

**l'événement**
**en direct de MINATEC**

# Le B2I ou comment innover autrement

Mis en service le 20 août, le Bâtiment des industries intégratives (B2I) accueille déjà 80 % de ses 220 occupants et s'est lancé dans de nouveaux modes d'innovation. Les plus originaux sont sans doute ceux proposés aux PME : les projets « PEPITE » (à partir de briques et d'expertises CEA) et « Label R&D » (technologies intégrées par des étudiants de Grenoble INP). Ils peuvent démarrer par une étape de créativité technologique pour explorer des pistes de développement et établir un cahier des charges, puis déboucher sur 6 à 12 mois de projet pour réaliser une étude ou une preuve de concept via un démonstrateur.

Ces projets sont hébergés dans l'un des 18 micros laboratoires du niveau 1. Ils peuvent être menés par des étudiants encadrés par des enseignants Grenoble INP ou par un expert CEA. Ils rencontrent un bon accueil - cinq sont déjà lancés - et constituent une première étape vers des collaborations plus longues avec les laboratoires des autres niveaux du B2I et du Bâtiment des objets communicants (BOC). À plein régime, le B2I espère en traiter quarante par an.

Autre mode d'innovation : le show-room DRT du rez-de-chaussée où la présentation des résultats de recherche du Léti et du Liten vise à stimuler la créativité des visiteurs. Ou encore le show-room du sous-sol (confidentialité oblige) et son espace de prototypage rapide : ils accueilleront des partenaires industriels, des institutionnels, ou des chercheurs de MINATEC souhaitant partager leur expertise pour innover dans divers domaines scientifiques et applicatifs. Ces show-rooms seront mis en service à la fin de l'année.

 Contact : [tiana.delhome@cea.fr](mailto:tiana.delhome@cea.fr)

## Les batteries électriques bientôt sous bonne garde

Le contrôle des cellules constituant les batteries électriques pourrait reposer demain sur des réseaux de capteurs magnéto-résistifs, l'enjeu étant la gestion optimale des performances et de l'autonomie des véhicules électriques. C'est en tout cas la voie ouverte par des travaux du LETI : en collaboration avec le LIST et le CEA-Saclay, il développe dans le cadre du projet Nano-Innov SPIN une solution de capteurs magnéto-résistifs pour surveiller chacune de ces cellules.

Le concept ayant été validé, la prochaine étape consiste à réaliser un dispositif complet à 32 canaux intégrant l'ASIC de traitement du signal et les éléments actifs magnéto-résistifs en technologie 200 nm. Les tests d'intégration sur batterie sont attendus début 2011 afin de démontrer les performances de ce nouveau capteur.

 Contact : [bertrand.delaet@cea.fr](mailto:bertrand.delaet@cea.fr)

## Les nanocristaux fluorescents révèlent leurs secrets

Les nanocristaux cœur-coquille InP-ZnS d'INAC ont été analysés par XPS haute résolution au synchrotron Soleil (Saclay), en collaboration avec la Plate-Forme de nanocaractérisation/analyse de surface. L'observation a mis en évidence des différences de composition majeures : quand la synthèse des nanocristaux s'opère en deux étapes, le cœur en InP et la coquille en ZnS sont bien séparés ; avec la nouvelle synthèse en une seule étape, les particules sont composées d'un alliage homogène de InPZnS entouré d'une fine coquille de ZnS.

Cette composition pourrait expliquer pourquoi les nanocristaux « une étape » affichent un rendement de fluorescence de plus de 60 %, à l'état de l'art mondial. INAC dispose ainsi d'une piste de choix pour faire encore mieux, avec des profils de concentration bien choisis.

 Contact : [peter.reiss@cea.fr](mailto:peter.reiss@cea.fr)

## La puce à ADN observée à la base près

Grâce à un appareillage unique au monde d'imagerie par résonance de plasmons de surface (SPRi) à température variable, un laboratoire INAC a étudié les phénomènes d'hybridation des puces à ADN avec une sensibilité permettant d'observer la fusion de l'ADN (ouverture de la double hélice) et de détecter une mutation ponctuelle modifiant une seule base dans la séquence des gènes.

Les résultats expérimentaux ont validé un modèle établi précédemment, en montrant qu'une courbe maîtresse décrivait la variation thermique du taux d'hybridation en fonction de la salinité du milieu. Ces résultats pourraient être exploités pour fiabiliser des analyses de routine : la température de travail serait ajustée après mesure de la salinité.

 Contact : [arnaud.buhot@cea.fr](mailto:arnaud.buhot@cea.fr)
**MINATEC NEWS**
**n° 11**  
 oct 10

## innovation

## Radiofréquence : l'IMEP-LAHC dépose trois brevets

**L'**IMEP-LAHC vient de déposer trois brevets dans le domaine des radiofréquences, l'un de ses principaux thèmes de recherche. Ils consacrent la maturation de travaux menés depuis quatre ans par le laboratoire.

