

l'événement

# MultiX accède aux grands fabricants mondiaux

**Moins de deux ans après sa création, la start-up MultiX s'apprête à boucler un deuxième tour de table de 3 millions d'euros et collabore étroitement avec plusieurs grands fabricants mondiaux de scanners pour le contrôle des bagages en aéroport.**

**S**es détecteurs spectrométriques de rayons X en transmission, développés avec le Leti, répondent en effet à l'urgence du moment : mettre au point des équipements capables de discriminer les liquides inoffensifs de ceux à caractère toxique ou explosif. Car le 29 avril 2013, l'interdiction des liquides dans les bagages de cabine sera levée en Europe.

## Une technologie unique au monde

Ces fabricants ont intégré des détecteurs MultiX dans leurs scanners et les testent en laboratoire sur tous types de bagages contenant solides, liquides et PC portables. Ils mènent aussi des programmes de R&D avec la start-up pour mettre au point des algorithmes de traitement des données. En ligne de mire : le dépôt avant la fin 2012 de demandes de certification.

En parallèle, MultiX a établi des liens avec les autres leaders mondiaux du secteur et espère concrétiser avec certains des accords de même nature : sa technologie est aujourd'hui la seule au monde à pouvoir scruter en temps réel et avec une fiabilité très élevée le contenu d'un bagage défilant sur un tapis. Le tout à un coût compétitif.

Enfin, la start-up intensifie ses propres efforts de recherche : au contrat bilatéral signé avec le Leti va succéder d'ici peu un laboratoire commun qui mobilisera trois personnes à temps plein.

Contact : jacques.doremus@multixdetection.com

innovation

## Membranes Nafion® : le vieillissement hygrothermal hors de cause

**D**e multiples mécanismes peuvent expliquer le vieillissement des membranes en Nafion® de pile à combustible. Mais l'un d'entre eux, le vieillissement hygrothermal, est désormais hors de cause : les travaux d'une équipe INAC - Liten - ENSAM Paris ont montré qu'il ne se produisait pas dans une pile en fonctionnement. Au contraire, une membrane ayant subi un vieillissement hygrothermal *ex-situ* retrouve une nouvelle jeunesse après 800 heures en pile !

Le vieillissement hygrothermal, en effet, est provoqué par la condensation de groupements d'acide sulfonique. Or, toute pile à combustible produit de l'eau, ce qui rend cette condensation quasi-inexistante : c'est ce qu'ont montré les travaux des chercheurs. Il leur faudra donc chercher ailleurs pourquoi le Nafion® vieillit...

Contact : gerard.gebel@cea.fr

## La 3D donne du talent aux imageurs

**L**e Leti et le List ont conçu une architecture 3 D d'imageur intelligent qui cumule les avantages par rapport à la technologie standard 2 D. Plus flexible - architecture de calcul évoluée - plus performante - cadence image de 1 000 fps avec traitement complexe à la volée - et moins gourmande en énergie, elle offre des fonctions variées : reconnaissance de formes, analyse de contenus d'images, fonctionnement différencié par zone de l'image, etc. En ligne de mire, des secteurs comme la sécurité, l'automobile ou la domotique.

L'empilement 3 D permet d'embarquer le traitement numérique au plus près du pixel et de rétro-agir en cours d'acquisition du signal, par exemple pour ajuster le temps d'exposition. Sept brevets ont été déposés ou sont en cours. Un premier démonstrateur devrait être envoyé en fonderie fin 2012.

Contacts : arnaud.verdant@cea.fr, stephane.chevobbe@cea.fr

## Cap sur l'Europe pour la pompe à électrons

**L'**équipe Leti - INAC qui développe une pompe à électrons en CMOS standard (cf. *Minanews* n° 14) a été retenue pour un projet européen qui réunit des laboratoires de métrologie français, anglais, allemand et finlandais. Objectif : développer de nouvelles pompes à électrons plus rapides (plus de 600 MHz) permettant à terme une nouvelle définition internationale de l'ampère ; celle en vigueur aujourd'hui n'est pas utilisable en pratique.

