

Sommaire

- 2 Colloques
Soutenances
- 3 Nominations
Distinctions
- 4 Flash sur les
cindyniques
- 5 Le master « TRADD »
- 6-7 Publications
Revue de presse
- 8 Le Cemef
en apesanteur

Le ttre

édito

Benoît Legait, Directeur

LE PERSONNEL est le principal capital de l'École. Mais la pyramide des âges est telle que le nombre des enseignants-chercheurs atteignant 65 ans passera de 2 à 3 sur la période 1990 à 2009, à 8-10 à partir de 2010. Les recrutements qui seront faits alors seront particulièrement importants pour l'avenir de l'École. Il faut les préparer dès maintenant. À cette fin, deux mesures qui concernent le recrutement et la carrière des enseignants-chercheurs de l'École prennent effet en 2007.

À côté des enseignants-chercheurs permanents et des post-doctorants recrutés pour une période limitée sur des postes temporaires, une nouvelle catégorie d'encadrants est créée: les assistants.

(suite page 2 ●●●●▼)



Benoît Legait et François Loos à l'École des mines, le 13 novembre 2006.

COLLOQUE SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

L'inauguration de la Chaire de sécurité industrielle par le ministre délégué à l'Industrie, François Loos, le 13 novembre à l'École des mines a permis la tenue d'un mini colloque international. Le rôle précurseur de l'École en matière de science et génie des activités à risque, autrement dit les « cindyniques » (du grec *Kindunos*, danger), fut rappelé.

(suite page 4 ●●●●▼)



MINES PARIS

129
JANVIER 2007

(suite de l'édito▼)

Ces derniers sont destinés, en principe, à devenir des permanents. Ils seront désormais recrutés pour une durée d'environ trois ans par des appels à candidatures émanant de la direction de l'École, sur proposition des centres. Ces appels à candidatures feront l'objet d'une publicité maximale à l'intérieur et à l'extérieur de l'École, avec pour cibles des jeunes docteurs. Le choix final appartiendra à la direction après une évaluation des candidatures au niveau des départements sous la responsabilité de chefs de centre. L'activité des assistants fera l'objet d'une évaluation annuelle. Cette procédure s'inspire des pratiques mises en place dans les universités américaines, notamment.

Pour contribuer à faire connaître l'École à l'étranger et pour favoriser les échanges d'étudiants, les séjours sabbatiques de trois mois à un an des enseignants-chercheurs permanents et des assistants seront favorisés dans la vingtaine d'universités cibles dont la liste figure dans le Plan stratégique 2007-2011 (voir l'Intranet de l'École). Un complément de dotation pourra être versé au Centre dont ils relèvent à titre compensatoire.

Je renouvelle à toutes et à tous mes meilleurs vœux pour une excellente année 2007, à titre personnel et pour le service de l'École.

B. L.



COLLOQUES

L'École à l'honneur à Matériaux 2006 (Dijon 13-17 novembre)

Avec une trentaine de participants et encore plus de communications, deux centres de l'École - Matériaux et Cemef-, étaient fortement représentés à *Matériaux 2006*. L'événement fut, par ailleurs, un succès avec environ 1600 participants, 1200 communications, ce qui constitue un record pour cette jeune manifestation qui fédère tous les quatre ans les quelque 23 sociétés savantes actives dans ce domaine. L'École a été particulièrement honorée par la remise de trois des quatre médailles Jean Rist 2006 de la SF2M (société française de métallurgie et matériaux) à trois de ces diplômés: **Gwenola Herman** (ingénieur P95), **Astrid Perlade-Lambert** (ingénieur P94 et docteur Mat), toutes les deux chez *Arcelor Research*, Maizières-les-Metz et **Benoît Tanguy**, docteur Mat et responsable scientifique équipe mécanique et matériaux au Centre des matériaux.

Les médailles Jean Rist sont attribuées à titre d'encouragement à de jeunes chercheurs ou ingénieurs qui se sont distingués par leurs travaux sur les matériaux. <http://www.sf2m.asso.fr/Prix-médailles/Laureats2006.htm>



SOUTENANCES DE THÈSES

GÉOSTATISTIQUE

«Fonctions noyaux pour le criblage virtuel de molécules par machines à vecteurs de support», par **Pierre Mahe** (7 novembre à Paris).

GÉNIE DES PROCÉDÉS

«Étude de la cinétique de formation des hydrates de méthane dans les fluides de forage off-shore par analyse calorimétrique différen-

tielle», par **Néjib Hamed** (10 novembre à l'ENSTA, 32 bd Victor à Paris).

«Développement d'un appareil automatisé de mesure simultanée d'équilibres de phases et de propriétés volumétriques. Exploitation des données volumétriques pour le calcul prédictif de grandeurs thermodynamiques dérivées», par **Waël Khalil** (19 décembre à Paris).