Deux brevets concernent les télécommunications, et plus précisément la nécessité de gérer plusieurs standards de fréquences, donc d'intégrer un circuit accordable pour atteindre un encombrement minimum. Le premier porte sur un MEMS fonctionnant jusqu'à des fréquences supérieures à 60 GHz avec de très faibles pertes ; il est réalisé sur silicium en technologie CMOS. Le second décrit un dispositif accordable à matériaux ferro-électriques. Le troisième brevet concerne un filtre accordable compact en technologie PCB pour "box" internet : accès au réseau, téléphonie, télévision etc.

Contact : ferrari@minatec.inpg.fr

## Les plots magnétiques multiniveaux, ça marche !

**L**es images obtenues par holographie électronique sur le microscope en transmission FEI-Titan en témoignent : les plots magnétiques à double couche d'aimantation, une perpendiculaire et une planaire, ça marche ! L'holographie met clairement en évidence l'existence de quatre profils (0 et 1 pour chaque couche) bien distincts de configurations magnétiques, faciles à discriminer par une tête de lecture volant 5 nm au-dessus de la surface. De plus, les images obtenues sont cohérentes avec les simulations numériques menées au préalable.

Spintec, qui a breveté récemment ces plots multiniveaux, confirme ainsi le potentiel de cette technologie : elle permettrait de doubler la densité d'enregistrement tout en conservant un fort signal à la lecture et en optimisant la surface de stockage.

Contact : jerome.moritz@cea.fr

## Des nanocristaux pour mesurer le froid à distance

**U**n laboratoire INAC a breveté le principe d'un capteur de température avec ou sans contact pour la gamme 4 à 40 K, utilisant une fibre optique et des nanocristaux fluorescents CdSe/CdS/ZnS : le temps de décroissance de la fluorescence, facile à mesurer, dépend en effet de la température.

Par rapport à la mesure électrique classique, ce capteur a l'avantage d'être insensible aux champs magnétiques (jusqu'à 7 Teslas) et de pouvoir travailler sur des pièces en mouvement. En revanche, sa résolution est bien plus faible : 0,1 K, contre 0,001K pour une mesure électrique. Les travaux portent maintenant sur l'encapsulation des nanocristaux. Par ailleurs, des contacts sont en cours avec des PME afin de mettre en place un projet européen.

Contact : daniel.communal@cea.fr

## Microlasers sur plaques 200 mm : une première mondiale

**F**abriquer des microlasers et des photodétecteurs en matériau III-V sur des plaques 200 mm, avec les technologies microélectroniques, c'est possible : le Léliot l'a démontré en fabriquant ce printemps des microdisques en phosphore d'indium de 10 microns de diamètre dont l'émission laser est de qualité suffisante (pic centré à 1528 nm, niveau de suppression des autres modes 30 dB) pour être transportée via un guide silicium vers un photodétecteur.

Cette première mondiale ouvre une perspective majeure : la réalisation de transmetteurs intégrés pour le transfert de données optiques à haut débit entre des cœurs de microprocesseurs. Elle a été réalisée en collaboration avec l'IMEC, STMicroelectronics et l'Institut des nanotechnologies de Lyon (INL).

Contact : jean-marc.fedeli@cea.fr

## Premiers pas pour la thermographie absolue haute performance

**L**es travaux sur les détecteurs infrarouge menés par le laboratoire DEFIR (commun à Sofradir et au Léliot) sont toujours aussi féconds. Ils ont récemment donné naissance à une caméra bispectrale unique en Europe en termes de performances. Elle permet de faire de la thermographie absolue : une seule visée suffit pour mesurer l'émissivité d'un matériau et le flux thermique qu'il dégage, et en déduire sa température exacte. Premiers utilisateurs potentiels : ToreSupra, le futur réacteur ITER, l'astrophysique, le contrôle industriel.

DEFIR a aussi développé une caméra grand champ dont l'optique est intégrée dans le cryostat, d'où une réduction de l'encombrement et du bruit de fond. Sofradir était le seul exposant à présenter une telle caméra lors de la conférence SPIE d'Orlando, au printemps 2010.

Contact : nicolas.lhermet@cea.fr

## au jour le jour

## Clinatex sort de terre

**C**alendrier respecté pour le chantier du futur bâtiment Clinatex : les fondations et le vide sanitaire ont été terminés récemment, ce qui a permis de commencer le plancher du rez-de-chaussée. Le gros œuvre devrait être achevé en décembre et la livraison est programmée en août 2011.

Clinatex, situé à proximité de l'entrée 3, développera 6000 m<sup>2</sup> sur 4 niveaux. Un 5<sup>e</sup> étage partiel accueillera la direction. Au total, une centaine de personnes travailleront dans ce bâtiment.

De par sa vocation d'accueil d'équipes de recherches extérieures et son partenariat avec le CHU de Grenoble, il sera ouvert à la fois sur le périmètre de MINATEC et sur la rue Félix-Esclançon. Il bénéficie d'un classement BBC (Bâtiment Basse Consommation).

