

21 février 2006



CENTRE DES MATERIAUX
P.MFOURT

La Newsletter du Centre des Matériaux

Heureuse Année 2006



Dans ce numéro :

Présentation rapide des Mastères CoMaDis	2
La presse People du CdM	2
Séminaire Gazoducs	2
Repas de Noel	3
Petit Dej'Emploi chez Altran	3
Porte ouverte sur ...	4
Évènement scientifique du mois	4
Le CdM qui bouge : Le Point	5
Du nouveau dans les Sciences ?	5
Sorties & Bons plans de Paris	6

Edito : Les Mastères du CdM à l'affiche



C a y est ! Voici la nouvelle édition du **CdM Tribune**. Certains le réclamaient, d'autres ne savaient pas qu'il existait, ou d'autres encore, sans doute, pensaient qu'il avait été supprimé...

Que nenni, ce journal local admmien petit à petit se défriche un chemin au sein du CdM. Son existence prend de plus en plus d'importance, puisqu'une véritable organisation de sa parution commence à se mettre en place, au plus grand plaisir de son rédacteur en chef. Le mois de décembre a été plus qu'animé à son sujet,

mais toutes les remarques ont bien sûr été entendues. Le **CdM Tribune** évolue ! C'est bel et bien ensemble que nous faisons avancer les choses.

Je rappelle que la philosophie première de cette newsletter est de faire découvrir le travail des autres membres du CdM et de faire découvrir le CdM au monde extérieur. Chacun d'entre vous a sa place dans les colonnes de ce journal... alors n'hésitez plus et soumettez tout ce dont vous avez envie de faire connaître ... c'est ça la *vulgarisation* !

J'ai besoin de l'implication de tous pour ce projet, c'est vous qui faites de contenu. Par conséquent, puisse 2006 nous apporter la volonté de travailler en commun sur un projet commun.

Je finirai en vous souhaitant une excellente année à vous et votre entourage.



Bonne lecture.

Florian VIVIER

Quelques Repères d'Actu.



Le 27/01/2006 - OPA hostile de **Mittal** sur **Arcelor**

Arcelor, n°2 mondial de l'acier, est né en 2002 de la fusion du français **Usinor**, du belgo-luxembourgeois **Arbed** et de l'espagnol **Aceralia**. Il a réalisé 30Md€ de CA en 2004, dont 77% en Europe. Il produit 46,9 MT d'acier. Et emploie 90 000 salariés dans le monde, dont 28 000 en France et 12 000 en Belgique.

Mittal Steel leader mondial de l'acier, est né en 2004 de la fusion de deux groupes anglo-néerlandais avec l'américain **ISG**. **Mittal Steel** possède **Unimetal** en France et des usines dans 14 pays. Le CA du groupe était de 31,2 Md\$ en 2004. Il produit 57,6 MT d'acier avec 220 000 salariés.

100 MT d'acier par an, c'est ce que produirait, en cas de succès de l'OPA, le groupe **Mittal-Arcelor. Il générerait un CA de 69 Md\$.**

Md€ = Milliards d'euros ; Md\$ = Milliards de dollars
MT = Millions de tonnes
CA = Chiffre d'Affaires

Faits marquants et...

- **06/01/2006** : Séminaire sur les aciers des gazoducs
- **18/01/2006** : Séminaire sur les nanotubes de carbone et sur la corrosion sous contrainte dans les alliages de zirconium
- **19/01/2006** : Présentation de l'HDR de Lucien LAIARINANDRASANA portant sur l'influence de la viscosité

... à venir au CdM

- **02/02/2006** : Grande journée d'Inauguration des Equipements
- **Infos complémentaires** : francoise.di-rienzo@ensmp.fr <http://www.mat.ensmp.fr>
- **27/02/2006** : Séminaire sur l'archéométrie ou la compréhension des civilisations anciennes