Le prototype grenoblois part avec de sérieux atouts : il est le seul à être basé sur la technologie silicium, avec toutes les possibilités d'intégration qui en découlent, et il atteint dans sa version la plus récente, à deux barrières réglables, la fréquence de 1 GHz. Le projet, doté d'un financement de 3 millions d'euros, débutera en mai pour une durée de 3 ans.

Contact : xavier.jehl@cea.fr

MINA NEWS

 n° 19  
 Avr 12

## innovation

## La photonique SOI 300 mm s'offre un design kit

C'est une étape importante pour le programme A « Photonique 2011 » mené par le Leti avec STMicroelectronics : le laboratoire a livré récemment un Process Design Kit (PDK), boîte à outils à l'attention des concepteurs. Il permet de créer des composants actifs ou passifs et de réaliser des masques, en s'appuyant sur des outils CAD tels que Cadence ou Mentor Graphics.

Le passage aux 300 mm permettra de répondre aux marchés à fort volume avec une précision accrue dans la définition des guides optiques. Cette première version du design kit est destinée aux partenaires du programme. La maturation de la technologie permettra de la complexifier et de la rendre livrable pour des organismes extérieurs (universitaires et industriels).

Contact : [fabien.gays@cea.fr](mailto:fabien.gays@cea.fr)

## La membrane en silicium qui sélectionne les cellules

Quand une cellule est présente dans un échantillon biologique à des concentrations pouvant descendre à 1/200 000 voire moins, la difficulté n'est pas de la quantifier mais de la détecter. Or, la solution originale conçue par des équipes INAC et IRSTV permet de faire ce tri : des trous ou « pores » de quelques microns sont réalisés dans une fine membrane en silicium et fonctionnalisés, par exemple avec des anticorps de la cellule à rechercher. L'échantillon passe par ce « tamis » et si la cellule est présente, elle reste piégée et colmate les trous.

Ce résultat ouvre d'importantes perspectives, par exemple pour la recherche de cellules mémoire de l'immunité, présentes en très faibles concentrations. Le procédé de fonctionnalisation des pores de silicium a fait l'objet de deux brevets.

Contacts : [jie.liu@cea.fr](mailto:jie.liu@cea.fr) ; [thierry.livache@cea.fr](mailto:thierry.livache@cea.fr)

## PX'Therapeutics à l'assaut du VIH

La société grenobloise PX'Therapeutics conduit depuis un mois un essai clinique de phase 1 sur un vaccin contre le VIH, dans le cadre du projet européen EuroNeut-41 qu'elle mène avec 16 autres partenaires dont Sanofi Pasteur. Cet essai, mené à l'université de Surrey au Royaume-Uni, porte sur 48 femmes en bonne santé. Ses résultats seront connus début 2013.

Le candidat vaccin génère des anticorps neutralisants dirigés contre la gp41, une protéine membranaire du VIH qui joue un rôle majeur dans l'entrée du virus dans les muqueuses et le sang. PX'Therapeutics a développé le procédé de production de la gp41 et fourni le lot de protéines. Elle a aussi embauché une coordinatrice spécialisée pour conduire l'essai clinique : c'est en effet la première fois qu'elle joue ce rôle pour des partenaires.

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

## Une micro-antenne auto-adaptative pour la bande ISM 2,45 GHz

Une équipe du Leti vient de démontrer un concept de module antennaire miniature auto-adaptatif pour la bande 2,45 GHz. Il ne nécessite aucun réglage, à l'inverse des produits du marché qui imposent une adaptation au cas par cas à leur environnement. Cette innovation lève un obstacle au développement de réseaux de capteurs sans fil, qui doivent s'appuyer sur des nœuds communicants peu coûteux et faciles à installer.

Les chercheurs concentrent sur une puce de 0,5 cm<sup>2</sup> une antenne de 5 mm agile en fréquence, un circuit d'adaptation d'impédance et un circuit de contrôle-commande faible consommation. À terme, l'antenne sera intégrée sur le packaging du circuit intégré radiofréquence. La bande ISM 2,45 GHz est utilisée par de nombreux systèmes de communication sans fil : Bluetooth, WIFI...

