



Dans ce numéro :

<i>Inauguration des équipements</i>	1
<i>La presse People du CdM</i>	2
<i>Un mot sur ... Aussois 2006</i>	2
<i>Turin 2006</i>	3
<i>Le F-22A Raptor</i>	4
<i>Évènement scientifique du mois : les nanotubes de carbone</i>	4
<i>Le CdM bouge : Le Point !</i>	5
<i>Le virus Chikungunya</i>	5
<i>Sorties & Bons plans de Paris</i>	6

Edito : Journée d'Inauguration

Le mois de Février a commencé sur les chapeaux de roues au CdM. En effet, le Centre a organisé le 2 Février une journée d'inauguration des derniers équipements acquis. Près d'une centaine d'industriels, de journalistes, et de chercheurs étaient venus pour visiter le Centre des Matériaux.

Mais le mois de Février ouvre également pour le **CdM Tribune** une porte sur le monde

de l'aéronautique. Pour faire varier les plaisirs, après quelques numéros sur la neurologie, cette édition s'intéresse au chasseur le plus cher au monde.

Notre partie sur la *vulgarisation scientifique* est toujours aussi riche tout comme la vie au Centre des Matériaux. Je tiens d'ailleurs tout particulièrement à remercier Samuel FOREST pour son article sur Aussois (signe que le CdM bouge).

Vous retrouverez enfin les colonnes des Bons Plans à Paris et des Nouveautés ce mois-ci en matière de divertissement composés toujours par Cédric REGRAIN.



Bonne lecture.

Florian VIVIER

Inauguration des Équipements

Judi 2 Février 2006

Microscope Électronique en Transmission (MET), Machine de Traction à Grande Vitesse, Cluster de PC, dans nos locaux depuis 4, 2 ou moins d'un an, synonymes de gros achats mais aussi de gros projets de recherche, il était temps de leur donner un lancement officiel. Ce fût chose faite ce 2 février 2006, où 80 visiteurs prestigieux, dont plusieurs journalistes, ont répondu à notre invitation. Exposés scientifiques, visites, table ronde, le programme était établi pour permettre à chacun de poser des questions et prendre

contact, avec les appareils bien sûr, mais aussi avec les équipes chargées de les utiliser.

Il est rapidement apparu que ces trois matériels de pointe permettront rapidement un grand pas en avant dans leurs domaines respectifs, comme c'est déjà le cas pour le MET, avec le partenariat CdM-Génopole.

Pour cet évènement, une nouvelle plaquette présentant les activités du Centre des Matériaux, a été conçue, grâce à un partenariat entre les cher-

cheurs et techniciens du Centre et l'équipe de communication de l'Ecole. Elle décline nos activités par thèmes ou types d'équipements, en donnant de nombreux points de contact. Sa présentation en fiches synthétiques permettra de la tenir à jour, de la distribuer facilement, de l'étoffer d'articles ou d'autres documents plus spécifiques.

N'hésitez pas à la réclamer.

F. DI RIENZO

francoise.di-rienzo@ensmp.fr

Faits marquants au CdM

- **02/02/2006** : Inauguration des nouveaux Equipements du CdM (*francoise.di-rienzo@ensmp.fr*)
- **14/02/2006** : Petit Dej' Emploi à l'école spécial *Recherche d'Emplois* (*emploi@mat.ensmp.fr*)
- **27/02/2006** : Séminaire sur l'archéométrie ou la compréhension des civilisations anciennes
- **03/03/2006** : Séminaire sur le collage structural dans l'industrie des transports

Contact :

semteam@mat.ensmp.fr

La Presse People du CdM

• Bienvenue à :



DAHMENE Fethi
Stage Master MSE
(A.-F. GOURGUES)



BILLARD Sebastien
Post-doc
(A.-F. GOURGUES)

GUEYE Ibrahima
Thésard ONERA
(G. CAILLETAUD)



Le colloque national de l'association **ME-CAMAT** s'est tenu comme chaque année à Aussois du 23 au 27 janvier 2006 sur le thème « **Approches multi-échelles en mécanique des matériaux** ».