Contact : semteam@mat.ensmp.fr

Les Mastères du Cdm - Mastère CoMaDis



Thomas
EPSZTEIN



Sylvere
CATTET



Arnaud
BONNET



Sylvain
BERTRAND



Ferrouze
LABBAS



François
ROUILLARD



Gilles
ROLLAND



Olivier
GIRARD



Jean-François
HENNE

La Presse People du Cdm

• **Bon vent à :**

Asmahana ZEGHADI
EDF
Asmahana.Zeghadi@edf.fr

Nicolas MARCHAL
AREVA
Nicolas.Marchal@areva.fr

Nicolas COLLARD
Ingénieur CNAM

Stéphanie GRAFF
IRSN
stephanie.graff@irsn.fr

Florian CACHO
STMICROELECTRONICS
florian.cacho@st.com

Paul André MEURY
LNE
Paul-Andre.Meury@lne.fr



Gilles ROUSSELIER (EDF)
Professeur invité pour 6 mois



Catherine ROUIL
Hôtesse d'accueil



Rémi COSTA
Doctorant
(A. THOREL)



Martin GALLEGILLO
Doctorant 2ème année
(E. BUSSO)



Nicolas ROUSSEAU
Doctorant
(A. THOREL)



Sophie LUBIN
Doctorante
(A.-F. GOURGUES)

• **Bien-venue à :**



Aurélie JEAN
Doctorante
(S. FOREST)



Sandrine AMELIO
Post-Doctorante
(Y. BIENVENU)



Mohamed SENNOUR
Post-Doctorant
(R. MOLINS)



Jan OCENASEK
Post-Doctorant
(S. FOREST)



Gilles Rousselier, Professeur Invité de l'Ecole des Mines de Paris, vient d'EDF R&D, (Les Renardières) où il était au Département **Matériaux et Mécanique des Composants**. Il va nous aider au montage de futurs projets avec EDF / CEA et il participera également à la recherche au Centre où il sera associé à l'équipe CoCaS.

Un mot sur...

Séminaire *Gazoducs* - 06/01/2006 - Cdm, Evry

D'ici 2030 on prévoit une hausse globale de la demande d'énergie mondiale de près de 60 % par rapport à 2002. Parce qu'elles sont disponibles en abondance et adaptées aux utilisations, les énergies fossiles, qui assurent plus de 80 % des besoins énergétiques mondiaux, vont continuer à jouer un rôle majeur. Motivée notamment par la nécessité d'utiliser des sources d'énergie plus respectueuses de l'environnement, la diversification énergétique en faveur du gaz, en cours depuis déjà plus d'une décennie, va se poursuivre.

Le dimensionnement du réseau gazier doit être donc reconsidéré. Une recherche d'optimisation des coûts de transport peut conduire à envisager des pressions encore plus importantes (150 – 200 bars) nécessitant des nuances d'acier plus élevées (X100 – X120), actuellement étudiées dans la communauté gazière pour le transport sur longue distance de gaz naturel. On peut citer notamment les thèses Cdm d'Anne-Sophie BILAT et de Thanh-Trung LUU qui étudie le comportement fragile et ductile d'une nuance de X100.

Plus d'informations : semteam@mat.ensmp.fr

Le 16 Décembre 2005, Repas de Noël du CdM



Le 16 décembre dernier, les nouveaux permanents recrutés au CdM ont organisé le traditionnel repas de Noël : *Karine, Bertrand et Steve.*

Ce moment festif permet de réunir tous les membres du CdM autour d'une table dans une ambiance décontractée et musicale.

Ce repas aux saveurs délicates a été modérément accompa-

gné par un champagne raffiné. On a eu la chance aussi de découvrir à chaque assiette une boîte de chocolats bien garnie.

Merci aux organisateurs d'avoir passé du temps en plus de leur travail pour préparer cet agréable moment.

Le prochain événement festif sera les *12 Heures*. Elles vont se dérouler le **9 juin 2006** de

midi à minuit. Les thésards de 1ère année qui ont en charge son organisation vous y donnent rendez-vous. Des pistes de réflexion sont déjà en développement pour vous proposer un événement inoubliable.



