doivent pas altérer la fiabilité du moteur, qui est un facteur important de la compétitivité, notamment sur l'image de marque et sa contribution sur la réduction des coûts de garantie.

En parallèle, la demande du marché (réduction de la consommation et augmentation de puissance) oriente les constructeurs automobiles vers un fort niveau de diésélisation des motorisations et une augmentation croissante des puissances spécifiques. Ainsi, on a gagné 30 kW/L en 15 ans en moteur Diesel tant sur le cœur de gamme que sur les moteurs sportifs. Ce qui signifie que l'on a effectué d'une certaine façon un downsizing de 40 % par rapport à 1995. Coté Essence, la tendance est similaire. On peut aussi constater une augmentation de 20 kW/L en 15 ans (downsizing de 25% par rapport à 1995).

Toutes ces contraintes, économiques et environnementales, contribuent à réduire la taille des moteurs et accroissent les sollicitations thermiques et thermomécaniques des pièces chaudes du moteur : collecteurs d'échappement, turbocompresseur et culasse. L'augmentation de sollicitation conduit à un fonctionnement dans le domaine élastoplastique. De plus, les multiples chargements cycliques subis par ces pièces, à comportement fortement non linéaire, en partie due à une forte dépendance de l'historique de chargement, conduisent à la fissuration.

Pour ces différentes pièces chaudes, les mécanismes de fissuration sont multiples. La sollicitation à l'origine de la fissuration des collecteurs d'échappement et de la culasse est le chargement thermique. Ce chargement est cyclique du fait des démarrages et des arrêts ou plus généralement des variations de puissance moteur. Les zones les plus sollicitées sont alternativement plastifiées en traction et en compression et subissent un endommagement par fatigue oligocyclique au cours des cycles de fonctionnement. Le cumul de dommage thermomécanique au cours des cycles de fonctionnement moteur, provoque l'amorçage des fissures de fatigue oligocyclique.

Un autre mode de défaillance étudié dans les moteurs automobile est la fatigue à très grand nombre de cycles (domaine gigacyclique) au niveau des chambres d'eau des culasses. En effet, l'augmentation des puissances spécifiques a engendré une augmentation significative de la pression de combustion (+ 50% en 15 ans). La difficulté de l'estimation de la fiabilité dans les zones critiques de la chambre d'eau réside sur l'état de surface et la présence de défauts inhérents au procédé de fonderie (porosité et voile d'oxyde). En pratique, les défauts entraînent des dispersions très importantes sur les durées de vie, qui peut varier d'un ratio de 1 à 4.

Afin de réduire le coût des développements moteurs et d'optimiser la mise au point de la fiabilité thermomécanique des pièces chaudes du moteur, il est impératif de développer des modèles de simulation prédictifs en nombre de cycles à la rupture (fatigue oligocyclique et à grand nombre de cycle). Ces modèles, s'intègrent facilement dans des logiciels de calculs de fatigue dans le cas d'un chargement répétitif, comme ceux pratiqués pour des essais de validation sur banc moteur ou sur banc d'organe. Cependant, la difficulté des modèles de fatigue réside dans le traitement des signaux d'amplitude variable, comme par exemple ceux issus de profils d'utilisation clients ou de roulage sur véhicule, dont l'amplitude de chargement dépend directement des sollicitations du moteur (historique de régime / charge, masse, Sex du véhicule et aérothermique sous capot).

Enfin pour quantifier le niveau de fiabilité de ces pièces chaudes, il est nécessaire d'estimer le dommage thermomécanique accumulé au cours des roulages véhicules ou en clientèle. Une méthode de calcul de dommage thermomécanique adaptée doit être développée pour chaque matériau.

Cette nouvelle approche calcul doit être applicable aux essais banc moteur, aux essais véhicules et aux utilisations clients sur profils d'utilisation client. La comparaison entre ces différents types de sollicitations de la pièce, permet une calibration plus fine des objectifs d'essais et une évaluation de la fiabilité en clientèle pour 300 000 kilomètres. L'ensemble de ces approches conduit à un dimensionnement objectif des essais de validation grâce à la méthode contrainte – résistance pour estimer la proportion de défaillant en clientèle en avance de conception (sans attendre les retours réseau).

Dans cette conférence, nous présenterons cette démarche mise en place pour valider la fiabilité thermomécanique des pièces chaudes de moteurs : culasse et collecteurs d'échappement.