

Sommaire

- 2-3 Colloques
Soutenances
Nominations
- 4-5 Forum «Mécatro»
Minidrones
- 6-7 Électrons libres
Bioplastiques
- 8 Le paradoxe de
Babel
- 9-11 Publications
Revue de presse
- 12 Cahier vert
Génération
biosphère

ACCUEILLIR LES FUTURS INGÉNIEURS

Plus de 3 500 candidats admissibles au «concours commun Mines Ponts»! Environ 950 seront sélectionnés à l'issue des épreuves orales qui se déroulent jusqu'au 20 juillet. 95 d'entre eux devraient rejoindre l'École à la rentrée prochaine.

Le 24 juillet, les «jeux seront faits»! Les lauréats encore indécis auront l'été pour choisir entre les 8 écoles du concours commun.

(suite page 4 ●●●●●▼)



édito

Benoît Legait, Directeur

HEC

A REJOINT PARISTECH

à l'issue d'une année de négociations qui se sont concrétisées par une convention d'engagement entre les deux parties. L'arrivée d'HEC permettra une visibilité accrue de ParisTech sur la scène internationale : la plupart des grandes universités mondiales adossent une business school à leurs facultés de sciences et de technologies. L'objectif est de construire, avec HEC, des parcours mixtes de formations, par exemple à dimension entrepreneuriale, et de développer des recherches, notamment en sciences de la décision.

HEC s'est engagé à accoler ParisTech à son nom, comme l'a fait tout récemment l'École en prenant, par décision du Conseil d'Administration, le nom d'usage MINES ParisTech. À ce jour, neuf des dix membres de ParisTech ont adossé ParisTech à leur nom et/ou à leur marque.

(suite page 2 ●●●●●▼)

Lettre

(suite de l'édito▼)

L'École a répondu à l'appel d'offres «Campus», lancé par le gouvernement, dans le cadre du projet «plateau de Saclay» à travers ParisTech, et en coopération avec plusieurs de ses membres. L'École demande des financements pour la construction de bâtiments neufs pour ses centres «Énergie et Procédés» et «Matériaux» en Île-de-France. Le choix des quatre campus encore en lice sera arrêté par le gouvernement, mi-juillet en principe.

L'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) a rendu ses évaluations sur les centres de recherche de l'École. Si les rapports sont généralement très positifs et soulignent l'intensité des liens avec les secteurs économiques, ils déplorent souvent un taux moyen de publications, des relations limitées avec la recherche publique et une stratégie scientifique mal explicitée. Les notes sont en général moyennes, sauf pour nos UMR avec le CNRS (CSI, MATÉRIAUX, CEMEF).

Cette évaluation ne remet pas en cause notre modèle de recherche, fondé sur des relations partenariales très riches avec les entreprises, mais elle nous propose des voies de progrès que nous devons examiner en détail. Par exemple, nous devons mieux mettre en valeur notre production scientifique écrite, chantier dont se saisira la bibliothèque de l'École; chaque doctorant, au moment de sa soutenance, devra avoir publié ou soumis à publication au moins un article.

Bonnes vacances à toutes et à tous!

B. L.



COLLOQUES

Colloque pour les 20 ans d'ABC Mines, jeudi 23 octobre 2008, au 60, bd. St-Michel. L'Association des amis de la bibliothèque et du musée fête ses 20 ans...en deux temps! Les 20 et 21 septembre, dans le cadre des *Journées du patrimoine* et le jeudi 23 octobre avec un colloque scientifique. Au programme de ce colloque, des exposés sur *le rayonnement de la bibliothèque*, par Clothilde Zur Nedden, *le musée et ABC Mines*, par Lydie Touret, *le géologue Henri Fayol*, par Bernard Beaudoin, *les allers-retours entre recherche et industrie*, par Gérard Fries, *les Géosciences, de l'industrie minière à la gestion de l'environnement*, par Philippe Elsass. Avec les interventions d'Anne Lauvergeon et de Pierre Laffitte.
Contact: lydie.touret@mines-paristech.fr



SOUTENANCES DE THÈSES

SOCIO-ÉCONOMIE DE L'INNOVATION

«*Vendre sans vendeurs: sociologie des dispositifs d'achalandage en supermarché*», par Catherine Grandclément-Chaffy (16 juin).

MATHÉMATIQUE ET AUTOMATIQUE

«*Solution de guidage-navigation-pilotage pour véhicules autonomes hétérogènes en vue d'une mission collaborative*», par David Vissière (24 juin).

«*Segmentation de structures anatomiques du bas abdomen à l'aide de surfaces déformables 3D*», par Maria Costa (14 mars).

INFORMATIQUE TEMPS RÉEL, ROBOTIQUE ET AUTOMATIQUE

«*Une approche déclarative pour la gestion de la qualité de service dans les compositions de services*», par Fabien Balingan (25 juin).

SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

«*Modélisation numérique de l'os mandibulaire appliquée à l'implantologie dentaire et maxillo - faciale*», par Guillaume Odin (25 juin).

ABC Mines, fondée en 1988 par Raymond Fischesser est aujourd'hui présidée par Jacques Lévy (P58). Son but est de contribuer à la formation et à la culture scientifique du public; de participer à l'enrichissement des Collections et de la Bibliothèque; d'accroître leurs moyens de fonctionnement et de promouvoir toutes les activités susceptibles de renforcer la notoriété et la fréquentation du Musée et de la Bibliothèque.

ABC Mines propose à ses membres des conférences, des voyages géologico-minéralogico-touristiques et des cours d'initiation ou de recyclage autour de la minéralogie et de la pétrographie. Pour en savoir plus sur l'association: <http://www.ensmp.fr/Fr/ENSMP/Associations/ABCmines>

DYNAMIQUE ET RESSOURCES DES BASSINS SÉDIMENTAIRES

«*Étude de la géomorphologie et de la dynamique morpho-sédimentaire actuelle du Sahara Atlantique face à la vulnérabilité des aménagements entre l'Oued Draâ et Lagwira*», par Karim Selouane (9 juillet).

MECANIQUE NUMÉRIQUE

«*Modélisation numérique du soudage à l'arc des aciers*», par Makhlof Hamide (17 juillet).

SOUTENANCES DES CTE

Les ingénieurs élèves des corps techniques de l'État ont soutenu leurs mémoires de fin d'étude du 10 au 12 juin.

«*Du bon usage des LBO*», par Guillaume Appéré et François Rosenfeld (terrain: M. Sayer, Eurazéo; pilote: Michel Berry).

«*Les risques épidémiques*», par Claire Biot et Clément Lubin (terrain: Epicentre, Médecins sans frontières, Rony Brauman; pilote: Bruno Cahen).

«*Se déplacer à Paris*», par Vincent Designolle et Fabien Terrailot (pilote: Fabrice Dambrine).

Le modèle nordique, par Benjamin Huteau et Jean-Yves Larraufie (pilote: Claude Riveline).

