



Mécanique Probabiliste des Matériaux et des Structures

MPMS : commission scientifique de
l'Association Française de Mécanique

Lettre du 15 décembre 2008

Editée par Maurice Lemaire et Jean-Marc Bourinet
(Maurice.Lemaire@ifma.fr, Jean-Marc.Bourinet@ifma.fr).

La lettre MPMS est diffusée en fonction de l'actualité. Les précédents envois sont archivés sur le site de l'AFM <http://www.afm.asso.fr/> *Groupes de Travail/Commissions/Mécanique Probabiliste/MPMS*.

Si vous souhaitez ne plus recevoir la lettre par courriel ou si vous suggérez de rajouter des destinataires : envoyer un courriel à Jean-Marc Bourinet (Jean-Marc.Bourinet@ifma.fr / objet : MPMS).

Au sommaire :

- Congrès Français de Mécanique ;
- Comité Scientifique et Technique de l'AFM ;
- Manifestations ;
- Formations ;
- Soutenances de thèse ;
- Information ;
- Offres d'emploi.



Bonnes fêtes de fin d'année à toutes et à tous, à chacune et à chacun.

Congrès Français de Mécanique : Marseille 24 - 28 août 2009

Devoir de vacances :

5 janvier 2009 : date limite des soumissions des intentions de communications.

Une session "**Incertitudes fiabilité et risques**" (S25) est organisée dans le cadre du prochain Congrès Français de Mécanique (CFM 09). Tous les thèmes relevant de la mécanique probabiliste des matériaux et des structures sont concernés par cette session : transfert des incertitudes, modèles de comportement des matériaux et des structures, modélisation des dégradations et durée de vie, analyse des risques, maintenance par la fiabilité, optimisation.

Toutes les informations à sur <http://www.cfm2009.cnrs-mrs.fr>.

Le comité scientifique nous a proposé un créneau d'intervention bien identifié dans CFM'09 : il importe que nous montrions ensemble la richesse de la mécanique probabiliste et un appel est fait auprès de chacun pour affirmer la vitalité des travaux en mécanique probabiliste des matériaux et des structures.

Laurent Guillaumat, Maurice Lemaire, Franck Schoefs

Communiqué du Conseil Scientifique et Technique de l'AFM

Vous trouverez ci-joint un communiqué du CST de l'AFM. Le CST, qui regroupe des personnalités issues d'horizons divers, mène une réflexion prospective sur les enjeux scientifiques et technologiques en mécanique. Nous partageons le sentiment que l'approche probabiliste en mécanique des matériaux et des structures peut apporter une précision supplémentaire en ingénierie. Je vous invite à prendre connaissance du document et à ne pas hésiter à contacter les animateurs pour toute contribution évidemment pertinente.

Maurice Lemaire

Manifestations

26 – 29 janvier 2009 **RAMS:** The Annual Reliability & Maintainability Symposium
The Worthington, A Renaissance Hotel. Fort Worth, Texas USA.
<http://www.rams.org/newsletter/>

27 – 28 janvier 2009 Le workshop sur la sécurité globale, coorganisé par l'UTT, l'ANR et la DGA, se tiendra à l'Université de technologie de Troyes. Toutes les informations relatives à cette manifestations sont disponibles sur le site : www-wisg09.utt.fr.

9 – 13 février 2009 80th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2009), to be held at the Gdansk University of Technology, Gdansk, Poland, EU, from February 09 to February 13, 2009. <http://www.gamm2009.pl/>

18 – 19 mars 2009 Journées Techniques GC'2009 organisées par l'AFGC à Paris, www.afgc.asso.fr.

18 – 20 mars 2009 Congrès Qualita, Besançon. Appel à communications (31 août 2008) et informations sur le site : www.qualita2009.org.

18 – 20 mars 2009 Appel à communication pour les journées du GDR MASCOT-NUM de Mars 2009 à Paris. **appel** (date limite au 22 décembre).

23 – 26 mars 2009 Second International Conference on Material and Component Performance under Variable Loading, Darmstadt.

24 mars 2009 La 7ème édition des Défis de l'Industrie se déroulera le 24 mars 2009 à la Cité des Sciences et de l'industrie à Paris et sera consacrée à :
"La maîtrise des risques dans l'industrie - quels partenariats publics/privés?".
Pour vous tenir informé, les organisateurs diffusent périodiquement une newsletter dont le numéro 2 est désormais disponible sur le site des Défis de l'industrie :
<http://www.lesdefisdellindustrie.com/index.php?section=newsletter2>

25 – 27 mars 2009 Le symposium international de fiabilité appliquée, en Europe, se tiendra à Barcelone, en Espagne. Soumettre les propositions de présentation (date limite 3 octobre) en rapport avec le thème du symposium : "Sharing applications, success stories and lessons learned in reliability and maintainability engineering. <http://www.arsymposium.org/europe/presenters/index.htm>.

18 – 22 mai 2009 First *ISSMO* Internet Conference on Reliability based structural optimization. Contact Organizers: Raphael (Rafi) Haftka, E-mail: haftka@ufl.edu.

13 – 15 mai 2009 Congrès International sur l'Ingénierie des Risques industriels. Reims. <http://www.ciri2009.fr/>

25 – 29 mai 2009 Colloque national en calcul des structures, Giens. La date limite de soumission des résumés est fixée au **17 octobre 2008**. Toutes les informations sont disponibles sur <http://giens2009.lmt.ens-cachan.fr/>. Pour récupérer le flyer : <http://giens2009.lmt.ens-cachan.fr/flyer.pdf>

1er – 5 juin 2009 8th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization (WCSMO-8), to be held at the LNEC Conference Centre in Lisboa, Portugal, EU, from June 1 to June 5, 2009.
Minisymposium: Reliability-based Design Optimization. Deadline for abstract submission: January 12, 2009. Web page: <http://www.wcsmo8.org>

2 – 3 juin 2009 Séminaire ESREDA : Please find enclosed the programme of the Seminar in object. Information for inscription are available on <http://www.esreda.org/>.

9 – 12 juin 2009 **ARSymposium**. We are cordially inviting you to present and discuss your reliability-related experiences at next year's Applied Reliability Symposium (ARS). For easier reading, the information below is also published on the Web at: <http://www.ARSymposium.org/present.htm>.