Contact : laure-emmanuelle.hudry@cea.fr

## Grenoble-INP Phelma : une équipe renouvelée

**D**epuis le 1<sup>er</sup> septembre, Jean-Michel Missiaen, chercheur au Laboratoire d'Electrochimie et de Physicochimie des Matériaux et des Interfaces (LEPMI), est le nouveau responsable pédagogique de la 1<sup>re</sup> année de Grenoble-INP Phelma. Il prend le relais d'Isabelle Schanen, qui dirige dorénavant le cycle préparatoire de Grenoble-INP.

Quatre nouveaux maîtres de conférences ont été recrutés : Quentin Rafey de l'IMEP, Nicolas Castagnier de ICA, Nicolas Capellan, spécialiste du nucléaire, et Valérie Parry du SIMAP, qui enseigne la durabilité des matériaux en métallurgie au sein de la nouvelle chaire CNRS-Enseignement Supérieur. Récemment promue, Lorrena Anghel, de TIMA, intervient désormais en tant que professeur. À noter enfin, l'arrivée du professeur Anne Kaminski qui travaillait auparavant à l'INSA Lyon.

Contact : pierre.benech@phelma.grenoble-inp.fr

au jour le jour

## Former les ingénieurs “matériaux” pour le nucléaire de demain

**C**opiloté par Grenoble INP-Phelma, EDF et le CEA-INSTN, le master international Materials for nuclear energy (MaNuEn) accueille cette année sa troisième promo : une dizaine d'étudiants dont la moitié est issue de Grenoble-INP Phelma.

Focalisé sur la science des matériaux, il aborde cet aspect primordial du nucléaire sous trois angles : l'approche scientifique proprement dite (comportement des matériaux sous irradiation), l'approche ingénierie (choix des matériaux dans la conception des réacteurs) et enfin, l'approche exploitant à travers le retour d'expérience des ingénieurs EDF.

Les diplômés des deux premières promotions n'ont eu aucune difficulté à être embauchés, en centrale ou en bureau d'étude, ou à être acceptés en doctorat.

Contact : [yves.brechet@grenoble-inp.fr](mailto:yves.brechet@grenoble-inp.fr)

## JOB Innov' rassemble PME et jeunes diplômés

**L**a 3<sup>e</sup> édition de JOB Innov' aura lieu le 4 novembre dans le hall de Grenoble INP - Phelma. Cet événement organisé par Grenoble INP, l'UJF et Grenoble Ecole de Management est ouvert aux PME innovantes en quête de talents, et aux jeunes diplômés et “presque diplômés” des trois écoles à la recherche d'un emploi, d'une thèse ou d'un stage. Les entretiens se déroulent dans le cadre de *speed datings* de 10 minutes.

L'opération a le mérite de rassembler des populations qui se connaissent peu ; en particulier, les jeunes diplômés se focalisent souvent sur les grands groupes et ignorent les opportunités offertes par les PME de haute technologie. Seize entreprises et 150 étudiants avaient participé à l'édition 2009. Ils devraient être encore plus nombreux cette année.

Contact : [catherine.chapeau@grenoble-inp.fr](mailto:catherine.chapeau@grenoble-inp.fr)  
[www.jobinnov.com](http://www.jobinnov.com)

## Le succès du master Art, Science et Technologie

**U**ne dizaine d'étudiants, dont plusieurs élèves de Grenoble-INP issus du statut Art Études, ont intégré cette année le master Art, Science et Technologie. Ils seront rejoints par de jeunes artistes en résidence avec qui le brassage s'avère particulièrement fécond. Créé en 2003, ce parcours transdisciplinaire original, cohabilité par les quatre universités grenobloises, est hébergé à Grenoble-INP Phelma. Il s'adresse aux étudiants dotés d'un solide bagage scientifique et technologique et manifestant un intérêt pour l'art. Côté insertion, l'ouverture artistique du master semble être un facteur différenciant. Bilan chiffré : 38 % des diplômés sont en thèse, 35 % ont été embauchés comme ingénieurs de développement et 15 % en tant qu'ingénieurs de recherche dans le domaine de la création artistique.

Contact : [claudedadoz@imag.fr](mailto:claudedadoz@imag.fr)

## Replisaurus prépare une révolution

**P**our déposer des motifs de cuivre sur des composants microélectroniques, il faut huit étapes de métallisation et de traitement des wafers. À moins de recourir au procédé révolutionnaire de la société Replisaurus : le négatif des motifs de cuivre est fabriqué sur un « master » réutilisable 500 fois puis reporté directement, avec en prime une précision accrue des géométries.

Cette technologie de rupture est développée depuis un an dans le cadre d'un laboratoire commun avec le Léti. OSEO vient par ailleurs d'accorder une aide de 10 millions d'euros au projet CUIVRE mis en place sur ce thème, avec le Léti et quatre industriels. Enfin, Replisaurus vient de s'installer au BHT : une équipe de trois personnes fera tourner un laboratoire de démonstration qui pourrait attirer bien du monde.

