



NEWSLETTER 28



CENTRE DES MATERIAUX  
P.MFOURT



**Dans ce numéro :**

<i>Editorial</i>	1
<i>Prix de thèse ParisTech</i>	1
<i>Le groupe Administration s'adapte à nos besoins</i>	2-3
<i>Arrivée - Naissances - Mariage</i>	3
<i>Site doctoral de Mines ParisTech</i>	3
<i>Bureaux and Co</i>	4
<i>Le Journal Club</i>	4
<i>15th Symposium on Plasticity</i>	4
<i>Le Club Sportif</i>	5
<i>Le CLuB ZéBuLoN</i>	5
<i>Vulgarisation ... le soufre</i>	5
<i>Le point des deux mois</i>	6-7
<i>Les bons plans</i>	7

*Editorial : le temps des clubs*

L'évènement « Cdmien » de janvier 2009 est sans aucun doute la réorganisation du service administratif qui devrait nous faciliter la vie, mais à une autre échelle, celle du CNRS a de quoi nous inquiéter.

Quoi qu'en disent certains, la Recherche est vivante et dynamique, au CdM comme ailleurs. Pour preuves cette thèse récompensée au sein de ParisTech, ces visites et séminaires, ces publications et soutenances de thèses, ce nouveau journal club décrits dans ces pages.

Les bénévoles des groupes de progrès ont

rendu leurs copies (mais pas les armes). Ils vous invitent à lire leurs conclusions sur le CdMWiki, et vous sollicitent pour personnaliser le CdM.

Rappelons l'existence du Club (encore un?) Sportif et ses activités afin de se détendre un peu.

Et pourquoi pas, une jolie carte postale du Japon?

Bonne lecture.

Françoise DI RIENZO, pour le *CdM Tribune*.

*Prix de thèse ParisTech*

**Faits marquants de décembre 2008 et janvier 2009**

- 05/12/08 : séminaire sur l'observation de propagation de fissures par microtomographie X
- 11/12/08 : repas de fin d'année
- 17/12/08 : soutenance de thèse d'Hélène JOUSSET intitulée « Viscoplasticité et microstructures d'un alliage de titane : effets de la température et de la vitesse de sollicitation »
- 06/01/09 : vœux de M. Legait, directeur de Mines ParisTech
- 16/01/09 : séminaire portant sur l'étude de l'endommagement sous chargement thermomécanique en conditions oxydantes
- 20/01/09 : visite d'une délégation du CNES
- 21/01/09 : soutenance de thèse de Jeanne BELOTTEAU-SCHROEDER intitulée « Comportement et rupture d'un acier au C-Mn en présence de vieillissement sous déformation »

Placé sous le haut patronage de l'Académie des Technologies, le prix de thèse ParisTech récompense chaque année 3 docteurs issus des laboratoires des écoles de ParisTech, présélectionnés parmi les 500 diplômés de l'année précédente.

Le prix de thèse ParisTech a pour but de distinguer de jeunes chercheurs dont les travaux, d'une grande qualité scientifique, ont permis une avancée de la recherche selon l'un ou plusieurs des critères suivants : contribution au progrès des connaissances scientifiques, innovation technologique, apport à la compréhension des problèmes de société.

Le concours 2008 porte sur les thèses préparées dans les laboratoires des écoles de ParisTech et soutenues entre le 1er janvier et le 31 décembre 2007.

Le jury présidé par Pierre-Etienne Bost, Délégué Général de l'Académie des Technologies, a eu le plaisir de remettre le 19 novembre 2008 un chèque de 3000 euros à trois lauréats dont

Alexandre Dalloz du Centre des Matériaux de MINES ParisTech pour ses travaux :

[Etude de l'endommagement par la découpe des aciers dual phase pour application automobile.](#)

Source : <http://www.ensmp.fr/Doctorat/>

**Faits à venir**

- 06/02/09 : première journée thématique du département Mécanique & Matériaux autour des questions de tribologie et des problèmes de contact
- 19/02/09 : soutenance de thèse d'Aurélien Jean intitulée « Etude d'un élastomère chargé, de sa nanostructure à son macro-comportement »

**Contacts :** [semteam@mat.ensmp.fr](mailto:semteam@mat.ensmp.fr)

## Le groupe "Administration" s'adapte à nos besoins

L'organigramme datait du début du laboratoire, ou presque, d'un temps que les moins de vingt ans ne peuvent pas connaître, sans PC, sans WEB, sans téléphones portables. Les thèses duraient souvent 4 ou 5 ans et les secrétaires devaient en taper le texte, sans correcteur d'orthographe, ni effaceur. Mais, nous étions moins nombreux.