Il était organisé cette année par une équipe d'EdF-Renardières et nous avons eu la joie d'être accueillis par Stéphane Bugat, Olivier Diard, Sylvain Leclerc et Asmabana Zeghadi, tous bien connus au Centre des Matériaux.

Un nouveau record d'affluence a été enregistré avec plus de 180 participants. A noter aussi plus de 60 posters qui ont donné beaucoup de travail aux modérateurs chargés de les présenter, dont notre directeur Esteban Busso. La discussion autour des posters, bien que trop courte, a été très animée. La forte représentation du Centre notamment au travers des posters de nos thésards a été remarquée.

La première journée était consacrée à des cours destinés aux doctorants (mais profitables aussi aux autres chercheurs...) sur les thèmes :

Dynamique des dislocations par Marc Fivel, **Méthodes d'homogénéisation** par André Zaoui et **Méthodes de mesures de champs** par François Hild.

Lors du colloque qui a suivi, des présentations synthétiques du plus grand intérêt ont exploré le thème du **multi-échelles**. De manière tout à fait subjective et sélective, je voudrais mentionner quelques résultats récents et utiles pour nous :

- ◆ **David Rodney**, un ancien de l'Ecole option Matériaux, est aujourd'hui un virtuose français de la *dynamique moléculaire* (production de dislocations dans les métaux),
- ◆ **Christophe Domain** d'EdF a montré le potentiel et les limites des *méthodes ab initio*,
- ◆ **Ladislav Kubin** et **G. Monnet** ont montré les derniers résultats en *dynamiques de dislocations*. Du nouveau sur le cuivre monocristallin : matrices d'interaction complètes et lois de comportement (monotones) à présent gravées dans le marbre,
- ◆ **Pedro Ponte-Castaneda** et **Renald Brenner** ont montré les possibilités des approches variationnelles en mécanique des matériaux hétérogènes en particulier pour estimer les *hétérogénéités de déformation*,
- ◆ **Olivier Bouaziz** a vanté les mérites de la MAO, *métallurgie assistée par ordinateur*,
- ◆ **Hervé Moulinec** et **Jean-Claude Michel** utilisent des *méthodes de Fourier* pour résoudre de manière remarquablement efficace certains calculs de microstructures,
- ◆ **Nicolas Carrère** a brillamment montré l'utilisation de méthodes d'*homogénéisation numérique* appliquées au calcul de pièces *composites* notamment de SNECMA.

Le saviez-vous ?

La **Dickin Medal** est une médaille militaire britannique, décernée à des animaux pour l'honneur de leurs actions en temps de guerre.



Elle est considérée comme la *Victoria Cross* pour animaux.

La **Dickin Medal** a été créée en 1943 par **Maria Dickin**. Elle était la fondatrice d'un dispensaire pour animaux, le *People's Dispensary for Sick Animals* (PDSA).

Entre 1943 et 1949, 54 **Dickin Medals** ont été attribués à 32 pigeons, 18 chiens, 3 chevaux et un chat.



Ces dernières années, plusieurs **Dickin Medal** ont été mise aux enchères. En 1993, la médaille du chat *Simon*, la mascotte d'un bateau lors de l'Incident du Yang-Tse, a été vendu 23 000 livres sterling.

Source :
<http://www.pdsa.org.uk/>

- ◆ **Rémy Dendievel** étudie avec brio les matériaux enchevêtrés grâce à un code de calcul de spaghettis. Application : *les laines d'acier*,
- ◆ **Yann Monerie** et **Jacques Besson** montrent différentes méthodes numériques très riches pour simuler l'*interaction pastille gaine* et le *comportement du combustible*,
- ◆ **Christophe Fond** a montré des simulations de dynamique moléculaire de l'*effet Mullins* dans les polymères.

Je vous recommande chaudement d'adhérer à Mecamat (en particulier les thésards) pour bénéficier en particulier de la liste de diffusion.