Compte-Rendu du Petit Dej'Emplois



Altran - 10/01/2006

Le **Petit Dej' Emploi** du mois de Janvier a été consacré à la présentation des métiers du Conseil avec un déplacement chez la société *Altran* (porte Maillot, Paris) - **leader européen du Conseil en Innovation.**

Notre contact sur place est une ancienne thésarde du Centre sortie en 1990 : **Corinne JOUANNY**. Nous la remercions à travers cet article ainsi que tout le personnel d'*Altran* qui nous a consacré une matinée entière.

Fondé en 1982, *Altran* rassemble tous les secteurs de l'ingénierie et du conseil, des sciences physiques à l'électronique et aux technologies de l'information, des systèmes d'ingénierie industrielle au conseil en stratégie. L'offre d'*Altran* s'articule autour de 4 grands pôles :

- le conseil en sciences et technologies
- la coordination de projets
- le conseil en stratégie et en management
- les laboratoires de recherche, l'un basé à Cambridge (UK), l'autre à Boston (USA). *Altran*, c'est un réseau international de sociétés présentes en Europe, en Amérique latine, aux Etats-Unis et en Asie.

Altran en quelques chiffres :

- 16 446 salariés fin 2004
- 1 418,7 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2004

- 51% du chiffre d'affaires du groupe est réalisé hors de France en 2004
- 4000 embauches au total, dont 2000 en France, dont 250 à Paris - Porte Maillot.
- Le domaine de la mécanique représente en gros 20% du CA et donc 20% du recrutement.

En moyenne, on passe 6 entretiens de recrutement pour un emploi au sein d'*Altran*. 20% du personnel est composé de docteurs.

Exemple d'évolution de carrière :

Corinne, pour sa 1ère mission, a suivi une étude sur les matériaux métalliques et revêtement pour les sous-marins en lien avec la DCN. Au bout de 2,5 ans, *Altran* lui a confié une nouvelle mission intégrant le choix de matériaux et la qualité. Petit à petit, on intègre des compétences fonctionnelles tel que le pilotage de projets, savoir argumenter un investissement.

Dans une société de Conseil, une même personne peut être amenée à travailler sur des thématiques différentes. Aussi, au bout de 4 autres années, Corinne doit s'intéresser à la tenue des crèmes en cosmétique, « *on est bien loin des sous-marins* ». Aujourd'hui, elle a en charge 2 à 5 projets simultanément sous la direction d'un chef de projet et en collaboration avec quelques consultants et experts.

Le quotidien d'un ingénieur *Altran* est fait d'assistance technique, de recherche de

nouvelles applications du process, de recherche de diminution de coûts de fabrication, d'exploitation...

Dès votre embauche en sortie de thèse, *Altran* vous chargera d'une mission dans l'environnement client proche du domaine d'application de votre thèse.

Pour plus d'information sur ce Petit Dej'Emploi, consultez l'équipe *Emploi* du CdM (emploi@mat.ensmp.fr)

Chargée du recrutement :
Violaine MORAILLON
vmorailon@altran.net

Url : <http://www.altran.com/fr/>

Infos : Prix 2006 du projet innovant de la **Fondation Altran**. Pour son 10ème anniversaire, la fondation a choisi le thème : *Innovation Technologique & Energie*
<http://www.fondation-altran.org/>

CdM' News

Le Centre des Matériaux va héberger le site web du Master de Recherche *Matériaux pour les Structures et l'Energie*.

Il s'agit d'un projet de création de site web réunissant G. Cailletaud, S. Basseville, V. Mounoury et F. Vivier, destiné à faire connaître ce master à l'International.

<http://mse.ensmp.fr>

Porte Ouverte sur ... la Neurologie

Crises épileptiques

L'épilepsie est une maladie neurologique se manifestant par des crises. Elle est l'expression d'un fonctionnement anormal, aigu et transitoire de l'activité électrique du cerveau qui se traduit par des crises épileptiques. L'épilepsie se définit par la répétition des crises pendant un certain temps de la vie d'un individu. Compte tenu des multiples formes d'expression des crises et de leur évolution, il n'y a pas une mais des épilepsies. Le diagnostic d'une crise d'épilepsie repose sur la description scrupuleuse et précise du déroulement de la crise. Seul le récit du patient permettra d'apprécier l'existence de signes évocateurs de la maladie (*mouvements convulsifs, pertes de connaissance, chutes, absences, ...*). Pour confirmer le diagnostic, le médecin prescrira un EEG et qui sera répété pour suivre l'évolution de la maladie. Le diagnostic de la cause de l'épilepsie se fera au moyen de techniques neuroradiologiques comme le scanner et l'IRM.