Le Centre s'agrandit, nos besoins évoluent avec la technologie, les métiers administra-

tifs changent, le service « Administration » s'adapte.

Forts de leur expérience, les personnels concernés proposent une nouvelle organisation des services indispensables qu'ils assurent, améliorant au passage certains points;

- un seul interlocuteur par type de dossier, donc plus de simplicité pour l'utilisateur, et plus de performance pour le service,

- un accueil assuré même en cas d'absence par des doublons identifiés,

- de nouvelles fonctions (mises à jour site web, master MAGIS, Département Mécanique et Matériaux).

Au cas où vous auriez, par erreur, effacé les courriels vous présentant cette nouvelle organisation, les voici repris ci-dessous.

### Organigramme administratif au 04/12/2008

(Les personnes responsables des tâches figurent en gras)

Direction : E. P. BUSSO						Assistante : L. LOCICERO		
Secrétaire Générale : Anne PIANT						Assistante : K. SAR		
Aide au montage des projets, européens, ANR, Pôles ... et des contrats ARMINES	Gestion budgétaire (Ecole et ARMINES) Gestion des contrats ARMINES			Gestion du personnel/ Enseignement		Services généraux (Délégation) Suivi équipes maintenance	Communication Mise à jour site web Rapport d'activité	Logistique
<b>D. Broussaud</b> <b>S. Bonneville</b> Etablissement des devis et des conventions	<b>S. Bonneville</b> Enregistrement et suivi des contrats	<b>S. Lemerrier</b> Gestion des Dépenses Gestion du budget CNRS	<b>S. Laurent-Fontaine</b> Etablissement des Budgets Ecole et ARMINES Investissements Justification des contrats à dépenses contrôlées Caisse ARMINES	<b>S. Laurent-Fontaine</b> Gestion des congés	<b>K. Sar</b> Formation Doctorale <b>V. Diamantino</b> Suivi Stagiaires MIG Mastère COMADIS Mastère MAGIS Option Matériaux	<b>M. Rousselot</b> Suivi dépenses services généraux <b>M. Rousselot - F. Bluzat</b> Maintenance bâtiment <b>C. Rouil/ Mme Daquin</b> Accueil- Assistance secrétariats <b>V. Matos</b> Organisation des voyages	<b>O. Adam</b> Publications Documentation <b>D. Daquin</b> Rapport d'Activités Plaquettes bilan-gues (F/A) <b>D. Daquin &amp; F. Di Rienzo</b> Site Web	<b>D. Daquin</b> Equipes de recherche et techniques Secrétariat Département Matériaux et Mécanique Secrétariat de la Fédération Française de Mécanique

**La mise à jour du site** <http://www.mat.ensmp.fr> fera intervenir plusieurs acteurs, en relation avec leur secteur d'activité. En balayant les rubriques cela donne :

- **Le centre des Matériaux** :

Les missions — D. Daquin et A. Piant,

Actualités, les séminaires — le semteam,

Actualités, les annonces de thèses — K. Sar,

Actualités, les manifestations — D. Daquin ou F. Di Rienzo,

Les recrutements — K. Sar ou V. Diamantino,

Les publications — O. Adam,

Téléchargements — D. Daquin ou F. Di Rienzo

- **La recherche** : D. Daquin ou F. Di Rienzo

- **Les compétences** : F. Di Rienzo

- **La formation** : vers le site de l'école des mines de Paris, sauf les Mastères— V. Diamantino

- **Le personnel** : D. Daquin et A. Piant

Merci de noter que pour les mises à jour de contenus scientifiques, l'information doit être fournie par les équipes scientifiques et techniques.

**Sources** : A. PIANT

## Le groupe "Administration" s'adapte à nos besoins... suite

Voici les missions détaillées attribuées au personnel du groupe Administration :

Sarojine Bonneville : Aide au montage des projets, européens, ANR, Pôles ... et des contrats ARMINES. Gestion des contrats de recherche - Annexes financières. Enregistrement et suivi des contrats ARMINES. Taxe d'Apprentissage. Suivi des sous-traitances. Edition des pages de garde des rapports.

Daniel Broussaud : Supervision des opérations contractuelles et aide au montage des projets: européens, ANR, Pôles et contrats ARMINES. Maintenance des accords Cadres. Etablissement des devis et des accords. Approbation des conventions et annexes financières.

Dolorès Daquin : Secrétariat des Equipes. Secrétaire du Département Mécanique &

Matériaux. Accueil. Communication; mises à jour du site Web (en binôme avec Françoise Di Rienzo), plaquette, rapports d'activités, vœux ...

