

# SOMMAIRE

2 Colloques  
Soutenances

3 Nominations  
Distinctions

4 La biotechnologie  
en plein essor

5 Qu'est ce que le  
management ?

6 Publications  
La revue de presse

7 L'eau et ses  
représentations

8 La rentrée du 3<sup>e</sup> cycle  
Le musée expose

## édito

Benoît Legait, Directeur

**J**E PROFITE DE CET ÉDITORIAL pour vous adresser mes meilleurs vœux ainsi qu'à ceux qui vous sont chers, et je vous souhaite du succès dans votre action au service de l'École en 2004.

Le nouveau standard européen LMD (Licence, Master, Doctorat) se met en place dans les universités. A priori, les écoles d'ingénieurs entrent facilement dans ce cadre puisque le diplôme d'ingénieur est délivré au bout de 5 ans après le baccalauréat, ce qui correspond au niveau M du Master. Le diplôme d'ingénieur donne d'ailleurs automatiquement droit au grade de master.

L'École est concernée par les évolutions en cours au moins à deux titres :

a) L'École est d'abord co-habituée avec différentes universités à délivrer le diplôme de DEA. Or ces DEA, d'une durée d'un an, sont refondus au sein de masters recherche en deux ans au spectre de formations beaucoup plus large que les anciens DEA.

(suite page 2 ●●●●▼)

### PARTENARIATS AVEC L'INDUSTRIE : L'ÉCOLE DES MINES INDÉTRÔNABLE PREMIÈRE

**L**E PALMARÈS 2003 des écoles d'ingénieurs fait la une d'*Industrie et technologies* de novembre, avec en illustration un drôle de petit bonhomme, portant le dossard de l'École des mines de Paris et faisant le V de la victoire. Il s'agit d'un montage surmonté de la photo du directeur de la recherche, Michel Schmitt. Chaque année à la même époque, ce magazine, classe les écoles en fonction du chiffre d'affaires réalisé en partenariats industriels. L'École arrive largement en tête, avec 21,67 millions d'euros de CA, réalisé avec les entreprises en 2002 (hors formation), ce qui témoigne d'une grande stabilité par rapport à 2001.

On découvre par ailleurs, faisant partie des « projets exemplaires », le partenariat du Centre de gestion scientifique et de Dassault systèmes, relatif à la « conception innovante ».

# Lettre

ÉCOLE DES MINES  
DE PARIS

118

JANVIER 2004

dominique.deville@ensmp.fr — simone.paita@ensmp.fr — <http://www.ensmp.fr>

(suite de l'édito .....▼)

Quel avenir donc pour nos partenariats avec les universités dans ce domaine ? Quelle doit être l'implication de l'École dans ces masters recherche ?

Il me semble que nous ne devons pas perdre de vue l'objectif que poursuit l'École en participant à ce type de formations : il s'agit de repérer et de recruter de bons étudiants universitaires, susceptibles d'effectuer une thèse dans nos centres de recherche. Notre implication dans les masters recherche doit donc rester à un niveau compatible avec nos ressources, à la hauteur de l'objectif poursuivi, et en coopération avec d'autres écoles d'ingénieurs ou universités.

b) Le master professionnel correspond au DESS et est donc beaucoup plus proche de la formation d'ingénieur. La Conférence des Grandes Écoles redoute d'ailleurs une mise en concurrence progressive entre masters professionnels et diplômés d'ingénieurs, tous deux à Bac + 5, et dans une certaine mesure, une concurrence entre masters professionnels et masters spécialisés, en raison de la similitude des formations et du nom du diplôme, bien que le mastère spécialisé soit à Bac + 6. Il peut néanmoins être intéressant, pour l'École, de délivrer des masters pour des étudiants étrangers qui ne voudraient pas suivre la formation de deux ans qui leur permet seule d'obtenir le diplôme d'ingénieur. Dans ce cas, la sélection des étudiants doit être rigoureuse, car la réputation internationale de l'École dépendra, en partie, de ces masters. La réflexion sur ce sujet doit être poursuivie. B. L.



## COLLOQUES

### GERI 2003 - SIRTECH 2003

Les 4 et 5 décembre

à Sophia Antipolis.

Ces rencontres, organisées par le Club Hi tech de Sophia Antipolis avec le soutien du Pôle Cindyniques, ont regroupé l'ensemble des acteurs intervenants dans la gestion des risques (industriels, collectivités locales, pouvoirs publics, organismes européens, sociétés d'assurances, sociétés de service et de conseil, universités, centres de recherches...). Le but était de favoriser de véritables synergies autour d'expériences, de projets et de réalisations fondées sur l'approche duale Problématiques / Solutions.

Contact : franck.guarnieri@ensmp.fr

<http://www.cindy.ensmp.fr/geri/index.html>



## SOUTENANCES DE THÈSES

### SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

« *Modélisation thermomécanique de la coulee continue d'acier en deux dimensions* », par **Alban Heinrich** (30 octobre à Sophia Antipolis).

« *Mise en forme de fils supraconducteurs BSCCO : étude expérimentale et numéri-*

*que* », par **Arnaud Allais** (5 décembre à Sophia Antipolis).

« *Modélisation du comportement cyclique et de la durée de vie d'aciers à outils martensitiques* », par **Vincent Velay** (10 décembre à l'École des Mines d'Albi).