«Développement d'une méthode prédictive de calcul des enthalpies de formation en phase solide de molécules organiques. Application aux matériaux énergétiques», par **Anna Salmon** (21 décembre à l'ENSTA, 32 bd Victor à Paris).

«Mesures et modélisation des solubilités mutuelles dans les systèmes aqueux hydrocarbures-alcanolamines», par **Salim Mokroui** (21 décembre à Paris).

«Influence des transitions d'ordre sur les propriétés thermodynamiques des fluides pétroliers», par **Angeles Yackow** (19 décembre à l'ENSTA, 32 bd Victor à Paris).

SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

«Modélisation de la propagation des fissures dans les aubes de turbines monocristallines», par **Jean-Luc Bouvard** (13 novembre à Paris).

«Modélisation non locale de l'endommagement dans les structures composites», par **Norbert Germain** (16 novembre à Paris).

«Études des mécanismes de gonflement et de dissolution des fibres natives de cellulose», par **Céline Cuissinat** (24 novembre à Sophia Antipolis).

«Prise en compte du vieillissement et de l'endommagement dans le dimensionnement de structures en matériaux composites», par **Julien Mercier** (20 novembre à Paris).

«Déchirure ductile des aciers à haute résistance pour gazoducs (X100)», par **Thanh Trung Luu** (24 novembre à Paris).

«Mécanismes microstructuraux impliqués dans la fatigue des fibres thermoplastiques», par **Christophe Le Clerc** (27 novembre à Paris).

«Structure et propriétés des solutions et gels de cellulose-NaOH-eau et leurs matériaux régénérés», par **Magali Egal** (8 décembre à Sophia Antipolis).

«*Influence de la morphologie tridimensionnelle des phases sur le comportement mécanique de réfractaires électrofon-dus*», par **Camel Madi** (21 décembre à Paris).

SCIENCES DE GESTION

«*Analyse de la dynamique organisationnelle en temps de crise*», par **Cheila Duarte-Colardelle** (14 novembre à Paris).

«*Équivoque et dynamique de développement de l'administration électronique*», par **Laëtitia Morin-Roux** (15 novembre à Paris).

«*Genèse et mécanismes du quiproquo: approches théoriques et organisationnelles de nouvelles formes de gestion des risques*», par **Mathias Szpirglas** (27 novembre à Paris).

«*Rationalisation de l'activité et recombinaison des métiers de conception: diagnostic, modélisation et structuration des dynamiques de métier dans les services d'ingénierie*», par **Pascal Roos** (29 novembre à Paris).

ÉNERGÉTIQUE

«*Conception d'une pompe à chaleur air/eau à haute efficacité énergétique pour la réhabilitation d'installations de chauffage existantes*», par **Charbel Rahhal** (1^{er} décembre à Paris).

«*Évaluation ex-post des opérations locales de maîtrise de la demande en énergie*», par **Jean-Sébastien Broc** (8 décembre à l'École des mines de Nantes).

«*Optimisation bâtiment/système pour minimiser les consommations dues à la climatisation*», par **Sila Filffi** (4 décembre à Paris).

«*Synthèse et étude de matériaux nanostructurés à base d'acétate de cellulose pour applications énergétiques*», par **Florent Fischer** (14 décembre à Sophia Antipolis).

«*L'hydrogène électrolytique comme moyen de stockage d'électricité pour systèmes photovoltaïques isolés*», par **Julien Labbe** (21 décembre à Sophia Antipolis).

INFORMATIQUE TEMPS RÉEL ROBOTIQUE ET AUTOMATIQUE

«*Fusion d'images de résolutions spatiales différentes*», par **Claire Thomas** (11 décembre à Sophia Antipolis).

«*Vers une approche unifiée pour le suivi temps-réel et l'asservissement visuel*», par **Selim Ben Himane** (6 décembre à l'Inria à Sophia Antipolis).

«*Jeux vidéo éducatifs et motivation: application à l'enseignement du jazz*», par **Guillaume Denis** (11 décembre à Paris).

«*La représentation SSA: sémantique, analyses et implémentation dans GCC*», par **Sebastian Pop** (13 décembre à Paris).

Deux lauréats de l'École des mines au prix de thèse ParisTech

Quatre prix ont été décernés vendredi 17 novembre. Les deux candidats présentés par l'École des mines ont été récompensés.

Sébastien Blassiau, ancien étudiant au Centre des matériaux, pour sa thèse: Modélisation des phénomènes microstructuraux au sein d'un composite unidirectionnel carboné epoxy et prédiction de durée de vie – contrôle et qualification de réservoirs bobinés.

Yann Ménière du Centre d'économie industrielle, pour sa thèse: Inside the Patent Thicket: Patent Based Strategies and R&D Efficiency when Innovations are Cumulative and Complementary.

Sur un total de 400 thèses environ soutenues en 2005 dans les écoles de ParisTech, 9 avaient été sélectionnées et ont donné lieu à une soutenance publique.