Contact : [christophe.delaveaud@cea.fr](mailto:christophe.delaveaud@cea.fr)

## au jour le jour

## Yves Bréchet docteur honoris causa de Mc Master University

L'université canadienne Mc Master va prochainement remettre au physicien Yves Bréchet, enseignant chercheur à Grenoble INP - Phelma et au laboratoire SIMaP, un doctorat *honoris causa* (DHC). Cette distinction, décernée par les Canadiens après une procédure particulièrement sélective, vient resserrer les liens qu'Yves Bréchet a noués depuis 25 ans avec cette université dont il est professeur associé depuis 1992.

Marathonien de la recherche et de l'enseignement dans le domaine des matériaux, spécialiste des métaux et des alliages, Yves Bréchet a déjà reçu de très nombreux prix et distinctions depuis 1990, et appartient à de nombreux organismes scientifiques académiques et industriels. Ce DHC vient récompenser ses travaux mais aussi son implication au sein de Mc Master où sa démarche pédagogique est très appréciée.

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

## Public très international à la prochaine Leti Annual Review

La 14<sup>e</sup> édition du Leti Annual Review, les 19 et 20 juin prochains, devrait attirer comme la précédente des centaines de visiteurs venus du monde entier : fort de ses galons de centre de recherche appliquée « world class », l'institut bénéficie d'un intérêt croissant des industriels et du monde académique.

Les participants auront largement de quoi satisfaire leur curiosité. La première journée aura un contenu plus stratégique (vision à moyen et long terme, parcours de start-ups). La seconde détaillera les réalisations et les roadmaps du Leti dans ses grands domaines d'activité : microélectronique et microsystèmes, design, biomédical, photonique, systèmes intelligents et cyber sécurité. Les chercheurs du CEA et de Grenoble INP peuvent également assister à ces journées.

Contact : [bruno.paing@cea.fr](mailto:bruno.paing@cea.fr)

Inscriptions : <http://www.leti-annualreview.com/>

## 4L Trophy : Phelma roule pour la solidarité

Du 14 au 24 février, trois étudiants de Grenoble INP - Phelma ont participé à la 16<sup>e</sup> édition du Raid 4L Trophy. L'un des objectifs de ce raid aventure étudiant dans le désert marocain est humanitaire. Comme chaque équipage, les 4L grenobloises avaient dans leur coffre un cartable rempli de fournitures scolaires ainsi qu'un don. Les fonds récoltés permettront à l'association « Les Enfants du désert » de bâtir de nouvelles salles de classe et des sanitaires dans deux écoles.

De Saint-Jean-de-Luz à Marrakech, les étudiants ont parcouru 6 000 km en 4L ; ils n'ont eu à déplorer qu'une crevaison et une panne sèche ! Fiers d'avoir dépassé les difficultés rencontrées lors du montage du projet et l'ensablement dans les dunes, ils ont été enthousiasmés par l'ambiance et l'esprit d'entraide du rallye.

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

au jour le jour

## Colloque sur les matériaux transparents conducteurs les 14 et 15 juin

Présents dans les écrans plats, les écrans tactiles ou les cellules photovoltaïques de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> génération, les matériaux nanostructurés transparents conducteurs constituent un sujet très en vogue. Le LMGP leur consacre un workshop international les 14 et 15 juin prochains ; il sera ouvert aux chercheurs académiques, aux industriels et surtout aux jeunes scientifiques.

Les débats porteront en particulier sur les candidats remplaçants de l'ITO (oxyde d'indium et étain), matériau de référence menacé par la raréfaction de l'indium : les nanofils en argent, les nanotubes en carbone et le graphène pourraient lui succéder. Le workshop donnera aussi aux spécialistes de ces matériaux émergents l'occasion de tisser des liens, voire d'envisager des collaborations.

Contact : [daniel.bellet@grenoble-inp.fr](mailto:daniel.bellet@grenoble-inp.fr)

## Les 18-20 de Phelma, un nouveau rendez-vous école-entreprise

La Junior Conseil Phelma et Grenoble INP - Phelma ont lancé fin janvier un cycle de conférences-débats destinées aux étudiants de l'école. Une fois par mois, de 18 h à 20 h, un industriel ou un enseignant-chercheur vient partager son expérience professionnelle et débattre avec les élèves ingénieurs.