Contact : [egreneche@set-sas.fr](mailto:egreneche@set-sas.fr)

## Mise en service des salles blanches modulaires PX'Therapeutics

**F**in juillet, un convoi exceptionnel de 12 semi-remorques est venu livrer, derrière le BHT, l'ensemble des modules dédiés à la fabrication de protéines et d'anticorps thérapeutiques en cellules mam-mifères de PX'Therapeutics. En une journée, ces modules préfabriqués ont été installés sur des longrines : un jeu de Lego® géant sur 330 m<sup>2</sup> qui n'a pas manqué de susciter la curiosité !

Les huit pièces ont ensuite été raccordées afin de mettre en place la circulation de l'air, essentielle puisqu'il s'agit de salles blanches, l'électrification et l'alimentation en fluides. Opérationnelle depuis début octobre, cette nouvelle unité a permis de démarrer une importante production de vaccins.

Les modules seront déplacés à proximité du site de Nano-Bio lors du déménagement de PX, d'ici deux à trois ans.

Contact : [tristanrousselle@px-therapeutics.com](mailto:tristanrousselle@px-therapeutics.com)

## NatX-ray signe au Brésil

**P**remière affaire hors d'Europe pour NatX-ray : avec son partenaire Irelec, la start-up conçoit et prévoit d'installer un ensemble expérimental robotisé sur la ligne de cristallographie des protéines du synchrotron brésilien, près de Sao Paulo. Ce système s'appuie sur la technologie exclusive “G-Rob” et sera livré en fin d'année.

NatX-ray poursuit ainsi son plan d'innovation : cette référence brésilienne constituera une première mondiale en matière de réalisation d'un ensemble expérimental robotisé complet pour ligne synchrotron.

Après l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et l'ESRF, NatX-ray remporte avec le Brésil sa troisième affaire en un peu plus d'un an. Pour assurer sa croissance, la société emploie quatre collaborateurs et procède actuellement à un recrutement.

Contact : [jean-luc.ferrer@ibs.fr](mailto:jean-luc.ferrer@ibs.fr)

## PX'Therapeutics soutient ses amazones !

**L**e 13 octobre, Marianne Duparc et Stéphanie Col-loud, salariées de PX'Therapeutics, ainsi que Ludivine Lefranc, salariée de Vertaris, une entreprise de Voreppe (papier recyclé haut de gamme) sponsor de l'équipe, s'envoleront pour Mayotte. C'est dans ce petit coin de paradis de l'archipel des Comores que se déroulera la 9<sup>e</sup> édition de l'Arbre Vert Amazones, un raid aventure 100 % féminin.

La GIN Team (pour Grenoble Innovation) sera la première équipe grenobloise à participer à ce raid qui réunit 225 baroudeuses. Au programme : 5 jours d'épreuves de course à pied, VTT, canoë, course d'orientation... Les trois sportives visent la performance mais souhaitent aussi promouvoir la région grenobloise et représenter les valeurs de leurs sponsors : écologie, combativité et féminité.

Contact : [stephaniecolloud@px-therapeutics.com](mailto:stephaniecolloud@px-therapeutics.com)  
À suivre sur le site [www.laginteam.new.fr](http://www.laginteam.new.fr)

## au jour le jour

## Photonis, l'actionnaire idéal pour MicroOled

**S**pécialisée dans les micro-écrans de 0,1 à 1 pouce de diagonale, la start-up MicroOled est depuis cet été filiale à 51 % du groupe français Photonis Technologies (Bordeaux). Un changement qui ne modifie en rien ses projets : les micro-écrans constituent une précieuse brique technologique pour Photonis, dont les systèmes de vision nocturne pour la défense, le médical et la recherche doivent basculer de l'analogique au numérique ; et MicroOled ne compte que deux concurrents dans le monde.

La start-up, basée à MINATEC depuis sa création, poursuit sa collaboration avec le Léti dans le cadre d'un labo commun et va investir dans des équipements de production pour monter en capacité. Depuis la fin 2009, son effectif était déjà passé de 11 à 18 salariés.

Contact : [eric.marcellin-dibon@microoled.net](mailto:eric.marcellin-dibon@microoled.net)

## Lancement de l'intranet du Léti

**D**estiné aux 1 600 personnes qui travaillent au Léti, ce site entièrement nouveau, mis en ligne début octobre, se veut avant tout utilitaire. L'objectif ? Accéder en trois clics à l'information recherchée ! Cette plate-forme souhaite apporter à ses utilisateurs le même type de service que celui offert par une Maison du Tourisme aux visiteurs d'une ville ! Au menu : l'actualité du Léti, l'accès au téléchargement de modèles utiles (Power Point, poster...), la consultation d'une base de données de fiches présentant l'avancée des travaux de R&D et, bien sûr, les liens avec les sites déjà existants des sept départements du Léti. L'intranet permet aussi, en accès restreint, de partager des outils de gestion de projet.

Contact : [philippe.laporte@cea.fr](mailto:philippe.laporte@cea.fr)

## Le prix A.R.T.S. 2010 annoncé le 5 octobre

**O**n connaîtra ce mardi 5 octobre le lauréat du prix A.R.T.S. 2010 (Art, Recherche, Technologie, Science), qui sera accueilli l'année prochaine en résidence par l'Atelier Arts-Sciences installé à MINATEC. De nombreuses équipes ont déposé des dossiers pour ce prix international qui réunit des artistes et des scientifiques autour d'une création commune.

