

**L'événement**

# MINALOGIC fête ses cinq ans

Le 14 juin, le pôle de compétitivité mondial soufflera ses cinq bougies. À ce jour, MINALOGIC compte près de deux cents adhérents réunis autour d'un objectif commun : l'innovation et la création de valeur au service de l'écosystème des micro et nanotechnologies et du logiciel embarqué.

Depuis 2006, cent cinquante cinq projets collaboratifs ont été labellisés par le pôle, et financés à hauteur de 535,3 millions d'euros par le FUI, les collectivités locales, l'ANR, ISI et Oséo. Ces projets représentent un budget global d'1,7 milliard d'euros d'investissement R&D.

Trois cents personnes sont attendues pour l'événement : les adhérents et partenaires du pôle, des représentants des collectivités locales et une délégation de journalistes. Après une visite de la vitrine technologique, une rétrospective en images sera présentée, suivie de témoignages d'adhérents qui retraceront les grandes avancées de MINALOGIC et évoqueront aussi l'impact des projets sur le développement économique du territoire.

Une table ronde sur le thème *Quelles nouvelles dynamiques à 5 ans pour créer de la valeur par l'innovation dans la vallée grenobloise ?* se déroulera dans l'auditorium. Elle réunira Nayla Farouki, philosophe ; Hervé Lebret, responsable du dispositif "Innogrants" et enseignant à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne ; Claude Lemardeley, PDG de Mootwin ; Loïc Liétar, président de Minalogic et Executive Vice-President for New Ventures chez STMicroelectronics et Laurent Malier, directeur du Léti. Après un buffet festif, les invités pourront visiter le showroom du Bâtiment des industries intégratives.

Inscription (obligatoire) en ligne sur : <http://minalogic.insight-outside.fr/inscriptions/>

**Innovation**

## Soleil : pourquoi les UVA provoquent des cancers

Une équipe INAC associée au laboratoire Francis Perrin (CNRS/CEA) a expliqué sur des systèmes modèles – des brins d'ADN constitués de 10 paires thymine/adénine – comment les UVA pouvaient provoquer des cancers. Leur rayonnement change la structure électronique des bases et fait passer l'ADN dans un état excité qui favorise de nouvelles liaisons chimiques. En particulier, les thymines s'associent pour produire un dimère de cyclobutane, d'où une mutation potentiellement cancérogène de l'ADN.

La création de liaisons chimiques entre thymines était déjà connue pour les UVB, parfois considérés à tort comme les seuls nocifs. Les UVA (95 % du rayonnement solaire) sont donc tout aussi impliqués. Il faut maintenant vérifier que cette réaction, également observée dans l'ADN normal, implique les mêmes étapes initiales quand les quatre bases sont présentes.

Contact : [thierry.douki@cea.fr](mailto:thierry.douki@cea.fr)

## Pile à combustible : INAC scrute les électrodes

Un laboratoire INAC vient de signer une première en matière de pile à combustible, dans le cadre du contrat entre CEA et Nissan : l'exploration sur très grands équipements de la structure et des propriétés de transport des électrodes, en particulier du film de nafion qui recouvre les grains de carbone. Ce film de nafion mesure 5 nanomètres d'épaisseur, soit 10000 fois moins que les membranes de nafion qui séparent l'anode de la cathode. Pourtant, les chercheurs ont constaté que ce changement d'échelle modifiait très peu la structure du matériau et ses propriétés de transport.

Ces résultats ont été obtenus à l'issue de deux mois pleins de manipulation à l'ILL et au LLB à Saclay, sur deux cents échantillons. Ils pourront être injectés dans les modèles de conception de piles actuels, basés sur des hypothèses et non sur des mesures.

Contact : [sandrine.lyonnard@cea.fr](mailto:sandrine.lyonnard@cea.fr)

## Le Léti rejoint Alcatel et Thales au sein du III-V Lab

Trente chercheurs du Léti collaborent depuis peu avec le III-V Lab, un laboratoire de R&D créé en 2004 par Thales et Alcatel-Lucent Bell Labs. Objectif : étendre le champ d'innovation de cette structure, déjà à la pointe dans le domaine des semi-conducteurs III-V, en combinant cette expertise avec les technologies silicium du Léti.