Samuel Forest

Pour plus de détails sur le programme de ce colloque on pourra se rendre sur les adresses suivantes:

Site web Mecamat :
<http://www.mecamat.asso.fr>

Site web d'Aussois 2006 :
<http://www.lmt.ens-cachan.fr/aussois2006>



Turin 2006, retour sur les Olympiades



Turin 2006 en chiffres

- ◆ 17 jours de compétitions : du 10 au 26 février 2006
- ◆ 15 disciplines : biathlon, bobsleigh, combiné nordique, curling, hockey sur glace, luge, patinage artistique, patinage de vitesse, patinage de vitesse sur piste courte, saut à ski, skeleton, ski acrobatique, ski alpin, ski de fond, surf
- ◆ 7 sites de compétitions : Turin, Bardonecchia, Cesana, Pinerolo, Pragelato, Sauze d'Oulx, Sestrières
- ◆ 3 villages olympiques : Turin, Bardonecchia, Sestrières
- ◆ 84 titres olympiques en jeu
- ◆ 80 Comités Nationaux Olympiques
- ◆ 2 600 athlètes
- ◆ 2 500 entraîneurs et officiels
- ◆ 2 300 représentants du CIO, des Comités Nationaux Olympiques et des Fédérations Internationales
- ◆ 650 juges et arbitres
- ◆ 10 000 représentants des médias
- ◆ 6 000 invités des sponsors
- ◆ 1 million de spectateurs

En exclusivité, voici le tableau des médailles françaises obtenues aux J.O. d'Hiver depuis leur date de création en 1924 (cf. colonne ci-contre)

Quelle est l'origine des Jeux Olympiques d'hiver ?

Lorsque Pierre de Coubertin rétablit les Jeux Olympiques en 1896, appelés plus précisément les Jeux de l'Olympiade, cela ne concerne que les sports d'été. Dans les années 1920, la popularité des sports de neige et de glace augmente de manière spectaculaire. En 1924, est organisée, à titre d'essai, une *Semaine Internationale des Sports d'hiver* à Chamonix qui réunit 258 athlètes de 16 pays (essentiellement européens et nord-américains). Le projet remporte un vif succès et, deux ans après, cette "Semaine" est officiellement reconnue comme étant **les premiers Jeux Olympiques d'hiver**. Désormais, des Jeux dédiés exclusivement aux sports de neige et de glace sont établis.

Source :

<http://www.olympic.org>
<http://www.torino2006.org>

Jeux Olympiques d'Hiver	Or	Ar	Br
Chamonix (1924)	0	0	1
Saint-Moritz (1928)	1	0	0
Lake Placid (1932)	1	0	0
Garmisch-Partenkirchen (1936)	0	0	1
Saint-Moritz (1948)	2	1	2
Oslo (1952)	0	0	1
Cortina d'Ampezzo (1956)	0	0	0
Squaw Valley (1960)	1	0	2
Innsbruck (1964)	3	4	0
Grenoble (1968)	4	3	2
Sapporo (1972)	0	1	2
Innsbruck (1976)	0	0	1
Lake Placid (1980)	0	0	1
Sarajevo (1984)	0	1	2
Calgary (1988)	1	0	1
Albertville (1992)	3	5	1
Lillehammer (1994)	0	1	4
Nagano (1998)	2	1	5
Salt Lake City (2002)	4	5	2
Turin (2006)	3	2	4
Total pour la France	22	22	29

Compte-Rendu du Petit Dej'Emplois

Mardi 14 Février 2006

« Notion de réseau et rôle du réseau lors d'une recherche d'emploi »

Intervenant : Luc Becquaert (consultant en remplacement de cadre - spécialiste en réseau).

Qu'est ce que le réseau ?

Lors de la recherche d'emploi, 2 notions prédominent : celle de **valeur ajoutée** (sa personnalité, ses motivations, ses compétences, ...) qu'une personne peut apporter à l'entreprise et celle de **cible**. Un réseau est l'ensemble des personnes qui nous connaît (famille, amis, commerçants...). Une 1^{ère} étape dans l'utilisation de son réseau est de recenser toutes les personnes qu'on connaît et de voir si elles peuvent nous aider à amener notre valeur ajoutée vers notre cible.