Il est vrai que d'anciens résidents ont eu un beau parcours : ainsi, le groupe EZ3kiel (résidence 2008 – 2009) présente actuellement son exposition « Les Mécaniques poétiques » au Palais de la découverte, pour une durée de six semaines. Au printemps, l'une des œuvres des Mécaniques poétiques avait été présentée sur le pavillon de la région Rhône-Alpes à l'Exposition universelle de Shanghai ; elle avait rencontré un vif succès.

Contact : [arts-sciences@theatre-hexagone.eu](mailto:arts-sciences@theatre-hexagone.eu)

## ouvertures

## Diabète : Mellitech poursuit sa route

**G**râce à la levée de fonds de 280 000 euros réalisée cet été auprès de business angels, Mellitech peut poursuivre son programme de développement d'un candidat-médicament pour le traitement du diabète de type 2, ainsi que sa recherche d'un partenariat pharmaceutique.

La start-up, qui compte six collaborateurs, est la seule à exploiter un mécanisme d'action original qui stimule la sécrétion d'insuline par les cellules bêta (ralentie ou stoppée chez les diabétiques) tout en les protégeant de la mort cellulaire. Depuis sa création, elle avait déjà levé 750 000 euros, toujours auprès de business angels. Mellitech et ses partenaires académiques de l'INSERM, de l'UJF et du CEA viennent également d'être sélectionnés par l'ANR pour un projet de R&D de trois ans sur l'imagerie de la cellule bêta.

Contact : [y.deboisson@mellitech.com](mailto:y.deboisson@mellitech.com)

## Entreprises innovantes : MINATEC toujours en pointe

**T**rois projets issus de MINATEC ont été distingués par le 12<sup>e</sup> concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes. La start-up Ethera, créée en 2010, développe des capteurs colorimétriques pour la détection de gaz, issus de travaux du Léti et du laboratoire Francis-Perrin (CEA-CNRS). Aselta Nanographics, autre start-up, met au point avec le Léti un nouveau concept de logiciel permettant de corriger les imperfections de la lithographie à faisceau d'électrons pour les circuits intégrés sub 32 nm.

Enfin, dans la catégorie "Emergence", le projet Ignus Opto porte sur une nouvelle génération de LED à base de nanofils qui améliore la qualité de la lumière et réduit les coûts de production. Cette technologie est développée par le Léti.

Contact : [alain.briand@cea.fr](mailto:alain.briand@cea.fr)

## 8-10 novembre : trois jours très nano à Lille

**P**our leur 5<sup>e</sup> édition, les Journées Nationales en Nanosciences et Nanotechnologie (J3N) se tiendront cette année à Lille les 8, 9 et 10 novembre prochains. Cette rencontre, soutenue par le réseau C'NANO, vise à diffuser les résultats des projets financés dans le cadre du Programme Nanosciences, Nanotechnologies, Nanosystème (PNANO). La gestion de ce programme est assurée par la délégation ANR-PNANO hébergée par MINATEC.

33 orateurs impliqués dans l'avancée des connaissances, des technologies et des réalisations industrielles à l'échelle nanométrique interviendront cette année. Chaque présentation durera 30 minutes maximum. Ouvert à tous, cet événement en langue française permet une information mais aussi des échanges transdisciplinaires entre chercheurs des mondes académique et industriel.

Programme complet et inscription sur le site [www.pnano.org](http://www.pnano.org)  
Contact : [philippe.laporte@cea.fr](mailto:philippe.laporte@cea.fr)

## Du nouveau sous le soleil du CIME

**L**e Centre Interuniversitaire de MicroElectronique et Nanotechnologies (CIME Nanotech) expérimente un TP d'élaboration de cellules solaires de 1<sup>re</sup> génération. L'objectif : exploiter les techniques micro-nano dans le domaine de la production d'énergie afin de réaliser des cellules photovoltaïques à partir de silicium monocristallin, avec texturation de surface et dépôt de couches antireflets.

D'ici fin 2010, le CIME s'équipera d'outils de caractérisation spécifiques qui permettront notamment de mesurer le rendement de la conversion photovoltaïque.

Plusieurs filières de formation de Grenoble-INP Phelma, de l'UJF et de l'INSA Lyon ont déjà manifesté leur intérêt pour cette nouvelle thématique. Testé par quelques étudiants puis amélioré, ce TP innovant devrait être opérationnel à la rentrée 2011.

Contact : [ahmad.bsiesy@cea.fr](mailto:ahmad.bsiesy@cea.fr)

## ouvertures

## Journée des partenaires Phelma le 14 octobre

**G**renoble INP – Phelma organise le 14 octobre la troisième édition de sa Journée des partenaires, qui devrait réunir plus de 400 étudiants et 20 à 25 entreprises, dont plusieurs (EDF, Rio Tinto, Thalès) participent pour la première fois. La matinée sera consacrée à des conférences généralistes sur l'entretien de recrutement, la R&D en entreprise, la mobilité internationale des ingénieurs ou l'emploi en PME-PMI.