La vie chère, par Thomas Pillot, Anne-Cécile Rigail et Hubert Virlet (terrain: UFC ; pilote : François Engel).

Le débat public, par Sébastien Combret et Brice Laurent (terrain: CNDP ; pilote: Gustave Defrance).

L'Europe face aux phénomènes migratoires, par Aurélie Bray et Soraya Thabet (terrain: OCDE, Jean-Pierre Garson; pilote: Frédérique Pallez).

La préférence communautaire, par Antonin Ferri et Gaëtan Rudant (terrain: Florence Verzellen, Cabinet du ministre des Affaires européennes; pilote: François Lévêque).

Ces mémoires seront disponibles auprès du secrétariat des Corps techniques de l'État. Contact: dominique.villerooy@mines-paristech.fr

SOUTENANCES HDR

► **Michel Tijani** (*Centre de géosciences*) a soutenu son habilitation à diriger des recherches (HDR) le 24 avril. Son mémoire s'intitule: «*Contribution à l'étude thermomécanique des cavités réalisées par lessivage dans des formations géologiques salines.*»

► **Olivier Parize** (*Centre de géosciences*) a soutenu son HDR le 30 mai. Son mémoire s'intitule: «*Du confinement morphologique sur la sédimentation détritique.*»

► **Jérôme Crépin** (*Centre des matériaux*) a soutenu son HDR le 30 mai. Son mémoire s'intitule: «*L'approche multi-échelles en mécanique des matériaux ou l'importance d'un dialogue transdisciplinaire.*»

► **Pascal Le Masson** (*Centre de gestion scientifique*) a soutenu son HDR le 30 juin. Son mémoire s'intitule: «*Management de l'innovation et théories de la conception: nouvelles rationalités, nouveaux principes d'organisation, nouvelles croissances.*»

TRAVAUX D'OPTIONS

Les élèves ingénieurs civils de 3^e année ont présenté leurs travaux de de fin d'études du 30 juin au 2 juillet.



Pour se procurer le livre des résumés, contacter: pascaline.lefebvre@mines-paristech.fr



NOMINATIONS DISTINCTIONS

► **Jean-Loup Chenot** (*Centre de mise en forme des matériaux*) est lauréat 2008 de l'*LACM Fellow Award*.

► *La Revue Française de gestion Industrielle* figure désormais dans la liste des revues à comité de lecture établie par le CNRS. **Hugues Molet** (*Centre de robotique*) est le responsable de la rédaction de cette publication pilotée par un comité de rédaction composé à parts égales d'industriels, de consultants et de professeurs et chercheurs.

► L'École à l'honneur aux *Journées annuelles de la Société française de matériaux et de métallurgie (SF2M)*.

Samuel Forest (*Centre des matériaux*), est le récipiendaire du prix fondé par la société Imphy S.A. (actuellement AMNSA d'Arcelor-Mittal) en l'honneur de Jean Morlet (P52) qui fut chercheur et directeur du Centre de recherche d'Imphy. Ce prix est décerné à une personnalité de moins de 40 ans pour la contribu-

tion active apportée dans le domaine de la modélisation du comportement des matériaux ou des procédés.

Éric Felder (*Centre mise en forme des matériaux*) reçoit la médaille Portevin attribuée par la SF2M à une personnalité ayant apporté une contribution éminente dans les domaines dans lesquels s'est illustré Albert Portevin, notamment les propriétés de mise en forme des matériaux.

Nos deux enseignants-chercheurs ont reçu leurs distinctions lors de la séance solennelle des journées annuelles de la SF2M, le 5 juin à l'ENSAM Paris. Séance au cours de laquelle un hommage à Charles Crussard (P35), ancien professeur à l'École (voir *La Lettre* n°134) et président de la SF2M a été présenté par Jacques Friedel (P45), membre de l'Institut.

► **Thierry Weil** (*Centre d'économie industrielle*) a été élu président de l'OST, le 21 avril pour une durée de trois ans. L'Observatoire des sciences et des techniques (OST) conçoit et produit des indicateurs sur la recherche et le développement qu'il met à la disposition des acteurs du système français de recherche et d'innovation.

► **Le prix de la meilleure thèse transdisciplinaire** de la FNEGE a été remis le 25 juin à Aurélien Acquier pour sa thèse: «*Les modèles de pilotage du développement durable: du contrôle externe à la conception innovante*» (soutenue en septembre 2007, sous la direction de **Franck Aggeri**, directeur du *Centre de gestion scientifique*). La Fondation nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises (FNEGE) distingue les meilleurs travaux doctoraux en gestion, «*en privilégiant cette année les recherches qui constituent un véritable apport pour l'entreprise.*»

Une thèse «hors-Mines»

Françoise Nore (*Centre de Géosciences*) a brillamment soutenu sa thèse à l'Université Paris X Nanterre (UMR 7114 CNRS) le 5 mai, sur le thème: «*Morphologie dérivationnelle et diachronie - Étude de deux recueils argotiques des XVI^e et XVII^e siècles - Application au lexique construit contemporain.*»

ACCUEILLIR LES FUTURS INGÉNIEURS

(suite de la page 1▼)

Pour les aider à faire leur choix, la Direction des études a déjà adressé à tous les admissibles un kit du parfait Mineur.

La brochure *Cycle ingénieurs civils des mines* présente l'École et détaille, année par année, le contenu des enseignements du cycle.



La plaquette *Après les Mines* livre une vingtaine de témoignages de jeunes anciens exerçant leur activité dans différents secteurs. La richesse des personnalités qui s'expriment et la variété des parcours savent donner envie d'intégrer l'École.



Quant à l'*Abatage*, également appelée la plaquette *Alpha*, conçue et réalisée par les élèves eux-mêmes, elle insiste sur tous les à-côtés de la vie étudiante et apporte la touche de

décontraction et d'humour propre à faire sourire le candidat stressé.

Les pages du site web de l'École, auquel le futur ingénieur ne manquera pas de se connecter, offrent, en plus, le son et l'image, avec des enregistrements vidéos de séquences pédagogiques et une visite virtuelle des locaux parisiens.

FORUM MÉCATRONIQUE



Pollux, le robot récupérateur de balles, s'appuie sur le concept du tourniquet...

Le 3 juin, dans l'espace Grand Vendôme, les élèves ingénieurs civils de 2^e année et les élèves de BTS de 9 lycées techniques partenaires de l'École, présentaient les projets mécatroniques. «*De belles réalisations*»,

constatait avec satisfaction Joël Senpauroca, du Centre de robotique, l'un des responsa-

Aérogénérateur, un projet d'éolienne domestique à encombrement et nuisance sonore faibles.



bles de cet enseignement. Les systèmes techniques complexes développés et fabriqués en équipe associent intimement les disciplines (mécanique, électronique, automatique, informatique, CAO), les métiers (conception, fabrication, gestion de projet, communication) et les compétences (ingénieurs, techniciens supérieurs, techniciens), dans une approche résolument industrielle.