Remarque : une technique pour travailler sa valeur ajoutée est de constituer un groupe de proches et de se vendre auprès d'eux.

Fonctionnement du réseau :

Un réseau est informel, aucune règles précises ne peut lui être appliqué. Il est l'image de ce qu'on est. Il fonctionne aussi avec la valeur ajoutée. Lors d'un rendez-vous avec un contact, on ne doit pas attendre de celui-ci qu'il nous propose un emploi mais une recommandation auprès d'un opérationnel. Dans ce cas, notre contact mettra en jeu sa réputation envers la personne vers laquelle il nous recommande. On obtiendra alors d'autant plus facilement cette recommandation qu'on a de valeurs ajoutées à apporter. Si besoin est, travailler avec son contact sa valeur ajoutée.

La dernière notion importante est celle d'**empathie**. Le réseau est avant tout une affaire de relations humaines d'où l'importance de la convivialité.

Recommandations :

Les recommandations sont toujours à

rechercher auprès d'un opérationnel et non d'un DRH. Le DRH est généralement mis au courant du poste 6 mois après que la 1^{ère} idée d'embauche est été formulée. Alors qu'un opérationnel est au courant dès le 1^{er} mois des évolutions au sein de son équipe.

La finalité du réseau est de se rendre visible et lisible dans le secteur de sa cible. Notre invité a fortement insisté sur le travail en groupe de son projet professionnel.

D'après notre interlocuteur, cette méthode de recherche d'emploi représente au moins 50% des opportunités d'embauche pour les jeunes et presque 100% pour les personnes de plus de 40 ans. Mais rares sont les jeunes qui ont conscience d'avoir un réseau.

M. Luc Becquaert avec Anne-Sophie Bilat et Julien Mercier nous ont par ailleurs rappelé que nous avions à notre disposition le réseau Intermine et la personne à contacter est Mme **Quevrain**.

Le F-22A Raptor ~ Le Chasseur le plus cher au monde

F-22A Raptor - Lockheed Martin et Boeing

En 1985, l'USAF lance un appel d'offre pour un chasseur tactique de conception avancée. C'est le consortium *Lockheed Martin, Boeing et General Dynamics* qui sera sélectionnés pour la construction de cet appareil.

Les deux prototypes furent commandés en octobre 1986. Le premier de ces deux prototypes était propulsé par deux turbo-réacteurs *General Electric YF120-GE-100*. Quant à l'autre, il était propulsé par deux turbo-réacteurs *Pratt & Whitney YF119-PW-100*. Le premier prototype s'envola le 29 septembre 1990, et le second effectua son premier vol le 30 octobre 1990. C'est finalement le *YF120* de *General Electric* qui est sélectionné pour propulser le F-22.

Le F-22 est le remplaçant du célèbre F-15 depuis 2004. Le 15 décembre 2005 marque la mise en service officielle de cet avion de combat de 5^{ème} génération.

Le Raptor sera l'un des meilleurs avions de combat des années à venir. Il possède de nombreux avantages: une signature radar extrêmement réduite, des commandes de vol électriques, une très grande maniabili-

té, une verrière goutte d'eau recouverte d'une pellicule dorée pour absorber les ondes radar. Les armes du F-22 sont situées en soute (comme sur le F-117) ce qui permet aussi de réduire la signature radar. Le F-22 a une voilure en diamant et deux dérives inclinées. Il sera le premier chasseur occidental à posséder « une poussée dirigée » et ses tuyères sont mobiles (+/- 20° sur l'axe de tangage).

L'autre point fort du Raptor est son avionique de bord. Toute l'électronique est gérée par deux processeurs CIP (*Common Integrated Processor*), ils remplacent les équipements de communication et de radionavigation traditionnels. Le F-22 est également équipé d'un système HOTAS (*Hand on Throttle and Stick*) d'aide au pilotage sous forts facteurs de charge, très utile en combat aérien. Il est équipé d'un radar multimode, développé par *Northrop Grumman* et *Texas Instrument*, qui fait appel à la technologie des antennes actives à balayage électronique. C'est un principe que l'on retrouve sur le RBE-2 qui équipe le Rafale.

