

COMPTE RENDU DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE MÉCAMAT DU 3 MAI 2006 À PARIS VI

Présents : Patrick Chabrand, Jérôme Crépin, Sabine Denis, Yannick Desplanques, Samuel Forest, Jean-Yves Guédou, Damien Halm, Bertrand Journet, Jean-Lou Lebrun, Dominique Leguillon, Eric Lorentz, Pierre Lory, Eric Maire, Eric Martin,

Excusés : Olivier Bouaziz, Oliver Hubert, Claude Putot, Laurent Rota.

Absents : Jean-Jacques Marigo.

Ordre du jour :

- 1) Election du bureau
- 2) Compte rendu de l'Assemblée Générale
- 3) Colloques Nationaux d'Aussois
- 4) Colloques Internationaux EMMC
- 5) Matériaux 2006
- 6) Groupes de Travail
- 7) Relations avec le tissu industriel
- 8) Questions diverses

Jérôme Crépin, Président de l'Association, ouvre la séance à 10h35.

1) ELECTION DU BUREAU

Ont été élus membres du CA lors de l'Assemblée Générale du 25 janvier 2006 :

Patrick Chabrand, Jérôme Crépin, Damien Halm, Jean-Lou Lebrun, Dominique Leguillon, Eric Maire.

Constitution du bureau : sont élus à l'unanimité des membres présents :

J. Crépin,	Président,
P. Chabrand,	Vice-président,
J.Y. Guédou,	Vice-président,
Y. Desplanques,	Secrétaire,
O. Hubert,	Trésorier.

2) COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Le compte rendu de l'Assemblée Générale 2005 du 25 janvier 2006 est présenté par Jérôme Crépin. Le présent compte rendu ne reprend que les informations complémentaires à celles du compte rendu de l'Assemblée Générale.

3) COLLOQUES NATIONAUX D'AUSOIS

Premier bilan Aussois 2006

L'édition 2006 du colloque d'Aussois, organisé par Sylvain Leclercq, Stéphane Bugat et Olivier Diard, EDF R&D les Renardières, sur la thématique "Approches multi-échelles", a effectivement réuni 181 participants dont 71 universitaires, 28 industriels et 82 doctorants, ce qui représente une participation tout à fait inhabituelle. Notons le succès croissant de la journée de cours introductifs qui a réuni 86% des participants au colloque.

L'une des conséquences de cette forte participation est un bilan financier prévisionnel largement positif : les dépenses sont de 71 k€, les recettes, qui ne sont pas encore closes, devraient atteindre 80 k€. Les bénéfices permettront comme prévu le financement des cédérom regroupant les actes des colloques Aussois/EMMC de l'année qui seront envoyés à tous les membres de l'association.

Préparation Aussois 2007

Rappelons que la thématique "Mécanismes et Mécanique de la Fatigue des matériaux et des structures" a été choisie lors de l'Assemblée Générale de janvier 2006 pour la prochaine édition du colloque national d'Aussois. Le colloque se déroulera du 21 au 26 janvier 2007, organisé conjointement par Sylvie Pommier (LMT Cachan), Christine Baudoux (LMPM Poitiers), Marie-Christine Baïetto (LaMCoS Lyon) et Véronique Doquet (LMS Palaiseau). Le projet couvre les mécanismes élémentaires de la fatigue et leur modélisation, les aspects probabilistes et multiphysiques, les techniques expérimentales ainsi que leurs nouvelles méthodes de caractérisation, les méthodes de calcul pour la fissuration et les problèmes de fatigue de contact.

Pour la journée du lundi introductive au colloque, les 3 cours sont relatifs à l'amorçage et à la propagation des fissures de fatigue :

- Mécanismes physiques d'amorçage et de propagation ;
- Mécanique de la rupture, propagation, aspects tridimensionnels ;
- Amorçage, critères d'endurance.

Le programme du colloque lui-même se construit autour de 7 thématiques, chaque thématique étant associée à chaque demi journée :

- Mécanismes et modèles physiques d'endommagement ou d'amorçage de fissures en fatigue ;
- Mécanismes et modèles physiques de propagation de fissures par fatigue ;
- Méthodes numériques pour la fissuration (dislocations distribuées, XFEMS,...) ;
- Fatigue sous chargement d'amplitude variable (fissuration et endurance, fiabilité) ;
- Fatigue thermomécanique (freinage, faïençage thermique, aubes,...) ;
- Fatigue de contact (fretting, usure, essais et modèles) ;
- Modélisation et mécanismes d'endommagement et/ou de fissuration par fatigue assistée par l'environnement sous chargement multiaxial proportionnel ou non avec prise en compte des aspects probabilistes.