Le III-V Lab va ainsi renforcer son activité dans quatre thématiques communes avec le Léti : les circuits photoniques intégrés sur silicium, l'électronique de puissance à base de GaN sur silicium, les capteurs optiques de gaz et l'imagerie proche infrarouge. Quant au Léti, peu présent jusqu'ici dans les III-V, il accède à un très riche capital technologique. Ses chercheurs restent basés à Grenoble mais travaillent en lien étroit avec les deux pôles du III-V Lab, à Marcoussis et Palaiseau.

Contact : [xavier.hugon@cea.fr](mailto:xavier.hugon@cea.fr)

MINALOGIC NEWS

n° 15  
Juin 11

## innovation

## CimAlpes : la CAO électronique accessible aux PME

Initiée par MINALOGIC et le CIME Nanotech, la nouvelle plateforme mutualisée CimAlpes apporte aux entreprises, adhérentes ou non du pôle de compétitivité, des locaux, des moyens de calcul et des outils de CAO électronique (matériel ou logiciel). Son point fort ? Un coût d'accès calculé en fonction du temps d'utilisation.

Ce système est un atout majeur pour les PME et les start-up, pour qui l'achat ou la location d'une licence de logiciel peut représenter un coût trop important par rapport à leur durée d'utilisation. Neuf éditeurs de logiciels de CAO électronique à la pointe de la technologie sont déjà partenaires de la plateforme CimAlpes. HP Grenoble a par ailleurs sponsorisé les équipements informatiques nécessaires au bon fonctionnement de la plateforme (stations de travail, serveur et stockage).

Liste complète des outils, modalités d'accès :  
<http://cimalpes.minalogic.com>  
 Contact : [ingrid.mattioni@minalogic.com](mailto:ingrid.mattioni@minalogic.com)

## Un réseau de capteurs sans fil innovant pour Fujitsu

Le Léti a livré à Fujitsu une technologie innovante de réseau de capteurs sans fil. Des circuits radiofréquence constituent les « nœuds » du réseau et dialoguent les uns avec les autres, en mode coopératif. Les signaux reçus sont analysés avec des algorithmes de localisation. Il devient ainsi possible de repérer des matériels coûteux sur un chantier (plutôt que d'avoir à les chercher), ou des équipements médicaux mobiles dans un hôpital.

Cette solution, conçue dans le cadre d'un programme de recherche conjoint avec l'industriel, utilise le protocole standard IEEE802.15.4. Elle se distingue par la très faible consommation des circuits (2 à 3 fois moins que le circuit de référence du marché) et par la précision de la localisation. Des démonstrations probantes sur vingt-cinq nœuds ont été réalisées à MINATEC et dans les locaux de Fujitsu Labs, au Japon.

Contact : [laurent.ouvry@cea.fr](mailto:laurent.ouvry@cea.fr)

## Toxicologie : les nanoparticules d'oxyde de titane à l'étude

Mises au contact avec des cellules humaines en culture, des nanoparticules d'oxyde de titane peuvent traverser la paroi cellulaire, induire un stress oxydant, endommager l'ADN et réduire les capacités cellulaires à réparer ces dommages. Ces effets sont surtout causés par les nanoparticules les plus fines, de 10-20 nm, alors que les nanoparticules de diamètre supérieur à 100 nm sont moins actives. Ces conclusions sont issues d'une étude fondamentale INAC - IRAMIS, menée sur des cellules pulmonaires et hépatiques en culture qui sont des modèles de ce qui pourrait se produire dans les organismes vivants.

Il faut noter toutefois que les barrières naturelles que constituent la peau et les muqueuses sont un obstacle à la pénétration des nanoparticules, et donc une protection efficace contre celles-ci.

Contact : [marie.carrière@cea.fr](mailto:marie.carrière@cea.fr)

## Un "linker" pour accrocher des molécules d'intérêt

Pour certaines fonctionnalisations de surfaces, il est préférable de greffer des molécules d'intérêt directement sur le silicium non oxydé. Différentes équipes du CEA modifient ce silicium en greffant d'abord un "linker" avant de lui coupler le composé fonctionnel. Une équipe d'INAC a démontré l'intérêt de cette couche linker - substrat, à la fois point d'ancrage et couche passivante. Les caractérisations par photoluminescence résolue dans le temps montrent que la passivation de surface est vraiment efficace.