DYNAMIQUE ET RESSOURCE DES BASSINS SÉDIMENTAIRES

«*Intégration des données sismiques pour une modélisation statique et dynamique plus réaliste des réservoirs*», par **Nabil Hadj Kacem** (22 novembre à Paris).

MÉCANIQUE NUMÉRIQUE

«*Développement et validation d'un modèle numérique 3D pour décrire l'endommagement et la rupture*», par

Isabelle Comby-Peyrot (1^{er} décembre à Sophia Antipolis).

«*Simulation numérique d'écoulements multi fluides sur grille de calcul*», par **Olivier Basset** (21 décembre à Sophia Antipolis).

TECHNIQUE ET ÉCONOMIE DE L'EXPLOITATION DU SOUS-SOL

«*Modélisation des systèmes de forage en formations géologiques anisotropes*», par **Riadh Boualleg** (25 octobre à Paris).

«*Charbon en Europe: quel avenir? Perspectives de l'industrie du charbon et étude des impacts du protocole de Kyoto*», par **Ekawan Rudianto** (19 décembre à Paris).



NOMINATIONS DISTINCTIONS

► **José-Marcio Martins Da Cruz** (Centre de calcul) a été récompensé par un prix de l'innovation décerné par Sendmail, le 25 octobre à Mountain View (Californie), lors d'une cérémonie célébrant les 25 ans de la messagerie électronique, qui s'est déroulée au Musée de l'histoire de l'ordinateur. Il fait partie des huit lauréats distingués pour les avancées qu'ils ont permis de réaliser en matière de communications par internet et de sécurité. José-Marcio concourait dans la catégorie du logiciel libre (open source). Sa contribution porte sur la gestion des connexions en cours de traitement dans les filtres de messagerie, permettant de réduire considérablement le nombre de «*threads*» présents. Cette contribution augmente fortement la capacité de traitement des très gros serveurs de messagerie, traitant plusieurs centaines de messages simultanément ou plusieurs dizaines de milliers de messages à l'heure.

► **Jean-Philippe Vert** est lauréat 2006 de la médaille de bronze du CNRS pour ses travaux en «*modélisation des*

« systèmes biologiques et bioinformatiques ». La médaille de bronze « récompense le premier travail d'un chercheur, qui fait de lui un spécialiste de talent dans son domaine. Il s'agit d'un encouragement à poursuivre des recherches bien engagées et déjà fécondes ».

► **Philippe Fuchs** (Centre de robotique) a été élu Président de l'AFRV (Association française de réalité virtuelle) qui a tenu ses premières « journées » à l'Inria de Roquencourt les 13 et 14 novembre. Les objectifs de l'AFRV sont notamment de promouvoir et favoriser le développement de la réalité virtuelle, de la réalité augmentée, de la réalité mixte et de l'interaction 3D dans tous leurs aspects (enseignement, recherche, études, développements et applications).

► Le projet MEDEA+ PICS a remporté le « Prix Jean-Pierre Noblanc pour l'excellence » (prix annuel de l'innovation européenne collaborative dans la micro-électronique), décerné le 28 novembre à Monaco lors du forum MEDEA+. C'est la deuxième année consécutive que le Centre de morphologie mathématique qui participe activement à ce projet se voit ainsi récompensé.

► Le Trophée des grandes écoles d'ingénieurs du magazine *l'Étudiant* a décerné une Mention spéciale dans la catégorie *Innovations pédagogiques* au projet Mécatronique. L'édition 2006 de ce trophée « qui a brillé par la qualité des dossiers », a enregistré la participation de plus d'une cinquantaine d'établissements.

► Le Centre de calcul de l'École des mines vient d'être renommé *Centre de calcul et des systèmes d'information (CCSI)*. Cette nouvelle appellation découle de la multiplication des bases de données et de la prise en compte de leur valeur pour l'ensemble de l'École. La nécessité ainsi affichée d'un « pilotage global » répond à un souci de cohérence. Le CCSI s'enrichit donc d'une nouvelle mission. Il reste dirigé par Gladys Huberman qui rapporte au Directeur de l'École.

SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

(suite de la page 1▼)

L'intervention du ministre de l'Industrie a permis de mesurer à quel point le sujet est d'intérêt national et stratégique pour le bon développement des entreprises françaises. Le professeur Erik Hollnagel, titulaire de la chaire a fait un exposé sur le coût de la sécurité (*The cost of industrial safety*). Chercheurs et représentants des industriels partenaires de la chaire (*) ont ensuite débattu successivement des enjeux de la sécurité industrielle et de l'avenir de la recherche et formation dans ce domaine.

(*) Rappelons que la chaire a été créée pour une durée de 5 ans avec le soutien des partenaires suivants: AGF, Apave, Arcelor, GDF, Total, SNCF, Ineris et l'Association des anciens élèves de l'École. Pour en savoir plus: www.cindy.ensmp.fr

LES RISQUES À FONTAINEBLEAU AUSSI...