Différentes Épilepsies

Les épilepsies symptomatiques

40% des épilepsies sont d'origine symptomatique. Elles sont dues à une lésion cérébrale.

Les épilepsies cryptogéniques

Lorsque qu'une cause est suspectée, mais ne peut être prouvée par les moyens diagnostiques actuels, on parle d'épilepsie cryptogénique dont le nombre est en

constante diminution du fait de l'évolution permanente des techniques d'exploration.

Les épilepsies idiopathiques

Elles présentent un caractère génétique plus ou moins démontrable et concernent des sujets le plus souvent sans lésion cérébrale. La prédisposition génétique n'induit pas que l'épilepsie soit une maladie héréditaire qui se transmette de manière simple et facile.

L'épilepsie peut être ancienne, en relation avec une atteinte cérébrale qui s'est produite dans l'enfance ; elle peut être récente, nécessitant la pratique d'un bilan à la recherche d'une cause séquellaire ou évolutive.

Dans le monde, plus de 40 millions de personnes sont concernées. En France, environ 450 000 personnes sont répertoriées dont 250 000 jeunes de moins de 20 ans.

Les manifestations qui constituent la crise sont variables en fonction du siège de la décharge électrique. La distinction entre crises partielles et crises généralisées repose sur le caractère localisé ou diffus de cette décharge à son origine.

Les crises partielles :

Elles n'affectent que certaines parties du corps. Elles peuvent se traduire par des troubles moteurs, des troubles sensoriels et sensitifs, des troubles de la mémoire ou

de la conscience.

Les crises généralisées, parmi lesquelles :

Les crises tonico-cloniques :

Ce sont les plus connues, les plus impressionnantes mais non les plus fréquentes. Elles se manifestent par une perte de connaissance avec chute, mouvements convulsifs, morsure de la langue... Ces crises étaient encore parfois appelées "Grand Mal", ou "Haut Mal".

Les absences :

Elles se manifestent par une brève rupture de contact (quelques secondes) se traduisant par une fixité du regard ; elles sont parfois accompagnées de mâchonnements ou de gestes involontaires et inadaptés appelés automatismes. Les absences se répètent d'une manière fréquente au cours de la journée. Elles répondaient autrefois à la définition du "Petit Mal".

Traiter une épilepsie sous-entend essentiellement faire disparaître les crises ou en diminuer la fréquence. Ce traitement est avant tout symptomatique. Si traiter une épilepsie peut se résumer à donner des anti-épileptiques, traiter un épileptique revient à évaluer le rapport entre la diminution ou la suppression des crises et les effets secondaires.

Source : <http://www.fondation-epilepsie.fr>

Évènement Scientifique du Mois

Automobile et pile à combustible : le défi de l'hydrogène avec GENEPAC

Source : CEA, le 12/01/2006

Jean-Martin FOLZ, *Président de PSA* et Alain BUGAT, *Administrateur Général du CEA* ont présenté une nouvelle pile à combustible, en présence du *Ministre de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche*, Gilles de ROBIEN.

Conçue en partenariat par PSA et le CEA dans le cadre du projet GENEPAC, cette pile présente des performances et une compacité au meilleur niveau mondial. L'objectif poursuivi par les deux partenaires était de concevoir et réaliser un système compact, modulable et efficace,

d'une puissance pouvant aller jusqu'à 80 KW, et compatible avec les contraintes techniques spécifiques d'une automobile.