Véronique Diamantino : Organisation du MIG. Responsable Administrative du Mas-tère COMADIS. Stagiaires : Conventions d'embauche & Suivi. MASTER Recherche MAGIS, Option Matériaux.

Sandrine Laurent-Fontaine : Etablissement et suivi des Budgets Ecole et ARMINES. Justification des contrats à dépenses contrôlées. Caisse ARMINES. Gestion des congés. Rédaction des CR - RST. Divers : Attribution des bureaux aux nouveaux arrivants. Demande de subventions pour la cantine. Reprographie.

Sylvie Lemerrier : Comptabilité. Gestion des Dépenses. Gestion du budget CNRS.

Suivi des contrats sous-traitance ARMINES.

Véronique Matos : Secrétariat CNRS (avec Anne Piant). Voyages -Missions. Prévion Notes de frais. Demande d'avances. Ordre de Mission pour les personnels école. Inscriptions Congrès. Ré-servation Hôtel. Transport. Etablissement des notes de frais.

Catherine Rouil : Accueil (badges entrée -cantine-autorisation HFD). Réception des appels téléphoniques. Gestion des visites médicales. Assistance Secrétariat. Saisie Labintel.

Konaly Sar : Formation doctorale : Suivi des doctorants. Assistante Anne Piant.

**Sources** : A. Piant

### Arrivée



Nous accueillons depuis le 1er décembre, et pour 18 mois, un nouveaux postdoc dans nos murs : Yannick Pannier va travailler avec H. Proudhon pour développer une machine de traction thermomécanique in situ pour la tomographie. Cette machine sera adaptée à la plateforme de la F2M en développement ainsi qu'à la future ligne de tomographie du synchrotron Soleil. Auparavant, Yannick était en postdoc au LMS avec Michel Bornert.

**Sources** : H. PROUDHON

### Naissances



Grégoire, fils de Sabine Cantournet

**Sources** : S. CANTOURNET



Anaë, fille d'Eva Hérippe, née le 2 février.

**Sources** : E. HERIPPE

### Mariage



Yoko Inagaki et Julien Vaissaud, deux élèves COMADIS promotion 2004, se sont mariés à Shizuoku, au Japon, où ils vivent.

Ils ont eu l'amabilité d'envoyer leur photographie de mariage à A. Bunsell et nous ont autorisé à la publier ici.

Tous nos vœux de bonheur les accompagnent.

**Sources** : A. BUNSELL

### Site doctoral de Mines ParisTech

Le site internet de Mines ParisTech propose des pages dédiées aux doctorants, mais consultables par tous :

<http://www.ensmp.fr/Doctorat/>.

La charte du doctorant, les modalités de recrutement, les formations associées au cycle de la thèse, les listes des Unités de Recherche ou des spécialités doctorales,

les différents types de thèse, certaines formalités pour les doctorants étrangers, ou encore le site Domino, annuaire et guide de formation des doctorants, enfin des modalités d'inscription à la procédure de soutenance, le candidat doctorant comme le doctorant en cours de thèse y puiseront toutes les informations officielles qui lui sont nécessaires.

Mais d'autres rubriques intéressent un public plus large; les séminaires, les thèses en ligne, les sujets annoncés pour l'année à venir, les thèses en cours ainsi que celle soutenues depuis 1989, par exemple.

Bon à savoir, au CdM, Konaly Sar peut vous aider à bien utiliser ces ressources.

**Sources** : K. SAR

## Bureaux and Co

Dans la continuité des salles expérimentales déjà rénovées, et suivant les conclusions du groupe de progrès « organisation des espaces », les bureaux de plus de quatre personnes ont été réaménagés.

Un nettoyage les a tout d'abord débarrassés des archives obsolètes et des meubles trop anciens, leur permettant ainsi d'accueillir de nouveaux meubles répondant aux normes ergonomiques en cours, incluant bureaux, armoires et chaises.

Dans un autre registre, mais toujours pour améliorer la qualité de vie, les fléchages de couloirs prennent forme. Le groupe « Information et communication » vous invite à concourir pour les nommer.

**Sources :** F. DI RIENZO

## Le Journal Club

La formule vient d'ailleurs, mais mérite d'être reprise, comme nous l'explique Henry.

« Ca se passe un mardi sur deux à 13h00 en salle de cours. Il s'agit de se réunir autour d'un café et d'une publication qui peut être récente, ou pas, et traiter d'un sujet qui vous est proche, mais pas forcément.