11 – 12 juin 2009 International Symposium on Geotechnical Safety and Risk (IS-Gifu2009). You are invited to submit an abstract to 2nd International Symposium on Geotechnical Safety and Risk (IS-Gifu2009) which is going to be held on June 11(Thu)-12(Fri), 2009 at Gifu, Japan. The details of the conference are presented in the attached file or HP <http://www.cive.gifu-u.ac.jp/~is-gifu2009/>

15 – 17 juin 2009 Le département ingénierie mécanique de l'Université de Sheffield (UK) organise, pour la deuxième fois, une conférence autour de l'incertitude en dynamique des structures intitulée : 2nd International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics. La conférence est prévue à Sheffield du 15 au 17 juin 2009.
www.dynamics.group.shef.ac.uk/usd2009

22 – 24 juin 2009 COMPDYN 2009: Statistical and Probabilistic Methods in Computational Mechanics to Treat Aleatory and Epistemic Uncertainties in Structural and/or Geotechnical Systems and their Loading Environment. The COMPDYN 2009 conference will be held on 22-24 June 2009 in Rhodes, Greece. Details for the conference can be found at the conference website at URL: <http://www.compdyn2009.org/>. Mini-symposium: the description of the Mini-symposium can be found at URL: http://www.compdyn2009.org/index.php?option=com_content&task=view&id=51&Itemid=79. Interested authors are invited to contact the organizers (Michele Barbato, mbarbato@lsu.edu, and Joel P. Conte, jpconte@ucsd.edu).

22 – 24 juin 2009 SEECCM2009 : minisymposium « the stochastic finite element method: recent advances ». Document joint

9 – 14 août 2009 The SMiRT 20 Conference (<http://www.vtt.fi/smirt20>) will be organised in Espoo/Helsinki Finland. The main theme of the Conference is: Challenges facing Nuclear Renaissance. Abstract deadline September 15, 2008. Secretariat <mailto:smirt20@vtt.fi>.

24 – 28 août 2009 Congrès Français de Mécanique.

Voir : <http://www.cfm2009.cnrs-mrs.fr/>

Important : le comité scientifique a prévu une session (S25) : Incertitudes, Fiabilités et Maîtrise des Risques. Appel à tous les destinataires de la lettre MPMS pour affirmer la vitalité des travaux en mécanique probabiliste des matériaux et des structures.

REPORT DE LA DATE LIMITE AU 5 JANVIER cfm'09.

1er – 4 septembre 2009 The Twelfth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing (CC2009), to be held in Funchal, Madeira, Portugal, EU. Minisymposium: Robust Optimal Design by Stochastic Optimization Procedures.

Deadline for abstract submission: November 15, 2008.

Web page: <http://www.civil-comp.com/conf/cc09.htm>

7 – 10 septembre 2009 After Bucarest in 2005 and Patras in 2007, Tarbes will organise the 3rd symposium ICSAM 2009 from 7 to 10 September 2009. We are pleased to invite you to submit a one-page abstract before 1st October 2008. The information about the symposium will be found on the following internet link: <http://www.enit.fr/ICSAM2009>

9 – 11 septembre 2009 IABSE Symposium Bangkok 2009, September 9-11, 2009

"SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE - ENVIRONMENT FRIENDLY, SAFE AND RESOURCE EFFICIENT"

You are invited to submit abstracts (DEADLINE EXTENDED: SEPTEMBER 30, 2008). More information: <http://www.iabse.org/Bangkok09/callpaper.php>

13 – 19 septembre 2009 ICOSSAR, Osaka, Japon.

<http://www.sc.kutc.kansai-u.ac.jp/icossar2009/>

October 30, 2008: Submission of full-length, camera-ready manuscript and two-page abstract for review.

January 15, 2009: Notification of review result.

March 31, 2009: Final submission of accepted paper including modifications with two-page summary.
Important Dates for conference registration

April 30, 2009: Early registration and reduced rate for accommodation.

23 – 25 septembre 2009 International Conference on "Crack Paths" (CP 2009) - Vicenza (60 km from Venice), Italy. <http://www.CP2009.unipr.it>.

119 -21 Octobre 2009 Fes – Maroc. 6th International Conference **Integrated Design and Production CPI09**. Parmi les thèmes : “Reliability of Industrial Systems”.
<http://www.supmecca.fr/CPI2009>.

mars 2010 **Toulouse :** Journées Fiabilité des Matériaux et des Structures organisées par F. Duprat. Frédéric Duprat <duprat@insa-toulouse.fr>

11 – 15 juillet 2010 The Fifth International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management (IABMAS2010) to be held in Philadelphia, Pennsylvania, USA, July 11-15 (Sunday through Thursday), 2010. The Conference is organized by IABMAS, the International Association for Bridge Maintenance and Safety (www.iabmas2010.org). The deadline for submission is January 1, 2009. Submissions should be sent, per the directions on the website, to the conference secretariat at secretariat@iabmas2010.org

A venir

mars 2010 **Toulouse :** Journées Fiabilité des Matériaux et des Structures organisées par F. Duprat. Frédéric Duprat <duprat@insa-toulouse.fr>

Formation

15-19 décembre 2008 Cours « **Sécurité probabiliste des structures** » organisé par le Collège de Polytechnique. <http://www.collegepolytechnique.com/>.
Contact : n-albrieux@collegepolytechnique.com.

2009 – formations PHIMECA PHIMECA propose un catalogue de formations inter-entreprises ciblées sur les différentes étapes de sa méthodologie de traitement des incertitudes. Vous trouverez très prochainement des informations plus précises à l'adresse suivante : <http://www.phimeca.com/?q=fr/actualites>, contact : formations@phimeca.com.

Soutenance de thèses

Thèses : faites connaître les soutenances de thèses : document joint de l'AFM.

9 décembre 2008 Soutenance de thèse de J. Guillemot – Modélisation stochastique mésoscopique de milieux aléatoires, application à un polymère renforcé de fibres longues. Document joint.

Information

A découvrir ou redécouvrir JCSS : [voir document joint](#).

Offres d'emploi

UTT : recrutement de 2 post-doctorants (fichiers joints).

SOUSSION (www.cfm2009.cnrs-mrs.fr)

La soumission des communications se fait en deux temps :

- Du 1^{er} octobre au 1^{er} décembre, préinscription et envoi des intentions de communication (titre, auteurs, thèmes)
- Du 1^{er} janvier au 1^{er} mars, soumission des communications (6 pages).