Franck Guarnieri, responsable du Pôle cindyniques à Sophia Antipolis, a ouvert le cycle de conférences, Le goût du savoir à Fontainebleau, en septembre dernier.

Aujourd'hui, plus de 50% des accidents sont dus à des défaillances organisationnelles et 10% sont liés à des erreurs humaines. Bien que les risques soient calculés et prévisibles, le danger reste présent. En 2001, l'Europe des 15 comptait 7,6 millions d'accidents du travail et 4900 décès. Les secteurs les plus concernés sont le BTP, les transports, la chimie (7 fois moins d'accidents mortels que le BTP). Si les accidents du travail et de trajets restent constants en 2005, le nombre de décès en lien avec les maladies professionnelles explose.

Pour illustrer ses propos, Franck Guarnieri a projeté deux courts métrages sur de grandes catastrophes industrielles. *Bhopal* en 1984 (15000 morts et 800000 victimes) et, plus près de nous, *AZF* en 2001... Aujourd'hui, on sait qu'il s'agissait d'erreurs humaines engendrées par un manque de pratiques sécuritaires.

C'est pourquoi, les pratiques d'hygiène, de sécurité et d'entretien deviennent une préoccupation qui tend à s'affirmer. Ainsi, depuis 2001, la législation française a mis en place une réglementation en créant le

Dans la presse

L'inauguration de la chaire de sécurité industrielle, le 13 novembre, a reçu une large couverture médiatique.

L'Usine nouvelle (09/11/06) annonce la création de la chaire, en partenariat avec 7 entreprises.

L'Argus de l'assurance (10/11/06) précise « AGF est le seul partenaire assureur aux côtés d'entreprises telles qu'Arcelor, Total, GDF ou la SNCF ».

La lettre de l'environnement (novembre 06) fait mention de l'inauguration par le Ministre.

Les sites *vousnousils.fr*, *environnement-online* (14/11/06) et *j3e.com* (15/11/2006) relatent l'événement.

Les Echos (13/11/06) titrent: « Une chaire sécurité entre à l'École des mines » et annoncent l'inauguration par François Loos. Franck Guarnieri, directeur du Pôle cindyniques, est cité à plusieurs reprises.

L'AFP (13/11/06) a diffusé trois articles dans la foulée de cette journée.

« Industrie: multiplier les réglementations ne contribue pas à la sécurité »; « Sécurité industrielle: Total reconnaît avoir encore du chemin à faire » et « La sécurité industrielle enseignée à l'École des mines de Paris ». Erik Hollnagel, titulaire de la chaire est cité.

La Correspondance économique (14/11/06) explique que l'École conforte ainsi « son rang parmi les principaux pôles de recherche sur la sécurité en France ». Et présente le chercheur norvégien Erik Hollnagel, « expert mondialement reconnu dans les domaines de la sécurité des systèmes et de l'analyse des accidents ».

Document unique qui regroupe l'ensemble des risques évalués au sein d'une entreprise. Toute une organisation de prévention est mise en place afin d'éviter le pire. Du grand patron au simple salarié, tous les acteurs d'une structure à risques ont l'obligation de s'impliquer dans la mise en œuvre d'outils organisationnels adaptés et dans le respect de la réglementation en matière de sécurité.

Anne-Marie De Castro

LE MASTER PRF «TRADD» ACUEILLE SA 3^E PROMOTION

Pari réussi pour une formation unique en son genre

A partir d'une impulsion due à la Fondation Renault, le master PRF-TRADD constitue la première tentative de création d'un cycle commun à plusieurs écoles au sein de ParisTech. TRADD pour «Transport et développement durable». PRF pour ParisTech/Fondation Renault.

Ce master concrétise de façon complètement nouvelle, la volonté de présence internationale, à Bac + 5, de nos écoles. En effet, bien qu'il accueille aussi des Français, ce master a d'abord été conçu pour des étudiants étrangers. La première promotion a été sélectionnée au printemps 2004 (en parallèle avec l'habilitation Éducation nationale sous forme d'un master professionnel) et les 22 premiers diplômés sont sortis sur le marché du travail en décembre 2005. Nous venons d'accueillir la troisième promotion: 24 élèves de 11 nationalités.

Le dialogue des spécialistes

Les enjeux de la phase de construction de ce master étaient multiples, et rien n'était gagné d'avance.

Sur le thème, complètement nouveau et quasi-contradictoire, des transports et du développement durable, il s'agissait de «faire se parler» des spécialistes de diverses origines: économistes, ingénieurs, logisticiens, gens des infrastructures, etc. En effet, entre le transport qui sature l'utilisation de diverses ressources naturelles et le développement durable qui cherche à pérenniser les ressources, il faut tracer un chemin qui passe par le dialogue des spécialistes.

Trouver la place de chaque école en faisant accepter aux autres sa problématique n'a pas été la moindre des difficultés; les contributions de l'École des mines et de l'X par exemple ne représentaient que quelques pour cent du programme dans la version initiale car

les «transports» étaient définis dans le sens de l'École des ponts. Aujourd'hui l'École des mines est remontée à 25% et l'X à 10% (le budget étant réparti proportionnellement aux efforts).