Autour d'une thématique précise ("Fonder sa propre entreprise", "Une thèse pour quoi faire ?", "Les métiers de l'audit et du conseil"...), les 18-20 de Phelma font découvrir aux étudiants le monde professionnel et leur présentent un maximum de profils métiers afin de les aider à bâtir leur projet. Les deux premiers rendez-vous ont réuni chacun une cinquantaine d'étudiants.

Programme et inscription sur [www.juniorphelma.fr](http://www.juniorphelma.fr) ou sur la page Facebook de l'association.  
Contact : [martin.monnot@juniorphelma.fr](mailto:martin.monnot@juniorphelma.fr)

## Grenoble INP lance la 1<sup>re</sup> édition française du FIRST Tech Challenge

Grenoble INP lance cette année une édition pilote française du FIRST\* Tech Challenge, une compétition ludique internationale créée aux États-Unis en 1992. Ce concours vise à susciter des vocations scientifiques. Il propose aux élèves du secondaire de concevoir un robot fonctionnel à partir d'un kit de matériel fourni.

Sept équipes rhônalpines sont dans la course et cinquante étudiants de Grenoble INP (des écoles Phelma, Esisar, Génie industriel et ENSE<sup>3</sup>) les accompagnent. Les élèves ingénieurs viennent en appui aux scolaires tout au long du concours. Ils les accompagnent dans la conception technique du robot mais aussi dans la préparation de l'exposé du projet, à présenter lors de la compétition qui aura lieu le 1<sup>er</sup> juin.

\*For Inspiration and Recognition of Science and Technology  
Contact : [alice.caplier@phelma.grenoble-inp.fr](mailto:alice.caplier@phelma.grenoble-inp.fr)

## Une nouvelle administratrice pour Grenoble INP

Directrice de Grenoble INP-Ensimag depuis fin 2010, Brigitte Plateau succède à Paul Jacquet au poste d'administrateur général du groupe Grenoble INP. Elle a été élue le 20 février par les trois conseils nouvellement constitués (conseil d'administration, conseil scientifique, conseil des études et de la vie universitaire). L'ouverture à l'international, dans le domaine de la formation et de la recherche, sera l'une de ses priorités.

Normalienne, agrégée de mathématiques, docteur en informatique et professeur des universités, c'est elle qui a créé en 2007 puis dirigé le Laboratoire d'informatique de Grenoble (LIG) qui rassemble aujourd'hui près de 500 chercheurs. L'élection de Brigitte Plateau est une première : jamais une femme n'avait dirigé Grenoble INP depuis sa création, il y a plus de 100 ans.

Contact : [nancy.eichinger@grenoble-inp.fr](mailto:nancy.eichinger@grenoble-inp.fr)

chiffre-clé

# 61 millions d'euros

C'est le total des financements attribués par l'État pour les projets Equipex et Labex 2<sup>e</sup> vague impliquant directement des équipes MINATEC. Côté Equipex, le projet **CRG/F** (lignes synchrotron à l'ESRF) a été retenu. Côté Labex, on trouve **Arcane** (chimie durable), **Focus** (détecteurs pour l'observation de l'univers), **Ganex** (applications du nitrure de gallium), **Persyval-lab** (systèmes et algorithmes pervasifs), **Primes** (radiobiologie et imagerie médicale) et **Serenade** (nanomatériaux durables et sûrs). On peut y ajouter le projet Equipex **Durasol** (photovoltaïque) coordonné par le CEA-INES et doté de 6 millions d'euros.

Grenoble est après Paris la ville la mieux dotée en France pour cette deuxième vague. De plus, ces projets structurent de nouveaux périmètres de collaboration entre le Polygone scientifique, le Campus et l'université de Lyon dans le cas de **Primes**.