DATES IMPORTANTES

1^{er} décembre date limite de préinscription/intention.

1^{er} mars date limite de soumission des communications.

30 mars sélection pour la revue Mécanique et Industries

15 avril réponse aux auteurs

15 juin date limite d'inscription et réservation hôtelière.

INSCRIPTION (www.promosciences.com/cfm09)

Formulaires d'inscription sur le site du Congrès (dès le 1^{er} octobre) :

www.cfm2009.cnrs-mrs.fr et www.promosciences.com/cfm09

	avant le 15-06	après le 15-06
Sénior membre AFM :	350 euros	400 euros
Sénior non-membre AFM* :	400 euros	450 euros
Junior membre AFM :	175 euros	200 euros
Doctorant non-membre AFM* :	190 euros	215 euros

*Le montant « non-membre » comprend 50 euros d'adhésion à l'AFM pour 2009
Possibilité de bourse pour les membres de laboratoires émergents hors Europe

PRIX DE THESE (arquis@enscpb.fr)

La thèse doit avoir été soutenue entre le 20 juillet 2007 et le 17 juillet 2009, le mémoire, un CV et les rapports de thèse doivent être communiqués en double exemplaire au président du Jury :

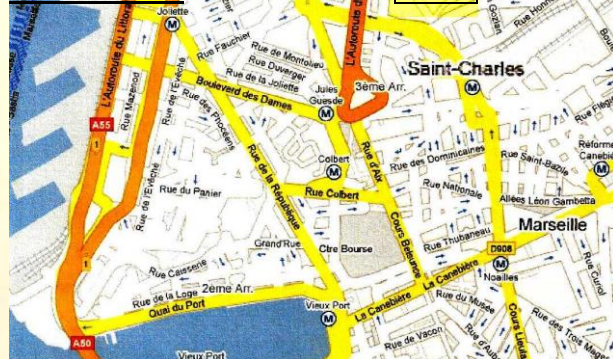
*Professeur. Eric ARQUIS, Laboratoire TREFLE,
ENSCPB, 16 avenue Pey-Berland, 33607 PESSAC Cedex*

RESERVATION HÔTELIÈRE (www.marseille-tourisme.com)

Il est conseillé de réserver au plus tôt. Vous devez faire vous-même vos réservations à titre individuel. Information :

- A l'Office du Tourisme : www.marseille-tourisme.com
- Sur le site du Congrès, liste des hôtels ayant bloqué des chambres pour le CFM.

PLAN D'ACCES



www.cfm2009.cnrs-mrs.fr



Appel à Communications – Appel à Communications – Appel à Communications

www.cfm2009.cnrs-mrs.fr

CFM'09

MARSEILLE
24-28 août 2009



Le XIXème Congrès Français de Mécanique,

Organisé par

Les Universités d'Aix-Marseille UI UII et UIII

L'Ecole Centrale de Marseille

L'ENSAM Aix-en-Provence

L'Université du Sud Toulon – Var

SUPMECA Toulon

L'Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse

L'Ecole de l'Air, Salon de Provence

Sur le Site de Marseille Saint-Charles,

Présente

La Mécanique en France, ouverte sur

- l'international
- l'Europe
- la Méditerranée
- l'industrie
- la formation

Présidents du Comité d'Organisation :

Professeur Olivier Débordes et Professeur Claude Rey
Ecole Centrale de Marseille et LMA Universités d'Aix-Marseille et M2P
Technopôle de Château-Gombert
38, rue F. Joliot Curie 13451 Marseille cedex 20
olivier.debordes@ec-marseille.fr claud.rey@univ-cezanne.fr



LOGOS SPONSORS

Historique –Impact

Les Sciences Mécaniques sont à la base des activités de la plupart des entreprises. Elles constituent ainsi les conditions du maintien de leur compétitivité, face aux évolutions rapides des technologies et de la concurrence internationale. Il est donc essentiel pour les acteurs des développements scientifiques, technologiques et de la production industrielle de régulièrement mesurer les évolutions et d'identifier les enjeux de la recherche et de l'innovation dans ce vaste domaine scientifique et technique.

Dans cet esprit, la communauté française des mécaniciens organise dans ses grands centres universitaires, tous les deux ans depuis 1973, le Congrès Français de Mécanique, avec quatre objectifs :

- être un espace privilégié d'expression et d'échanges pour les membres de cette communauté, et tout particulièrement pour les plus jeunes d'entre eux ;
- dresser un bilan des activités en mécanique, universitaires comme industrielles, et réfléchir à leurs perspectives ;
- rendre visibles les coopérations en cours entre les mondes académique et industriel, et en susciter de nouvelles ;
- s'ouvrir à la problématique scientifique européenne, avec des cibles internationales ;

La ville de Marseille a déjà eu l'honneur d'être désignée pour accueillir le congrès en 1981. Depuis, la Mécanique a fortement évolué dans notre ville et dans les cités voisines : les institutions académiques ont évolué et les instituts du centre ville se sont regroupés et sont en cours de regroupement sur le site de l'Etoile. Une troisième école d'Ingénieur a été créée, Avignon et Toulon sont devenues des villes universitaires où la Mécanique est bien représentée, il est donc à nouveau temps pour les Provençaux d'accueillir à Marseille la communauté AUM/AFM et d'organiser cette manifestation.

Poitiers, 1973	Toulouse, 1975	Grenoble 1977	Nancy, 1979	Marseille 1981
Lyon, 1983	Bordeaux, 1985	Nantes, 1987	Metz, 1989	Paris, 1991
Lille, 1993	Strasbourg, 1995	Poitiers, 1997	Toulouse, 1999	Nancy, 2001
Nice, 2003	Troyes, 2005	Grenoble, 2007	Marseille 2009	

Villes organisatrices des précédents CFM : sont surlignées en jaune
les noms de celles qui ont accueilli par deux fois le CFM

La croissance de la participation des acteurs de la recherche et de l'industrie à ce congrès est significative : Poitiers - Toulouse 800, Nancy - Nice 1000, Troyes - Grenoble 1200. Nous prévoyons ainsi d'accueillir à Marseille 1400 à 1500 congressistes.