ParisTech s'est fait fort de prouver qu'il était à la hauteur des attentes de son partenaire industriel, la Fondation Renault, en unissant les forces des écoles et des différents laboratoires dans les écoles.

Au nombre des enjeux, figure aussi la valorisation des chercheurs et de leur travail. Ils peuvent ainsi transmettre le savoir-faire récent des laboratoires des écoles (chez nous, les centres de *Gestion scientifique, Matériaux, Économie industrielle, Géosciences et Énergétique et procédés*).

La sélection des étudiants est particulièrement rigoureuse et comporte deux étapes.

Une présélection au sein des universités partenaires de la Fondation Renault; ou bien une sélection directe par ParisTech sur la base de critères d'excellence académique.

Puis, la sélection finale par des enseignants des trois établissements, sur une base d'étude de dossier et d'entretien avec des critères «répétables».

Les chiffres clés

Année	Dossiers remplis	Admis
2004-2005	37	22
2005-2006	50	22
2006-2007	49	24

Les nationalités des étudiants admis

Année	Brésil	Japon	Corée	Russie	Iran	Europe (27)	Autres
2004-2005	6	5	4	5	0	1	1
2005-2006	6	4	4	6	0	1	1
2006-2007	6	2	2	4	2	2	6

On observe un rééquilibrage progressif des nationalités, mis en œuvre par la Fondation Renault mais aussi par ParisTech dans ses recrutements directs.

À côté des cours, répartis sur deux semestres, quatre projets intégrateurs sont proposés. Deux Mines: projet «*Well to Wheel*» - bilan environnemental des carburants - et projet LTF - Lyon Turin Ferroviaire. Et deux Ponts: *Réseau urbain* et *Financement de projets*.

Les étudiants doivent en choisir deux (un Mines, un Ponts). Ces projets permettent une intégration des connaissances et le développement de savoir-faire pratiques avant le stage de six mois en entreprise.

Les stages sont co-encadrés par un expert d'une des écoles (souvent le chargé du cours le plus proche) et par un ingénieur de l'entreprise d'accueil (parmi les stages non-Renault, citons l'Ademe, Transdev, Geopost et la Banque africaine de développement). Des exposés de synthèse et réunions de travail rythment la progression de l'élève.

Un premier bilan de cette «jeune formation» montre combien il est difficile de monter de nouveaux masters ParisTech, en plus des cycles déjà existants. Mais, il révèle aussi et surtout la réussite de PRF-TRADD. C'est une création complètement nouvelle, sur un thème innovant, pour lequel nous avons maintenant créé une attractivité internationale: notons, cette année, l'arrivée d'étudiants américains et australiens qui se sont inscrits car notre master PRF-TRADD est le seul à traiter le thème «transport et développement durable».

Jérôme Adnot et Philippe Rivière





Sociologie de la traduction - Textes fondateurs, par Madeleine Akrich, Michel Callon et Bruno Latour (Centre de sociologie de l'innovation).

Au début des années 80, un groupe de chercheurs de l'École des mines se penche sur un

aspect du monde contemporain négligé par les sciences sociales: les sciences et les techniques. Comment sont-elles produites? Comment leur validité ou leur efficacité sont-elles établies? Comment se diffusent-elles? Comment contribuent-elles à transformer le monde? Ces travaux donnent naissance à une approche aujourd'hui reconnue: la sociologie de la traduction, dite aussi théorie de l'acteur réseau. Cette théorie est si féconde que les sciences sociales mobilisent désormais très largement ses concepts, mais aussi ses règles de méthodes et ses outils de travail.



Chroniques d'un amateur de sciences, par Bruno Latour.

L'auteur a rédigé chaque mois pour la revue *La Recherche* son journal de passion en nous parlant de la science en train de se faire, du travail des disciplines, de la profession de chercheur, mais aussi de politique des sciences, de controverses, de vaches folles, de momie... Ces courtes chroniques sont une initiation plaisante et synthétique pour ceux qui voudraient goûter à cette nouvelle approche des sciences sociales, la sociologie de la traduction, qui remet en cause l'ennuyeuse distinction entre «littéraires» et «matheux».

Contact silvia.dekorsy@ensmp.fr.

<http://www.ensmp.fr/Fr/Services/PressesENSMP/Intro/pressesENSMP.html>

Lancement de la collection sciences sociales aux Presses des Mines

La collection Sciences sociales débute son parcours par des travaux consacrés aux transformations des mondes scientifiques et techniques et cela la conduit à se pencher sur les questions traditionnelles des sciences sociales, comme la définition de l'action, la production de la volonté politique, la fabrication des subjectivités, la constitution des collectifs et des identités, etc., dans la mesure toutefois où ils se proposent d'en renouveler les termes. La collection est ouverte à des auteurs provenant de tous horizons, non seulement institutionnels, mais aussi disciplinaires. Elle est placée sous la direction de Cécile Méadel (Centre de sociologie de l'innovation).