Parmi les réalisations les plus prometteuses, signalons le «kit de motorisation de fauteuil roulant», qui permet, à moindre coût, de transformer un fauteuil manuel en un engin motorisé à commande vocale et par joystick.

Barnstrong, le robot trompette marie la musique avec la mécatronique.



MINES ParisTech partenaire des Olympiades des géosciences

Dans le cadre de l'Année internationale de la planète Terre, le Ministère de l'éducation nationale a initié des *Olympiades académiques des géosciences* qui s'adressent aux lycéens des classes de première scientifique et viennent compléter le concours général existant au niveau des classes de terminale. Elles visent à développer chez les élèves une nouvelle culture scientifique en soulignant le lien étroit entre les géosciences, les autres disciplines et un riche éventail de métiers.

Dans l'académie de Paris, ce sont quelque cent soixante élèves qui ont participé le 8 mai 2008 à une épreuve d'une durée de quatre heures, qui comportait quatre exercices abordant les géosciences de manière très ouverte et faisant largement appel à leur esprit d'observation, d'analyse critique, de réflexion et de synthèse. Les préoccupations de développement durable et d'ingénierie étaient omniprésentes. Les quatre exercices portaient sur les thèmes suivants :

Des roches sédimentaires à la tectonique des plaques; Rome ne fut pas construite en un jour; L'Islande et la géothermie; Nauru,

la formation d'une ressource géologique non renouvelable et sa gestion désastreuse.

L'École, par son Centre de géosciences, était partenaire de l'opération. La Société de l'industrie minérale y était également associée. La cérémonie de remise des prix s'est déroulée le 5 juin 2008 dans le Grand salon de la Sorbonne. Michel Deveughèle, directeur de recherche à MINES ParisTech et secrétaire général de la Société de l'industrie minérale, y représentait les partenaires.

Avant de se voir remettre leurs prix, les élèves, accompagnés de leurs professeurs, proviseurs et parents, ont pu assister à une très intéressante conférence de Jacques Ranoux, ingénieur civil des mines (P47), au titre en forme d'interrogation «*la Terre «boule de neige» il y a 700 millions d'années?*».

L'École a offert, aux dix élèves les mieux classés, un échantillon minéralogique de grande qualité, tandis que la Société de l'industrie minérale invitait les cinq premiers à son congrès annuel à Limoges en octobre 2008.

CHALLENGE MINIDRONES 2007-2009

Le « chaudron » du CAS en lice pour le concours

Le projet « Chaudron » du Centre automatique et systèmes (CAS) fait partie des 12 projets sélectionnés par la Délégation générale pour l'armement pour le « Challenge minidrones 2007-2009 ».

Chaudron est un drone à voilure tournante. Il est l'évolution des deux projets du Centre, primés lors du dernier concours de minidrones ONERA/DGA en 2005 (l'oiseau artificiel et le quadricoptère). Le chaudron utilise un moteur principal assurant 80% de la portance et quatre turbines auxiliaires pour garantir la stabilité de l'assiette et les manœuvres. Le chaudron est un prototype, conçu pour avoir une autonomie importante, faire du vol stationnaire en présence de perturbations aérodynamiques et emporter une charge utile de plusieurs centaines de grammes. Ses algorithmes de contrôle permettent de le rendre très simple à piloter par des ordres de haut niveau. L'équipe des Mines est dirigée par Nicolas Petit. Les encadrants seniors (Nicolas Petit, Philippe Martin) s'occuperont des nombreux élèves ingénieurs qui viendront travailler sur le projet guidés, par



des doctorants spécialistes du domaine et déjà expérimentés. Il s'agit d'un projet fédérateur, bénéficiant de compétences très pointues en provenance de spécialistes extérieurs en électronique, mécanique et en liaison vidéo GSM.

Le but du jeu? Montrer l'intérêt de ces drones en ville. Le concours est ouvert aux étudiants français et internationaux. En 2009, un jury composé de personnalités du monde académique, industriel et militaire évaluera les réalisations. L'épreuve finale consistera à simuler une mission opérationnelle de renseignement militaire en zone urbaine.

Pour en savoir plus: <http://www.minidrones.fr/>

En bref

► Du 19 au 25 avril : *Mission industrielle à Shanghai*. L'option systèmes de production et logistique découvrirait les réalités industrielles de l'empire du Milieu. Contact: hugues.molet@mines-paristech.fr

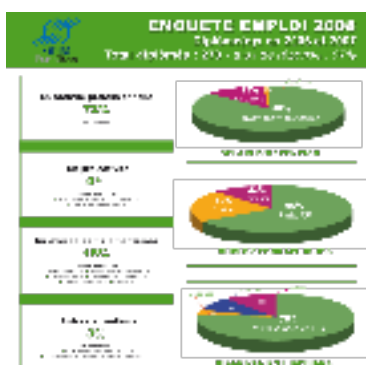
► Le 15 mai à Juvisy-sur-Orge, Jean-Michel le Cleac'h (*Musée de minéralogie*) donnait une conférence intitulée : *Minéralogie du milieu extraterrestre et des météorites*.

► **Les Presses vont à la rencontre de leurs lecteurs. Samedi 7 juin:** « *Quand les poètes chantent la science* » Rencontre avec l'auteur Michel Toyer, à la librairie *Lettre Ouverte* (213, rue de la Convention - Paris 15^e). **Mercredi 11 juin:** « *Les «stratégies» sans stratégie - le cas Pechiney* » Conférence autour du livre de **Philippe Thauré**, « *Pechiney?... Vendu!* », organisée au 60, bd. St-Michel, par les *Presses des Mines* et le *Club Mines-Stratégie*. Contact: silvia.dekorsy@mines-paristech.fr

► Les 9 et 10 juin au 60, Bd. St-Michel, les *Journées des doctorants de l'École doctorale Sciences et métiers de l'ingénieur (SMI 432)* ont permis aux élèves de présenter l'avancement de leurs travaux sous forme de posters. Deux grands thèmes ont été abordés: *le doctorat et l'international* et *le doctorat et l'entreprise*. Des tables rondes ont traité de la formation et de l'emploi. Contact: regine.molins@mines-paristech.fr

► **Création d'un consortium Mines-MIT-Sciences Po** pour les controverses scientifiques. Il s'agit de mettre à la disposition des enseignants et des élèves de ces trois institutions une plate-forme d'échanges via le web. Depuis quelques années en effet les sites web ont remplacé les traditionnels «posters». Cette plate-forme a pour objet, à terme, de rapprocher les enseignements de controverses dans les différentes institutions et, éventuellement, d'amener à des rencontres entre les étudiants. Contact: dominique.linhardt@mines-paristech.fr

ENQUÊTE EMPLOI 2008 : DES INDICATEURS AU BEAU FIXE



97% de réponses sur l'ensemble des deux dernières promotions (100% pour les diplômés en 2006). Ce taux exceptionnel témoigne de l'intérêt que les jeunes ingénieurs portent à cette radiographie annuelle du marché de l'emploi. 72% en activité professionnelle, 9% en pré-activité (Volontariat international en entreprise, Corps techniques de

l'État) et 16% en études complémentaires, telle était la situation au 1^{er} avril 2008. Toujours très prisés, les élèves des Mines sont 86% à avoir été embauchés avant même d'être disponibles (81% dans l'enquête 2007), pour 13%, la recherche d'emploi n'a pas dépassé 2 mois et seul 1% a mis plus de 3 mois pour trouver un travail. La répartition par secteur d'activité donne 54% dans l'industrie (dont 24% énergie) et 43% dans les services (essentiellement banque, finance, assurance, conseil, études). 66% sont en région parisienne, 22% à l'étranger et 12% en province. Enfin, les entreprises de plus de 2000 salariés attirent 76% des ingénieurs (84% dans l'enquête précédente).