Les sessions thématiques :

- S1 Acoustique
- S2 Interaction Fluide-Structure & Contrôle

- S3 Hydrodynamique Navale
- S4 Biomécanique, Mécanique du Vivant, Biomimétisme
- S5 Calcul Intensif
- S6 Combustion, écoulement réactif
- S7 Ecoulements Polyphasiques et Granulaires
- S8 Phénomènes Couplés et Interfaciaux, Fluides et Solides
- S9 Instabilités et Transition, Contrôle d'Écoulement
- S10 Dynamique des tourbillons
- S11 Turbulence, Dispersion Turbulente
- S12 Ondes et Écoulements à Surface Libre
- S13 Milieux Poreux
- S14 Couplages multiphysiques
- S15 Transfert de chaleur et de masse
- S16 Calcul et tenue des structures
- S17 Dynamique des structures
- S18 Comportement des Matériaux
- S19 Conception intégrée et systèmes de production
- S20 Endommagement-rupture
- S21 Contact et tribologie
- S22 Matériaux composites
- S23 Procédés de fabrication
- S24 CND, maintenance, décision
- S25 Incertitudes, fiabilités et maîtrise des risques
- S26 Mesure de champs, photomécanique et identification
- S27 Nano-, Micro-Fluidique (en honneur de Pierre Casal)
- S28 Micro et nanosystèmes, MEMS, GDR Mecnano
- S29 Dynamique des fluides géophysiques et astrophysiques
- S30 Rhéologie et fluides complexes
- S31 Mécatronique
- S32 Mécanique Physique Nano-objets & Petites Echelles
- S33 Autres...

Les colloques spécifiques :

- C1 European colloquium « Post-critical behaviour of composites »
- C2 LESTAC'09 « Large eddy simulation of turbulence, acoustic and combustion »
- C3 International colloquium Alexandre Favre: « Turbulence in geophysical fluids »
- C4 Colloque industriel avec le concours d'EUROCOPTER « l'hélicoptère, un concentré de mécanique »
- C5 Colloque bois : « Bois et biomécanique de l'arbre »
- C6 Colloque Euro-méditerranéen « Coopération dans les sciences, l'ingénierie et les technologies en mécanique »
- C7 Colloque Pédagogique « Enseignement à distance – Usage des TICE en mécanique »
- C8 Colloque « Math-Méca » : « Modélisation mathématique en mécanique ».

Les conférences plénières :

- René Fillit « Nanophysique et nanomécanique dans les milieux solides »
- Xavier Garbet / Philippe Magaud « Les défis matériaux et plasma pour la fusion »
- Charbel Farhat « »
- Patrick Le Quéré. « Sur la simulation numérique d'écoulements ouverts en convection naturelle et mixte. »
- Jean-Jacques Marigo « L'approche variationnelle de la mécanique de la rupture ».
- Frédéric Patat « Sons et ultrasons : une fenêtre sur le corps humain »
- Bernard Thibaud « Le bois du matériau intelligent de l'arbre au matériau écologique de l'ingénieur »
- Emmanuel Villermaux « Fragmentation de liquides et de solides »

Le comité d'organisation :

Présidents : DEBORDES Olivier (LMA), REY Claude (M2P2)

Membres : CHABRAND Patrick (LABM), CORNELOUP Gilles (LCND), GARNIER Charles-Henri (ECM), HOCHART Christian (LMA), KHARIF Christian (IRPHE), LEBON Frédéric (LMA), LE PALEC Georges (IUSTI), ANGOT Philippe (LATP), MEDALE Marc (IUSTI), MORVAN Dominique (M2P2), NEEL Marie Christine (EMMAH), PIETRI Laurence (IRPHE), PONCET Sébastien (M2P2), REY Vincent (LSEET), SERRE Eric (M2P2), VIGLIANO Patrick (IUSTI), ZEITOUN David (IUSTI),

Le comité Scientifique :

Présidents :

BONTOUX Patrick (Marseille), CHRYSOCHOOS André (Montpellier)

Membres :

ARQUIS Eric (Bordeaux), BARTHES BIESEL Dominique (Compiègne), BREYSSE Denis (Bordeaux), BRISSAUD Daniel (Grenoble), CAIGNAERT Guy (Lille), CAILLERIE Denis (Grenoble), CANDEL Sébastien (Paris), CHABOCHE Jean-Louis (ONERA), CHASSAING Patrick (Toulouse), COMBESCURE Alain (Lyon), DUFOUR Régis (Lyon), ETAY Jacqueline (Grenoble), EHRENSTEIN Uwe (Marseille), FRENE Jean (Poitiers), HUILIER Daniel (Strasbourg), LANCE Michel (Lyon), MAGNAUDET Jacques (Toulouse), MARI Christian (MESSIER BUGATTI), MARIGO Jean-Jacques (Paris), MOES Nicolas (Nantes), NOUAR Cherif (Nancy), POTEI Catherine (Le Mans), POTIER FERRY Michel (Metz), SAANOUNI Khémaïs (Troyes), SUQUET Pierre (Marseille), VAUTRIN Alain (St Etienne).



Courbevoie, le 2 décembre 2008

Communiqué du Conseil Scientifique et Technique de l'AFM

Le Conseil Scientifique et Technique de l'AFM a identifié trois thèmes porteurs d'avenir pour l'industrie mécanique, sur lesquels il souhaite qu'une réflexion soit menée en commun par les scientifiques et les industriels de la mécanique. Le but de cette réflexion est d'aboutir à la définition d'actions concrètes, montage de projets de recherche ou de symposia par exemple, l'AFM engageant sa caution auprès des organismes susceptibles d'apporter leur appui (moral, financier, en nature) pour la réalisation de ces actions.

Il s'agit, dans le cadre du Conseil Scientifique et Technique de l'AFM de rassembler et de mobiliser les acteurs scientifiques et industriels sur des thématiques de recherche pluridisciplinaires. Ces travaux n'ont pas pour objet de se substituer à ceux des groupes scientifiques et techniques de l'AFM, mais plutôt de faire émerger des thèmes à caractère transversal par rapport aux disciplines abordées dans ces groupes.

