



NEWSLETTER 20



CENTRE DES MATERIAUX
P.M.FOURT



Accueil du CdM pour les fêtes de fin d'année

Dans ce numéro :

HDR pour A.F. GOURGUES	1
Repas de Noël au Centre	2
Remplacement de la microsonde	2
Le point du mois	3
Les bons plans de janvier	4

Edito : Noël avant l'heure au CdM



Le traditionnel repas de Noël au Centre est l'occasion pour tout le personnel de fêter l'année écoulée et de débiter la période tant attendue par les enfants et tant redoutée par les estomacs...

A vrai dire, cette année, le père Noël a fait de beaux cadeaux à différentes personnes du labo qui avaient envoyé leur liste bien longtemps à l'avance... Au final, l'homme en rouge si généreux a voulu récompenser Anne-Françoise pour l'obtention de son HDR ainsi qu'Anthony, Alexandre, Sébastien, Nikolay et Raphaël pour l'obtention de leur doctorat.

Ces diplômes n'ont pas pris beaucoup de place dans sa hotte mais représentent tellement pour leurs bénéficiaires. Pour combler la place vacante, François, Gérard et Lynh-Thy ont commandé un gros cadeau pour faire de fines et précises analyses de matériaux... Une microsonde est quand même beaucoup plus amusant qu'une Wii® non?

L'équipe du *CdM Tribune* vous souhaite une très bonne année 2008 à vous et à vos proches.

Bonne lecture.

Guillaume

Faits marquants

- **4/12/07 :**
Séminaire de B. APPOLAIRE sur la modélisation des transformations de phase à l'état solide par champ de phases
- **7/12/07 :**
Séminaire sur les aciers vivants : mise au point et application
- **7/12/07 :**
Soutenance de thèse d'A. STERN : « Comportement métallurgique et mécanique des matériaux de gainage du combustible REP oxydés à haute température »
- **11/12/07 :**
Soutenance de thèse d'A. DALLOZ : « Etude de l'endommagement par la découpe des aciers dual phase pour application automobile »
- **17/12/07 :**
Soutenance de thèse de S. JOANNES : « Caractérisation mécanique et outil d'aide au dimensionnement des collages structuraux »

HDR pour A.F. GOURGUES

Le directeur, Esteban BUSO, et l'ensemble du personnel du Centre des Matériaux souhaitent féliciter Anne-Françoise GOURGUES-LORENZON pour l'obtention de son Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), diplôme qu'elle a brillamment soutenu le 3 décembre dernier. Elle a également été reçue au concours de recrutement de Professeur dans la spécialité Sciences et Génie des Matériaux.

Créée en 1984, l'HDR est un diplôme national qui permet de postuler à un poste de professeur des universités (après inscription sur la liste de qualification par le Conseil national des universités), de devenir directeur de thèse et d'être choisi comme rapporteur de thèse.

Défini réglementairement par l'arrêté du 23 novembre 1988 (modifié en 1992, 1995 et 2002), la condition essentielle pour y candidater est d'être déjà titulaire du doctorat.

Sources : E. BUSO

www.cnrs.fr/comitenational/doc/guide/reglementation/textes/23-11-1988

- **17/12/07 :**
Soutenance de thèse de N. OZIPOV : « Génération et calcul de microstructures bainitiques - approche locale intragranulaire de la rupture »
- **17/12/07 :**
Soutenance de thèse de R. SALAPETE : « Propagation de fissure de fatigue dans les alliages d'aluminium de fonderie : applications aux culasses »
- **20/12/07 :**
Repas de Noël au CdM

Contacts

semteam@mat.ensmp.fr
emploi@mat.ensmp.fr

Repas de Noël au Centre

Le 20 décembre dernier, le traditionnel repas de Noël du Centre des Matériaux a réuni une centaine de personnes autour d'une table bien garnie dans une ambiance festive et décontractée. Cet agréable moment a été organisé par plusieurs volontaires parmi les permanents et les nouveaux arrivants. Un grand merci aux organisateurs et à la direction du Centre qui nous a offert ce repas toujours très apprécié.



Menu

Apéritifs et Mises en bouches

Saumon fumé

Foie gras du Sud Ouest

Caille au nid sur son lit de fèves, pleurotes et pommes sautées

Assortiment de fromages

Délices de Noël

Champagne

Café

Remplacement de la microsonde

Au cours du mois de décembre, l'équipe AMI (Analyses, Microscopies, Images) a reçu une nouvelle microsonde (photo), SX100 de CAMECA, remplaçant ainsi une microsonde SX50. Le coût global d'un tel achat est de l'ordre de 800.000€, financé majoritairement par l'Ecole, la région (40%) et le CNRS (3%).