Contact : [marie-noelle.semeria@cea.fr](mailto:marie-noelle.semeria@cea.fr)

en direct de MINATEC

## Un été très américain

Le MINATEC Summer Program met en place cet été des échanges d'étudiants entre Grenoble INP-Phelma, University of Pennsylvania et Louisiana State University. À Grenoble, dix étudiants américains seront accueillis pour un stage de 10 à 12 semaines par le LMGP, INAC, ARC-Nucléart et l'ESRF. En plus des séminaires hebdomadaires, ils retrouveront les étudiants de la Summer School in Nanotechnologies lors d'activités connexes.

La nouveauté de 2012 ? Un colloque réunissant les 7 et 8 juin la communauté franco-américaine rhônalpine, dont le consul américain de Lyon, ainsi que des participants du Summer Program. Au programme : les interventions de deux speakers, un Français et un Américain, des sessions posters par les étudiants et une conférence débat sur les opportunités d'échanges transatlantiques.

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

## Concours scientifiques pour les jeunes : MINATEC s'implique

Partenaire des Olympiades de Physique depuis 4 ans, MINATEC recevra cette année encore trois lauréats, des élèves de terminale du lycée Newton de Clichy (92), pour une journée de visites qui constitue l'une de leurs récompenses. En mai, ces élèves représenteront la France au concours ISEF (International Science and Engineering Fair), le plus grand concours scientifique du monde pour les jeunes de 15 à 20 ans. Il aura lieu aux États-Unis.

MINATEC va accueillir cette année une autre compétition pour les jeunes, la finale académique des Olympiades des Sciences de l'Ingénieur. Le 3 mai, les 14 équipes de première SSI participeront aux épreuves dans les locaux MINATEC et profiteront de leur venue pour découvrir le campus et visiter le showroom.

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

ouvertures

## Brevets : le CEA 3<sup>e</sup> déposant français en 2011

Le CEA est devenu en 2011 le 3<sup>e</sup> déposant français de brevets, derrière PSA Peugeot Citroën et le groupe Safran, et reste loin devant les autres organismes de recherche : le CNRS arrive au 6<sup>e</sup> rang et l'IFP, au 11<sup>e</sup>. Avec 545 brevets, le CEA devance des groupes aussi puissants que l'Oréal, EADS, Thales, Valeo ou Renault.

Ces brevets, on le sait, sont un des éléments-clés de la politique de valorisation puisqu'ils garantissent aux industriels une protection de leurs travaux. Toujours en 2011, les laboratoires du CEA (dont ceux de MINATEC) ont travaillé ainsi sur plus de 2000 accords de collaboration qui ont généré 800 millions d'euros de recettes. À noter : le CEA est le 1<sup>er</sup> déposant français de brevets par la procédure PCT, qui facilite l'obtention d'une protection dans plusieurs pays à la fois.

Contact : Jean-charles.guibert@cea.fr

## 40 étudiants attendus à la Summer school in Nanotechnologies

40 étudiants internationaux, sélectionnés parmi plus de 200 candidats de niveau licence, sont attendus du 4 juin au 6 juillet à Grenoble pour la 3<sup>e</sup> édition de la Summer school in Nanotechnologies. Nouvellement labellisée "Programme intensif Erasmus", l'école d'été qu'organise le consortium Grenoble INP-EPFL-Politecnico di Torino a pour objectif de faire connaître les nanotechnologies mais aussi de promouvoir l'offre de formation commune aux trois établissements : le Master international Nanotech.

Au programme, des cours scientifiques, des TP au CIME-Nanotech et des visites : MINATEC, l'ESRF, l'Institut Néel, les campus de Lausanne et de Turin. Un week-end d'intégration dans le Vercors, des visites culturelles et une soirée œnologique sont prévus dans le cadre du *social programm*.