### Droit de la concurrence, brevet et droit d'auteur

Organisée par l'École des mines de Paris et la faculté de droit de l'Université de Berkeley (Californie), une conférence internationale « *Antitrust, Patent and Copyright* » se tiendra les 15 et 16 janvier au 60, boulevard St-Michel.

Le Commissaire Mario Monti y présentera la nouvelle politique européenne en matière de transfert de technologie. William Kovacic (secrétaire général, FTC) et Emil Paulis (directeur, DG Comp) compareront les approches américaines et européennes dans l'application du droit de la concurrence aux problèmes liés à la propriété intellectuelle. Le droit d'auteur dans la concentration des media, les litiges de brevets dans la pharmacie, l'accès aux interfaces informatiques et aux bases de données sont quelques-unes des questions qui seront discutées pendant ces deux journées par des économistes et juristes de réputation internationale (B. Hugenholtz, M. Lemley, R. Picker, P. Rey, D. Rubinfeld, S. Scotchmer, J. Temple Lang, R. Watt).

Contact : [françois.leveque@ensmp.fr](mailto:françois.leveque@ensmp.fr)  
<http://www.cerna.ensmp.fr/Documents/Antitrust-Prog-Registration.pdf>

« *Injection de systèmes réactifs : détermination de lois cinétiques et rhéologiques, et modélisation* », par **François Dimier** (1<sup>er</sup> décembre à Sophia Antipolis).

« *Microstructures, micromécanismes et comportement à rupture de fibres PA 66* », par **Alba Marcellan** (16 décembre à Paris).

« *Étude de l'extrusion couchage de films polymère sur tôle d'acier* », par **Cyrille Sollogoub** (15 décembre à Sophia Antipolis).

« *Fissuration des aciers à haute température : effet de la géométrie sur la transférabilité des lois de propagation* », par **Moulay Rachid Kabiri** (19

décembre à Paris).

« *Comportement et endommagement d'un superalliage élaboré par compression isostatique à chaud* », par **Sophie Dubiez-Le Goff** (17 décembre à Paris).

« *Optimisation et modélisation du procédé R.T.M* », par **Richard Fournier** (23 décembre à Sophia Antipolis).

### GÉNIE DES PROCÉDÉS

« *Augmentation de la biodisponibilité d'un principe actif pharmaceutique par voie supercritique. Etude sur les procédés et les systèmes obtenus* », par **Hubert Lochard** (6 novembre à l'école des mines d'Albi).

« *Précipitation homogène ou polyphasique par décomplexation thermique : application à la synthèse d'hydroxydes de nickel à partir de*

*solutions ammoniacales* », par **Philippe Carlach** (24 novembre à Paris).

« *Étude des phénomènes de solvation dans les solutions d'électrolyte. Application à la modélisation des propriétés thermodynamiques par l'intermédiaire d'une équation d'état* », par **Glen Millot** (3 décembre à Paris).

« *Évolution de sols nanométriques d'oxydes de titane durant l'induction d'une précipitation de type sol-gel en réacteur à mélangeur rapide : mesures granulométriques in situ et modélisation* », par **Matthieu Rivallin** (19 décembre à Paris).

#### MATHÉMATIQUE ET AUTOMATIQUE

« *Contrôle de réacteurs de polymérisation, observateur et invariance* », par **Nasradine Aghannan** (13 novembre à Paris).

#### MÉCANIQUE NUMÉRIQUE

« *Analyse de sensibilité par la méthode de l'état adjoint. Application au forgeage 3D* », par **Mehdi Laroussi** (11 décembre à Sophia Antipolis).

#### ÉNERGÉTIQUE

« *Évaluation du potentiel éolien offshore et imagerie satellitale* », par **Nicolas Fichaux** (2 décembre à Sophia Antipolis).

« *Optimisation de l'intégration de l'énergie éolienne dans les réseaux électriques insulaires* », par **Paul Stelizuk** (17 décembre à Sophia Antipolis).

« *Étude d'un système autonome de production d'énergie, couplant un champ photovoltaïque, un électrolyseur et une pile à combustible : réalisation d'un banc d'essai et modélisation* », par **Séverine Busquet** (15 décembre à Sophia Antipolis).

« *Simulations, conception et réalisation d'un plafond chauffant et rafraîchissant pour des pièces à usage de bureau* », par **Cyril Hassan** (16 décembre à Paris).

« *Étude et conception des pompes à chaleur air/eau utilisant des mélanges à grand glissement de température et à faible GWP* », par **Wissam Rached** (16 décembre à Paris).

« *Capture du CO<sub>2</sub> par antistublimation. Conception, simulation, réalisation et essais*

*d'une installation prototype* », par **Mourad Younes** (17 décembre à Paris).

« *Méthodes de calcul prévisionnel des consommations d'énergie des bâtiments climatisés. Incertitude et validation* », par **Stéphane Roujol** (16 décembre à Paris).

#### TECHNIQUE ET ÉCONOMIE DE L'EXPLOITATION DU SOUS-SOL

« *Modélisation tridimensionnelle du comportement directionnel du système de forage rotar* », par **Raul Acosta-Bermejo** (9 octobre à Sophia Antipolis).