Lynh-Thy, Gérard et la nouvelle microsonde

L'histoire de la microanalyse X

La microanalyse X est née à la fin des années 40 à l'ONERA grâce au métallurgiste et cristallographe André GUINIER (qui découvrit les premières zones de concentration de précipités Al_2Cu sur un alliage d'aluminium, donnant leur nom aux "zones de Guinier-Preston") et à Raimond CASTAING, son thésard de l'époque : leur collaboration débouchera sur le premier prototype de la célèbre microsonde éponyme, présentée en 1955 à l'exposition de physique de la Sorbonne.

La première microsonde commerciale MS85 fut développée par la société

CAMECA en 1958, puis la deuxième génération, MS46, vit le jour en 1964 (notez le caractère illogique du chiffre en inversant l'année de fabrication...).

L'histoire des microsondes du CdM

Le Centre des Matériaux a acquis sa première microsonde CAMEBAX (Photo) en 1974 (troisième génération), laquelle, initialement manuelle, fut automatisée et équipée d'un soft par François (imaginez un comptage manuel au maximum de pic pour mesurer les photons X).



François aux commandes de la CAMEBAX

La microsonde suivante SX50 fut ensuite achetée en 1988 avant d'être récemment remplacée par un modèle plus performant dans plusieurs domaines :

- tout d'abord, le confort d'utilisation est amélioré en ce qui concerne le repérage des zones à analyser par microscopie optique (large gamme de grossissement de X20 à X2000 contre un grossissement fixe X400 pour le SX50),

- elle est équipée de cristaux analyseurs plus larges, améliorant ainsi la précision de mesure sur les matériaux lourds, et de cristaux multicouches permettant quant à eux un meilleur taux de comptage pour les matériaux légers (+60%),

- enfin, le système à sélection d'énergie utilise un détecteur SDD (Silicon Drift Detector) permettant un excellent taux de comptage (275000 coups à l'entrée contre 20000).

Les contraintes d'une telle technologie

L'équipe AMI profite de la réception et du contrôle du nouvel instrument pour mettre son fonctionnement sous assurance qualité. Le développement des technologies en électronique et en informatique laisse peu d'autonomie face à des pannes éventuelles qui ne concernaient pas les premiers modèles dotés exclusivement d'analogique.

Notre participation au progrès de la science des matériaux passe donc par une maîtrise accrue des techniques d'analyses actuelles et un investissement en temps. C'est ainsi que Lynh-Thy épaula Gérard (elle le remplacera à terme) pour satisfaire les besoins des chercheurs et des thésards du Centre.

Source : François GRILLON

Le CdM qui bouge - Revues, Séminaires, Congrès ... le Point !

Revue à comité de lecture

- MENARD Magalie, LE FLEM Marion, GELEBART Lionel, MONNET Isabelle, BASINI Virginie, BOUSSUGE Michel, Irradiation effects on the micro-structure and mechanics properties of silicon carbide, Ceramic engineering and science proceedings, 2007, 28, n°2, p. 319-326
- LE CLERC Christophe, MONASSE Bernard, BUNSELL Anthony, Influence of temperature on fracture initiation in PET and PA66 fibres under cyclic loading, Journal of materials science, 2007, 42, p. 9276-9283
- GOMONPILAS C., BUSO Esteban P., Characterization of elastoplastic properties based on inverse analysis and finite element modelling of two separate indenters, Journal of engineering materials and technology, 2007, 129, p. 603-608
- IWAMOTO T., CHERKAOUI M., BUSO Esteban P., A numerical investigation of interface dynamics during martensitic transformation in a shape memory alloy using the level-set method, Key engineering materials, 2007, 340-341, p. 1199-1204
- ZHAO L.G., BUSO Esteban P., O'DOWD N.P., Computational modelling of crack initiation in a single crystal superalloy under fatigue –oxidation conditions, Materials science and technology, 2007, 23, p. 1433-1438

Soutenances

- Le 7 décembre 2007 :
Soutenance de thèse d'Anthony STERN à l'Ecole des Mines de Paris :
« **Comportement métallurgique et mécanique des matériaux de gainage du combustible REP oxydés à haute température** »
- Le 11 décembre 2007 :
Soutenance de thèse d'Alexandre DALLOZ à l'Ecole des Mines de Paris :
« **Etude de l'endommagement par la découpe des aciers dual phase pour application automobile** »
- Le 17 décembre 2007 :
Soutenance de thèse de Sébastien JOANNES à l'Ecole des Mines de Paris :
« **Caractérisation mécanique et outil d'aide au dimensionnement des collages structuraux** »
- Le 17 décembre 2007 :
Soutenance de thèse de Nikolay OSIPOV à l'Ecole des Mines de Paris :
« **Génération et calcul de microstructures bainitiques - approche locale intragranulaire de la rupture** »
- Le 17 décembre 2007 :
Soutenance de thèse de Raphael SALAPÈTE à l'Ecole des Mines de Paris :
« **Propagation de fissure de fatigue dans les alliages d'aluminium de fonderie : applications aux culasses** »