L'après-midi, deux autres conférences permettront aux entreprises de découvrir l'IMEP-LAHC et les recherches sur les nouvelles énergies du futur menées dans le cadre de l'Institut Carnot. En parallèle, les stands des entreprises seront ouverts de 9 h 30 à 16 h 30 pour des rencontres avec les étudiants, remises de CV, recherches de stages ou d'emplois.

Contact : [relations.entreprises@phelma.grenoble-inp.fr](mailto:relations.entreprises@phelma.grenoble-inp.fr)

## Deuxième exercice pour la Junior Conseil Phelma

**L**a Junior Conseil Phelma, qui met à la disposition des entreprises les compétences des étudiants de l'École, entame sa deuxième année d'activité. Ses interventions portent sur les sujets d'expertise de Grenoble INP - Phelma, électronique et matériaux en particulier. Parmi les thèmes qui lui ont été soumis depuis un an : la conception d'un radar à bande X, celle d'un logiciel reliant un capteur à un microcontrôleur, ou l'optimisation de l'aérodynamisme du train d'atterrissage d'un petit avion.

Les prix sont nettement inférieurs à ceux du marché. Une douzaine d'étudiants prospectent, suivent les projets et s'impliquent dans des événements ; en particulier, la Junior Conseil Phelma participe à l'organisation de la Journée des partenaires du 14 octobre.

Contact : [juniorconseil@phelma.grenoble-inp.fr](mailto:juniorconseil@phelma.grenoble-inp.fr)

## Des idées pour les projets 1<sup>re</sup> année Grenoble-INP Phelma ?

**E**n novembre, les élèves en 1<sup>re</sup> année de Grenoble-INP Phelma choisiront un projet par groupes de 4 ou 5 élèves parmi 90 propositions. Très variés, ces projets, dont les cahiers des charges sont réalisés par des enseignants ou des chercheurs, touchent à la physique, à l'électronique ou à l'électrochimie. Les interventions d'étudiants en milieu scolaire seront reconduites.

Le travail sur l'éolienne verticale s'orientera cette année sur l'aspect production d'énergie. Quant au projet CanSat (un satellite dans une canette), il visera la réalisation d'un prototype fonctionnel. Parmi les nouveautés, la mise en place d'une maquette embarquée dans un Airbus A300-0g afin d'expérimenter l'effet de Marangoni selon la variation de gravité.

La liste des sujets n'est pas close, vos idées sont les bienvenues !

<http://projetgroupephelma.grenoble-inp.fr>  
Contact : [patrice.petitclair@phelma.grenoble-inp.fr](mailto:patrice.petitclair@phelma.grenoble-inp.fr)

## Avenium Consulting change de dimension

**A**venium Consulting (ex CEA Valorisation) s'allie avec le cabinet allemand PATEV pour créer IPT Alliance, le tout premier réseau européen dédié à la stratégie et au management de la propriété industrielle. Les deux structures, qui gardent leur indépendance, comptent au total une quarantaine d'experts et s'appuient désormais sur cinq bureaux : Grenoble, Karlsruhe, Düsseldorf, Paris et Madrid. Elles vont chercher maintenant à étendre leur réseau aux États-Unis et à l'Asie.

Ce rapprochement répond à l'attente des grands groupes industriels, qui préfèrent confier le management de leur PI à des réseaux internationaux plutôt qu'à des cabinets présents dans un seul pays. IPT Alliance est d'ailleurs née d'une collaboration entre Avenium et PATEV pour EADS.

Contact : [patrick.pierre@avenium-consulting.com](mailto:patrick.pierre@avenium-consulting.com)

## Deux prix Nobel à Grenoble

**M**INATEC recevra en fin d'année la visite de deux prix Nobel français, à l'occasion d'événements organisés sur le site. Albert Fert, prix Nobel de physique 2007 pour ses travaux sur la magnétorésistance géante, participera les 24 et 25 novembre aux Entretiens Jacques Cartier, le temps du colloque « Nanomagnétisme et spintronique ». Quant à Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie 1987 pour ses recherches sur la reconnaissance moléculaire, il sera l'un des 16 conférenciers invités d'Electmol'10 pour une intervention sur la « génération de nanostructures fonctionnelles par auto-organisation supramoléculaire ». Il devrait être présent à Grenoble les 6 et 7 décembre, ainsi que le matin du 8 décembre.

## MINATEC fête la science

**L**es 21 et 22 octobre, MINATEC organise la 4<sup>e</sup> édition du Parvis des Sciences : deux jours de découverte et d'échanges dans le cadre de la Fête de la Science. Des stands, des visites et des animations seront proposés aux collégiens et lycéens par les élèves ingénieurs de Grenoble-INP Phelma et les chercheurs des laboratoires MINATEC, dont l'Atelier Arts-Sciences et le LTM qui s'impliquent dans l'événement pour la première fois. Au programme également : une table ronde consacrée aux économies d'énergie et aux énergies renouvelables le jeudi 22 octobre à 18 h 30, et un Midi MINATEC spécial lycéens sur le thème « Nanomatériaux pour manips amusantes à MINATEC ».