Une version d'attaque au sol est actuellement à l'étude chez *Lockheed Martin* (ce



développement se fait sur fonds propres), le super-bombardier serait appelé FB-22. Il ne s'agit pour le moment que d'un projet, mais l'US Air Force serait déjà intéressé par cet appareil qui pourrait remplacer les F-117A (attaque furtive de nuit) et les F-15E (attaque longue distance) de l'Air Force. Cet appareil serait très différent du F-22, ce serait un biplace avec une voilure allongée permettant d'emporter 80% de carburant en plus (donc une autonomie accrue), le fuselage serait allongé de 3 mètres et il paraîtrait que les deux dérives verticales seraient supprimées.

Sources :

http://tomcat85.free.fr/F-22A_Raptor.php
Air&Cosmos © n°2012 - 06/01/2006

Évènement Scientifique du Mois

Découverte d'une nouvelle propriété mécanique des nanotubes de carbone

Source :

<http://www.bulletins-electroniques.com>
<http://www.physorg.com/news9996.html>

Les nanotubes de carbone sont connus pour être des matériaux durs, pour bien conduire la chaleur et pour se comporter comme des semiconducteurs sous certaines conditions. D'après les travaux du chercheur **Jianyu Huang** du département de Physique à l'université de Boston, on peut désormais ajouter une nouvelle caractéristique à cette liste de propriétés : **la superplasticité**.

Dans un article publié dans *Nature* (439, p 281), Jianyu Huang et ses collègues expliquent qu'à haute température, les nanotubes de carbone peuvent subir une déformation avant rupture les rendant 280% plus longs (de 24 nm à 91 nm) et 15 fois plus étroits (12 nm à 0,8 nm). Aux tempé-

ratures usuelles, les nanotubes se cassent une fois étirés jusqu'à environ 115% de leur longueur initiale.

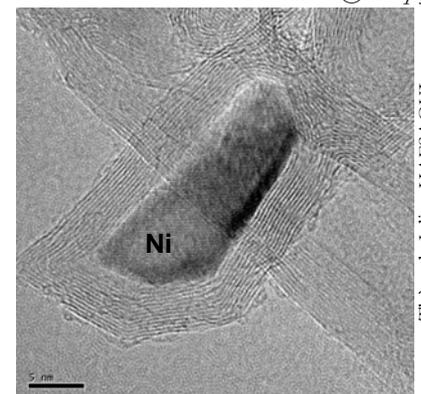
Cette propriété de superplasticité des nanotubes apparaît seulement à des températures élevées avoisinant **2000°C**. Pendant l'opération de traction, le tube a été maintenu sous une tension électrique de 2,3 V.

Du fait de l'étirement, la conductivité des nanotubes chute de manière significative, transformant les propriétés électriques du tube de conducteur à semi-conducteur. Les chercheurs déclarent que cette propriété pourrait être utile pour une utilisation dans les dispositifs de nano-électronique. Selon Jianyu Huang, cette propriété d'élasticité pourrait permettre à plus court terme de fabriquer des matériaux composés et des céramiques plus durs.

Le Centre des Matériaux est aussi acteur dans le domaine des nanocarbones, dont

les nanotubes. C'est en particulier grâce au nouveau *Microscope en Transmission* que le laboratoire (MIC/SIP) est un partenaire actif dans ce domaine, en collaboration avec les universités *Paris XIII, Pierre et Marie Curie, de Tours et d'Orléans*, et l'*Académie des Sciences de Russie*.

F.V. & Alain THOREL
alain.thorel@ensmp.fr



Thèse de Julien HAFSAOUI

Croissance de nanotubes de carbone : *identification des particules de catalyseurs (Ni) par MET*

Le CdM bouge - Soutenances, Publis, ... le Point !