L'identification des thèmes porteurs

Après un recensement des besoins établis par les industriels membres du Conseil, trois groupes de travail, rassemblant un industriel pilote et quelques scientifiques ont traité des grands thèmes suivants :

- Les outils multiphysiques : trois voies importantes peuvent être considérées pour faire progresser les connaissances dans ce grand thème : le couplage global au niveau de la structure, le couplage au niveau local dans le matériau, les méthodes numériques pour résoudre les problèmes multiphysiques. Dans un premier temps, le thème qui a été retenu est celui de la prévision du comportement et du fonctionnement d'une structure sous l'effet de phénomènes physiques couplés.
- La tolérance aux dommages et la fiabilité : les travaux du groupe ont distingué deux aspects principaux : la conception basées sur le risque (dimensionnement à la fatigue, approche probabiliste,...) et l'approche couplée modélisation/ CND pour l'estimation de la criticité des défauts et leur surveillance en service. Dans un premier temps le thème de l'approche couplée modélisation/CND a été retenu.
- La liaison conception/fabrication : Ce grand thème peut être abordé selon deux aspects : la conception robuste qui consiste à combattre les conséquences de la variabilité subie en production sur les performances d'un produit, la simulation numérique des procédés afin de relier mise en forme et tenue en service. Dans un premier temps le thème de la conception robuste a été retenu.

L'appel à mobilisation

L'AFM appelle les acteurs intéressés à se mobiliser. Ils peuvent notamment contacter les animateurs des trois groupes qui ont à présent la charge de définir les actions sur les trois thèmes porteurs :

- Modélisation de phénomènes physiques couplés au niveau de la structure : animateur industriel François Coron, francois.coron@astrium.eads.fr, 01-39-06-30-57, animateur scientifique Khemaïs Saanouni, saanouni@utt.fr, 03 25 71 56 54.
- Estimation de la criticité des défauts par modélisation et couplage avec la surveillance en service par CND : animateur industriel Pascal Souquet, pascal.souquet@cetim.fr, 03-44-67-31-62, animateurs scientifiques Bernard Hosten et François Hild, hild@lmt.ens-cachan.fr, 01 47 40 21 92.
- Conception robuste prenant en compte les variabilités de la production, animateur : Jean-Marc Théret, jean-marc.theret@snecma.fr, 01-60-59-71-92, animateur scientifique Régis Bigot regis.bigot@metz.ensam.fr, 03-87-37-54-56.

Le Président du Conseil Scientifique et Technique

Le Secrétaire du Conseil Scientifique et Technique

Gérard Béranger

Pierre Devalan

SEECCM 2009

2nd South East European Conference on Computational Mechanics

June 22-24, 2009, Island of Rhodes, Greece

<http://www.seeccm2009.org/>

Minisymposium

The stochastic finite element method: recent advances

Invitation for participation

Scope of the Minisymposium

A powerful tool in computational stochastic mechanics is the Stochastic Finite Element Method (SFEM). SFEM is an extension of the classical deterministic FE approach to the stochastic framework i.e. to the solution of static and dynamic problems with stochastic mechanical, geometric and/or loading properties. The considerable attention that SFEM received over the last decade can be mainly attributed to the spectacular growth of computing power rendering possible the efficient treatment of large-scale problems. Although many existing SFEM variants treat successfully a wide range of problems, there are still several challenges posed by problems involving strong nonlinearities, large variations of system properties and/or time-dependence.

This Minisymposium aims at presenting recent advances in the field of SFEM. In this respect, topics of interest include but are not limited to:

- Random field simulation
- Efficient FE solution of stochastic partial differential equations
- Convergence and error estimation
- Methods for improving the efficiency of Monte Carlo Simulation
- Efficient algorithms to accelerate the solution of the resulting algebraic systems of equations
- Large-scale engineering SFEM applications

Abstract submission

Contributions to this Minisymposium will be submitted online through the website of SEECCM 2009 (<http://www.seeccm2009.org/>). Please note the important dates below regarding submission deadlines. The Minisymposium organizers can be contacted for further information.

Important dates

Deadline for presenting one page abstract:

November 30, 2008

Acceptance of the contributions:

December 31, 2008

Deadline for submitting the final contribution
and early payment:

February 28, 2009

The Minisymposium Organizers:

G. Stefanou
Nat. Techn. Univ. Athens
Greece
stegesa@mail.ntua.gr

V. Papadopoulos
Nat. Techn. Univ. Athens
Greece
vpapado@central.ntua.gr

M. Papadrakakis
Nat. Techn. Univ. Athens
Greece
mpapadra@central.ntua.gr



Groupe thématique transverse
« Activités Universitaires en Mécanique »
Annnonce de soutenance de thèse

Prénom NOM

Laboratoire
Université ou Ecole

soutiendra pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université ou Ecole...
Spécialité : *Mécanique*

une thèse ayant pour titre :

**Titre de la thèse qui peut prendre deux ou trois lignes
comme ici par exemple**

le jour, date
à heure, lieu

Directeur(s) de thèse : prénom(s) NOM(S)

Jury

prénom NOM, grade, structure d'appartenance
prénom NOM, grade, structure d'appartenance
prénom NOM, grade, structure d'appartenance
prénom NOM, grade, structure d'appartenance

prénom NOM, grade, structure d'appartenance
prénom NOM, grade, structure d'appartenance
prénom NOM, grade, structure d'appartenance
prénom NOM, grade, structure d'appartenance

Résumé :

L'annonce doit être envoyée au format PDF à watzky@univ-paris12.fr pour publication sur le site de l'AFM. Merci de vous conformer à ce modèle et de ne pas dépasser une page.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer ac nisi nec ligula ultrices nonummy. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras consequat. Cras elit ipsum, congue non, lacinia non, imperdiet nec, tortor. Etiam quam dui, lobortis vitae, sagittis sed, rutrum nec, dui. Quisque id massa vel sapien sagittis auctor. Nulla in erat. Morbi suscipit quam non ante. Vestibulum at felis eget quam placerat suscipit. Sed sollicitudin turpis. Duis vel erat gravida orci euismod porta. Maecenas ut sem. In hac habitasse platea dictumst. Donec non sapien.

Nulla at nulla. Nam pellentesque. Nam iaculis, nibh sed pellentesque venenatis, ligula risus malesuada sem, at sodales elit elit sit amet dolor. Etiam nisl quam, dignissim eu, suscipit non, lacinia nec, turpis. Cras consectetur congue enim. Nunc dictum lorem at libero. Morbi congue. Vivamus pellentesque. Nunc porta pulvinar est. Ut auctor laoreet risus. Integer ornare, turpis vitae lacinia dignissim, erat nibh scelerisque tortor, sit amet ullamcorper dolor leo quis erat. Integer at nulla. Mauris nisi. Duis tincidunt nulla vestibulum elit.