Pour en savoir plus : <http://goo.gl/ifnHL>  
Contact : [clerc@minatec.inpg.fr](mailto:clerc@minatec.inpg.fr)

## Grenoble – Singapour : un nouveau laboratoire matériaux

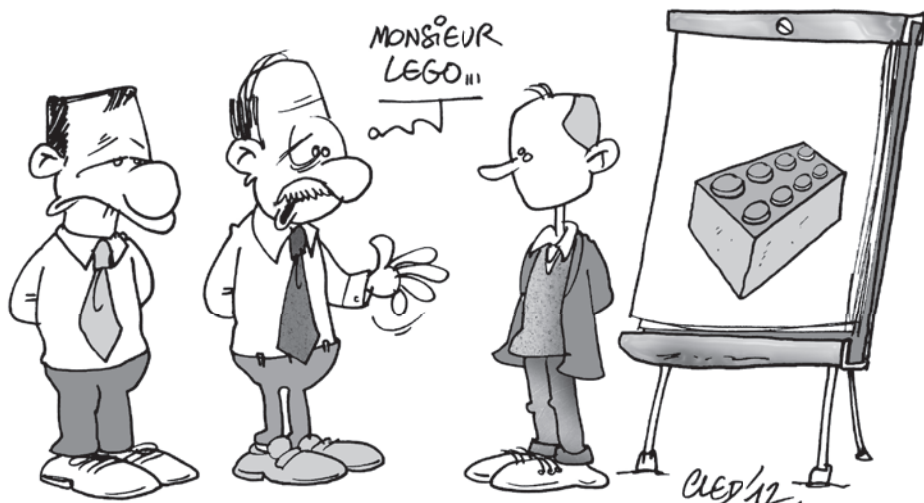
Grenoble INP, le CEA et la prestigieuse Nanyang Technological University (Singapour) mettront en place avant l'été un laboratoire en sciences des matériaux. Cette unité basée à Singapour travaillera sur la modélisation et la simulation de matériaux pour le nucléaire et les énergies renouvelables (stockage, pile à combustible). La collaboration prendra la forme de thèses en co-tutelle et de séjours de professeurs invités.

La NTU est une université publique dont les travaux sont plutôt tournés vers le volet applicatif des matériaux ; les complémentarités avec ses partenaires français seront donc nombreuses. Seront notamment impliqués dans ce projet le LEPMI et le SIMaP, deux laboratoires de Grenoble INP-Phelma.

Contact : [alain.pasturel@grenoble-inp.fr](mailto:alain.pasturel@grenoble-inp.fr)

en direct de MINATEC

ET VOUS CROYEZ QUE ÇA VA INTÉRESSER QUELQU'UN VOS PETITS MOELLONS ?!?



## Séminaire : le marketing de l'innovation, mode d'emploi

Comment faire d'une technologie prometteuse un produit réussi ? Le sujet sera au centre des premières Rencontres du marketing de l'innovation technologique, organisées le 5 avril par le Bureau d'études marketing du CEA et GEM sous l'égide de GIANT. Responsables de start-up, de PMI et de grands groupes - SEB, Saint Gobain, Bouygues Télécom, Salomon - partageront leur expérience et leurs bonnes pratiques, sur le mode du témoignage. Des experts renommés (Marc Giget, Paul Millier) expliqueront les fondamentaux de cette discipline méconnue mais stratégique : 75 % des échecs en innovation s'expliqueraient par une défaillance du marketing.

La journée, ouverte à tous, intéressera en particulier les industriels et les chercheurs qui envisagent de créer leur start-up. Elle aura lieu à la maison MINATEC.

Contact : [rencontresMTI@insight-outside.fr](mailto:rencontresMTI@insight-outside.fr)

## MINATEC sensibilise les collégiens isérois aux micro-nanotechnologies

Trois classes de troisième des collèges de Saint-Jean-de Soudain, de Claix et du Grand-Lemps ont été sélectionnées pour participer aux actions proposées par MINATEC, partenaire du Conseil général, dans le cadre du Contrat éducatif isérois (CEI). Ce dispositif qui soutient des actions éducatives innovantes sur le thème du développement durable vise l'acquisition d'autres savoirs que les apprentissages classiques. Il permet également d'aider les élèves dans leur choix d'orientation.

Deux classes viendront bientôt visiter MINATEC pour une journée de découverte des micro-nanotechnologies. Quant à la troisième, elle accueillera une équipe de chercheurs de MINATEC qui animera des ateliers sur les énergies durables, notamment les cellules solaires.