Soutenances de Thèse

- **10 février 2006 :**
Nathalie CHERAULT
ENSEEG à St Martin d'Hères
« *Caractérisation et modélisation thermomécanique des couches d'interconnexions dans les circuits sub-microélectroniques* »

Visites & Congrès

- **31 janvier – 1^{er} février 2006 :**
Séminaire commun organisé entre le Centre des Matériaux et le CEMEF, au Centre Valpré à Ecully (Lyon), dont les objectifs étaient : (1) *améliorer notre connaissance mutuelle*, (2) *améliorer la coordination de nos activités*, (3) *identifier des projets de recherche pouvant être menés en commun, créer un comité de coordination*.
Participants : M.H. Berger, M. Bousuge, E. Busso, S. Cantournet, S. Forest, D. Jeulin, V. Guipont, A. Koster, L. Laiarinandrasana, V. Maurel, L. Nazé, A. Pineau, A. Pineau, L. Rémy, G. Rousselier, B. Tanguy, A. Thorel, J. Valy, D. Pachountinsky, Y. Bienvenu, F. Grillon, F. Azzouz, S. Quilici, M. Jeandin, R. Molins, J. Renard, J.P. Trottier.
- **20-22 Février 2006 :**
Participation de G. CAILLETAUD au *EU-India Workshop on Computational Materials Science*, en Inde.

- **Le 27 février 2006 :**
Séminaire au Centre des Matériaux « *Archéométrie* »
Bernard GRATUZE du CNRS d'Orléans : « *Les apports des analyses par spectrométrie de masse à source plasma avec prélèvement par ablation laser en archéométrie* ».
Aurélié DERAISME Post-doctorante au Centre des Matériaux : « *Apport de la physique à l'étude du faux monnayage du III^{ème} siècle après J.C.: technique d'argenture de surface* ».

Publications

- **POPINEAU S., SHANAHAN M. E.R.,**
Simple model to estimate adhesion of structural bonding during humid ageing, International journal of adhesion and adhesives, 2006, 26, p. 363-370
- **LAIARINANDRASANA L., KABIRI M.;**
Specimen geometry effect on creep crack growth in 316L(N), Fatigue and fracture of engineering materials and structures, 2006, 29, p. 145-155
- **GAFFARD V., GOURGUES-LORENZON A.-F., BESSON J.,**
High temperature creep flow and damage properties of the weakest area of 9Cr1Mo-NbV martensitic steel weldments, ISIJ international, 2005, 45, p. 1915-1924

- **BECK T., HAHNER P., KUHN H.J., KOSTER A., et al.,**
Thermo-mechanical fatigue – the route to standardisation ("TMF-standard" project), Materials and corrosion, 2006, 57, p. 53-59
- **SANTACREU P.O., BUCHER L. KOSTER A., REMY L.,**
Thermomechanical fatigue of stainless steels for automotive exhaust systems, Revue de métallurgie-CIT, 2006, janvier, p. 37-42
- **BUNSELL A., PIANT A.,**
A review of the development of three generations of small diameter silicon carbide fibres, Journal of materials science, 2006, p. 823-839
- **LEBRETON V., SADI F., BIENVENU Y.,**
Continuous casting of tin containing alloys and their transformation, in : Continuous casting 2005, ed. H.R. Muller, Wiley, 2005, 6 p.

Le virus Chikungunya... Fiche d'identité

IDENTIFICATION

Le virus a été isolé pour la première fois par RW ROSS, Entebbe (Ouganda), à partir d'un prélèvement sanguin effectué au Liteho (Tanzanie) le 22 février 1953 sur un homme présentant fièvre et arthralgie.

De la famille des alphavirus, le virus est un **virion sphérique**, enveloppé, de 60-70 nm de diamètre. Très proche des virus de Mayaro, O'Nyong Nyong et Semliki, il est classé sous le type **Chikungunya** qui signifie en swahili "marché courbé".

Il n'existe aucun agent antiviral disponible à ce jour. Toutefois, il est sensible à l'éthanol à 70%, à l'hypochlorite de sodium à 1%, au glutaraldéhyde à 2%, aux solvants des lipides. Il peut être inactivé par la chaleur sèche ou humide > 58°C et est sensible à la dessiccation (déshumidification).