Contact: isabelle.liotta@mines-paristech.fr
L'enquête est en ligne sur le site: <http://www.ensmp.fr/ingenieurcivil/>

ÉLECTRONS LIBRES, À NICE

Un salon sur les énergies renouvelables et décentralisées, organisé par des étudiants en Mastère spécialisé

C'est dans le cadre du Mastère OSE (Optimisation des systèmes énergétiques) dirigé par Gilles Guérassimoff, au sein du CMA (Centre de mathématiques appliquées) à Sophia-Antipolis, que s'organise le premier salon niçois sur les énergies renouvelables.

Les étudiants de ce Mastère spécialisé (M.S.) sont issus de grandes écoles d'ingénieurs et de commer-

3 000 visiteurs attendus de mieux comprendre les enjeux politiques, écologiques et économiques de ces nouvelles sources d'énergie.

Le changement climatique, la raréfaction des ressources fossiles, la flambée de leur prix et la dépendance énergétique de l'Europe font des énergies renouvelables un enjeu politique et économique majeur des prochaines années. Ces importants changements passent par une prise de conscience collective de cette



ce, ainsi que du monde de l'industrie et de la recherche. Ils se réunissent au sein de l'association *Evénement OSE*, qui organise chaque année un événement sur l'énergie sous forme de tables rondes, conférences ou salon. La multiplicité des compétences de ces étudiants est un outil précieux à la bonne organisation du salon, qui sera une importante plateforme d'échanges entre les différents acteurs du marché des énergies renouvelables: entreprises, institutions, associations, étudiants et particuliers.

Des conférences et des tables rondes, animées par des professionnels et institutionnels du monde de l'énergie, accompagneront une vingtaine d'exposants tout au long du salon et permettront aux

problématique. Avec une compétitivité croissante, la production d'énergie verte décentralisée se place désormais comme un nouveau défi au sein de la France et de la Communauté européenne.

► **Programme des conférences**, liste des intervenants, des exposants, etc. sur le site: www.electrons-libres.fr

► **Les dates: Vendredi 26 septembre:** Débats sur les enjeux et perspectives de les énergies renouvelables (PACA, France Europe). **Samedi 27 septembre:** Sensibilisation et accompagnement des projets (ateliers).

Contact: alexandre.levy@mines-paristech.fr

Site du mastère OSE: www.ose.cma.fr

Agenda



► **Voile. Du 4 au 7 septembre** à Noirmoutier, **M I N E S ParisTech** sera présente parmi

plus de 40 équipages pour les phases finales du *Championnat de France habitable des entreprises*. L'équipe de doctorants composée de Franck Bourry (CEP), Sabine Philippe (CEMEF), Émile Roux (CEMEF), Nicolas Le Moigne (CEMEF), Céline Roux (CEMEF) et Guillaume Petitpas (CEP) a en effet terminé à la première place (5 équipages en lice) à l'issue des deux journées de régates, les 21 et 22 juin en rade d'Antibes. En remportant 9 des 13 manches!

► **Jeudi 11 septembre**, à Fontainebleau: *Journée emploi des doctorants*. Les étapes clés d'une recherche d'emploi, le devenir des docteurs de l'École: conseils, témoignages, ateliers de discussion... Contact: regine.molins@mines-paristech.fr

► **Mardi 16 septembre**, à Paris: *Le Grenelle de l'environnement*. Conférence organisée par le *Club Mines-Environnement et développement durable*. Avec la secrétaire d'État à l'écologie, **Nathalie Kosciusco-Morizet**, et **Dominique Dron** (*Centre énergétique et procédés*).

Contact: interminesclubs@orange.fr

Site: <http://www.inter-mines.org>

LES BIOPLASTIQUES

Pour une « chimie durable » !

Une nouvelle formation spécialisée en bioplastique ouvre ses portes à l'automne 2008 au Cemef. Unique en Europe, elle a pour objectif d'assurer la formation en un an d'ingénieurs de haut niveau dans les domaines des polymères issus de la biomasse et des polymères biodégradables.

Baisse des réserves pétrolières et forte augmentation du prix du baril, augmentation du niveau de gaz carbonique dans l'atmosphère, prise de conscience écologique... Le « bio » est dans l'air du temps comme une alternative au « tout jetable » et au « tout pétrole ». La biotechnologie moderne dite « blanche » se présente, à l'heure actuelle, comme l'un des instruments les plus prometteurs pour la mise en place d'une chimie durable. Dans ce contexte, la production de bioplastiques est actuellement en pleine expansion, avec en point de mire 20% de la production de polymères à l'horizon 2020-2030, témoignant d'un développement hors norme. Les bioplastiques sont des polymères issus directement de la biomasse (cellulose, charges à base d'amidon, fibres végétales, caoutchouc...), préparés à partir d'une dégradation enzymatique (biopolyéthylène, acide polylactique...) ou obtenus par synthèse bactérienne (polyhydroxyalkanoate...). La variété de produits proposés permet d'ores et déjà de produire des matériaux qui trouvent leur place dans l'automobile, le médical, l'hygiène, l'emballage alimentaire, la restauration rapide et les ustensiles jetables ou les films de paillage agricole.

Malgré l'extraordinaire montée en puissance de ces matériaux, il n'existe pas en Europe de formation capable de fournir l'ensemble des connaissances nécessaires

pour maîtriser leur développement, génie biologique, physique et chimie des polymères, science des matériaux, modélisation de la mise en forme. La formation spécialisée « Bioplastics » répond à ces besoins. Volontairement tournée vers l'international, l'objectif est de former des étudiants capables de comprendre tous les enjeux scientifiques, techniques et sociétaux liés au développement des bioplastiques. Ainsi, des intervenants du ministère de l'écologie et du développement durable, du monde académique (Mines de Paris, Université de Nottingham, Université de Pau, Université de Wageningen, Ecole de commerce de Nice-CERAM), de l'association regroupant toutes les entreprises impliquées en Europe (European Bioplastics) et de seize entreprises de renommée mondiale (L'Oréal, Lenzing (Autriche), Dow Wolff (Allemagne), Innovia Films (UK), Novamont (Italie), Limagrain, Dow (Suisse), Natureworks (USA), Sappi (Afrique du Sud...), participeront de manière active à la formation, offrant un gage de qualité, de pertinence et d'ouverture.