La publication est présentée par l'un des participants qui l'a choisie et donc préparée. S'en suit un débat autour de l'article, des techniques qui sont présentées, des résultats voire de la qualité de rédaction. L'idée est pour tous, d'étendre son champ d'expertise, d'attiser sa curiosité scientifique et en même temps de créer du lien entre les autres participants.

Les sessions sont limitées à 1h00 (objectif de 45' de présentation +15' de discussion) et à la bonne humeur.

Plutôt centré sur les doctorants MM dans un premier temps, le club s'ouvre progressivement à toute personne intéressée mais reste un exercice orienté vers les doctorants. »

L'article est mis en ligne sur le wiki une semaine avant le club:

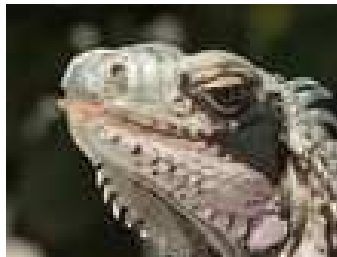
[http://wiki.materiaux.enscm.fr/index.php/Journal\\_club](http://wiki.materiaux.enscm.fr/index.php/Journal_club)

**Sources :** H. PROUDHON et L. CORTE

## 15th Int. Symposium on Plasticity

### Macro- to Nano-scale Inelastic Behavior of Materials: Plasticity, Fatigue, Fracture

Kais Ammar, Samuel Forest et Gilles Rousselier ont participé à la conférence Plasticity '09, du 3 au 8 janvier 2009 (Saint-Thomas, USA), organisée par A. S. Khan (en photo). La conférence a réuni 350 participants, dont une quinzaine de Français, parmi eux nos collègues Pierre-Olivier Bouchard et Roland Logé du CEMEF.



Une "présentation invitée" et deux "key-note lectures" ont été présentées par Kais sur les modèles de champs de phase, par Samuel sur l'approche micromorphique en plasticité et rupture et par Gilles sur les modèles polycristallins à texture réduite. Noter aussi l'exposé de Lakhdar Taleb (et Georges Cailletaud) sur le comportement cyclique des aciers inoxydables.

Sur les champs de phase, Kais et Samuel ont pu voir les Coréens et les Japonais qui travaillent directement sur ce sujet. Le CdM est tout à fait à niveau, au moins du point de vue théorique-numérique. M. Cha a tout de suite repéré l'exposé de Kais et les discussions ont été très utiles. On pourra imaginer des interactions avec eux dans le futur (Pil-R. Cha, Kim, Kim, Kim. Effect of transformation induced stress and plastic deformation on austenite ferrite transition in low carbon steels).

Mayu Muramatsu et K. Shizawa prennent une rotation 3D. Ils montrent que l'équation de Landau Ginzburg est une équation d'équilibre de moment cinétique et font apparaître des couples de contraintes ! Ce n'était pas si farfelu de penser à Cosserat pour ces modèles !

Sur la plasticité à gradient, M. Gurtin a fait deux exposés magistraux. Un délice selon Samuel. Dans le premier, il montre que le modèle Fleck-Hutchinson 2001 est faux pour des raisons thermodynamiques... Il propose son modèle que nous connaissons bien. Après une discussion avec lui, il a reconnu que son modèle utilisé pour un biphasé élastique/plastique comme nous le

faisons avec Anaïs et Nicolas, conduit à une indétermination des microforces, comme nous le présentions. Notre modèle microcurl présente donc réellement un intérêt. N. Ohno a fait un superbe exposé sur les modes de flambage dans les mousses.

Gilles a assisté aux sessions consacrées aux modèles de comportement avancés et au formage des métaux. Les effets des chargements non proportionnels sur la plasticité et la rupture (les courbes limites de formage) suscitent un intérêt croissant. On assiste au retour des études expérimentales sur la distorsion des surfaces de charge, ce qui nous ramène à la thèse de H.D. Bui en 1969 ! Gilles a eu une réunion de travail avec F. Barlat (Postech, Corée) et J.W. Yoon (Alcoa, USA), sur les possibilités de collaboration. F. Barlat envisage un projet sur les aciers Dual-Phase (master ou thèse). J.W. Yoon est intéressé par Zmat. Des calculs d'agrégats multi-cristallins ont été présentés dans différentes sessions, ils sont moins avancés que ce qui se fait au CdM.

**Dernière minute :** un relecteur nous informe qu'une erreur de fichier aurait été faite pour la photo. Il s'agirait en fait d'un représentant vorace de la faune locale qui s'était introduit dans l'une des salles de la conférence. Nous joignons donc une seconde photo avec Frédéric Barlat, Akhtar S. Khan et Nobutada Ohno, qui a reçu le Khan International Award 2009. N. Ohno est bien connu en France pour ses travaux sur la plasticité cyclique, appliqués en particulier aux inox.