Aliquam tellus. Nullam in pede. Phasellus ut erat blandit massa pharetra ultrices. Pellentesque quis sapien molestie nisl nonummy aliquam. Aenean a dolor vitae orci venenatis laoreet. Pellentesque tincidunt massa id sapien. Donec porta. Phasellus nec diam. Quisque facilisis libero vitae odio. Maecenas eget pede. Mauris aliquam. Donec justo. Integer sapien. Aliquam eget arcu. In metus quam, rutrum eget, bibendum non, molestie quis, justo.

Mots clés : clef, clé, mot.

Coordonnées éventuelles (page web du laboratoire, de l'université...)



Discipline : Mécanique

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : GUILLEMINOT Johann

N° d'ordre : 4300

JURY :

Directeur de Thèse : Mr KONDO Djimédo

Co-encadrant : Mr BINETRUY Christophe

Rapporteurs : Mr CLOUTEAU Didier
Mr GHANEM Roger

Membres : Mr BORNERT Michel
Mr SAB Karam
Mr SOIZE Christian

TITRE DE LA THESE :

Modélisation stochastique mésoscopique de milieux aléatoires : application à un polymère renforcé de fibres longues

RESUME :

Pour certaines classes de matériaux de structure, la taille du Volume Elémentaire Représentatif peut être très supérieure à celle du domaine usuellement considéré pour une caractérisation expérimentale. Le tenseur d'élasticité du milieu présente alors des fluctuations spatiales et statistiques qu'il convient de modéliser par un champ aléatoire. Le travail de thèse a consisté en la construction, l'identification expérimentale et la mise en oeuvre d'un modèle probabiliste du champ aléatoire du tenseur d'élasticité à l'échelle mésoscopique. Pour ce faire, deux approches sont privilégiées. La première est basée sur la construction d'un modèle probabiliste associé à la fraction volumique aléatoire mésoscopique, combiné à un schéma d'homogénéisation. Une analyse expérimentale par ultrasons est réalisée sur un matériau modèle et permet, à l'aide de la résolution numérique d'un problème inverse, d'obtenir les trajectoires du champ. L'identification des paramètres du modèle est ensuite effectuée en s'appuyant sur le Principe du Maximum de Vraisemblance. La seconde approche porte sur l'identification et la mise en oeuvre d'un modèle probabiliste direct du champ aléatoire du tenseur d'élasticité, proposé dans la littérature. Les paramètres du modèle sont déterminés grâce à la caractérisation ultrasonore, via la résolution d'un problème d'optimisation. Les deux approches fournissent des estimations semblables pour les longueurs de corrélation spatiale du champ aléatoire et valident le choix de l'échelle d'analyse mésoscopique. Enfin, une analyse de convergence probabiliste permet de discuter de la taille du VER en fonction des longueurs de corrélation spatiale du champ mésoscopique.

Soutenance le Mardi 9 Décembre 2008 à 10 Heures
Bâtiment LML Salle de Conférences

Post doctorate position proposal

PERSUR project of GIS S3GS University of Technology of Troyes, Charles Delaunay Institute French Atomic Energy Commission CEA, DER/SESI/LCFR - Cadarache

Project leaders

Michel Marquès (CEA, LCFR) & Pr. Eric Châtelet (UTT, ICD)

Location : University of Technology of Troyes, some travels and stays to Cadarache.

PERSUR project presentation

Within the framework of the design of GEN IV nuclear reactors, the insertion of safety systems based on passive function (gravity, natural convection, conduction...) is strongly encouraged. For a passive system, its priming and then the execution of its mission depend on the state on its components but also on the characteristics on the moving fluid and on the state of the environment. In this context, the tools and methods developed for the analysis of behaviour and performances of active systems are not anymore adequate and different works have been carried out in order to propose more adapted methodologies:

- RMPS project (*Reliability Methods for Passive Systems*) of the 5th European Framework Programme, coordinated by the CEA/LCFR ;
- A similar methodology by MIT/CANES ;
- APSRA approach by the BARC Institute in India.

One of the tools used in the safety demonstration is the Probabilistic Safety Assessment (PSA). The current standard of level 1 PSA (associated with the risk of reactor core damage) is a Boolean approach based on an analysis of scenarios (represented by event trees) and failure analysis of components (Modelled by fault trees). As part of the nuclear systems of the 4th generation, the use of passive systems is envisaged for some accidental sequences upon the occurrence of an initiating event. In this case, the current standard model has limitations:

- The need to model the degraded performance of a thermal-hydraulic passive system may involve introducing nodes in the event tree with many branches (more than 5), which can lead to a combinatorial explosion of possible sequences;
- An alternative is to consider a single event in the event tree accounting for all possible scenarios up to core damage. That is to change the modelling difficulty in the PSA into an analysis of uncertainty propagation in a system code modelling the behaviour of the nuclear reactor. Given the complexity of these codes and the large number of uncertainties sources, such analysis is seldom workable.

So a methodology remains to be built for these situations. A promising hint is the field of dynamic reliability. In recent years, the theoretical foundations of the dynamic reliability have been elaborated, the first software tools appear and assessment of this methodology on industrial examples is conceivable.

As part of building a comprehensive methodology for assessing the impact of thermal hydraulic passive systems on safety, the PERSUR project proposes to answer the following questions (work of postdoctoral researcher with its support):

- Improve the RMPS methodology, enriching it with points of the methodologies developed by MIT and the BARC;
- Assess the applicability and relevance of dynamic reliability in PSA.

A first version of the Probabilistic Safety Assessment was conducted by the CEA/LCFR, and a set of data for thermal-hydraulic CATHARE code is available. To perform this work, postdoctoral researcher will be trained to the CATHARE code and to the Spectrum Risk Software in Cadarache (CEA / LCFR).

Candidate background

Knowledge in dependability (even on Probabilistic Safety Assessment) is necessary to participate to this project. Practicing probabilistic approaches and statistical tools will also be very useful. Skills in mechanical / thermal (hydraulic) or general physics (or engineering processes) will be appreciated but not mandatory. A practice of numerical simulation is also necessary in order to be able to analyze results at best during the work.