Tatiana Budtova

Renseignements complémentaires :

La formation s'adresse à des étudiants de niveau Bac + 4/5, titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'un Master. La formation est divisée en deux semestres. D'octobre à mars, le tronc commun s'effectue au Centre de mise en forme des matériaux, puis d'avril à septembre, une mission professionnelle menée au sein d'une entreprise vient compléter la formation.

Contact : bioplastics@cemef.ensmp.fr

En bref

► Eurem - Formation des Managers énergie, de septembre à décembre 2008.



L'ARENE (région Île-de-France), l'École des mines de Paris (Centre énergétique et procédés), le CFI (centre de formations industrielles de la CCI de Paris) et le GEFEn mettent en place une formation en efficacité énergétique et énergies renouvelables. Cette formation continue qui a déjà fait ses preuves dans 5 pays de l'Union européenne est désormais dispensée en France. Elle permet aux salariés de développer des compétences technico-économiques au sein de leur entreprise ou de leur collectivité, afin de faire face aux nouveaux enjeux énergétiques.

Pour en savoir plus, consultez : <http://www.areneidf.org/energies/eurem.html>

Contact : jerome.adnot@mines-paristech.fr

► Badge Creusement de galeries et tunnels. Pour tous ceux qui ont, ou auront, la responsabilité de chantiers de travaux souterrains.

La formation est pilotée par les enseignants du Centre de géosciences et les ingénieurs-formateurs de l'entreprise Nitro-Bickford. Le programme est étalé sur une période de 10 mois sous forme de regroupement de 3 à 5 jours espacés d'environ 3 semaines.

Contact : isabelle.thenevin@mines-paristech.fr



LE PARADOXE DE BABEL

Langues vivantes et développement personnel

Le 36^e Congrès de l'UPLEGESS (Union des professeurs de langues des Grandes écoles) s'est tenu les 28, 29 et 30 juin 2008 à l'École des mines de Paris, coordonné par Christine Demaison, responsable du département des langues. Le thème en était «*Les langues, vecteur du développement personnel de l'ingénieur et du manager?*»

Le thème du développement personnel, particulièrement d'actualité puisque toujours plus présent sur les pages web de nos écoles et dans les cursus de nos élèves, avait été choisi, de plus, pour son adéquation avec l'état d'esprit de MINES ParisTech. En effet, que ce soit dans les matières scientifiques où la pédagogie par projet et les MIG constituent indéniablement un vecteur du développement personnel des élèves, ou dans les cours de langues où la communication est favorisée, mais laisse une grande part à la culture et à l'interculturel, l'épanouissement personnel de l'élève est largement pris en compte.

Benoît Legait a accueilli les congressistes en présentant les objectifs de l'École en matière de développement personnel et le système de fonctionnement des langues.

Plus de 200 enseignants ont participé aux ateliers par langues et par type d'écoles (écoles d'ingénieurs et écoles

de management) le mercredi.

Le jeudi, Nicolas Cheimanoff a présenté les diverses actions s'inscrivant dans le cadre du développement personnel de l'élève-ingénieur des Mines ParisTech.

La conférence du Professeur Heinz Wisman, philosophe et philologue, intitulée «*Le paradoxe de Babel: le rôle des langues dans l'épanouissement personnel*», fut un temps fort de ce congrès. Deux tables rondes avec, d'une part, des représentants des entreprises, de la CTI et de la CGE, d'autre part avec des experts du développement personnel, responsables de modules spécifiques dans certaines Grandes écoles, ont apporté un éclairage particulier sur le thème du congrès.

Un concert à la Sorbonne mercredi soir et un dîner dans les salons du Sénat furent d'agréables moments de convivialité qui contribuèrent, eux aussi, au développement personnel des congressistes !



Tour de Babel, Pieter Bruegel l'Ancien

CHINE-FRANCE, REGARDS CROISÉS SUR LE MANAGEMENT

Premier événement « Paristech Alumni » !

Les 2^e rencontres internationales du management, organisées par l'Association amicale des anciens élèves de l'École des mines de Paris se dérouleront au Sénat le 17 septembre prochain.

Cette année parrainées par Denis Ranque, PDG de Thales et président du conseil d'administration des Mines ParisTech, et le sénateur Jean Arthuis, ces rencontres seront organisées autour d'une conférence plénière animée par des intervenants comme Jean-Pierre Clamadieu, PDG de Rhodia, Qu Xing,

ministre près l'Ambassade de Chine en France ou encore Phan Nhay, directeur général de Bank of China. La session plénière inaugurale sera complétée par de nombreux ateliers thématiques portant sur le management à la chinoise, l'implantation des entreprises chinoises en France ou encore «*sourcing en Chine, opportunités et limites...*»

Grâce à ParisTech Alumni qui regroupe aujourd'hui l'ensemble des associations de diplômés des établissements membres de ParisTech, l'événement touche 125 000 ingénieurs.

Pour en savoir plus : <http://www.rim-mines.org/>

SIGNATURE D'UNE CHARTRE HANDICAP



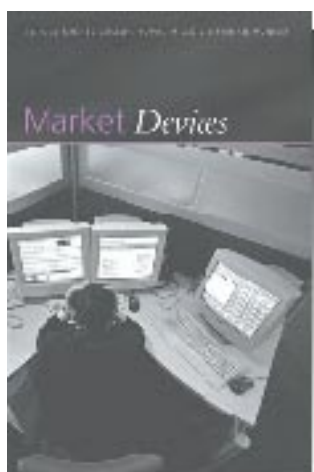
Valérie Pécresse, Christian Margaria, président de la Conférence des grandes écoles (CGE), Benoît Legait, vice-président de la CGE).

Le 22 mai, la ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche, Valérie Pécresse, a signé la «Charte Conférence des grandes écoles-Handicap», dans les locaux de l'École des Mines.

À cette l'occasion, le rôle des grandes écoles dans l'enseignement supérieur fut rappelé. Pour la ministre, l'objectif est d'accueillir 1000 étudiants handicapés supplémentaires par an dans l'enseignement supérieur.

► Le 6 juin, inauguration d'un nouveau bâtiment à l'École des mines à Sophia Antipolis. Michel Vauzelle, président de la Région PACA, Jean-Pierre Mascarelli, vice-président du Conseil général des Alpes-Maritimes, le Sénateur Pierre Laffitte et Marc Daunis, maire de Valbonne-Sophia Antipolis et conseiller régional étaient présents auprès de Benoît Legait et de l'ensemble du personnel du site pour couper le ruban tricolore et dévoiler la plaque commémorative. D'une esthétique hardie, le nouveau bâtiment hébergera la Délégation avec l'Accueil ainsi qu'une partie du Centre de mise en forme des matériaux. Les surfaces laissées libres dans les anciens bâtiments par ces mouvements seront attribuées aux autres centres du site.