Séminaires

- Le 4 décembre 2007 :
« **Modélisation des transformations de phase à l'état solide par champ de phases** », Benoît APPOLAIRE, LSG2M, Ecole des Mines de Nancy
- Le 7 décembre 2007 :
« **Les aciers vivants: mise au point et application** »
 - Introduction de Anne-Françoise GOURGUES-LORENZON, Centre des Matériaux
 - « Les «solutions aciers» pour applications industrielles », Pierre-Olivier SANTACREU, Ugine & ALZ Groupe Arcelor Mittal, Isbergues
 - « Comportement en conditions extrêmes d'aciers inoxydables austénitiques instables », Stéphanie NANGA NYONGHA, Centre des Matériaux
 - « Etude de la sélection de variants lors de la transformation bainitique dans un acier bas carbone », Sophie LUBIN, Centre des Matériaux
- Le 12 décembre 2007 :
« **L'approche multi-échelles en mécanique des matériaux ou l'importance d'un dialogue entre expérimentations et simulations** », Jérôme CREPIN, Laboratoire de Mécanique des Solides, UMR-CNRS 7649, Département de mécanique, Ecole polytechnique, Palaiseau

Les Sorties du Mois

Musique

In rainbows, Radiohead
Les pas d'un ange, Grégory Lemarchal
Nisi dominus - Stabat mater, Antonio Vivaldi
Ghost days, Syd Matters
A mouthful, The Do
Amours suprêmes, Daniel Darc
Liverpool 8, Ringo Starr

Littérature

Cécilia, Anna Bitton
La route, Cormac McCarthy (Prix Pulitzer)
Survivre avec les loups, Misha Defonseca
Mémoires d'une jeune fille rangée, Simone de Beauvoir
Profondeurs, Henning Mankell
Samedi, Ian McEwan

Cinéma

Reviens-moi, de Joe Wright, avec Keira Knightley et James McAvoy, sortie le 9 janvier 2008
Into the Wild, de Sean Penn, avec Emile Hirsch et Marcia Gay Harden, sortie le 9 janvier 2008
Enfin veuve, de Isabelle Mergault, avec Michelle Laroque et Jacques Gamblin, sortie le 16 janvier 2008
La guerre selon Charlie Wilson, de Mike Nichols, avec Julia Roberts, Tom Hanks et Philip Seymour Hoffman, sortie le 16 janvier 2008
Survivre avec les loups, de Véra Belmont, avec Mathilde Goffart et Yaël Abecassis, sortie le 16 janvier 2008

Les Bons Plans du Mois

• Expositions culturelles

De Kuroda à Foujita - Peintres japonais à Paris

La Maison de la culture du Japon à Paris célèbre dignement son 10e anniversaire. Plus de 50 tableaux survolent un demi-siècle de peinture de style occidental au Japon. L'ère Meiji (1868-1912) a permis à l'empire du soleil levant de se moderniser. Des peintres nippons ont ainsi pu venir à Paris et s'initier aux nouveaux courants artistiques qui émergent alors dans la capitale française.

Jusqu'au 26 janvier 2008

Maison de la culture du Japon
101 bis quai Branly, 75 015 Paris

Méditerranée des Phéniciens

L'Institut du Monde Arabe s'associe au musée du Louvre pour présenter l'épopée des Phéniciens dans le bassin méditerranéen. De Tyr à Carthage, en passant par les côtes italiennes et espagnoles, les artistes et artisans phéniciens ont marqué leur époque. Près de 500 bijoux, sarcophages et autres stèles témoignent de la richesse de cette culture en pleine effervescence, du XIIe siècle jusqu'au IIIe siècle avant J.-C.

Jusqu'au 20 avril 2008

Institut du Monde Arabe

1 rue des Fossés-Saint-Bernard, place Mohammed V, 75 005 Paris

Zoé, Zoé Femmes du Monde

Il aura fallu près de 6 ans pour que Titouan Lamazou parcourt les 5 continents. A la fois artiste et navigateur, il a rencontré des femmes d'origines et de cultures différentes. Le Musée de l'Homme expose le fruit de ces rencontres à travers plusieurs peintures et photographies. Au-delà des visages, des couleurs et des racines, Titouan Lamazou brosse un portrait de l'Humanité dans toute sa beauté.

Jusqu'au 30 mars 2008

Musée de l'Homme

17 place du Trocadéro, 75116 Paris

La Newsletter du Centre des Matériaux

ENSMP - Centre des Matériaux P.M. FORT
ARMINES - UMR CNRS 7633
B.P. 87
91003 Evry cedex

Téléphone : (+ 33) 1 60 76 30 12

Télécopie : (+33) 1 60 76 31 50

Messagerie : guillaume.huchet@ensmp.fr

Equipe rédactionnelle

Rédacteur en Chef : *Guillaume HUCHET*

Responsable de production : *Esteban BUSSO*

La Page du CdM...Le Point ! : *Odile ADAM, Sarojinee BONNEVILLE, Martine DADCI, Sylvie LEMERCIER, Isabelle OLZENSKI*

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.FORT