Le groupe PSA a décidé de se doter de ses propres moyens de recherche sur cette technologie d'avenir et a inauguré l'unité Pile à Combustible du Centre de Recherche de Carrières sous Poissy. Cette unité est totalement dédiée aux études sur la pile à combustible, aux technologies associées et à l'intégration du système pile dans un véhicule. Le groupe mise sur une intégration progressive de la pile à combustible dans l'automobile, en privilégiant dans une première phase les flottes de véhicules de livraison en ville. PSA développe à cet effet une approche originale

de véhicules électriques disposant d'un « range extender », constitué d'une pile à combustible alimentée en hydrogène.

Pour concevoir, développer et fabriquer la pile à combustible du projet GENEPAC, le CEA est parti des spécifications définies par le groupe PSA et s'est appuyé sur près de dix années d'expérience dans le domaine. Les travaux du CEA couvrent toute la filière hydrogène (production, stockage, réglementation et utilisation pour le transport). Pour les piles à combustibles, il étudie l'ensemble des mécanismes déterminant les performances, le vieillissement et la dégradation des piles, pour proposer des solutions techniques innovantes.

Retrouver toute la technologie de la Pile à Combustible sur le site web : <http://pboursin.club.fr/pgve7a.htm>

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

Soutenances de thèses

- **Nathalie CHERAULT**
10 février 2006, à 14h à l'ENSEEG à St Martin d'Hères : « *Caractérisation et modélisation thermomécanique des couches d'interconnexions dans les circuits sub-microélectroniques* »

Visites, Congrès

- Le 05 Janvier 2006 :
Séminaire au CdM « *Hydrogen : The Fuel of the Future. Where are we now and Where are We going ?* » par **Dr M A KHALEEL**, Pacific Northwest National Laboratory, Directeur du Computational Sciences and Mathematics Division.
- Le 06 Janvier 2006 :
Présentation des vœux de **Benoît LEGAIT** au CdM.
- Le 06 Janvier 2006 :
Séminaire au CdM « *Les gazoducs du futur : la course aux Très Hautes Limites d'Elasticité* » avec **A.-F. GOURGUES**, **T. T. LUU**, **A.-S. BILAT** du CdM et **J.-P JANSEN** d'EUROPIPE.
- Du 9 au 10 janvier 2006 :
Participation de **J. RENARD** aux *Journées Nationales MECAPROBA' 06* à Champs sur Marne.
- Le 18 Janvier 2006 :
Séminaire au CdM : « *Micromechanics and macromechanics of Carbon Nanotube Enhanced Elastomers and Thermoplastic Elastomers* » par **S. CANTOURNET**
« *Modélisation mécanique de la corrosion sous contrainte : Modèle de zone cohésive appliqué à la corrosion par l'iode des alliages de zirconium* » par **J. BESSON**

- Le 19 Janvier 2006 :
Présentation au CdM de l'Habilitation à Diriger des Recherches de **L. LAIARINANDRASASA** « *Quelques éléments concernant l'influence de la viscosité* ».
- Du 22 au 27 Janvier 2006 :
Participation d'**E. BUSO**, **G. CAILLETAUD**, **S. FOREST**, **N. OSIPOV**, **F. SISKA**, **M. MAZIERE**, **V. MAUREL**, **K. MADI**, **A. JEAN** et **S. CANTOURNET** au *Colloque ME-CAMAT 2006* à Aussois.

Publications

- **MARCELLAN A., BUNSELL A. R., LAIARINANDRASANA L., PIQUES R.**,
A multi-scale analysis of the microstructure and the tensile mechanical behaviour of polyamide 66 fibre,
Polymer, 2006, 47, p. 367-378
- **RENARD J., THIONNET A.**,
Damage in composites : from physical mechanisms to modelling,
Composites science and technology, 2006, 66, p. 642-646
- **LEBRETON V., BIENVENU Y., SADI F., BARBEAU F.**,
Alliages Cu-Ni-Sn candidats au remplacement des cupro beryllium : métallurgie et élaboration,
Traitement thermique, 2005, juin-juillet, n° 364, p. 28-34
- **SAINTIER N., CAILLETAUD G., PIQUES R.**,
Multiaxial fatigue life prediction for a natural rubber,
International journal of fatigue, 2006, 28, p. 530-539