**Sources :** G. ROUSSELIER

## Le Club Sportif

Il existe au Centre des Matériaux un club sportif qui, pour des raisons historiques, porte le nom de Club Sportif Armines (CSA), mais qui, dans l'esprit, les financements actuels et les activités, s'adresse à tout membre du personnel du Centre, quel que soit son statut.

Il s'agit en fait d'une association loi 1901 comportant un bureau constitué d'une présidente, Maria Betbeder, d'un trésorier, Yves Favry, et d'une secrétaire, Françoise Di Rienzo.

Si les sports d'équipe (volley-ball, canoë kayak, football, hand-ball, tennis), ont longtemps été la clef de voute des activités, la demande actuelle se tourne davan-

tage vers les sports individuels, même s'ils sont pratiqués en groupe (gymnastique, piscine, footing).

Actuellement, il est possible de pratiquer du Karting (contacter Sylvain Gailliège), de la piscine (Yann Auriac), du Tennis (Yves Favry), de la Gymnastique (Yves Favry). (A noter que le football n'est actuellement pas une section du CSA).

Des sorties à thème sont régulièrement organisées; sortie enfants, généralement dans un parc d'attractions, week-end randonnée, week-end ski.

Le prochain week-end de ski est prévu les 27 et 28 mars 2009, à Méribel les Allues, près de Méribel Mottaret.

Par ailleurs, le club sportif participe aux manifestations telles que les « douze heures » ou le repas de fin d'année.

Il gère également du matériel de prêt, ski ou bricolage.

Les activités évoluent en fonction des demandes. Ainsi si vous souhaitez proposer une nouvelle activité ou un week-end à thème, n'hésitez pas à contacter le bureau. Il vous sera demandé de monter un petit dossier afin de s'assurer du caractère collectif CdM et du sérieux de la demande pour justifier d'un financement.

Sources : F. DI RIENZO

## CLuB ZéBuLoN

La réunion de fin d'année 2008 s'est tenue le 9 décembre. Le thème « calcul parallèle » a été décliné tout au long des six exposés, dont la liste suit, et des discussions, qui ont eu lieu toute la journée dans nos locaux.

« Le parallélisme; histoire, philosophie, matériel, mise en œuvre dans ZéBuLoN », F. FEYEL (ONERA/Mines ParisTech)

« Solveur linéaire parallèle pour ZéBuLoN par une approche hybride de décomposition de domaine », P. GOSSELET (LMT-ENS Cachan)

« Mise en œuvre d'un solveur massivement parallèle pour la résolution directe de grands systèmes linéaires creux », I. GUEYE (ONERA/Mines ParisTech)

« Relaxation post-sismique dans le sud-est asiatique : mes premiers pas d'utilisateur du Z-calcul parallèle », J.-D. GARAUD (Mines ParisTech) »

« Implémentation parallèle d'une méthode adaptative de réduction de modèle : la méthode APHR », D. MISSOUM-BENZIANE (Mines ParisTech)

« Utilisation en non-linéaire — relocalisation et accélérations Krylov », J. PEBREL (LMT-ENS Cachan)

Retrouvez les exposés sur :

<http://www.mat.ensmp.fr/Produits/LeCLuB/>

Prochaine réunion le mardi 16 juin 2009.

Sources : F. DI RIENZO

## Vulgarisation ...le soufre

Parlons vulgarisation. Il n'est pas facile d'être exhaustif sur un sujet sans être ennuyeux. Cependant, il existe quelques ressources documentaires vivantes pour nous réconcilier avec la curiosité du savoir. Ainsi le site <http://www.futura-sciences.com> présente, entre autres actualités, des dossiers thématiques, souvent écrits par des professeurs des écoles ou des chercheurs.