Il est encore temps de participer à l'accueil des scolaires ou sur les stands : n'hésitez pas à vous faire connaître.

Plus d'info sur [www.minatec.org](http://www.minatec.org) et sur [www.ccsti-grenoble.org](http://www.ccsti-grenoble.org)  
Contact : [colette.lartigue@grenoble-inp.fr](mailto:colette.lartigue@grenoble-inp.fr)

## Un nouveau double diplôme d'ingénieur-manager

**D**epuis la rentrée 2010, les étudiants de Grenoble INP peuvent obtenir le diplôme de Master Management, spécialité administration des entreprises, de l'IAE de Grenoble. Cette possibilité s'offre aux élèves ingénieurs ayant validé leur 2<sup>e</sup> année et dont la candidature a été retenue. Pour décrocher leur Master Management, les étudiants sélectionnés devront passer un semestre supplémentaire à l'IAE.

Ce double diplôme complète le dispositif mis en place par le groupe Grenoble INP, qui proposait déjà deux doubles diplômes : l'un avec l'IEP et l'autre avec GEM.

La première promo compte une vingtaine d'étudiants. À noter, un dispositif similaire est en place depuis 2009 dans la Drôme où une douzaine d'élèves de Grenoble-INP Esisar préparent leur Master Management au sein de l'IAE de Valence.

Contact : [edwige.bano@grenoble-inp.fr](mailto:edwige.bano@grenoble-inp.fr)

## ouvertures

## Le programme Nano@school monte en puissance

Une dizaine de classes de 1<sup>er</sup> S, soit 300 à 350 jeunes, devraient venir passer une journée à MINATEC au cours de l'année scolaire dans le cadre du projet Nano@school. C'est la suite des expérimentations probantes menées depuis deux ans sur huit demi-journées avec des groupes plus restreints.

Le programme d'une journée type a été défini en liaison avec trois professeurs de lycée spécialement détachés par le rectorat. Il comprend des ateliers encadrés par des enseignants chercheurs (Grenoble INP, UJF et ingénieurs Léti et Inac) et des thésards, et une séance de discussion autour de la thématique « sciences et société ».

Les ateliers sont réalisés sur la plate-forme Nanomonde du CIME Nanotech. Parmi les thèmes abordés cette année : nanoparticules et poussières, systèmes d'enregistrement.

Contact : [francine.papillon@minatec.org](mailto:francine.papillon@minatec.org)

## Une journée pas comme les autres à INAC

Le 21 septembre, INAC a accueilli dans ses laboratoires près de 40 étudiants rhônalpins en master 2 dans les domaines de la physique, de la chimie et de la biologie. Placée sous le signe de la rencontre entre les étudiants et les chercheurs, cette Journée des masters a permis aux jeunes de découvrir le CEA, INAC et de se faire une idée concrète du métier de chercheur. Une réunion entre les étudiants et des doctorants a également permis d'aborder le parcours doctoral.

Ce temps d'échange décontracté a permis de lever de nombreuses idées reçues et, qui sait, de motiver de futurs thésards. L'an dernier, la Journée des masters a conduit au montage de 13 dossiers de candidatures dont 6 ont abouti sur une thèse : un résultat qu'INAC espère égaler ou dépasser cette année.

Contact : [isabelle.schuster@cea.fr](mailto:isabelle.schuster@cea.fr)

## Giant au pas de course !

Pour la deuxième édition du Marathon Grenoble Ekiden par équipes qui aura lieu le 7 novembre prochain, GIANT voit les choses en grand. L'objectif est de doubler le nombre de participants de 2009 afin d'atteindre la barre des 100 équipes, soit 600 coureurs en tee-shirt GIANT.

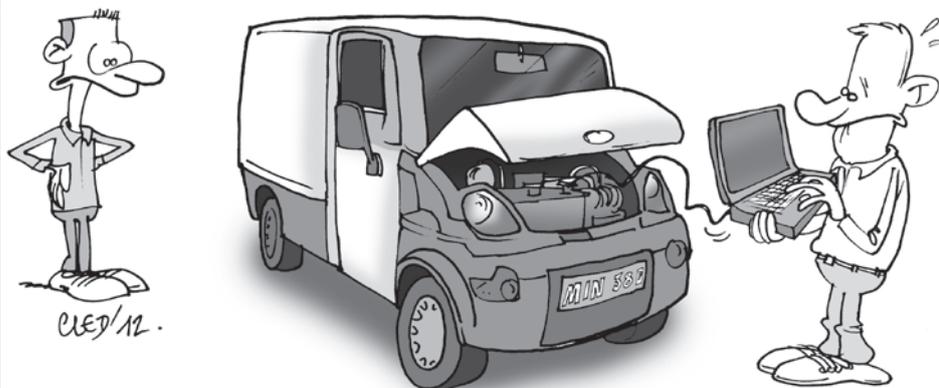
En formant une équipe GIANT, vous bénéficierez d'un tarif spécial : 50 € par équipe, dont 10 € reversés à APASH, une association qui favorise l'accès au sport des personnes handicapées. Pour vous préparer, des séances d'entraînement gratuites sont proposées sur le Polygone tous les jeudis midi (infos sur [www.grenoble-ekiden.fr/giant.htm](http://www.grenoble-ekiden.fr/giant.htm)). Un Midi MINATEC « spécial GIANT » sera organisé le vendredi 5 novembre, avec remise des dossards pour toutes les équipes GIANT.