Les principaux points abordés lors de la discussion concernent l'ouverture aux matériaux polymères, l'aspect "mécanismes" réparti dans le programme sans session spécifique, l'expression des besoins industriels, une synthèse sur la prise en compte des contraintes résiduelles aux différentes échelles (aspects macro, aspects plus locaux), l'intérêt d'une session "numérique" (plutôt orientée propagation de fissures dans le programme) les aspects numériques pouvant être répartis dans les différentes sessions du colloque, une présentation des difficultés expérimentales posées par la difficile mise en oeuvre d'essais de fatigue à très grand nombre de cycles et l'intervention d'un utilisateur final exposant ses problématiques vis-à-vis de la fatigue (dans le secteur automobile par exemple). Le souci d'un équilibre entre les présentations à caractère universitaire et à caractère industriel est bien pris en compte par le programme. Il est noté qu'un exposé présenté par une équipe de l'ONERA serait le bienvenu sur cette thématique.

Projet Aussois 2008

Le projet de la Bretagne pour l'organisation d'un Aussois sur la thématique "Procédés de Transformation des Matériaux de Structures" se concrétise. Les cours d'introduction au colloque aborderaient les transformations finies, le comportement des matériaux polymères et les technologies propres aux procédés d'usinage et de mise en oeuvre des matériaux polymères, tandis que le programme du colloque serait organisé autour de 7 sessions :

- Comportement et endommagement dans les procédés ;
- Modèles numériques spécifiques aux procédés ;
- Rhéologie des matériaux à l'état pâteux (agro-alimentaire, cosmétique, polymère) ;
- Usinage ;
- Soudage ;
- Injection ;
- Emboutissage, forgeage.

Les matériaux visés sont les matériaux métalliques, polymères et autres matériaux tels que les pâtes. L'accent est mis sur les procédés nouveaux et en cours d'évolution.

Les sessions proposées sont générales, les dernières davantage dédiées à un procédé. Toutes les sessions seront multimatériaux. Compte tenu des nombreux procédés existants, tous ne seront pas abordés lors du colloque. La proposition de centrer la thématique sur les procédés de mise en forme, la fonderie remplaçant le soudage, celui-ci étant abordé plus régulièrement à Aussois sous d'autres aspects. Les sessions dédiées sont relatives aux outils spécifiques à chaque procédé. Les principales remarques faites sur le programme concernent la spécificité du premier thème vis-à-vis des procédés et l'importance de faire apparaître dans les différentes sessions les couplages multiphysiques.

Jérôme Crépin attire l'attention sur le nombre inhabituellement faible des propositions de thèmes pour le Colloque National d'Aussois. Les animateurs des Groupes de Travail sont invités à susciter des propositions pour les prochaines années. L'appel à proposition est bien entendu ouvert à toute la communauté mécamaticienne.

Logistique Aussois 20xx

Le lieu pour Aussois devient un problème pressant. Il y a une forte probabilité de ne pas pouvoir accéder au centre en 2008, en 2010 le centre ne sera pas accessible, compte tenu de la nouvelle politique de gestion du centre CLP adoptée par le CAES.

En plus de cette nouvelle contrainte, la politique de croissance des coûts d'hébergement au centre posera problème en termes d'équilibre financier du colloque. Il semble y avoir une reprise en main de la gestion du centre par le CAES ce qui risque de mettre un terme au colloque national organisé à Aussois. Ainsi, d'un point de vue trésorerie, Aussois 2007 devra faire face à une augmentation sans précédent des tarifs d'hébergement (la nuitée passe de 67 à 76 €) et de location de matériel. Une modification des tarifs d'inscription semble donc nécessaire dès cette année pour conserver l'équilibre financier du colloque, d'autant plus que le nombre inhabituellement important de participants en 2006 avait contribué à cet équilibre. Cette augmentation nous imposera également de revoir le tarif étudiant, volontairement très bas pour inciter les doctorants à participer au colloque.