- **HUNTZ A.M., ANDRIEUX M., MOLINS R.**,
Relation between the oxidation mechanism of nickel, the microstructure and mechanical resistance of NiO films and the nickel purity. II. Mechanical resistance of NiO films, *Materials science and engineering A*, 2006, 417, p. 8-15
- **LAIARINANDRASANA L., KABIRI M. R., REYTIER M.**,
Effect of specimen geometries on the C versus da/dt master curve for type 316L stainless steel*,
Engineering fracture mechanics, 2006, 73, p. 726-737
- **HADJ-HASSEN F., BIENVENU Y., NOIREL J.F., METZ M.**,
Long term stability analysis of cast iron shaft linings after coal mine closure and flooding, in : *Post-mining 2005*, 16-17 novembre 2005, Nancy, 10 p.
- **BIENVENU Y., RODRIGUES S.**,
Fabrications de poudres métalliques à partir de déchets pulvérulents, in : *Poudres et matériaux frittés 2005*, colloques SF2M-GFC, Cherbourg, 18-20 mai 2005, communication 11, 6 p.
- **COLIN C., CHRETIEN J.-M.**,
Rechargement de composants turbine à gaz par explosion thermique, in : *Poudres et matériaux frittés 2005*, colloques SF2M-GFC, Cherbourg, 18-20 mai 2005, communication 22, 7 p.
- **GERMANN L., BANERJEE D., GUEDOU J.Y., STRUDEL J.-L.**,
Microstructure-property relationships in newly developed multiphase Ti2AlNb based titanium aluminides, in : *Ti-2003 science and technology*, 10th world conference on titanium, Hamburg, 13-18 juillet 2003, ed. G. Lutjering, J. Albrecht, Wiley, 2004, p. 2137-2144

Du Nouveau dans les Sciences ?

Naissance d'une métallurgie à froid

Source : <http://www.futura-sciences.com/>
(Jean-François Desessard, le 11/01/2006)

L'aluminium détrônera-t-il un jour l'acier, notamment dans les secteurs de l'automobile et de l'aéronautique, en ouvrant de nouvelles voies d'utilisation aux industriels ? Un procédé de nitruration de l'aluminium vient d'être mis au point par Denis BUSARDO.

Ce nouveau procédé ouvre la voie à une *métallurgie à froid* permettant de conserver

les propriétés mécaniques de l'alliage d'origine ou même de les améliorer, et pourrait à terme contribuer dans certains cas au remplacement de l'acier par l'aluminium.

Denis BUSARDO a développé une technologie à partir d'une source *Electron Cyclotron Resonance* (technique utilisée pour la gravure ionique ou en cancérothérapie) pour implanter des ions d'azote dans l'aluminium à des profondeurs allant jusqu'à 3 microns.

Le résultat est l'obtention de pièces dont la dureté est proche, voire supérieure, à celle de l'acier.

Alcan, le géant de l'aluminium, s'est intéressé très rapidement aux travaux de Denis BUSARDO : durant le premier semestre 2006, l'entreprise devrait disposer d'un prototype industriel permettant de traiter soit des échantillons d'alliages d'aluminium spéciaux, soit directement des pièces. Ce procédé pourrait être utilisé à terme pour d'autres matériaux.

Les Sorties du Mois

Musique

Alice et June d'Indochine
Les Marchands de Rêves de Corneille
Un autre Univers de Tina Arena
La Vie devant Toi de Myriam Abel
Guerolito de Beck
Histoires Naturelles de Nolwenn Leroy

Littérature

Les Clés de l'Info de Florence Thinard (docu.)
Les Sociétés Secrètes, Ed. Larousse (actualité)
Lucky Luke T.18 : Fingers de Morris – Goscinny
Le Lion, la Sorcière Blanche et l'Armoire Magique de Lewis Clives (jeunesse)
Le Code Altman de Lynds – Robert Ludlum (roman)
Le Cercle Fermé de Jonathan Coe (roman)
Une Vie Divine de Philippe Sollers (roman philosophique)