PUBLICATIONS



Market Devices, par Michel Callon (Centre de sociologie de l'innovation - CSI), Yuval Milio (London School of Economics) et Fabian Muniesa (CSI).

Modèles de tarification, instruments de merchandising, systèmes de négociation, indicateurs agrégés... Le thème des « dispositifs marchands » (« *market devices* ») inclut une multitude d'objets dont l'étude a souvent été délaissée en sociologie. Les contributions à cet ouvrage collectif ouvrent de nouvelles voies pour l'étude de ces objets composites. Elles explorent comment différents dispositifs marchands configurent les capacités de calcul des acteurs économiques. Elles examinent leur rôle dans la mise en marché de biens et services. Elles analysent le rôle performatif des savoirs experts qui les sous-tendent

Publié chez *Blackwell Publishing*, cet ouvrage est également disponible sur Amazon.com, Amazon.co.uk, Alapage.com, ou chez votre libraire habituel.

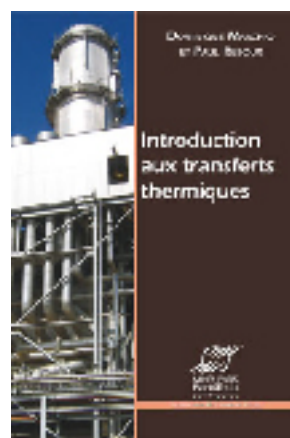
Organisation hospitalière - Approche et expériences. Sous la direction de la MEAH du CGS. Editions *Berger-Levrault*.

Cet ouvrage collectif, fruit de la collaboration entre la *Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers* (MEAH) et du *Centre de gestion scientifique* (CGS) propose un panorama des grands principes d'organisation et d'accompagnement du changement dans l'organisation hospitalière. Il analyse les questions d'organisation à travers le prisme de méthodes tirées de l'industrie: flux, processus, activités... Les auteurs -François Engel, Jean-Claude Moisdon et Dominique Tonneau pour le CGS- ont à cœur de présenter ce qui est attendu d'une équipe ou d'un service afin de permettre d'optimiser l'organisation existante.



Continuum models and discrete systems CMDS 11, sous la direction de Dominique Jeulin (Centre de morphologie mathématique) et Samuel Forest (Centre des matériaux).

Actes du colloque international CMDS 11 qui s'est déroulé à Paris du 30 juillet au 2 août 2007.



Introduction aux transferts thermiques, par Dominique Marchio (Centre énergétique et procédés) et Paul Reboux.

Les transferts thermiques font partie des sciences de base de l'ingénieur

et il existe peu de domaines industriels où la thermique ne joue un rôle petit ou grand. Ce livre est le cours de thermique tel qu'il est enseigné aux élèves ingénieurs de l'École. Sans prétendre à l'exhaustivité d'un manuel de référence, qui serait plus particulièrement dédié aux ingénieurs thermiciens, ce cours résume de manière claire et condensée les notions principales de la thermique. Ses deux principaux objectifs sont de faire comprendre les phénomènes physiques mis en jeu dans les échanges énergétiques (conduction, rayonnement, convection) et de savoir mettre en œuvre des méthodes appropriées pour appréhender le dimensionnement et le fonctionnement de dispositifs énergétiques. Le premier chapitre de ce cours est harmonisé avec le cours de Thermodynamique également publié aux Presses.



Jeux vidéo, enjeux éducatifs - Une application à l'enseignement de la musique jazz, par Guillaume Denis (docteur de l'École).

Après des années de méfiance vis-à-vis du jeu vidéo, d'importants change-

ments sont en cours. La diversification de leurs usages et leur intégration progressive dans notre quotidien ont favorisé l'éclosion de projets éducatifs s'appuyant sur la mise en relation et la socialisation des joueurs, la simulation de mondes virtuels et leur scénarisation. Après une étude des fondements pédagogiques de cette approche (apprentissage par la pratique, création en groupe, motivation des élèves), cet ouvrage révèle l'étendue de son champ d'application, de l'histoire à la physique, la lecture ou la musique. Développant l'exemple de l'enseignement de la musique jazz, il replace le « fun » au cœur d'une pédagogie de la motivation.



Aide-mémoire de géostatistique linéaire, par Pierre Chauvet (Centre de Géosciences).

Quel sens donner à la modélisation des réserves naturelles par une fonction aléatoire et comment réaliser cette modéli-

sation? Comment caractériser numériquement une structure spatiale; effectuer une estimation, quel sens lui attribuer et quelle confiance lui accorder...? Voilà quelques-unes des interrogations qui fondent la démarche géostatistique. Significations, conditions d'application et propriétés des modèles constituent la matière de cet ouvrage où il a été délibérément choisi de se borner aux questions méthodologiques. Tout en veillant à proposer un document pouvant se suffire à lui-même, l'auteur rappelle constamment les références aux textes fondateurs de la discipline, à l'intention du lecteur soucieux de compléter cette première approche.

Contact : silvia.dekorsy@mines-paristech.fr



REVUE DE PRESSE

L'Usine Nouvelle (19/06/2008) « *Mittal soutien de Chaire* ». Le Centre d'économie industrielle (CERNA) de l'École des mines de Paris accueille une nouvelle chaire sur les pays émergents. Elle est dirigée par **Joël Ruet**.

Environnement et stratégie (18/06/2008) « *Mines ParisTech ouvrira à l'automne la première formation européenne spécialisée en bioplastiques* ».

CVC la revue des climaticiens (juin 2008) « *Michèle Merchat, une microbiologiste en campagne contre les légionelles* ». Il est notamment question de la création d'une tour de refroidissement de nouvelle conception, en collaboration avec l'École des mines de Paris (*Centre énergétique et procédés CEP*).

Systèmes solaires (juin 2008) « *Demain, le bâtiment zéro énergie* ». Ce dossier mentionne le CEP de l'École des mines de Paris qui a mis au point une méthodologie destinée à rendre compte de la contribution à l'effet de serre de la phase « construction » d'un bâtiment...

Industrie et technologies (mensuel) (16/06/2008) « *À ne pas manquer - Physique: Les transferts thermiques* ». Présentation de l'ouvrage de **Dominique Marchio** et **Paul Reboux**, publié aux Presses (voir page précédente).

L'Usine Nouvelle (12/06/2008) « *Les énergies vertes en manque de bras!* ». Le « Master européen Renewable Energy » des Mines de Paris est mentionné parmi les formations de qualité. (À noter: cette formation, dirigée par **Didier Mayer** du CEP, est aujourd'hui un Mastère spécialisé, accrédité par la Conférence des grandes écoles).