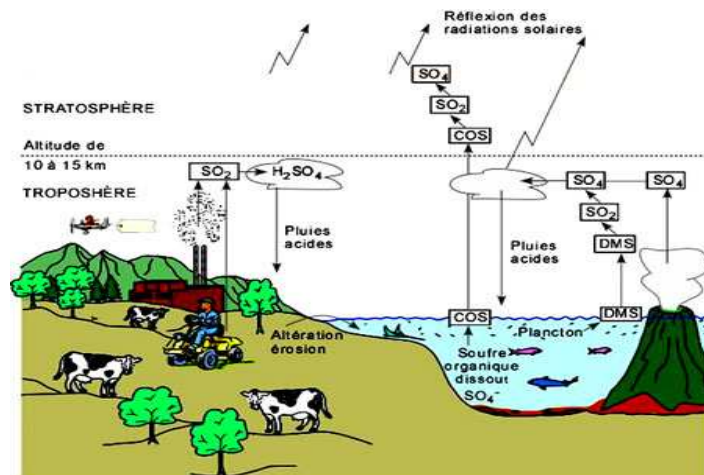
Pour exemple, voici l'un des derniers mis en ligne : le soufre, dossier signé [Claire König](#)

À l'origine, le soufre était contenu dans les roches ignées, principalement dans la [pyrite](#) (FeS<sub>2</sub>). Le dégazage de la [croûte](#) terrestre et l'altération ont permis le transfert dans l'océan de soufre SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Nous verrons comment ce soufre est assimilé par les êtres vivants, et réduit en soufre orga-

nique pour les [protéines](#).

Nous verrons aussi que les réactions microbiennes sont déterminantes dans le cycle du soufre, et que plusieurs [métaux](#) sont extraits des sulfures déposés dans des [gisements](#) d'origine hydrothermale, mais aussi qu'on trouve du soufre dans le pétrole et le charbon et sa [combustion](#) donne du SO<sub>2</sub> libéré dans l'[atmosphère](#), ce que chacun sait, on en a abondamment parlé avec les pluies [acides](#) et leur impact sur les systèmes naturels, forêts et lacs en particulier, sans parler des pollutions urbaines. Nous parlerons également du cycle du soufre, des [volcans](#), et puis, on parlera un peu du commerce

Sources : [http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/geologie/d/clement-chimique-le-soufre\\_803/c3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/geologie/d/clement-chimique-le-soufre_803/c3/221/p1/)



## Revue, Séminaires, Congrès ... le Point des deux mois!

### Séminaires au CdM

- **04/12/08** : « Le **REGAL**, REGroupe-ment ALuminium » M. Gauvin, Professeur au département "Mining, Metals & Materials Engineering" de l'Université McGill de Montréal, Québec
- **05/12/08** : « **Observations de propagation de fissures par microtomographie X** »
  - « Application de la micro-tomographie par rayons X à la caractérisation de l'endommagement en fatigue » Jean-Yves BUFFIERE, INSA de Lyon
  - « Experimental and computational analysis of toughness anisotropy in an AA2139 Al-alloy for aerospace applications », Thilo MORGENEYER, CdM.
  - « Fatigue des assemblages en alliage d'aluminium 2024 », Henry PROUDHON, CdM.
- **16/12/09** : « **Etude de l'endommagement sous chargement thermomécanique en conditions oxydantes** »
  - « Modélisation Numérique d'un Système Barrière Thermique : Modélisation de la Croissance d'Oxyde et Modèle de Durée de Vie », Julien FRACHON, CdM
  - « Endommagement et rupture de cermets envisagés pour la réalisation d'anodes inertes dans le procédé d'électrolyse de l'aluminium », Guillaume HUCHET, CdM

### Revue à comité de lecture

- BLASSIAU Sébastien, THIONNET Alain, BUNSELL Anthony R., Three-dimensional analysis of load transfer micro-mechanisms in fibre/matrix composites, *Composites science and technology*, 2009, 69, p. 33-39
- MAZIERE Matthieu, BESSON Jacques, FOREST Samuel, TANGUY Benoit, CHALONS H., VOGEL F., Overspeed burst of elastoviscoplastic rotating disks, part 1 : analytical and numerical stability analyses, *European journal of mechanics A*, 2009, 28, p. 36-44
- MOREAUD M., JEULIN Dominique, THOREL Alain, CHANE-CHING J.Y., A quantitative morphological analysis of nanostructured ceria-silica composite catalysts, *Journal of microscopy*, 2008, 232, p. 293-305
- DERAISME Aurélie, DUSSUBIEUX