#### MORPHOLOGIE MATHÉMATIQUE

« *Morphologie mathématique et indexation d'images couleur. Application à la microscopie en biomédecine* », par **Jésus Angulo Lopez** (8 décembre à Fontainebleau).

#### INFORMATIQUE TEMPS RÉEL, ROBOTIQUE ET AUTOMATIQUE

« *Segmentation automatique des structures cérébrales s'appuyant sur des connaissances explicites* », par **Alain Pitiot** (26 novembre à Sophia Antipolis).

« *Extraction de réseaux de rues en milieu urbain à partir d'images satellites à très haute résolution spatiale* », par **Renaud Peteri** (10 décembre à Sophia Antipolis).

« *Conception et développement d'une interface à retour d'effort sur les doigts. Application à la simulation des interactions manuelles en réalité virtuelle* », par **Panagiotis Stergiopoulos** (5 décembre à Paris).

« *Définition et opérationnalisation d'une organisation virtuelle à base d'agents pour contribuer à de meilleures pratiques de gestion des risques dans les PME-PMI* », par **Éric Rigaud** (18 décembre à Sophia Antipolis).

« *Corrélation sémantique entre documents* », par **Christophe Chotteau** (12 décembre à Paris).

#### GÉOSTATISTIQUE

« *Non-stationnarité dans les modèles de type booléen. Application à la simula-*

*tion d'unités sédimentaires* », par **Marta Benito Garcia Morales** (15 décembre à Fontainebleau).

#### SOCIO-ÉCONOMIE DE L'INNOVATION

« *La qualité en recherche : la construction d'une norme française* », par **Arnaud Muret** (2 décembre à Paris).

« *Les formules du marché. Ethno-économie d'une innovation financière : les produits à capital garanti* », par **Vincent-Antoin Lepinay** (15 décembre à Paris).

#### GÉOLOGIE DE L'INGÉNIEUR

« *Altérabilité de granite et gneiss de Corée du Sud. Conséquences sur la stabilité à long terme des talus rocheux* », par **Ik Woo** (4 décembre à Paris).

#### DYNAMIQUE ET RESSOURCES DES BASSINS SÉDIMENTAIRES

« *Imagerie par sismique réflexion : utilisations de la pente des données dans la migration profondeur* », par **Sylvain Nguyen** (17 décembre à Paris).

#### SCIENCES DE GESTION

« *L'action d'un service central Innovation dans un groupe de service décentralisé : le cas Suez. Quelle instrumentation sous-jacente ?* », par **Vesséline Tossan** (26 novembre à Paris).

« *Planification tactique robuste avec usage d'un APS. Proposition d'un mode de gestion par plan de référence* », par **Patrick Genin** (18 décembre à Paris).



## NOMINATIONS DISTINCTIONS

**Armand Hatchuel** a reçu la Médaille de l'École nationale des arts et métiers. Cette distinction lui a été décernée au titre des travaux en ingénierie de la conception menés avec ses collègues du CGS et du soutien apporté à l'ENSAM dans ce domaine.

## BIOTECHNOLOGIE SANS BLOUSE BLANCHE

### À l'École des mines, la biotechnologie est en plein essor

**Véronique Stoven, normannoise de Cachan, bio-physicienne, spécialiste en biologie structurale a intégré l'équipe bio informatique constituée de Philippe Vert et Christian Lajaunie au sein du Centre de géostatistique. Elle est également responsable de l'option « biotechnologies » qui devrait, sous sa conduite, connaître de nouveaux développements.**



Véronique Stoven a intégré l'équipe bio informatique

Véronique Stoven vient de l'Institut Pasteur où elle effectuait des recherches en résonance magnétique nucléaire appliquée à l'étude des mécanismes biologiques. Son recrutement à l'École des mines s'accompagne d'une réorientation de sa recherche vers la bio-informatique structurale. « *Il est important de maintenir un contact étroit avec des organismes de recherche en Sciences de la Vie, afin de définir où peut se situer la contribution de l'École des mines dans le domaine de la biologie* ». En effet, « *c'est la confrontation avec un problème biologique difficile qui permet le développement de méthodes originales et pertinentes en bio informatique* ». Les recherches en cours concernent l'aide à l'interprétation des données des puces ADN qui permettent de suivre la modulation de l'expression des gènes, par exemple au cours d'une pathologie comme le cancer ou le sida. Le volume d'informations à traiter est extrêmement riche et le biologiste, pour les extraire, a besoin du secours des bio informaticiens. Autre domaine qui s'annonce prometteur : le criblage virtuel. L'objectif est ici de rechercher des molécules capables d'interagir avec une « cible thérapeutique » identifiée. Par exemple, on recherche une molécule capable d'inhiber une enzyme (une protéine) dont l'activité est impliquée dans le développement du cancer. Le criblage virtuel permet de tester des centaines de milliers de molécules à

faible coût, et en peu de temps, afin de sélectionner un petit nombre de molécules à évaluer au niveau expérimental, dans le but de développer de nouveaux médicaments.