Croissance Actualités (juin 2008) « *Les aventures de Christophe Colomb et de Jérôme Kerviel procèdent-elles d'une même inconscience du risque ?* ». Un encadré intitulé: « *L'étude des risques est devenue une science* » mentionne l'enseignement

des cindyniques à l'École des mines de Paris.

Logistiques magazine (juin 2008) « *Un mastère Management industriel et logistique aux Mines* ». Deux pages consacrées à la présentation du Mastère spécialisé MISL. **Hugues Molet** (Centre de robotique - CAOR), responsable du mastère et **Myriam Cailloux-Roques**, responsable administrative, sont cités.

SophiaNet.com (06/06/2008) « *L'École des mines de Paris à Sophia inaugure son nouveau bâtiment* ». Le nouveau bâtiment permettra de donner de l'espace à un établissement désormais à l'étroit. Il lui permettra d'ouvrir de nouveaux cycles de formation, de disposer de deux laboratoires de recherche supplémentaires et d'accueillir une soixantaine de chercheurs et enseignants chercheurs de plus.

Un exemple d'excellence !

Dans la *European Accounting Association Newsletter* (n° 21, 01/2008), le professeur **Anthony Hopwood** cite les publications en sociologie de l'École comme un exemple d'excellence, dont l'impact international est significatif. Il souligne la part importante accordée, par les sociologues de l'École, aux livres et chapitres d'ouvrages collectifs et approuve le fait de traiter « les journaux académiques comme une partie seulement d'une plus vaste culture de la publication en Sciences humaines et sociales ».

dechetcom.com (03/06/2008) *bulletins-electroniques.com* (26/05/2008) « *Valoplasma: une autre façon de valoriser les déchets de la parfumerie* ». « L'incinération actuelle telle que pratiquée pour les déchets issus de l'industrie de la parfumerie pourrait bien être remplacée à terme par le plasma: pour valoriser les déchets, on produirait de l'hydrogène, voire des carburants de synthèse. » **José Gonzalez Aguilar** (CEP) est cité. « *Cela fait une quinzaine d'années que nous travaillons sur le développement des technologies plasma* », rappelle-t-il.

Revue de l'énergie (juin 2008) « *EDF crée un centre sur l'efficacité énergétique* ». ECLEER est créé en partenariat avec l'École des mines de Paris et l'École polytechni-

que fédérale de Lausanne. « *Environ 200 chercheurs prendront part aux projets du centre*. » Cette nouvelle figurait également dans *Le Moniteur* (06/04/2008) sous le titre: « *Ecuelles: un centre de recherche sur le vieillissement des matériaux* ».

Le journal des grandes écoles (semestriel - juin 2008) « *Que faire après la 3^e année?* » Ce dossier explore plusieurs possibilités, en compagnie d'**Isabelle Liotta** (Direction des études), « coach en orientation à l'École des mines de Paris », citée à de nombreuses reprises. Qu'il s'agisse d'entrer dans la vie active, d'explorer le monde, de considérer le stage comme « un vrai tremplin » ou encore de s'expatrier... l'École et ses élèves sont cités en exemple. On y retrouve **Thomas Leperlier** (élève ingénieur civil, promo 99), parti pour un tour du monde à vélo à l'été 2002.

Pour l'éducation, l'enseignement, la recherche, la culture (juin 2008) « *Qu'importe le classement, pourvu qu'on ait le PRES...* » « Comment mesurer l'efficacité de l'enseignement supérieur et de la recherche ? Plusieurs classements internationaux existent (...) L'École des mines de Paris propose un classement alternatif fondé sur l'établissement d'origine des dirigeants d'entreprises issues du « top 500 » mondial de « Forbes Magazine ». »

L'Usine Nouvelle (22/05/2008) « *Les Mines de Paris changent de nom* » « MINES ParisTech, c'est la nouvelle marque de l'école d'ingénieurs parisienne ».

Le journal des grandes écoles (trimestriel - mai 2008) « *La recherche a conquis une place au premier rang dans les grandes écoles* ». **Benoît Legait**, « directeur de l'École des mines et président de l'Association du groupe des écoles des mines, est cité. »

Le Parisien (19/05/2008) « *Patrons du CAC 40: un profil qui se diversifie* » « Énarques, polytechniciens et autres diplômés des Mines n'ont qu'à bien se tenir. (...) Le profil des patrons comme celui des hauts dirigeants est en train de changer. ». À lire également dans ce mini-dossier, un encadré intitulé: « *De quelles écoles sortent les états majors du CAC 40?* »

La Tribune (17/04/2008) « Thomson, un cas d'école », par Gilles le Blanc (CERNA), Jean-Hervé Lorenzi et Olivier Pastré, membres du Cercle des économistes. « Thomson possède un atout formidable qui le rend indispensable: sa compétence technologique pour ce qui concerne la vidéo ».

À Paris hebdo (17/04/2008) « Pôle Avancity ». Contexte, objectifs, enjeux et acteurs de ce pôle de compétitivité, auquel participe notamment l'École des mines de Paris.

studyrama.com (15/04/2008) « Un mastère spécialisé pour quoi faire ? » Une vidéo présentant les mastères spécialisés. Stéphanie de Cacqueray (Direction de la recherche) a été interviewée lors du salon Studyrama, le 7 février 2008.

Les Echos (supplément) (15/04/2008) « Des profils qui s'exportent bien ». Polyvalent et doté d'un solide bagage, l'ingénieur français est en général très apprécié à l'international. Même s'il pêche encore du côté du « quotient émotionnel ». Le magazine annonce par ailleurs que les Mines Paris et l'Insa Lyon proposent deux mastères spécialisés sur l'environnement et l'énergie à Pékin. Et cite Benoît Legait, dans l'article: « Gestion de grands projets: les atouts des Français » « Areva, Bouygues Construction, Vinci craquent toujours pour les ingénieurs généralistes « à la française ».

Journal des sociétés (avril 2008) « Quelle politique industrielle? Et pour quelle industrie? » Pour Gilles Le Blanc (CERNA), il faut redonner un contenu à la notion d'industrie pour légitimer l'action publique et évaluer les institutions les mieux à même de relever le défi.

Jeune Afrique (13/04/2008) « Où sont les meilleures écoles en Afrique? » Il est notamment fait mention de l'École polytechnique de Tunisie qui propose, « outre un partenariat avec l'École des mines de Paris, un double diplôme avec l'École des mines d'Alès. »

La revue de presse est en ligne sur le serveur www.ensmp.fr.

LA CRYPTOGRAPHIE EST-ELLE UNE SOUS-DISCIPLINE DE LA 'PATAPHYSIQUE ?

Le 19 juin 2008 à Fontainebleau, dans le cadre du cycle de conférences, Le goût du savoir, Fabien Coelho (Centre de recherche en informatique) apportait une nouvelle preuve de la diversité des centres d'intérêt des chercheurs de l'École.