- L., FROT Gérard, STEVENSON C., CREECH A., BIENVENU Yves., Copper-based artefacts from Virginian sites : microstructures and compositions, *Historical metallurgy*, 2008, 42, p. 39-49
- FOREST Samuel, Some links between Cosserat, strain gradient crystal plasticity and the statistical theory of dislocations, *Philosophical magazine*, 2008, 88, p. 3549-3563
- RYCKELYNCK David, Hyper-reduction of mechanical models in involving internal variables, *International journal for numerical methods in engineering*, 2009, 77, p. 75-89
- OSIPOV Nikolay, GOURGUES-LORENZON Anne-Françoise, MARINI Bernard, MOUNOURY Valérie, NGUYEN Franck, CAILLETAUD Georges, FE modelling of bainitic steels using crystal plasticity, *Philosophical magazine*, 2008, 88, p. 3757-3777
- GRAFF Stéphanie, DIERKE H., FOREST Samuel, NEUHAUSER H., STRUDEL Jean Loup, Finite element simulations of the Portevin-Le Chatelier effect in metal matrix composites, *Philosophical magazine*, 2008, 88, p. 3389-3414
- SUZUKI Y., GONZALEZ-AGUILAR J., TRAISNEL N., BERGER Marie-Hélène, REPOUX Monique, FULCHERI Laurent, Non-equilibrium nitrogen DC-arc plasma treatment of TiO<sub>2</sub> nanopowder, *Journal of nanoscience and nanotechnology*, 2009, 9, p. 256-260
- FOURNIER Benjamin, SAUZAY M., CAES C., NOBLECOURT M., MOTTOT M., ALLAIS L., TOURNIE I., PINEAU André, Creep-fatigue interactions in a 9 Pct Cr-1 Pct Mo martensitic steel, part I. Mechanical test results, *Metallurgical and materials transactions A*, 2009, 40, p. 321-329
- FOURNIER Benjamin, SAUZAY M., BARCELO F., RAUCH E., RENAULT A., COZZIKA T., DUPUY L., PINEAU André, Creep-fatigue interactions in a 9 Pct Cr-1 Pct Mo martensitic steel, part II. Microstructural evolutions, *Metallurgical and materials transactions A*, 2009, 40, p. 330-341
- CHRISTOULIS Dimitris, GUETTA Serge, ROLLAND Gilles, BORIT François, GUIPONT Vincent, JEANDIN Michel, Les applications en projection dynamique par cold spray, *Galvano-Organo*,

novembre 2008, n° 779, p. 65-67

- IWAMOTO T., CHERKAOUI C., BUSSO E.P., SAWA T. and MURAKAMI E. "A Finite Element Simulation of Interface Motion Driven by Diffusion Field in Solid Materials Based on the Level-set Method", *Transactions of the Japan Society for Mechanical Engineers Series A*, Vol. 74, No. 945, (2008), pp. 1191 - 1197.

### Ouvrages

THIONNET Alain, *Mécanique du point*, Ellipses, 2008, 279 p.

### Actes de congrès

- GAUBERT A., FOREST Samuel, Modeling size effect dependence on mechanical behaviour using a Cosserat crystal plasticity framework, in : *MMM2008, 4th International conference Multiscale materials modelling*, 27-31 octobre 2008, Tallahassee (Floride), ed. A. El-Azab, 2008, p. 174-177
- GRILLON François, Les détecteurs utilisés dans le microscope électronique à balayage, in : *Microscopie électronique à balayage et microanalyses*, Ecole d'été de Saint Martin d'Hères, 2006, ed. F. Brisset, en collab. avec M. Repoux, J. Ruste, F. Grillon et F. Robaut, EDP sciences, 2008, p. 183-206
- ROUSSEL-DHERBEY F., CHARLOT F., GRILLON François, Guide d'utilisation pratique du microscope électronique à balayage, in : *Microscopie électronique à balayage et microanalyses*, Ecole d'été de Saint Martin d'Hères, 2006, ed. F. Brisset, en collab. avec M. Repoux, J. Ruste, F. Grillon et F. Robaut, EDP sciences, 2008, p. 233-242
- JADIN A., BETBEDER Maria, Les matériaux isolants, in : *Microscopie électronique à balayage et microanalyses*, Ecole d'été de Saint Martin d'Hères, 2006, ed. F. Brisset, en collab. avec M. Repoux, J. Ruste, F. Grillon et F. Robaut, EDP sciences, 2008, p. 645-652
- GRILLON François, CHARLOT F., Le MEB STEM, in : *Microscopie électronique à balayage et microanalyses*, Ecole d'été de Saint Martin d'Hères, 2006, ed. F. Brisset, en collab. avec M. Repoux, J. Ruste, F. Grillon et F. Robaut, EDP sciences, 2008, p. 733-736
- GRILLON François, La maintenance et le contrôle du microscope électronique à balayage et de son système de microanalyse X, in : *Microscopie électronique à balayage*

## Revue, Séminaires, Congrès ... le Point des deux mois!

et microanalyses, Ecole d'été de Saint Martin d'Hères, 2006, ed. F. Brisset, en collab. avec M. Repoux, J. Ruste, F. Grillon et F. Robaut, EDP sciences, 2008, p. 749-758

•GRILLON François, L'assurance qualité et la normalisation, in : Microscopie électronique à balayage et microanalyses, Ecole d'été de Saint Martin d'Hères, 2006, ed. F. Brisset, en collab. avec M. Repoux, J. Ruste, F. Grillon et F. Robaut, EDP sciences, 2008, p. 759-765

### Congrès

•Du 03 au 08 Janvier 2008 : Participations de Gilles ROUSSELIER, Kais AMMAR, Samuel FOREST, au Congrès « PLASTICITY 2009 », St Thomas, US Virgin Islands.