La société tout entière est concernée par le développement des biotechnologies - qui n'a pas entendu parler des cellules souches ou des OGM ? Les futurs ingénieurs seront appelés à exercer des responsabilités importantes et à participer au débat public. Il est fondamental qu'ils aient non seulement un aperçu des champs d'application des biotechnologies, mais soient familiarisés avec la culture et le vocabulaire spécifique, que l'on rencontre par exemple en immunologie ou en biologie moléculaire. Et cela, d'autant plus que ce secteur est au cœur d'une concurrence mondiale acharnée. En termes économiques, les enjeux sont considérables et il est certain que « *l'ingénieur avec son savoir-faire spécifique peut apporter un éclairage différent au biologiste* ». Impensable pour l'École de rester en dehors des développements scientifiques à venir et des questions d'éthique et de société qu'il faudra, à chaque étape, se poser !

La difficulté est réelle pour les optionnaires. L'objectif n'est pas cependant d'en faire des spécialistes car « *c'est comme pour un pianiste de concert, il faut beaucoup de temps pour faire un biologiste...* » La biotechnologie n'est pas une technologie comme les autres, souligne Véronique Stoven. Sa particularité vient qu'elle « *relève du monde du vivant* ». Dans l'état actuel de la connaissance, « *la matière vivante reste imprévisible, et son incroyable capacité d'évolution et d'adaptation reste encore mal connue du biologiste* ». Cette caractéristique du vivant en perpétuel changement fait que les contours de la biotechnologie sont difficiles à préciser. D'ailleurs, les différents intervenants invités dans le cadre de l'option n'en donneraient probablement pas tous la même définition ! On peut proposer : « *l'étude du vivant dans ses applications industrielles* » ou encore « *l'application des mécanismes du vivant au monde industriel* ». Mais la définition par les exemples reste indispensable : création de produits résistants aux insectes, amélioration de la conservation des fruits et légumes, production de protéines par des microorganismes, etc.

Simone Païta

NB : *Mines*, la revue des ingénieurs n° 405, de septembre publie un dossier sur les biotechnologies à l'École des mines de Paris. Avec les contributions du directeur de la recherche, Michel Schmitt, de Jean-Claude Klein (Centre de morphologie mathématique), de Jean-Philippe Vert (Centre de géostatistique) et de Jesus Angulo et Jean Serra (CMM).

**B**iotechnologie : ensemble des méthodes et techniques utilisant comme outils des cellules d'organismes vivants (cellules, bactéries, levures...) ou des parties de ceux-ci (gènes, enzymes...). Elles sont utilisées dans de multiples domaines : alimentation, agriculture, pharmacie, médecine... À côté de la biotechnologie « classique » - fabrication du pain ou de la bière à l'aide de levures par exemple - est apparue la biotechnologie « moderne », principalement basée sur la connaissance des gènes.

**L**a bio informatique est la branche de l'informatique appliquée à une partie de la biologie : la recherche sur les gènes et les protéines. Elle utilise des méthodes de calcul spécifiques et de puissants ordinateurs, indispensables pour traiter la masse de données propre au domaine de la génétique. C'est grâce à elle que le séquençage du génome humain a pu être réalisé.

Pour d'autres définitions :  
<http://www.dictionnaire-biologie.com/>

## QU'EST-CE QUE LE MANAGE-MENT ?<sup>(\*)</sup>

**Invité par Hugues Molet dans le cadre du cours Systèmes de production et de logistique, dispensé pendant la semaine européenne, Hervé Sérieyx a livré un message stimulant aux futurs ingénieurs.**

« Vous avez été élevés à la gelée royale de la République, cela vous donne des responsabilités face aux transformations sociétales à venir ». D'emblée on a compris qu'Hervé Sérieyx n'y allait pas par quatre chemins. Le futur rôle des ingénieurs, tel était le thème de sa conférence à l'École, vendredi 21 novembre. La tâche sera rude mais exaltante. Des « temps nouveaux » se préparent où non seulement l'économie et l'entreprise sont à réinventer, mais aussi les systèmes sociaux et politiques. Exhortant les futurs ingénieurs à être « les acteurs de grands changements », Hervé Sérieyx a livré un condensé de management. C'est un art qu'il contribue largement à faire évoluer et qu'il continue de mettre en pratique avec enthousiasme - en sa qualité, notamment, de vice-président du Conseil de surveillance du groupe ITEO.

Des analyses, des anecdotes, des réflexions, des démonstrations et des conseils... donnés avec humour et sincérité.

Contentons-nous d'un seul exemple. Pour augmenter la productivité, il n'y a pas

que la *stratégie du boucher* qui consiste à couper les coûts (les cous), il y a aussi celle du *boulangier* qui sait faire lever la valeur ajoutée. Cela suppose de miser sur l'innovation et sur les qualités du management. Autrement dit « il y a l'efficacité du typhon qui emporte tout sur son passage et l'efficacité de la sève qui fait pousser... », précisa encore Hervé Sérieyx, citant Albert Camus. La seconde option, plus ardue, s'annonce, à la longue, plus rentable pour l'entreprise qui saura « vendre un peu d'envie de... » à ses employés. Attention : pas de prêchi-prêcha ou de jugement de valeur. « On ne parle pas d'humanisme ». Ce n'est « ni bien ni mal ». Mais l'on peut quand même se réjouir que le taylorisme ait fait son temps et que les méthodes de gestion qui donnent aujourd'hui les meilleurs résultats privilégient le travail en réseau et prennent en compte l'intelligence des individus. Ainsi la seule piste de changement indiquée aux futurs ingénieurs managers fut de « développer de plus en plus de qualités humaines ». Alors que la *rigueur* est à l'ordre du jour et que les efforts en ce sens « ne seront jamais finis » (car « tout mieux faire pour moins cher » est la condition de la survie de l'entreprise), il importe de faire pousser tout autant « la *branche chaleur* ». S.P.