Historiquement, Aussois est l'héritage du Gréco-GIS "Grande Déformation" et sa raison d'être aujourd'hui porte sur deux points importants : l'unité du lieu marque l'identité de la manifestation, l'unité de temps permet de réunir la

communauté tous les ans à date fixe. L'expérience a montré, pendant quelques années, que la solution d'un colloque annuel itinérant ne permettait pas de réunir la communauté mécamaticienne.

Quelles sont les alternatives possibles sans perdre l'attractivité actuelle du colloque national ? Une étude de marché doit être entreprise pour les définir en considérant un budget de 60 k€ pour 180 participants.

4) COLLOQUES INTERNATIONAUX EMMC

Les dernières éditions des colloques internationaux sont marquées par un retour à l'équilibre financier. Rappelons que la gestion financière d'EMMC8 a été assurée par MECAMAT. Le bilan est positif : les dépenses sont de 10 250 €, les recettes sont de 11 960 €, soit un bénéfice de 1 710 euros. EMMC'9, qui sera organisée en juin cette année, ne fonctionnera pas sur le même principe puisque la gestion financière sera assurée par l'Ecole des Mines. Une subvention de 1 500 euros a été octroyée par MECAMAT.

5) MATÉRIAUX 2006

La préparation des colloques thématiques est en cours et la date limite des appels à communication a été repoussée compte tenu du relativement faible nombre de propositions reçues.

6) GROUPES DE TRAVAIL

Réunion annuelle multi-thématique des GT

Les groupes de travail MECAMAT suscitent un intérêt constant voire croissant dans les communautés de la mécanique et des matériaux. L'implication de plusieurs d'entre eux dans Matériaux 2006 en est une logique illustration. Une réflexion est en cours pour développer des activités transversales à ces groupes en prise avec les thèmes de l'actualité scientifique et technologique du moment. Dans cet esprit, en plus des bilans habituels du colloque d'Aussois, des échanges avec l'équipe organisatrice qui prépare le programme du colloque d'Aussois de l'année suivante et des bilans de l'activité des Groupes de Travail, la réunion annuelle des GT évolue vers une journée multi-thématique avec des exposés sur quelques points forts de l'année ainsi qu'un bilan scientifique du colloque international EMMC. Cette année, 3 exposés seront ainsi présentés :

- Dominique Jeulin, Approche probabiliste du VER ;
- Maxime Sauzay, Joints de grains et comportement mécanique des polycristaux ;
- Eric Lorentz , Numerical simulation of concrete structures.

L'opportunité d'une réunion transversale - GT Frank Montheiller Dominique Jeulin - CSMA Méthodes multi-échelles (voir site Web - 22-23 mai) - fournira le cadre de cette première édition de la réunion annuelle multi-thématique des GT Mécamat.

7) RELATIONS AVEC LE TISSU INDUSTRIEL

Comment relancer les contacts avec l'industrie, en particulier les PMI/PME ? Est-ce un rôle pour Mécamat ? (exemple du pôle Firtech en Ile de France, mais qui ne touche pas beaucoup les PME)

Cette tâche difficile ne doit pas se substituer aux contacts locaux mais plutôt aider ou favoriser le contact local avec les PME. Une nouvelle attribution pour les correspondants de centre pourrait être définie, comme relais d'information. Les questions posées sont : quels sont les besoins de recherche ? Que peuvent apporter les laboratoires universitaires ? Le Congrès Français de Mécanique pourrait être utilisé comme vecteur de communication.

Indépendamment des contacts "directs" avec l'industrie, augmenter l'attraction vers les Sciences au sens large est un point sur lequel l'association pourrait contribuer, par une action qui viendrait s'ajouter aux actions plus "individuelles" de type La Science en Fête. Des applications qui mettent en valeur les aspects innovants et les activités de pointe en Mécanique et Mécanique des Matériaux pourraient être utilisées comme support. La discussion reste ouverte à la réflexion et aux propositions.

8) QUESTIONS DIVERSES

Aucune.

La prochaine réunion du Conseil d'Administration est fixée au jeudi 21 septembre 2006 à 10h30 à Paris VI.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 12h30.

Le Secrétaire,
Y. Desplanques

Le Trésorier,
O. Hubert

Le Président,
J. Crépin