•Du 26 au 30 Janvier 2009 : Participation de plusieurs personnes dont Jérôme CREPIN, Anne-Françoise GOURGUES, Esteban BUSSO, Samuel FOREST au « Colloque National MECAMAT 2009 », Aussois

### Séminaires hors CdM

•3/2/09 : séminaire invité donné par Esteban Busso à l' Interdisciplinary Centre for Advanced Materials Simulation(ICAMS), Ruhr-Universität Bochum, Allemagne.sur :

"A Study of grain growth phenomena in polycrystalline aggregates using a coupled phase field - crystallographic approach"

## Les Bons Plans à venir

### Théâtre

#### «Scout toujours »

Lorsqu'un groupe de rappeurs vient squatter un local de louveteaux, le chef de patrouille - théoriquement toujours prêt - se sent pour une fois pris au dépourvu, pris en otage par les codes de banlieue, les règles de la rue.

Mais comme il est dit dans ses propres lois : un scout sourit toujours et chante dans les difficultés. Alors, inconscient du danger, il propose de « vivre un scoutisme adapté qui tienne compte des réalités socio-économiques des cités en respectant les impératifs culturels locaux » ... Hardi la patrouille!

**Théâtre Le Triomphe**, 5, rue Blainville, Paris 5ème.

**Tél** : 01 43 26 25 60, Réservations : 25 60

**Jusqu'au 23 février** 2009, 21h : 10€ à 18€

### Spectacle de marionnettes

#### « La Flûte Enchantée »

Cette adaptation envoûtante et fidèle de l'opéra de Mozart est un rare moment de théâtre musical avec actrice et marionnettes. L'histoire, colorée et fantastique, est peuplée de fées, de princesses radieuses, de génies, de rois et de prêtres. Les pouvoirs terrestres et surnaturels s'affrontent; la trahison, la haine et la destruction s'abattent sur l'innocence; la laideur affronte la beauté; éternel combat entre le bien et le mal.

Ce conte féérique parle aussi de tolérance, de respect des autres et de la recherche de la connaissance. Un acte d'initiation à l'opéra, un moment d'intelligence et de beauté.

**Théâtre du Lucernaire**, 53 rue Notre-Dame des Champs, Paris 6ème.

**Réservations** : 01 45 44 86 92

**Jusqu'au 28 février**, 16h30 : de 8€ à 15€

### Exposition — vente

#### « Les artistes solidaires »

Les bénévoles du Secours populaire de Yerres organisent pour la troisième année une exposition-vente d'œuvres artistiques.

Des artistes de tous les pays participeront à cette manifestation et des ateliers pour enfants auront lieu.

Une partie des ventes ira directement au Secours populaire français.

**Salle André Malraux**,

2 rue Marc Bourgin, 91330 Yerres

**Du vendredi 27 février au dimanche 15 mars 2009.**

Du lundi au vendredi de 14h à 19h

Samedi, dimanche de 10h à 12h.

**Entrée gratuite.**

## La Newsletter du Centre des Matériaux

Mines Paristech - Centre des Matériaux P.M. FOURT  
ARMINES - UMR CNRS 7633  
B.P. 87

Téléphone : (+ 33) 1 60 76 31 40

Télécopie : (+33) 1 60 76 31 50

Messagerie : francoise.di\_rienzo@ensmp.fr

### Equipe rédactionnelle

Rédacteur en Chef : *Françoise DI RIENZO*

Responsable de production : *Esteban BUSSO*

La Page du CdM...Le Point ! : *Odile ADAM, Sylvie LEMERCIER*

Comité de relecture : *Françoise DI RIENZO, Yves BIENVENU*

**Envie de publier un article sur un sujet qui vous passionne, envie de présenter un point de votre thématique de recherche, envie d'informer et de vulgariser ? Le CdM Tribune est là pour ça et vous écoute ! N'hésitez plus...**

<http://www.mat.ensmp.fr>



CENTRE DES MATERIAUX  
P.M.FOURT