(\*) Allusion faite par Hervé Sérieyx, lui-même, au titre de l'un de ses nombreux ouvrages.

### Une douzaine d'« e »

À prendre chaque matin

Voici les qualités (« que je n'ai pas encore », a précisé Hervé Sérieyx) à cultiver pour devenir un bon manager. Trois efforts à faire dans quatre dimensions.

#### Avec son équipe

Étoile (ou donner du sens. À ne pas confondre avec donner des ordres).

Enthousiasme (donner du souffle).

Ensemble (savoir faire travailler ensemble).

#### Management interpersonnel

Écoute (être à l'écoute du marché, de ses adjoints et des concurrents...)

Équité (à ne pas confondre avec égalité)

Éducation (dans les deux sens induits par

les deux racines latines du mot, rappelées par Albert Jacquart : *educare* 'nourrir transmettre' et *educere* 'conduire hors de'... mes chemins, vers l'autonomie').

#### Management de l'action

Éveil (être en éveil, avoir des réseaux).

Endurance (ne pas se décourager et savoir que l'expérience est la somme des échecs assumés).

Évaluation (piloter l'action en permanence et non se contenter de contrôler le résultat final).

#### Management de soi-même

Équilibre (jamais une seule activité mais plusieurs - professionnelle, familiale, sportive, culturelle, spirituelle...).

Éthique (se tenir toujours droit).

Exemplarité (faire ce que l'on dit).

## En bref

► En novembre le groupe Finance Quantitative du Cerna a lancé un consortium de recherche sur les prix de l'électricité et les dérivés énergétiques, avec le soutien des partenaires suivants :

Cap Gemini Ernst & Young, Electrabel, Electricité de France, Gaz de France et Gasely, Poweo, Pownext SA, RTE. Pour plus d'information, contactez Alain Galli ou Margaret Armstrong.

► Plus de mille personnes, dont 544 enfants des écoles du Pays de Fontainebleau ont visité l'exposition *Où va l'eau*, du 13 au 21 octobre à la bibliothèque de l'École à Fontainebleau.

► Acte d'entreprendre. Lors du forum de l'AE le 23 octobre dernier un certain nombre d'élèves de la promo 02 ont vu leur Acte primé par un panel de personnalités extérieures à l'école :

Etienne Duprez et son école d'arbitrage de tennis ; Franck Opono Njik et Saad Khaled sur la réussite scolaire en milieu défavorisé ; Guillaume Appéré et Virginie Leudet pour leur salon du livre celtique.

► Une troupe de théâtre réunit, à Sophia Antipolis, étudiants et personnels, mordus du 6<sup>e</sup> Art. Premier spectacle offert à leurs collègues le 14 novembre dernier, *Le cousin d'Amérique*, de Franck Didier, dans une mise en scène de Christian Lange (Cemef).

► Coups de maîtres. Les élèves admis sur titres ont soutenu leur Mig (cf. *La Lettre* n°117) le 17 décembre. La qualité de leur travail a été unanimement saluée.

► Le renouvellement des métiers : quelles articulations entre connaissances, compétences et identités ? Ce colloque, organisé par Jean-Claude Sardas (CGS) se tiendra à Paris, les 5 et 6 février.



ÉCOLE DES MINES  
DE PARIS

Les Presses

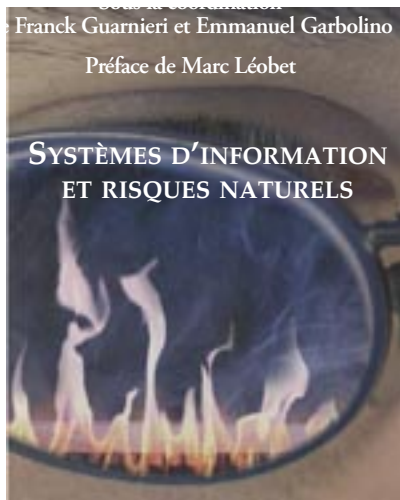
Guarnieri et Emmanuel Garbolino  
(Pôle cindyniques).

*Systèmes d'information et risques naturels*, sous la coordination de

Franck

Franck Guarnieri et Emmanuel Garbolino  
Préface de Marc Léobet

SYSTÈMES D'INFORMATION  
ET RISQUES NATURELS



Cet ouvrage est construit sur un ensemble de contributions présentées et discutées lors de la deuxième édition du colloque SIRNAT (Système d'information et risques naturels) qui s'est tenue en décembre 2001 à l'École des mines de Paris. Il permet, à travers une série d'expériences et de réalisations opérationnelles, d'apprécier et de démontrer les apports (réels et possibles) des technologies de l'information et de la communication à une meilleure prévention et gestion des risques naturels. Sont ainsi considérés les feux de forêts, les avalanches, les inondations, les mouvements de terrains...  
[Contact catherine.delamare@ensmp.fr](mailto:catherine.delamare@ensmp.fr)



REVUE  
DE PRESSE

« Admissions parallèles, mode d'emploi ». Dans cet article du *Figaro* du 3 septembre, un petit point sur les AST aux Mines de Paris.