EPIDEMIOLOGIE

Présent en Afrique sub-saharienne, en Asie du Sud-Est, il est apparu depuis 2005 dans l'océan indien.

Il atteint l'homme, les mammifères, les reptiles, les oiseaux et les moustiques qui sont le vecteur principal de transmission. On n'a pas constaté de transmission de personne à personne, mais des cas de transmission materno-fœtale ont été observés à l'île de la Réunion.

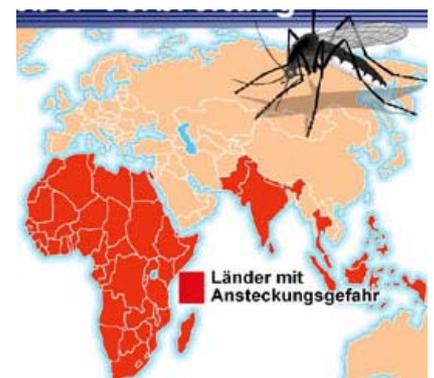
MALADIE

Après une période d'incubation de 4 à 7 jours, un épisode fébrile survient pendant 2 à 5 jours avec de forte fièvre (> 39°) et des céphalées frontales intenses. Les symptômes caractéristiques sont des arthralgie, myalgie, éruption cutanée.

Le patient est contagieux pendant une

période de 5 à 14 jours. Il n'existe pas encore de traitement ni de vaccin. Le séquençage complet du génome viral a commencé au *Centre National de référence des arboviroses* de Lyon. Cette démarche devra entre autre déceler une éventuelle mutation du virus.

Source : <http://www.chikungunya.net>



Quelle: medizin.de Grafik: mediXtra

Les Sorties du Mois

Musique

Longueur d'ondes de Natasha St Pier
Whatever people say I am that's what I'm not de Arctic Monkeys
Occasion de Harry Jr Connick
Keys of the world de Richard Ashcroft
Rapture of the Deep de Deep Purple
Workout de Hank Mobley
Meds de Placebo

Littérature

Odyssée de la vie de Evelyne Cosquer-Fery (guide)
Mort de la Globalisation de John Saul (documentaire)
La révolution française expliquée à ma petite fille de Michel Vovelle (document jeunesse)
Un Monde impitoyable de Martha Grimes (roman)
La constellation des hérétiques de Michel Onfray (Sciences Humaines)
Savoir tout faire à l'ordinateur (informatique)

Cinéma du mois

Mémoires d'une geisha de Rob Marshall (drame, le 01 mars)
Shooting Dogs de Michael Caton-Jones (drame, le 08 mars)
La Panthère Rose de Shawn Levy (comédie, le 08 mars)
The Woodsman de Nicole Kassell (drame, le 15 mars)
La Doubleure de Francis Veber (le 29 mars)

Les Bons Plans du Mois

• Salons divers et variés

Multimedia Image Photo Show

Unique en France, ce rendez-vous essentiel de la photo et de l'image se tiendra du **16 au 20 mars 2006** à **Paris Expo Porte de Versailles**. Reflet de la mutation de la photographie moderne, on vous présentera : appareils de prise de vue, projection, écrans fixes et nomades, matériel labo et d'éclairage, consommables argentiques et numériques...

Vivre autrement – Bio et Nature

Pour sa XIX^e édition, ce salon se tiendra du **18 au 21 mars 2006** au **Parc Floral de Paris – Bois de Vincennes**. 250 exposants vous accueilleront sur les thèmes de l'alimentation bio, vins, jardinage, produits de bien-être et de santé, artisanat, vêtements en fibre naturelle, tourisme vert et solidaire, habitat écologique et pédagogie à l'environnement.