Ce procédé de fonctionnalisation organique est applicable à de nombreux domaines : nanoélectronique, photonique, biotechnologies. De plus, il est transférable au germanium, matériau pour lequel la passivation par oxydation est beaucoup plus problématique.

Contact : [nicolas.pauc@cea.fr](mailto:nicolas.pauc@cea.fr)  
[florence.duclairoir@cea.fr](mailto:florence.duclairoir@cea.fr)

## Nanocomposants : fabriquer et caractériser en temps réel, c'est possible

À l'issue de plusieurs années de recherche, une équipe d'INAC est parvenue en collaboration avec le Léti et d'IRAMIS à coupler la réalisation de nanocomposants et leur caractérisation en temps réel par microscopie AFM. Le principe : utiliser un nanostencil (masque d'évaporation sur le principe du pochoir, utilisé pour le dépôt de métaux ou de molécules organiques sur un substrat) pour créer les composants et les imager grâce à une pointe AFM intégrée au masque mis en résonance par un quartz piézoélectrique.

On peut alors fabriquer et imager toutes sortes de composants par évaporation sous vide, sans recourir à la lithographie conventionnelle. Le nanostencil piloté par Qplus-AFM, qui fait l'objet d'une publication dans *Review of scientific instruments*, reste encore un outil de recherche fondamentale.

Contact : [benjamin.grevin@cea.fr](mailto:benjamin.grevin@cea.fr)

## Nouveau : un papier peint anti wifi !



Si vous voulez isoler votre domicile des ondes GSM et wifi, il existe une solution : un doctorant du Centre Technique du Papier, du LCIS et de l'IMEP-LAHC a mis au point un papier peint dont les motifs brevetés, imprimés avec une encre conductrice, filtrent spécifiquement les fréquences 0,9, 1,8 et 2,1 GHz (GSM) et 2,45 et 5,5 GHz (wifi).

Ce papier peint - qui peut être une sous-couche à recouvrir - est beaucoup moins coûteux à fabriquer que les tissus muraux disponibles dans le commerce et surtout, laisse passer les ondes radio FM et télévision. Il peut aussi être intégré dans des plaques de plâtre ou des revêtements de sol. La chambre anéchoïde de l'IMEP-LAHC a permis de mesurer son efficacité dans le cadre du projet de développement, dont la société Ahlstrom est partenaire.

Contact : [fabien.debarros@webCTP.com](mailto:fabien.debarros@webCTP.com)

au jour le jour

## Lithographie : Grenoble rayonne par le livre

L'éditeur britannique ISTE Wiley a publié récemment *Lithography* et *Nanolithography*, versions anglophones de deux ouvrages collectifs dont les éditions en français étaient parues en 2010 chez Hermès Lavoisier. Les auteurs sont des chercheurs du Léti et du CNRS. Ces deux ouvrages proposent en 800 pages un état de l'art structuré du domaine : fondements physiques, méthodes théoriques et usages industriels. Ils s'adressent aux élèves ingénieurs en fin de cursus, ainsi qu'aux ingénieurs et chercheurs novices.

Pour le Léti, principal artisan de ces projets, la publication d'ouvrages fait partie depuis deux ans de la stratégie de rayonnement scientifique. Elle est pilotée par un groupe de travail interne qui a également à son actif un livre sur l'éclairage et un autre sur les interconnexions.

Contact : stefan.landis@cea.fr

Lien vers les éditions françaises des deux livres :

<http://www.lavoisier.fr/livre/notice.asp?id=3LKWX3A3KKAOWK>

<http://www.lavoisier.fr/livre/notice.asp?id=3LKWX3A3KKXOWL>

## Grenoble INP en tête du palmarès d'Industrie & Technologies

Pour la deuxième année consécutive, Grenoble INP figure en tête du classement d'*Industrie & Technologies* qui met en exergue les performances des écoles d'ingénieurs en matière de recherche. Les quatre autres meilleures écoles du classement sont, dans l'ordre, l'INP Toulouse, les Mines ParisTech, l'INSA Lyon et l'ESPCI ParisTech.