Le **Forum Trium**, organisé chaque rentrée par les étudiants Mines-Ponts-Ensta, est classé dans « *Les incontournables* » par *Le Figaro* du 15 octobre.

Plusieurs ouvrages récemment parus aux Presses de l'École sont présentés dans divers magazines.

*L'Éco-conception des bâtiments* de **Bruno Peuportier** est dans la *Revue Technique Apave* n°303 et dans *Environnement magazine* de novembre.

Le *Répertoire des bibliothèques et des centres de documentation* est référencé dans *Bulletin 2003 des bibliothèques de France*.

*Le traité de la réalité virtuelle*, sous la direction de **Philippe Fuchs** et **Guillaume Moreau** est dans *Les Echos* du 26 novembre.

*Le dernier tango argentin* d'**Olivier Bomsell** et **Gilles Le Blanc** est largement « chroniqué » dans le webzine *Cinergie. be* de novembre.

*Froid Clim magazine* du 7 octobre consacre une page aux dix ans d'**Isupfère** (cf. *La lettre* n°117).

« *Grandes écoles : le LMD à deux vitesses* », titre *La Lettre de l'étudiant* du 3 novembre. La réforme du cursus réalisée à l'École des mines de Paris y est rappelée et **Jean du Mouza**, responsable des relations internationales est cité.

Le mensuel *Eau, industrie et nuisances* de novembre relate les journées d'évaluation des projets labellisés Riteau (Réseau de recherche et d'innovation technologiques eau et technologies de l'environnement). Le projet *Cerberé* (labellisé en 2000) auquel participe l'École des mines (*Centre d'informatique géologique*) est succinctement présenté.

« *De l'or à l'appel* ». *Que Choisir ?* de novembre s'intéresse au coût de l'appel d'un portable depuis un poste fixe. Pour étayer son enquête le magazine cite une étude européenne à laquelle ont collaboré **Olivier Bomsell** et **Gilles Le Blanc** (Centre d'économie industrielle).

« *La fréquence des crues exceptionnelles n'a pas augmenté au cours de cinq ou sept derniers siècles* », précise **Pierre Hubert** (Centre d'informatique géologique), cité par *La Recherche* de novembre. « *La vulnérabilité des installations humaines a augmenté bien plus que l'aléa hydrométéorologique...* »

« *Les salaires des ingénieurs diplômés* ». C'est une étude de l'Insee, publiée en novembre. Les *Mines de Paris* sont classées 2<sup>e</sup>, derrière Polytechnique.

*Les Echos innovation* présentent les structures de recherche contractuelle dont « *l'objet est de diffuser de l'innovation dans le tissu industriel* », explique **Pascal Iris**. Le directeur d'*Armines* et président de l'ASRC (cf. *La Lettre* n° 109) est plusieurs fois cité.

« *L'industrie retrouve-t-elle le moral ?* » Dans ce dossier de *Courrier cadres* du 20 novembre, une interview de **Gilles Le Blanc**, directeur du Cerna : « *l'industrie a changé de nature et de frontières. (...)* ».

« *Des cinéphiles aux consommateurs de loisirs* », c'est dans *Epok* de novembre, une interview d'**Olivier Bomsell** (Cerna).

« *Gérard Berry, jeune académicien et pionnier de l'informatique* ». *Les Echos innovation* du 26 novembre brossent un beau portrait du directeur scientifique d'*Esterel Technologies* qui vient d'être élu à l'Académie des sciences. Sa personnalité a marqué le *Centre de mathématiques appliquées* où il a travaillé de 1977 à 2001 et a contribué à l'invention du langage de programmation *Esterel*.

« *L'AFM, une association puissante et originale dans le paysage français* ». Cet article du *Figaro* du 5 décembre cite **Vololona Rabeharisoa** (*Centre de sociologie de l'innovation*) et mentionne l'ouvrage dont elle est co-auteur avec **Michel Callon**, *Le pouvoir des malades*, publié aux Presses de l'École des mines.

*Biotechnologies et finances* présente la société Nanobiotix « *issue de 10 années de recherches pluridisciplinaires dans quatre institutions prestigieuses* » dont l'École des mines de Paris.

4 mn sur *France Inter*, le 28 décembre puis 1/2 h sur *France Culture*, le 3 janvier dans l'émission *Sciences Friction* pour mieux comprendre « à quoi sert la réalité virtuelle ». Avec en invité vedette, **Philippe Fuchs** (*Centre de robotique*).