PUBLICATIONS

Fracture Mechanics. Inverse Problems and Solutions, par Huy-Duong Bui (Laboratoire de mécanique des solides). Cet ouvrage est destiné aux étudiants et chercheurs en mécanique des solides, génie mécanique et mathématiques appliquées. Publié chez Springer (375p. 159\$)

Bougez avec La Poste - Les coulisses d'une modernisation, sous la coordination d'Emmanuel de la Burgade (Centre de gestion scientifique) et Olivier Roblain.

Les auteurs s'appuient sur des recherches doctorales et s'inscrivent dans des champs disciplinaires variés (droit, économie, ergonomie, gestion, philosophie, sociologie). Leurs contributions s'articulent autour de 4 problématiques: les tensions entre logique de service public et logique d'entreprise, l'émergence de la figure du client, la fragilisation des collectifs de travail et l'accompagnement des changements. (La Dispute éditeurs 256 p. 20€).



REVUE DE PRESSE

Environnement Magazine (décembre 06) s'interroge: «L'environnement est-il un secteur professionnel plus féminin que d'autres?» Parmi les témoignages, celui de Frédérique Vincent (Isige) qui observe une vraie parité dans les candidatures et les admissibilités au mastère en *Ingénierie et gestion de l'environnement* et pour qui «les femmes sont plus convaincantes, plus mûres, plus ouvertes, plus accrocheuses».

CVC, la revue des climaticiens (bimestriel -décembre 06) publie «Intégrer de nouveaux réseaux dans la ville», par Jérôme Adnot (Centre énergétique et procédés -CEP) «Des solutions urbaines s'imposent pour que la ville puisse résister aux canicules à venir (...)»

Le numéro d'octobre faisait mention du logiciel «Pléiade-Comfie, développé par l'École des mines de Paris» (CEP), au nombre des trois méthodes envisagées pour mesurer la performance énergétique des bâtiments.

Le télégramme de Brest (01/12/06) cite Claude Riveline dans l'article «Jeunes dirigeants» qui s'intéresse au rôle du chef.

lexpress.fr (01/12/06) a recueilli les réactions de Michel Callon (Centre de sociologie de l'innovation), aux critiques de l'Église catholique, quant à l'utilisation des fonds du Téléthon pour des recherches sur embryon.

Dans *l'Usine nouvelle* (30/11/06), un article de Gilles Le Blanc (Centre d'économie industrielle -Cerna) intitulé: «De la productivité à la qualité».

Dans *Le Monde économie* (28/11/06), Armand Hatchuel (Centre de gestion scientifique) se demande «Peut-on enseigner l'éthique? Il conclut: «Parler d'éthique à de futurs managers exige donc plus qu'une initiation aux humanités ou aux sciences sociales. (...) Il s'agit d'explorer, avec les étudiants et au plus près du réel, les articulations possibles entre performances et valeurs dans le monde contemporain.»

La Revue générale du froid (novembre 06) donne un compte rendu du 5^e colloque effet de serre qui s'est tenu à l'École des mines le 21 septembre, avec la participation du *Centre énergétique et procédés*.

Logistiques (novembre 06) annonce une «conférence exceptionnelle sur l'Inde», avec **Hugues Molet**, **Frédéric Fontane** (Centre de robotique) et **Éric Ballot** (Centre de gestion scientifique). Cette conférence fait suite au voyage d'études, en Inde en avril, de l'option *Systèmes de production et de logistique*. Ce numéro relate également l'attribution du prix du *Manager logistique de l'année* à **David Boulanger**, ancien élève de l'École.

L'édition d'octobre présentait, quant à elle, un dossier sur divers aspects de l'économie indienne, réalisé au cours de cette mission, avec une interview d'**Hugues Molet**, titrée: «Permettre aux étudiants de s'ouvrir aux modèles étrangers».

La Revue de l'électricité et de l'électronique (novembre 06) présente l'ouvrage d'**Anne-Gaëlle Geoffroy**, **Gilles Le Blanc** et **Olivier Bomsel** (Cerna) *Modem le maudit - économie de la distribution numérique des contenus*, publié aux *Presses de l'École des mines*.

CIO (bimestriel - novembre 06) donne une interview de ces trois auteurs.

01 informatique (24/11/06) titre: «La perversité de la gratuité», un entretien avec **Gilles Le Blanc** (Cerna).

Environnement et stratégie (22/11/06) présente les mastères énergie et environnement, fruit d'une collaboration entre l'Université de Tsinghua (Pékin) et la Conférence des grandes écoles (**École des mines de Paris** et Insa de Lyon).

Enerpresse (novembre 06) précise: «une opération de réhabilitation d'un immeuble HLM de Montreuil a permis de réduire d'un tiers sa consommation d'énergie pour le chauffage». **Bruno Peuportier** (CEP) est cité et longuement interviewé par ailleurs.