Les nombres de doctorants, de brevets, de contrats de recherche et de créations de start-up sont les critères clés de ce palmarès. Avec 1 031 doctorants, Grenoble INP arrive en première place du classement et son challenger, l'INP Toulouse, n'en compte que la moitié.

Le groupe grenoblois est classé cinquième pour le nombre de brevets et de contrats de recherche. Il est en sixième position en ce qui concerne le nombre de start-up créées.

Contact : nancy.eichinger@grenoble-inp.fr

## Pour ses quarante ans, INAC se livre...

Présenté lors de la cérémonie d'anniversaire du 16 juin, le livre *Du DRF à l'INAC, 40 ans d'exploration de la matière* a notamment pour objectif de passer le témoin aux jeunes qui rejoindront INAC dans l'avenir. Ce livre haut en couleurs donne la part belle aux témoignages des femmes et des hommes qui ont construit l'institut, et retrace les quatre décennies passées au gré de chapitres thématiques.

Sa conception a été suivie par un comité de pilotage associant la direction actuelle à quatre « grands anciens » : Michel Belakhovsky, Jacques Chappert, Bernard Lamotte et Jean-Louis Pautrat. La conduite des entretiens, la rédaction et la maquette ont été confiées à deux journalistes. L'ouvrage existe en version française et en version anglaise.

À noter : les contributions fournies et non publiées dans le livre seront accessibles sur le site Internet d'INAC.

Contact : jerome.planes@cea.fr

## Phelminaire 2011 : Grenoble INP- Phelma se prend au jeu

Désormais baptisée "Phelminaire", la 3<sup>e</sup> édition de la journée de détente dédiée à l'ensemble des personnels administratifs et enseignants de Grenoble INP-Phelma se tiendra le lundi 27 juin à la halle sportive de Sassenage. Une centaine de participants sont attendus.

Au programme : une matinée d'ateliers ludiques et constructifs par petits groupes (Pictionary, portraits chinois...), consacrés notamment à l'image que les personnels ont de l'école, un barbecue géant puis une après-midi sportive. Le Phelminaire se terminera vers 16 h par la remise des prix des différents tournois. Traditionnellement chaleureuse, cette journée d'échange et de partage permet de réunir tous les acteurs de l'école qui travaillent sur trois sites (MINATEC, Polygone, campus universitaire) et selon des rythmes différents.

Contact : alexis.sableaux@phelma.grenoble-inp.fr

## chiffre-clé

# 33

Le Léti n'a jamais eu autant de laboratoires communs avec des partenaires industriels : il en compte aujourd'hui 33 ! Le plus ancien a été créé au milieu des années 90 avec STMicroelectronics ; c'est aussi le plus important, puisqu'il mobilise 80 chercheurs ST au Léti et 25 chercheurs Léti à Crolles. Le plus récent a été signé début 2011 avec la société japonaise Shinko. Parmi les autres partenaires : Soitec, Sofradir, Ulis, BioMérieux, Freescale, etc.

Le laboratoire commun, c'est un peu le « stade ultime » d'une collaboration : partage de locaux, équipes mixtes, engagement de l'industriel pour trois ans minimum... La formule permet d'accélérer l'innovation et l'accès au marché de nouvelles technologies. Et à l'évidence, elle séduit : la plupart des industriels poursuivent l'aventure au terme du premier bail.

Contact : didier.louis@cea.fr

## Hélène Ulmer-Tuffigo de retour à INAC

Docteur en physique, Hélène Ulmer-Tuffigo a été chercheuse à INAC avant d'y occuper des fonctions plus administratives et de travailler ensuite au sein de la Direction prospective, stratégie et évaluation de la DRT. Le 1<sup>er</sup> mars, elle a rejoint INAC en tant que Chargée des relations internationales et de l'évaluation stratégique.

Côté international, Hélène Ulmer-Tuffigo va s'atteler à créer des jumelages avec d'autres instituts en Europe pour faciliter les échanges et encourager le montage de projets. L'autre versant de son poste vise la mise en place de pratiques qui faciliteront la prochaine évaluation AERES. Un plan d'actions destiné à suivre les indicateurs pertinents (publications, brevets, formation par la recherche...) et les relations avec les partenaires (Léti, LITEN, NEEL, FMNT,...) est en cours d'élaboration.