Les articles cités sont disponibles auprès de S. Païta ([simone.païta@ensmp.fr](mailto:simone.païta@ensmp.fr))

## L'EAU COMME MYSTÈRE ET L'EAU COMME INQUIÉTUDE

Avec science et poésie, Philippe Jamet nous invite à réfléchir sur l'eau

**Une fois n'est pas coutume. Nous avons souhaité reproduire de larges extraits du discours de Philippe Jamet, lors de l'inauguration de l'exposition sur l'eau à la bibliothèque de Fontainebleau du 13 au 21 octobre.**

Où va l'eau ? Cette interrogation ouvre simultanément sur deux représentations de l'eau. L'eau comme « mystère » et l'eau comme « inquiétude ». L'eau-mystère est cet élément qui n'en finit pas de nous fasciner par son ingéniosité à occuper les espaces les plus divers, à prendre les formes les plus variées. Sur Terre, l'eau est dans tous ses états. Elle tombe, ruisselle, s'infiltre, s'évapore, se métabolise et même, cristallise ; autant de transformations et de transferts compliqués que les scientifiques s'acharnent à décrire à toutes les échelles possibles, mais dont les mécanismes sont encore obscurs pour la plupart d'entre nous, ce qui fait que nous l'utilisons sans vraiment la connaître. De plus, beaucoup du mystère de l'eau échappe à la science, car la magie de l'eau est également de pouvoir occuper tous les espaces de représentation possibles dans l'esprit humain, dans les

sociétés et dans les civilisations. Elle est la menace qu'on conjure, l'espérance qu'on appelle, le lieu des esprits mauvais, le véhicule des offrandes, l'éloignement ou la proximité, la souillure ou la pureté. On pense avoir tout dit, tout vu, tout compris de l'eau, mais l'histoire de l'humanité n'est qu'un dialogue ininterrompu entre elle et nous, du Déluge biblique à la fonte des glaciers, et ce dialogue venu du fond des âges est loin d'en être à son terme.

L'eau-inquiétude évoque la crainte perpétuelle de sa raréfaction, de sa corruption et même, de sa disparition. (...) La planète Mars est là pour témoigner qu'un lieu luxuriant, parcouru en tous sens par les eaux, peut se transformer en désert absolu sans espoir de retour. Ce que l'univers nous a donné au commencement, le simple pouvoir des forces cosmiques peut nous le reprendre un jour en arrachant à la Terre jusqu'à la dernière goutte de fluide.

Mais sans qu'il soit besoin d'invoquer un tel cataclysme, qui devrait pourtant nous rendre définitivement prudents, il convient de faire le constat que nous nous chargeons nous-mêmes d'accabler les eaux de périls autrement plus immédiats.

Périls quantitatifs, tout d'abord. Nous prélevons actuellement pour nos besoins près de 10 % du cycle de l'eau, environ 4 000 km<sup>3</sup> sur un total naturel de moins de 50 000 km<sup>3</sup>. Bien entendu, nous en restituons l'essentiel, mais dans un état parfois gravement dégradé et en opérant des transferts entre compartiments hydriques qui constituent autant de perturbations.

Périls qualitatifs et insidieux, ensuite. Prenons un point de détail pour l'illustrer. (...) Le ciel « *est par-dessus le toit* », mais il n'est plus « *si bleu* », ni « *si calme* » : le passage des avions en moyenne atmosphère entraîne, sous certaines conditions, la formation de traînées de condensation de l'eau. Au-dessus de plusieurs états centraux des États-Unis, le trafic aérien a pris une ampleur telle que la couverture nuageuse a crû globalement de près de 10 %, entraînant des effets non seulement visuels, mais aussi potentiellement climatiques.

Nous parlons de plus en plus volontiers de développement durable mais nous créons de plus en plus de situations non durables, de véritables bombes à retardement, en exploitant les hydrosystèmes au-delà de leur capacités de renouvellement, en dopant le cycle naturel de l'eau au niveau planétaire.

(...) Où va l'eau ? L'eau a-t-elle une réserve suffisante de mystère pour faire taire au bout du compte nos inquiétudes ? Hélas, vous ne trouverez pas la réponse à cette question dans cette exposition, mais tout événement culturel, toute manifestation éducative autour de l'eau sont là pour nous rappeler au respect de la dimension mystérieuse de l'eau et à une nécessaire vigilance quant aux menaces qui pèsent sur elle. (...) Cette exposition (...), modeste dans son contenu et dans ses impacts, est riche dans la conjonction des acteurs qui l'ont rendue possible et dans le public qu'elle va atteindre concrètement. Elle témoignera que la nécessaire prise de conscience des enjeux liés à l'eau doit se répandre, comme elle, à tous les étages.

Philippe Jamet

### Journées d'Automne de la SF2M

#### Coup double pour l'École !

Les Journées d'Automne de la Société Française des matériaux et de la métallurgie ont réuni plus de 200 industriels et universitaires de la communauté des Matériaux, les 28 et 29 octobre à Paris. La médaille Portevin a été remise à **Jean-François Agassant**, professeur à l'École, co-responsable de l'option matériaux et enseignant-chercheur au Cemef, directeur de l'UMR CNRS 7635. Cette médaille distingue tous les trois ans une personnalité ayant apporté une contribution éminente dans les domaines dans lesquels s'est distingué Albert Portevin (fondateur et ancien président de la SF2M), notamment la transformation et la mise en forme des matériaux. André Pineau, rappelant que Jean-François Agassant est actif à l'École des mines depuis son admission en 1969,

s'est félicité que la SF2M honore ainsi un spécialiste des matériaux non métalliques, en particulier le spécialiste de la thermomécanique de la mise en forme des polymères.