Face au risque (novembre 06) titre: «Risque inondation: un SIG en ligne pour les assureurs» et ajoute: «Cet outil, inédit en France et en Europe, a été développé avec le concours de l'École des mines de Paris.»

Dans **Hydroplus** (novembre 06) **Valérie Godfrin** (Pôle cindyniques) fait le point

sur «le cadre juridique de la surveillance et de la prévision des inondations.»

Finance Grandes écoles (novembre 06) publie un entretien avec **Jacques Attali**, président de *PlaNet Finance* qui fédère trois associations étudiantes dont **SolMine de l'École des mines de Paris**.

Industrie et technologies (novembre 06) relate le congrès mondial *Intelligent transport systems and services* qui s'est tenu à Londres, du 8 au 12 octobre. **Claude Laurgeau** (Centre de robotique) est cité.

Réalités industrielles (revue des *Annales des mines*) livre une interview de **Marie-Solange Tissier**, directrice adjointe, chargée de la formation des CTE, intitulée: «Parabole des talents et balayage dans les coins: la formation des ingénieurs du corps des Mines». Ce même numéro publie: «La naissance de l'ingénieur généraliste - l'exemple de l'École des mines de Paris», par **Armand Hatchuel** (CGS). Également: «ParisTech et la formation d'ingénieurs à la française», par **Cyrille van Effenterre** (directeur de l'Engref) et «Le Groupe des écoles des mines à l'international», par **Marc Caffet** (Conseil général des mines) et **Alain Dorison** (directeur des mines d'Alès).

Entraid' (novembre 06) livre un compte-rendu de l'intervention de **Dominique Dron** (CEP) au colloque *Énergie et territoire* qui s'est tenu à Paris le 15 novembre.

Sur **France 5** (15/11/06), **Damien Goetz** (Centre de géosciences) a participé à un reportage de l'émission «*Mondes et Merveilles*». L'objectif était de savoir si une liaison ferroviaire Paris-New-York était envisageable, via un tunnel sous-marin.

Dans **Libération** (10/11/06), un article de **Pierre-Noël Giraud** et **Benoît Lefèvre** (Cerna), «*Maîtriser le boom urbain du Sud*», invite à trouver «des mécanismes pour aider les municipalités à opter pour l'efficacité énergétique».

La gazette du laboratoire (novembre 06) présente le *Centre de recherche en bio-informatique* dirigé par **Jean-Philippe Vert**.

Terre sauvage (novembre 06) titre: «L'économie du futur, une économie de partage?»: un entretien avec **Dominique Dron** (CEP) et **Bernard Maris**.

Dans **L'Usine nouvelle** (02/11/06) **Gilles**

Le Blanc (Cerna) explique: «*Désormais, les dépenses de R&D et celles de la publicité sont d'un niveau quasi comparable à l'investissement industriel traditionnel*».

Sur **Direct 8** (31/10/06), **Dominique Dron** (CEP) participait à l'émission *Complément Terre*: «*La nature dans 20 ans*».

Systèmes solaires (bimestriel - oct. 06) présente la «*Maison des énergies*» à Chambéry et précise qu'«un système de production de froid solaire est également installé pour la salle des cours, mobilisant trois thésards, en partenariat avec l'École des mines de Paris.»

Le Monde 2 (28/10/06) s'intéresse aux jeux vidéo et à leurs applications éducatives. **Guillaume Denis** et **Pierre Jouvelot** (Centre de recherche en informatique) sont cités.

Environnement et technique (oct. 06) titre: «*Responsabilité élargie des producteurs: la prévention oubliée*» et mentionne **Matthieu Glachant** et **Rémi Louvel** (Cerna) auteurs d'une étude sur le sujet pour le ministère de l'Écologie.»

La Revue générale du froid (septembre et octobre 06) publie, sur 2 numéros, une étude de **Yamina Saheb** (Eurovent) et **Philippe Rivière** (CEP), sur la «*Certification Eurovent de l'efficacité énergétique des groupes de production d'eau glacée*».

Dans **Phosphore** (octobre 06) **Jean du Mouza** (Direction des études) revient sur les critères du classement de Shanghai qui n'avantagent pas les grandes écoles.

Enjeux Les Echos (octobre 06) cite **Joël Ruet** et **Gilles Le Blanc** (Cerna) dans un dossier intitulé: «*Nos patrons sont-ils à la hauteur?*»

Dans **Vie universitaire** (26/10/06) **Benoît Legait** répond à des questions sur l'excellence, la politique de l'École des mines en matière internationale, le regroupement des universités et des grandes écoles et les besoins de l'enseignement supérieur.