Selection process

Curriculum vitae should be sent to the contact indicated below. After receipt, additional items may be required (recommendations). A first selection will be made on the basis of this information. An audition of the best candidates will be held at the UTT videoconferencing with CEA / LCFR.

Salary

1800 Euros (possibility of 2135 Euros for foreigners)

Contact

Pr. Eric Châtelet

Université de technologie de Troyes, Institut Charles Delaunay, 12 rue Marie Curie, BP 2060, 10010 TROYES cedex.

Phone numbers: +33 (0)3 25 71 56 34; Mobile: +33 (0)6 71 53 55 27

Fax number: +33 (0)3 25 71 56 49

E-mail: chatelet@utt.fr

Proposition de recherche postdoctorale

Projet PERSUR du GIS S3GS

Université de technologie de Troyes, Institut Charles Delaunay
CEA, Département d'études des réacteurs/SESI/LCFR - Cadarache

Responsables du projet

Michel Marquès (CEA, LCFR), responsable du projet
Pr. Eric Châtelet (UTT, ICD), responsable à l'UTT

Lieu d'implantation : Université de technologie de Troyes, séjours prévus à Cadarache.

Présentation du projet PERSUR

Dans le cadre de la conception des réacteurs nucléaires de 4^e génération, l'introduction de systèmes de sûreté basés sur un fonctionnement passif (gravité, convection naturelle, conduction...) est fortement encouragée ; bien entendu leur introduction doit être analysée dans un cadre de compromis entre les aspects économiques, sûreté, maintenabilité, etc.

Dans le cadre d'un composant actif, la théorie de la sûreté de fonctionnement fournit les outils pour évaluer les performances obtenues après activation pendant la durée de la mission, performances d'un point de vue fiabilité, disponibilité... Dans le cadre d'un système passif thermohydraulique, comme un échangeur ou une boucle en convection naturelle, l'amorçage de son fonctionnement puis l'évaluation de la performance (quantité de chaleur extraite, etc.) dépend de l'état de ses composants (présence ou non de brèche, ...) mais aussi des caractéristiques du fluide véhiculé (température ou pression en entrée, encrassement des tubes d'un échangeur, ...) et de l'état de l'environnement (conditions dégradées ou non dans les locaux...).

Dans ce contexte, les outils et méthodes développées pour l'analyse du comportement et des performances des systèmes actifs ne sont plus adéquats, et des travaux ont été menés dans différents cadres :

- Projet RMPS (*Reliability Methods for Passive Systems*) dans le cadre du 5th PCRD coordonné par le CEA/LCFR ;
- Une méthodologie similaire par le MIT/CANES ;
- L'approche APSRA par l'institut BARC en Inde.

L'un des outils utilisés dans la démonstration de sûreté est l'étude probabiliste de sûreté (Etude Probabiliste de Sûreté, EPS). Le standard actuel des EPS de niveau 1 (associée à l'évaluation du risque de dommage au cœur du réacteur) est une approche booléenne basée sur une analyse de scénarios (représentés par des arbres d'événements) et une analyse de défaillance des composants (modélisées par des arbres de défaillance). Ainsi, dans le cadre des systèmes nucléaires de 4^e génération, il est envisagé, pour certaines séquences accidentelles, d'utiliser dès l'apparition d'un événement initiateur des systèmes passifs. Dans ce cas, le standard de modélisation actuel présente des limitations :

- la nécessité de modéliser les performances dégradées d'un système passif thermohydraulique peut impliquer d'introduire des nœuds dans l'arbre d'événements avec de nombreuses branches (plus de 5), ce qui peut conduire à une explosion combinatoire des séquences possibles ;
- une alternative est de considérer un unique événement dans l'arbre d'événement modélisant tous les scénarios possibles jusqu'à un dommage au cœur. Cela revient à transporter la difficulté de modélisation dans l'EP en une analyse de propagation des incertitudes sur un code système modélisant le comportement du réacteur nucléaire. Etant donné la complexité de ces codes et le nombre important de sources d'incertitudes, de telles analyses sont rarement faisables.

Donc une méthodologie reste à construire pour ces situations. Une piste prometteuse concerne le domaine de la fiabilité dynamique. Depuis quelques années, les fondements théoriques de la fiabilité

dynamique se sont précisés, des premiers outils logiciels apparaissent et permettent d'envisager des évaluations de cette méthodologie sur des exemples à caractère industriel.

Dans le cadre de la construction d'une méthodologie globale d'évaluation de l'impact des systèmes passifs thermohydrauliques sur la sûreté, le projet PERSUR se propose d'apporter des réponses aux questions suivantes (travaux du chercheur postdoctoral avec l'encadrement) :

- améliorer la méthodologie RMPS, en l'enrichissant de certains points des méthodologies développées par le MIT et le BARC ;
- évaluer l'applicabilité et la pertinence de la fiabilité dynamique dans les EPS.

Une première version de l'étude probabiliste de sûreté a été réalisée par le CEA/LCFR, et un jeu de données pour le code de thermohydraulique accidentelle CATHARE est disponible. Pour réaliser ces travaux, le chercheur postdoctoral sera formé au code CATHARE à Cadarache (CEA/LCFR) et au logiciel Risk Spectrum.

Profil attendu du candidat

Des connaissances en sûreté de fonctionnement (voire sur les Etudes Probabilistes de Sûreté) sont nécessaires pour participer à ce projet. Une pratique des approches probabilistes et d'outils statistiques sera également très utile. Un profil dans le domaine mécanique/thermique (hydraulique) ou en physique générale (voire en génie des procédés) sera apprécié mais n'est pas obligatoire. Une pratique de la simulation numérique est aussi nécessaire pour être en mesure d'analyser au mieux les résultats au cours des travaux.

Processus de sélection

Un curriculum vitae détaillé devra être adressé au contact indiqué ci-dessous. Après réception, des éléments supplémentaires pourront vous être demandés (recommandations par exemple).

Une première sélection sera effectuée sur la base de ces informations. Une audition des meilleurs candidats sera ensuite organisée à l'UTT en visioconférence avec le CEA/LCFR.

Rémunération

1800 euros net par mois environ

Contact

Pr. Eric Châtelet

Université de technologie de Troyes, Institut Charles Delaunay, 12 rue Marie Curie, BP 2060, 10010 TROYES cedex.