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

## ouvertures

## Les projets Pepite plaisent aux PME

Réaliser en 4 à 12 mois des démonstrateurs de produits innovants pour des PME, en s'appuyant sur des briques technologiques matures du Leti : c'est le principe des projets PEPITE qui, en moins de deux ans d'existence, ont acquis leur légitimité et suscité un intérêt grandissant auprès de sociétés des secteurs santé, spatial, luxe, éclairage, transport, environnement, etc.

Les projets, hébergés dans les laboratoires spécifiques du B2I, sont menés par une équipe d'élèves ingénieurs ou d'ingénieurs débutants épaulés par un chef de projet du Leti et par des chercheurs expérimentés du CEA. Une vingtaine de projets ont été réalisés ou sont en cours, dont certains ont donné lieu à un dépôt de brevet. Le dispositif pourrait encore monter en puissance grâce aux aides IRT NanoPME.

Contact : [norbert.daniele@cea.fr](mailto:norbert.daniele@cea.fr)

## Grenoble INP crée avec NTU son premier doctorat conjoint

À partir de la rentrée prochaine, les meilleurs étudiants en matériaux de Grenoble INP et de NTU (Singapour) pourront demander à s'inscrire au PhD conjoint créé par les deux établissements. À la différence du double diplôme, bien connu aujourd'hui, le diplôme conjoint est un diplôme unique mais signé par deux universités. En France, seulement deux autres écoles d'ingénieurs en proposent déjà : c'est donc un label d'excellence, réservé à des étudiants triés sur le volet.

Pour la première année, le PhD conjoint devrait être ouvert au maximum à six étudiants en sciences des matériaux pour l'énergie. Ils mèneront leurs recherches alternativement à Grenoble ou à Singapour, selon leur thématique et les compétences de leur laboratoire d'origine.

Contact : [international.vp@grenoble-inp.fr](mailto:international.vp@grenoble-inp.fr)

## Grenoble INP joue le jeu de l'égalité des chances

La 5<sup>e</sup> édition de la Journée ACE (Accès aux études scientifiques et Égalité des chances) se déroulera le 11 mai à MINATEC. Soutenu par la Région Rhône-Alpes, ce projet initié par Grenoble INP vise à encourager l'accès de tous les lycéens - notamment les moins favorisés - aux études scientifiques. Concrètement, il s'agit de les faire participer à des projets scientifiques basés sur l'expérimentation : construction de ballon-sonde, de fusée, de robot...

150 élèves issus de dix établissements de l'agglomération grenobloise sont impliqués. Chaque petit groupe est tutoré par des étudiants de Grenoble INP (Phelma, ENSE<sup>3</sup>, Génie industriel, Esisar). Ces derniers les accompagnent dans la réalisation de leur projet mais aussi dans la préparation du poster qu'ils présenteront le 11 mai aux autres lycéens.

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

## Matériaux : Grenoble INP et la Chine visent l'excellence

L'université de Jiaotong, l'une des meilleures de Chine, met sur pied avec Grenoble INP - Phelma une formation d'élite dans le domaine des matériaux. Chaque année, une dizaine de ses meilleurs étudiants seront sélectionnés pour venir suivre à Grenoble la deuxième et la troisième année d'école d'ingénieur, en spécialité Matériaux. Après obtention de leur diplôme, ils retourneront à Jiaotong pour terminer leur Master.

Ce programme est conçu en collaboration avec des groupes industriels français présents en Chine qui fourniront les sujets de stages. Ces mêmes industriels pourront accueillir, toujours pour des stages, les élèves-ingénieurs de Grenoble INP-Phelma qui viendront suivre une année de formation en Chine.

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

## L'Année internationale de la Chimie joue les prolongations

Les actions menées en 2011 par des chimistes d'INAC et du DPM (CNRS/UJF) pour l'Année internationale de la Chimie se prolongent en 2012, année internationale du Développement durable.

Suite à l'opération « Les chimistes s'exportent à l'étranger » qui a permis l'an dernier de présenter les métiers de la chimie dans 15 établissements d'Afrique, d'Europe et du Proche-Orient, un échange a vu le jour entre les lycées Verdun de Beyrouth et Stendhal de Grenoble. Les Libanais sont ainsi venus en février au CEA Grenoble où ils ont visité ARC-Nucléart et INAC.