Dans **Les Echos** (25/10/06), un point de vue de **Matthieu Glachant** (Cerna), «*Le péage urbain est-il injuste?*»

La revue de presse est en ligne sur le serveur www.ensmp.fr. Les articles cités sont disponibles auprès de simone.paita@ensmp.fr

LE CEMEF EN APESANTEUR

Une manip en plein vol

Faire des sciences dans un avion en chute libre... C'est une manière de présenter l'expérience vécue par Salem Mosbah, doctorant au Centre de mise en forme des matériaux (Cemef).

Il n'imaginait pas en commençant sa thèse que sa recherche sur la modélisation physique et numérique de la solidification l'em mènerait si haut! Le 17 novembre dernier, Salem Mosbah effectuait son premier vol parabolique dans le but de réaliser les mesures nécessaires à son étude.

Ce type de vol est très impressionnant, même s'il ne nécessite pas d'entraînement particulier. En effet, il s'agit pour un Airbus A300 de se laisser tomber à 42°, gaz coupés, après avoir effectué une montée à 47°. Pendant un vol qui dure 3 heures, l'avion effectue 31 paraboles. Effet montagnes russes garanti! Chaque parabole dure 3 minutes, avec une période d'apesanteur de 20 secondes. C'est pendant cette phase très courte que Salem Mosbah a lancé à cinq reprises une expérience de solidification d'une goutte d'alliage métallique Aluminium-Cuivre. Les mesures ainsi obtenues viendront compléter les informations déjà recueillies sur terre.

Mais pourquoi solidifier une goutte d'alliage métallique en apesanteur dans l'habitacle d'un avion au-dessus de l'Atlantique? Le CEMEF, centre associé au CNRS, participe au projet de recherche amont, «Nequisol II», initié par l'Agence spatiale européenne, en novembre 2004. Pour le CEMEF, c'est Charles-André Gandin, chercheur CNRS qui en est le responsable, il est l'encadrant scientifique de Salem Mosbah.

L'objectif est de modéliser le processus de solidification hors équilibre d'une goutte-

lette surfondue. L'enjeu est de comprendre comment les structures et les variations de composition chimique du matériau (ou ségrégations) se forment pendant la solidification du métal lors du procédé d'atomisation.

L'étude expérimentale de la solidification ne peut avoir lieu sur les dispositifs industriels. Les poudres fabriquées sont très fines, quelques dizaines de microns. Les mesures nécessaires, telles que la vitesse des gouttes et leur température, sont impossibles à obtenir sur des échantillons si petits. L'utilisation d'un dispositif expérimental



Salem Mosbah dans l'airbus A300 avant le décollage



Dispositif expérimental Tempus embarqué pour les expériences.

va permettre de travailler à une échelle plus grande. Mais avec un appareillage classique, la pesanteur risque d'interférer sur les mesures. L'un des moyens de s'en affranchir (en partie) est d'utiliser la microgravité.

Le CEMEF a réalisé ces expériences sur le lévitateur électromagnétique *Tempus* développé par la l'Agence spatiale allemande et l'Agence spatiale européenne. Dans ce dispositif, une goutte de métal de quelques millimètres de diamètre est maintenue en lévitation grâce à l'utilisation de forces électromagnétiques.

Les données récupérées en apesanteur lors du vol parabolique vont pouvoir être confrontés aux résultats obtenus sur terre. Ces recoupements permettront d'affiner largement le modèle numérique que le CEMEF développe. C'est la prochaine étape de Salem Mosbah dans son parcours de recherche.

Florence Morcamp

En bref

► Les 8 et 9 décembre, le *Centre des matériaux* a participé, sous la bannière du Pôle Scientifique d'Évry Val d'Essonne, au deuxième forum des métiers scientifiques et techniques organisé par le Conseil général de l'Essonne à l'Université d'Évry.

► Le 19 décembre, l'École des mines a signé une nouvelle convention de partenariat pour le projet *Mécatronique* qui étend sa collaboration à cinq nouveaux lycées d'Île-de-France. Ainsi, dix lycées techniques sont aujourd'hui concernées par cette innovation pédagogique qui vient d'être saluée par *l'Étudiant* (cf. p.4).

► Les 20 et 21 décembre, les élèves de la *voie spécialisée du cycle Ingénieur civil* ont soutenu leurs travaux d'option. La cérémonie de remise des diplômes pour cette «4^e année» qui compte 31 étudiants, s'est déroulée à l'issue des soutenances, en présence des familles des nouveaux diplômés.

► Vendredi 2 février, colloque sur la stratégie des écoles des mines organisé par le *Conseil général des mines*, à Bercy, sous l'égide du ministre François Loos. Avec 3 tables rondes: *les écoles des mines dans l'enseignement supérieur; les réponses aux besoins des entreprises et les réponses aux attentes de la société.*

Le titre

magazine d'information de
l'École des mines de Paris
60, boulevard Saint-Michel
75272 - Paris Cedex 06
tél. : 01 40 51 90 00
Dominique Deville,
directrice de publication
Simone Païta, rédaction
Benoît Tandonnet, maquette
János Káldi, illustrations
ISSN : 1284-3709