Téléphone : +33 (0) 3 25 71 56 34, mobile : +33 (0)6 71 53 55 27

Télécopie : +33 (0) 3 25 71 56 49

Courriel : chatelet@utt.fr

JCSS Newsletter



Background and General Information

General activities of the JCSS

The main aim of the JCSS is to support the engineering associations of the Liaison Committee (CIB, ECCS, fib, IABSE and RILEM).

The tasks of the JCSS involve pre-normative work and development of guidelines, hereunder:

- The JCSS Probabilistic Model Code
- Assessment of existing structures
- Guidelines for Risk Assessment
- Targeted workshops and special sessions at conferences
- Defining and initiating joint research projects

Present organization

- | | |
|------------------------|------------------|
| • President | M.H. Faber |
| • Previous President | T. Vrouwenvelder |
| Board members: | |
| • IABSE | D.M. Frangopol |
| • CIB | G. Canisius |
| • fib | L. Taerwe |
| • ECCS | J.-B. Schleich |
| • RILEM | P. Tanner |
| • JCSS Working Group 1 | J.D. Sørensen |
| • JCSS Working Group 2 | M.A. Maes |

Membership of the JCSS

The member list has been updated in the beginning of 2008. Currently there are 61 members in the JCSS covering most geographical parts of the world. Not all members are active and presently 25 participate as corresponding members.

New memberships are based on personal interest and commitment, recommendations and scientific/professional credentials. Usually new members are linked to specific, defined activities (e.g. a new section in the PMC). It is as a general rule expected that members participate at least at one of the two biannual meetings of the JCSS.

Examples of previous outreach activities

Conducted targeted workshops:

- Reliability Based Code Calibration (ETH Zurich, Switzerland, March 21-22, 2002 http://www.jcss.ethz.ch/Events/WS_2002-03/WS_2002-03.html)
- Life-Cycle Cost Analysis and Design of Civil Infrastructure Systems (EPFL Lausanne, Switzerland, March 24-26, 2003, http://www.jcss.ethz.ch/events/WS_2003-03/WS_2003-03.html)
- Robustness of Structures (November 28-29, 2005 BRE, Garston, Watford, UK, http://www.jcss.ethz.ch/events/WS_2005-11/WS_2005-11.html)
- Risk Acceptance and Risk Communication (March 26-27, 2007, Stanford University, Stanford, USA, <http://www.rapid.ethz.ch/>)

Initiated joint research projects

- COST TUD0601 (Robustness of Structures, ETH Zurich, Switzerland, February 4-5, 2008, <http://www.cost-tu0601.ethz.ch/zurich.html>)



News from the working parties

Working party 1: Probabilistic Model Code (PMC)

WP1 is continuously extending and updating the probabilistic model codes. During the last two years new probabilistic model codes for timber structures and soil properties have been finalized.

In the Basis of Design of the PMC the sections on Target Reliability and Robustness are presently being revised. The section on robustness will be updated based on the outcome of the work by a special task-group on Robustness which expects to finalize the work within the next year. Further, also the results from the COST action TUD0601 on Robustness of Structures will be used to update the section on robustness in the PMC.

New probabilistic model codes are currently being developed for:

- Fatigue
- Environmental attack
- Traffic loads
- Thermal loads

Further, it is the plan within the next 2-3 years to develop probabilistic model codes for:

- Glass structures
- Composite structures
- Masonry structures

Working party 2: Risk Analysis and Risk Management

During the past two years WP2 has focused on preparing a brand new document on the principles and fundamentals of risk assessment of structural systems and engineering infrastructure. A recent press release can be found at <http://www.jcss.ethz.ch/> and the document can be downloaded from the same link.

This document contains several novelties, particularly with respect to system interpretation, consequence modeling, robustness, and holistic/sustainable decision making. WP2 has been very keen to provide support for this new guideline document by means of a set of background documents, most of which are being finalized in the second/third quarter of 2008:

- Theoretical basis for decision making and risk analysis
- Uncertainties and Probability
- Acceptance Criteria
- LQI – the Life Quality Index
- Consequence Modeling
- Terminology

In addition, WP2 is currently developing a number of fully worked example applications (highway bridges, ship design/maintenance, rock-fall galleries and other examples). These should be available in the fourth quarter of 2008.

WP2 plans to identify new needs and/or opportunities at its fall 2008 and spring 2009 meetings in consultation with its liaising organizations.



Recent activities (2008):

Publications

Risk assessment in engineering: principles, system representation, and decision criteria, June 2008, <http://www.jcss.ethz.ch/>.

Meetings:

JCSS working party meetings in Paris, June 5-6, 2008, organized by Bruno Sudret.

JCSS presentations:

Presentation of activities of the JCSS at the *fib* Symposium 2008 (Amsterdam, NL, May 17, 2008, M.H. Faber).

Activities in planning

New focus areas:

Best engineering practices

The recent works on the issues related to criteria for life safety, hereunder the LOI, have lead to a new understanding of the significance of the role of engineering best practices. The JCSS will investigate this issue further and aims to develop recommendations for the Liaison Committee on how to assess and improve best practices in the future.

Probabilistic modeling of natural hazards and natural hazards risk management

As a logical extension of the work of the JCSS in the past it is envisaged that the JCSS in the coming years will specifically address the issues related to the probabilistic modeling of the performance of the built environment in regard to natural hazards and the management of the related risks.

Interim structures and life safety

The engineering profession seems to have rather different perspectives for what concerns the assessment of target reliabilities for interim structures. The JCSS will in the coming months direct efforts to provide more clear principles to the Liaison Committee on how to ensure that interim structures are designed safe and reliable.

Workshops and other events

For the coming period the JCSS is sponsoring and planning the following workshops and events:

- International Forum on Engineering Decision Making: Fourth Forum, May 13-15, 2009, Hakone, Japan, <http://www.ifed.ethz.ch/> .
- Probabilistic fire modeling and risk assessment. It is the aim to arrange a targeted JCSS workshop on this issue at ETH-Zurich during the second half of 2009.

Next meetings of the JCSS

The next meetings are planned as:

October 27, 2008, Stanford University, California, USA.

- Board meeting
- Working party meetings
- Workshop on robustness

May 28-29, 2009, COWI, Copenhagen, Denmark.