Contact : [giant.info@cea.fr](mailto:giant.info@cea.fr)

## en direct de MINATEC

## MINATEC en voiture...électrique !

T'ES UN PEU GONFLÉ  
DE L'EMPRUNTER POUR!!!  
CHARGER TON PORTABLE!!!



Depuis le 5 juillet, les entreprises du BHT et les usagers de la Maison MINATEC peuvent emprunter gratuitement un véhicule électrique, le temps d'aller chercher un visiteur ou un colis.

Mis en service à titre expérimental par la Direction de la Valorisation du CEA, ce véhicule apporte une réponse sur-mesure aux besoins des utilisateurs du BHT pour lesquels le transport fréquent des colis lourds et volumineux posait souvent des difficultés. Silencieuse et non polluante, la petite camionnette automatique sans permis peut accueillir un chauffeur et un passager. Lorsqu'elle ne roule pas, elle est garée sous l'escalier de la ligne Blanc-Blanc. Trois mois après sa mise en circulation, les retours sont positifs et soulignent le gain de temps et de confort, notamment pour les assistantes !

Contact : [michele.deletoile@minatec-entreprises.com](mailto:michele.deletoile@minatec-entreprises.com)

## Vers un changement de formule pour Crossroads

Le directoire MINATEC du 14 septembre a décidé de faire évoluer sensiblement la formule de Crossroads pour l'édition 2012. Bien que le nombre de participants soit en progression (1 200 cette année) et le budget quasiment à l'équilibre, l'événement dans sa forme actuelle n'arrive pas véritablement à « décoller » et à s'ouvrir largement à un public international. De même, les workshops et conférences ne font pas assez ressortir les synergies entre éducation, recherche et industrie.

La réflexion est donc lancée pour bâtir une nouvelle formule, en rupture avec les éditions précédentes. Il semble déjà acquis que MINATEC Crossroads 2012 durera seulement un à deux jours et sera construit autour d'un nombre restreint d'événements majeurs.

Contact : [bruno.paing@minatec.org](mailto:bruno.paing@minatec.org)

## agenda

**14 octobre, Grenoble-INP - Phelma et Maison MINATEC : 3<sup>e</sup> journée des partenaires Phelma**

[www.phelma.grenoble-inp.fr](http://www.phelma.grenoble-inp.fr), rubrique entreprises

**21 et 22 octobre, Maison MINATEC : Parvis des sciences,**

avec le 21 octobre à 18h30 une table ronde à l'amphi MINATEC : "Economies d'énergie et énergies renouvelables : quels choix et quelles actions pour une consommation intelligente de l'énergie ?

**4 novembre, Grenoble-INP**

**Phelma : Job Innov**, rencontres entre PME innovantes et jeunes diplômés

[www.jobinnov.com](http://www.jobinnov.com)

**7 novembre : marathon Grenoble Ekiden** par équipes

[www.grenoble-ekiden.fr](http://www.grenoble-ekiden.fr)

**16 au 18 novembre, Maison MINATEC :**

**Nanosafe 2010**, conférence internationale sur la sécurité de la fabrication et de l'utilisation des nanomatériaux

[www.nanosafe.org](http://www.nanosafe.org)

**19 – 25 novembre :**

**Entretiens Jacques Cartier**, avec la participation d'Albert Fert, prix Nobel de physique 2007

**6 au 10 décembre : Elecmol'10**,

avec la participation de Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie 1987

<http://elecmol10.grenoble.cnrs.fr/>

## contacts

# MINA-NEWS >

MINA-NEWS est édité par MINATEC – 3, parvis Louis-Néel – 38054 Grenoble cedex 9

Directeur de publication : Jean-Charles Guibert - Rédacteur en chef : Célestine Janniaux

Correspondants : Philippe Laporte, Léti, [philippe.laporte@cea.fr](mailto:philippe.laporte@cea.fr) - Colette Lartigue, Phelma, [colette.lartigue@inpg.fr](mailto:colette.lartigue@inpg.fr) - Nathalie Mathieu, FMNT, [nathalie.mathieu@inpg.fr](mailto:nathalie.mathieu@inpg.fr) - Jérôme Planes, INAC, [jerome.planes@cea.fr](mailto:jerome.planes@cea.fr) - Célestine Janniaux, MINATEC, [celestine.janniaux@cea.fr](mailto:celestine.janniaux@cea.fr)

Rédaction : Benoît Playoust et Bénédicte Magne - Maquette : Philippe Tur - Réalisation : Format Éditions