La 'pataphysique (ne pas oublier l'apostrophe avant le nom) est la science poétique de ce qui ne fonctionne pas, créée par Alfred Jarry au début du siècle dernier. Le collège de 'pataphysique, fondé en 1948, a regroupé dans un esprit littéraire et potache Raymond Queneau, Eugène Ionesco, Joan Miró, André Gide, Boris Vian...



Alfred Jarry, le père de la 'pataphysique.

La cryptographie est une affaire de mathématiciens qui souhaitent garantir la sécurité des télécommunications, système nerveux de notre planète au troisième millénaire. Cette sécurité se décline en trois lettres, CIA: Confidentialité (secret), Intégrité (pas de modifications), Authentification (qui envoie?). Elle repose concrètement sur différents types d'algorithmes (fonctions mathématiques) dont le cryptographe espère des propriétés idéales, et qui sont utilisés dans des protocoles (discussions entre des interlocuteurs). La conférence a illustré les échecs de la cryptographie par des affaires historiques ou récentes. Nous avons d'abord montré comment recouvrer rapidement des mots de passe (surtout Windows) avec des tables arc-en-ciel, et que l'on pouvait construire des

collisions de hashages de documents avec pour effet que la signature de l'un d'eux équivalait à la signature de l'autre de sens très différent. Nous avons ensuite décrit l'impact de la loi de Moore (progression des performances des microprocesseurs) sur le décryptage de messages chiffrés. Au cours de la seconde guerre mondiale, Alan Turing a contribué à casser l'Enigma, l'outil de chiffrement utilisé par l'armée allemande. En 1998, des militants de la EFF ont construit une machine pour casser l'algorithme DES et convaincre l'état américain de changer ce standard. Enfin, l'algorithme RC4 mal utilisé dans le WIFI

est facilement cassé.

Pour finir, nous avons discuté l'algorithme RSA qui sert notamment aux signatures électroniques. Les progrès des techniques de factorisation permettent de casser des instances de taille moyenne, qui étaient encore utilisées il y a peu par la Caisse d'Épargne ou le logiciel Quicken.

Enfin, l'application par le fisc français de la signature électronique aboutit à une situation ubuesque où le télédéclarant ne sait pas quel document a été signé par une procédure de toute façon totalement invérifiable... Tous ces éléments illustrent que la cryptographie est bien une sous-discipline de la 'pataphysique, et mérite d'être nommée à l'ordre de la Grande Gidouille.

Fabien Coelho

OUVERTURE SOCIALE

Changer le regard!

CAHIER VERT, c'est un joli nom pour dire ouverture sociale.



Depuis un an, cette association étudiante regroupe les activités de tutorat, de soutien scolaire et

d'école ouverte conduites à l'initiative de Mines ParisTech. Samedi 7 juin, au 60, bd. Saint-Michel, c'était la «journée de restitution». Matinée «Tutorat» avec les élèves de quatre lycées partenaires se livrant au double exercice du retour sur l'expérience et de la retransmission en public. Visites du Quartier latin, du lycée Henri IV, de l'Andra à Soulaïnes, du génopôle d'Évry, musée du Louvre, séances «à la maison» (traduire «à l'École des mines») d'analyse de la presse ou de débats sur des sujets scientifiques... Leurs mercredis ont été bien employés. Chacune de ces séan-

ces, soigneusement préparée et encadrée par les tuteurs, a été beaucoup plus qu'une simple visite... Découvrir certes, mais aussi «interagir, dialoguer, pousser la réflexion», comme ils savent le dire aujourd'hui, avec justesse, face à leurs parents, professeurs et même proviseurs et représentants du rectorat, venus les voir et les écouter.



Le mot de la fin («*qui elle-même n'a pas de fin*»...) appartient à Camille et Phi, en 1^{ère} au lycée de Chennevières: «*Et c'est ce "quelque chose" en plus que l'on acquiert ici: on*

apprend, tout simplement, à faire preuve d'intelligence.»

L'après-midi, ambiance science en fête dans les salles Grand Vendôme! Des 4^e et 3^e de trois collèges des départements 91, 92 et 93 reproduisaient et expliquaient les expériences apprises dans le cadre du projet

«École ouverte - Eurêka». Là encore, non pas un savoir que l'on «recrache», mais des connaissances et un raisonnement que chacun a réussi à s'approprier.

Pour les tuteurs aussi, «*c'est très enrichissant*», a souligné Marine Toralba, avant de s'envoler pour les États-Unis où elle effectue son «stage ingénieur». «*Ces jeunes sont curieux, motivés et attachants*».

Pour le professeur Bernard Beaudoin, chargé de mission ouverture sociale, la tâche est toujours exaltante car il s'agit ni plus ni moins que de «*changer le regard*». Sur les êtres!



L'équipe des tuteurs.

Comme le scientifique sait si bien le faire sur les choses et sur la matière...

Simone Païta

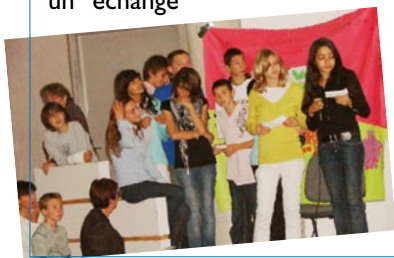
Lire aussi *La Lettre* n° 131 juillet 2007, «*Ouverture sociale: un bilan d'étape*»

GÉNÉRATIONS BIOSPHÈRE Fontainebleau fête la journée mondiale de l'environnement

Le 5 juin, la Réserve de biosphère de Fontainebleau et du Gâtinais organisait, en partenariat avec MINES ParisTech, une restitution du projet «Généralisations biosphère», au Centre universitaire de Melun. 300 élèves et enseignants des écoles, collèges et lycées ont présenté les travaux effectués tout au long de l'année sur la notion de développement durable et la mise en place d'une démarche d'agenda 21 dans leur établissement. Parmi les projets réalisés: *Agir pour la biodiversité au collège; Un procès dans la forêt: Les arbres contre les insectes; Comme un poisson dans l'eau; Et si on construisait une mare...* Et, *Course contre la faim*. Ce dernier projet fut associé à un échange

par visioconférence avec des élèves d'un collège de Tanguiéta (Réserve de biosphère de Pendjari, au Bénin). Les thématiques portaient sur la nutrition et la sécurité alimentaire, côté français, et l'alimentation et la conservation des aliments, côté béninois. Cette journée qui fera l'objet d'un film, a suscité l'engagement d'autres enseignants pour l'année prochaine.

Patricia Fraile



La
Lettre

magazine d'information de
MINES ParisTech
60, boulevard Saint-Michel
75272 - Paris Cedex 06
tél. : 01 40 51 90 00
Benoît Legait,
directeur de publication
Simone Païta, rédaction
Benoît Tandonnet, maquette
✉ János Káldi, illustrations
ISSN : 1284-3709