Creativa

Pour sa IV^e édition, ce salon se tiendra du **30 mars au 02 avril 2006** à l'**Espace Champerret**. Il vous sera proposé des activités autour de 6 thèmes reflétés de l'univers des Loisirs Créatifs et de ses tendances : art du fil, beaux-arts, activités manuelles, décoration florale, cuisine créative, éveil créatif des enfants. Creativa est une véritable plate-forme d'échanges d'informations combinant expositions, démonstrations et ateliers.

• Expositions Culturelles

John Lennon, unfinished music

Musée de la Musique – Paris 19^e
Ouvert du mardi au samedi, de 12h à 18h, le dimanche de 10h à 18h, jusqu'au **25 juin 2006**.

Rendue possible grâce aux prêts exceptionnels de *Yoko Ono Lennon* et coïncidant avec le 65^e anniversaire de la naissance de John Lennon (et aussi le 25^e anniversaire de sa disparition), cette exposition suit le cheminement, artistique et humaniste d'une des plus importantes figures musicales de la seconde moitié du XX^e siècle. John Lennon (1940-1980) révolutionna, à la tête des Beatles, en 11 albums et 10 ans d'existence (de 1961 à 1970) toute l'histoire de la musique populaire internationale.

Entrée : 10 €.

Vivre la Musique, la Nature et la Poésie

29, rue de Bellefond – Paris 9^e
Du **07 mars au 08 avril 2006**.

Dans le cadre de la 8^{ème} édition du **PRINTEMPS DES POETES**, l'exposition a pour but la valorisation du

travail des poètes de la rue.

10^e Festival de l'Imaginaire

Maison des Cultures du Monde – Paris 6^e
Du **23 février au 9 avril 2006**.

Le Festival de l'Imaginaire a pour maître-mot la découverte. Découverte des formes d'expression propres aux hommes des cinq continents et inédites sous nos latitudes. Porté par le désir d'apprendre à connaître l'autre dans sa différence : son imaginaire. Ce Festival réalise cet enchantement qui opère par la magie des spectacles, de réunir les mondes des rêveurs, pour restituer à la planète toute sa richesse métissée.

N.B. : Horaires et thèmes différents chaque jour.

• Manifestation Sportive

Finale de la 5^e édition du Trophée Andros

Stade de France – Saint-Denis
Le **18 mars 2006**

Sur un ovale de glace de 400 mètres, de 10 mètres de large (sur 20 centimètres d'épaisseur soit environ 800m³ de glace), retrouvez tous les acteurs du

Trophée pour une soirée exceptionnelle. La transformation d'un stade en patinoire géante était un véritable défi technique pour l'organisation mais rien n'était trop beau pour susciter l'enthousiasme de 60 000 spectateurs, des meilleurs pilotes auto/moto, des partenaires et des incontournables stars du Trophée Andros.

21^e Festival des Arts Martiaux

Palais Omnisports de Paris Bercy – Paris 12^e
Le **25 mars 2006 à partir de 20h**.

Cette année, le Festival rend un hommage au samouraï, ce guerrier mythique né durant le Japon médiéval qui incarne toutes les valeurs guerrières et morales des arts martiaux. Techniques de sabre, coupes, combats, tir à l'arc vous entraîneront au cœur de leur vie légendaire. Avec pour la première fois, cette année, une incroyable démonstration de Bajutsu, les arts martiaux à cheval. Cette année encore un large panorama d'arts martiaux du monde entier sera également au rendez-vous : du Pencak silat, au Sambo russe, en passant par le Taïdo japonais, le Kung fu de Shaolin ou les arts martiaux vietnamiens, sans oublier le Yoseikan Budo, invité spécial du festival.

La Newsletter du Centre des Matériaux

Equipe rédactionnelle

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

Téléphone : (+ 33) 1 60 76 30 49
Télécopie : (+33) 1 60 76 31 50
Messagerie : florian.vivier@mat.ensmp.fr

Rédacteur en Chef : *Florian VIVIER*

Responsable de production : *Esteban BUSSO*

Les Sorties et Les Bons Plans du Mois : *Cédric REGRAIN*

Vulgarisation : *Florian VIVIER*

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

Comité de relecture : *Françoise DI RIENZO*

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>