Par ailleurs, l'exposition initiée par INAC, « Chimie, le plein d'énergie », poursuit son itinérance. Elle s'est notamment installée sur le campus universitaire les 29 et 30 mars, à l'occasion des cours délocalisés du Collège de France.

Contact : [yves.chenavier@cea.fr](mailto:yves.chenavier@cea.fr)

## 7 millions d'euros pour industrialiser l'impression jet d'encre

Avec le projet européen SPrintronics, labellisé Minalogic et doté de 7 millions d'euros, la start-up Ceradrop (basée à MINATEC) compte activer l'industrialisation de l'impression jet d'encre de composants électroniques à haute valeur ajoutée. Il existe en effet de multiples travaux de R&D, mais pas de technologies validées. Et Ceradrop, très en pointe en électronique imprimée, souhaite prendre une place de choix sur ce marché porteur.

La start-up a réuni des partenaires de quatre pays, futurs utilisateurs de l'impression jet d'encre dans leur métier (carte à puce, circuits électriques, panneaux solaires...). Ses objectifs : fiabiliser la technologie industrielle et diviser les coûts. Ceradrop compte par ailleurs plusieurs clients à Grenoble, dont le Leti et l'INES, et collabore avec IMEP-LAHC.

Contact : [r\\_noguera@ceradrop.fr](mailto:r_noguera@ceradrop.fr)

agenda

**5 avril,**  
**maison MINATEC**  
**Premières Rencontres du**  
**marketing de l'innovation**  
**technologique**  
<http://rencontresmti.insight-outside.fr>

**6 avril,**  
**lycée Mounier – Grenoble**  
**Débat « Les nanotechnologies :**  
**jusqu'ou peut-on changer**  
**l'homme ? »**  
 dans le cadre de la classe Nanosciences

**16 au 18 avril,**  
**maison MINATEC**  
**12<sup>e</sup> European Advanced Process**  
**Control and Manufacturing**  
**Conference**  
[www.apcm-europe.eu](http://www.apcm-europe.eu)

**24 avril,**  
**maison MINATEC**  
**Colloque SEMI Europe Beyond**  
**300 mm workshop: Packaging**  
**Challenges and Opportunities for**  
**450 mm wafers and panel scale**  
**solutions**  
[www.semi.org/eu/EventsTradeshows](http://www.semi.org/eu/EventsTradeshows)

**25 et 26 avril,**  
**maison MINATEC**  
**Forum MiNaPAD 2012 Micro/**  
**Nano-Electronics Packaging**  
**and Assembly Design and**  
**Manufacturing**  
[www.semi.org/eu/EventsTradeshows](http://www.semi.org/eu/EventsTradeshows)

**3 mai,**  
**Grenoble World Trade Center**  
**15<sup>e</sup> édition du forum 4i**  
[www.forum4i.fr](http://www.forum4i.fr)

**9 au 11 mai,**  
**Grenoble World Trade Center**  
**EWME'12 – European Workshop**  
**on Microelectronics Education**  
<http://cmp.imag.fr/conferences/ewme2012>

**5 juin,**  
**Grenoble INP Phelma**  
**Journée High Tech U – 3<sup>e</sup> session 2012**

**14 et 15 juin,**  
**LMGP**  
**Colloque sur les matériaux**  
**nanostructurés transparents**  
**conducteurs**  
[daniel.bellet@grenoble-inp.fr](mailto:daniel.bellet@grenoble-inp.fr)

**19 et 20 juin,**  
**MINATEC**  
**14<sup>e</sup> édition du Leti Annual Review**  
[www.leti-annualreview.com](http://www.leti-annualreview.com)

**23 au 29 juin,**  
**Autrans**  
**Ecole MIGAS 2012 : Nanodevices**  
**for biology and medicine**  
[www.migas.fr](http://www.migas.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 : Armelle Domas  
 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) - Armelle Domas, MINATEC, [armelle.domas@cea.fr](mailto:armelle.domas@cea.fr)  
 Rédaction : Benoît Playoust et Bénédicte Magne - Maquette : Philippe Tur - Réalisation : Format Éditions