Cinéma du mois

Lord of War d'Andrew Niccol (thriller, le 04 janvier)
La Crypte de Bruce Hunt (fantastique, le 11 janvier)
Orgueil et préjugés de Joe Wright (comédie romantique, le 18 janvier)
Munich de Steven Spielberg (historique, le 25 janvier)

Les Bons Plans à Paris

• Salons divers et variés

Salon de la pêche à la mouche et de la pêche aux leurres

Du 10 au 12 février 2006
Porte de Versailles.

Bassins et zones de lancer, monteuses de mouches internationales, bourse de collectionneurs, pêche active dans des eaux vives, technique de pêche évoluée...

Antiquités-Brocante

Du 10 au 19 février 2006

Espace Champerret

Dans un espace de 5 000 m², 130 antiquaires proposent dans une ambiance feutrée et chauffée leurs trésors

Salon du livre & Papiers anciens

Du 10 au 19 février 2006

Espace Champerret

Tout ce qui a été écrit, imprimé, dessiné, peint ou gravé sur le thème « Paris et les Mystères de Paris »

Paris Moto Show

Du 20 au 26 février 2006

Le Bourget

Salon de la moto, du scooter et du quad avec des initiations à la 125 cm³ sur piste

• Expositions Culturelles

La Seine des Photographes

La Conciergerie

Ouvert tous les jours de 9h à 17h du 3 au 28 février ; de 9h30 à 18h du 1 mars au 8 mai 2006.

L'exposition *La Seine des photographes*, présentée par Monum, Centre des monuments nationaux, en partenariat avec les Voies navigables de France, retrace l'évolution du regard porté sur le fleuve, intimement lié à l'histoire et à l'image de Paris, au cours des cent cinquante dernières années, depuis les daguerréotypes jusqu'aux compositions des plasticiens contemporains.

Entrée : de 7,5€ à 9,5 €.

L'homme paré

Musée de la Mode et du Textile

Ouvert tous les jours, sauf le mardi, de 10h à 18h, jusqu'au 30 avril 2006
Exposition entièrement consacrée à la parure masculine, du XVII^{ème} siècle à nos jours. Trois cents costumes et accessoires accompagnés de documents graphiques et d'albums d'échantillons provenant des collections du

musée ou de prêteurs institutionnels et privés, français et étrangers, rassemblent et mettent en perspective les fluctuations de l'ornement au masculin depuis le règne de Louis XIV.

Paristyle

Paris-Story

Ouvert tous les jours de 9h à 19h, jusqu'au 31 décembre 2007

L'exposition permet de s'arrêter sur des périodes précises, de prendre le temps de comprendre la particularité du style d'une époque, et même de s'initier au principe constructif du style en question. L'exposition présente de manière chronologique les époques successives des styles d'architecture, situés dans le temps et dans la chronologie des Rois de France.

Lumière, lumières ! explorer l'invisible

Palais de la Découverte

Ouvert du mardi au samedi, de 9h30 à 18h, et le dimanche, de 10h à 19h. Ouvert jusqu'au 06 mars 2006.

Lumières visibles... mais aussi invisibles. L'objectif est de poser sur les lumières un regard différent. Le pu-

blic se glisse, le temps d'une visite interactive et ludique, dans la peau d'un scientifique. Tout au long de son parcours, il explore, manipule et analyse les lumières.

• Manifestation Sportive

14^e Open Gaz de France

Stade de Coubertin, Paris 16^e

Du 04 au 12 février

L'Open Gaz de France réunira à Coubertin les toutes meilleures joueuses de la planète. Des stars, des espoirs qui débordent d'ambition, une salle à dimension humaine, une ambiance familiale, une semaine d'exception.

Entrée : de 14 € en semaine à 38 € pour la finale le dimanche.

La Newsletter du Centre des Matériaux

Equipe rédactionnelle

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 ! : Sarojinee 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>



CENTRE DES MATERIAUX
P.M.FOURT