Lors de cette même cérémonie, un ancien élève de l'École, **Benoît Commet (P87)** a reçu le prix Jean Rist destiné à encourager de jeunes membres de la SF2M qui se sont déjà distingués, à moins de 35 ans, par leurs travaux sur les matériaux. Benoît Commet a fait son travail d'option Sciences et Génie des Matériaux avec le groupe Pechiney à Voreppe et au MIT (laboratoire de A. Mortensen (P77)). Il est associé à Pechiney depuis lors avec un long détachement au Canada préfigurant peut être la destinée de ce grand groupe.

Yves Bienvenu

## La rentrée du 3<sup>e</sup> cycle

L'École a recruté cette année 120 nouveaux doctorants, ce qui représente un flux quasi constant sur ces dernières années (127 l'an dernier, 120 il y a deux ans). Toutes années confondues, nous totalisons 439 doctorants (dont 29 % de femmes) se répartissant comme suit : 12 issus du cycle IC et 198 d'autres écoles d'ingénieurs françaises, soit 47 % d'ingénieurs français ; les autres doctorants sont pour 31 % des universitaires français et pour 22 % des étrangers, en provenance de 38 pays, ce qui montre une diversification croissante de leurs origines. En ce qui concerne les formations spécialisées, cette rentrée, pas encore terminée dans tous les cycles, devrait totaliser un effectif de 278 étudiants (dont 23 % de femmes) répartis entre 10 mastères spécialisés (187 étudiants), 2 masters européens (34 étudiants), 4 cycles du CESMAT (38 étudiants) et l'ISIA (19 étudiants). 75 % prolongent leur formation initiale d'ingénieur, 25 % sont en formation continue. 37 % sont des étrangers, de 26 nationalités. Sachant que les cycles du CESMAT leur sont destinés, si on regarde les seules formations initialement dédiées aux Français (les mastères spécialisés et l'ISIA), la proportion d'étrangers admis y est croissante, elle sera cette année de 17 %.

### Principaux changements dans les formations de 3<sup>e</sup> cycle

Ouverture d'une mention *Finance Quantitative* au sein du doctorat en Économie Industrielle, sous la responsabilité de Margaret Armstrong et Alain Galli.

Jean-Marc Haudin prend la responsabilité du doctorat « Sciences et Génie des Matériaux » pour le site de Sophia Antipolis, en succession de François Delamare.

Thierry Coupeux prend la responsabilité du doctorat « Mécanique numérique ».

Emmanuel Ledoux prend la responsabilité du doctorat « Hydrologie et Hydrogéologie Quantitatives ».

Bernard Beaudoin est proposé pour prendre la responsabilité du DEA « Méthodes Quantitatives et Modélisation des Bassins sédimentaires » (et du Master recherche

qui le remplacera) en succession de Pierre-Charles de Graciansky.

Franck Guarnieri est proposé pour prendre la responsabilité du Doctorat « Sciences et Génie des Risques et des Dangers » dont l'ouverture est prévue en 2004.

**Lucien Demanée**

- Soirée d'accueil, rallye d'intégration, les nouveaux ont été chaleureusement accueillis à Sophia Antipolis. Commencée le 15 septembre avec l'ISIA, la rentrée s'est terminée le 7 octobre avec les élèves du DEA Mécanique numérique. Au total, ce sont 96 nouveaux étudiants qui ont rejoint l'École. Tous se sont présentés aux directeurs et aux anciens lors de la traditionnelle cérémonie d'accueil, haute en couleurs et placée sous le signe de la bonne humeur.



### TOURMALINES ET TRILOBITES

C'était le thème de l'exposition organisée pour les 40 ans de la bourse minéralogique internationale de Munich, du 31 octobre au 2 novembre. L'équipe du musée a exposé une dizaine d'échantillons de tourmaline de différentes formes, couleurs, et provenant de diverses localités. La plaque de quartz avec des tourmalines polychromes qui trône habituellement dans la grande galerie du musée constitua la pièce maîtresse de l'exposition.

Cette bourse fut notamment l'occasion de faire le point, avec l'Association internationale de minéralogie, sur l'avancement des travaux préparatoires au V<sup>e</sup> congrès des musées de minéralogie qui se tiendra du 5 au 8 septembre 2004 à l'École des mines.

### LES NOUVELLES THÉRAPIES SOIGNER DEMAIN

L'Université de tous les savoirs relance un cycle de 12 conférences du 12 au 23 janvier 2004.

On relève, entre autres :

*Les politiques et processus d'innovation de médicaments*, par Gérard Le Fur (Sanofi Synthélabo) Mardi 13 janvier.

*L'impact de la génétique sur les thérapies*, par Arnold Munnich, généticien (Hôpital Necker) Mercredi 14 janvier.

*La robotique médicale et la télémédecine*, par Jacques Marescaux, chirurgien (Hôpitaux Universitaires de Strasbourg) Vendredi 16 janvier.

Tous les jours à 18 h 30. Entrée libre, sans réservation. Université René Descartes (amphithéâtre Binet) - 45, rue des Saints-Pères Paris 6<sup>e</sup>.

M° Saint-Germain-des-prés ou Rue du Bac - Tél. 01 42 86 20 62 - fax 01 42 86 38 52

<http://www.tous-les-savoirs.com>



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  
Benôit Tandonnet, maquette  
✉ János Káldi, illustrations  
ISSN : 1284-3709