Contact : helene.ulmer-tuffigo@cea.fr

## Un nouveau four CVD au CIME Nanotech

Le CIME Nanotech est équipé depuis le début avril d'un four CVD basse pression de marque Tempres, acquis en commun avec la Plateforme Technologique Amont. Cet équipement sera pleinement opérationnel en septembre. Il est doté de trois tubes dont deux ont déjà une affectation définie : dépôt de silicium polycristallin dopé *in situ* pour l'un, dépôt de nitrure de silicium stoechiométrique et faible contrainte pour l'autre, sur substrat de silicium de diamètre jusqu'à 100 mm (4 pouces).

Cet équipement fonctionne à des pressions de quelques centaines de millibars et à des températures entre 600 et 900 °C. Installé dans le BCAI, il sera également mis à la disposition d'autres laboratoires académiques mais restera opéré par du personnel dédié. Le montant de l'investissement dépasse les 300 000 euros.

Contact : delphine.constantin@minatec.grenoble-inp.fr

**entretien**

Alain Briand,  
responsable du soutien  
à la création d'entreprises au CEA :

**“MINATEC  
crée de plus  
en plus de  
start-up”**

**MINATEC vit une période exceptionnelle  
en termes de création d'entreprises.  
Quels sont les chiffres ?**

De 2008 à 2010, les technologies développées par les partenaires de MINATEC ont donné naissance à vingt-cinq sociétés représentant déjà 250 emplois. Trois d'entre elles – Kalray, Presto Engineering et Cytoo – dépassent les 20 salariés. Par ailleurs, nous avons vingt projets en incubation ou en maturation, un chiffre record.

**Comment expliquez-vous ce succès ?**

Avant tout par l'attractivité et le dynamisme du site, qui génèrent trois scénarios de création : des chercheurs locaux qui se lancent, des partenaires extérieurs qui trouvent ici des technologies uniques, des sociétés étrangères qui implantent une filiale à MINATEC.

Le crédit impôt recherche a également joué en notre faveur. Enfin, les nouvelles technologies pour l'énergie font naître de nombreuses start-up alors que rien n'existait dans ce domaine avant 2008.

**Qu'allez-vous faire pour entretenir cette  
dynamique ?**

Première priorité, bien accompagner les projets en cours : plusieurs des dix dossiers en incubation pourraient déboucher sur une création de start-up dès cette année. Seconde priorité : continuer à informer les chercheurs, à leur donner envie de se lancer, à leur expliquer les aspects pratiques. Une seconde journée de la création d'entreprise aura donc lieu en novembre prochain, en espérant qu'elle serve de révélateur ou de déclencheur : celle de mars 2010 a fini de décider plusieurs chercheurs à tenter l'aventure.

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

**au jour le jour**

## IMEP-LAHC s'équipe d'une station de test sous pointes

**D**epuis la mi-avril, l'IMEP-LAHC est l'heureux propriétaire d'une station sous pointes permettant de tester électriquement des puces sur des plaques de 300 mm maximum. Cet équipement de dernière génération couplé à un puissant analyseur permet la mesure de très faibles courants (< 1fA) et faibles capacités (quelques fF). Il fonctionne en automatique, permettant ainsi d'établir des cartographies de plaques et des moyennes de performances. Il est doté d'une caméra multi-fenêtrage qui offre la possibilité de zoomer simultanément sur chacune des cinq pointes de test, pour une pose rapide et sans risque.

La station a été installée dans une salle dédiée du BCAi. Elle sera utilisée en routine, principalement pour la recherche, à partir de septembre.

Contact : [mescot@minatec.inpg.fr](mailto:mescot@minatec.inpg.fr)

## Interfaces cerveau – machine : le design entre en scène

**D**epuis le 1<sup>er</sup> février, dix-huit étudiants de l'ENSCI\* plangent pour le compte du Léti sur le design d'un casque dédié à l'enregistrement de l'activité cérébrale électrique sur le cuir chevelu. L'objectif n'est pas d'en faire un gadget à la mode mais de l'adapter à de possibles usages dans la vie quotidienne : ce casque est destiné à des travaux sur les interfaces cerveau-machine, pour des applications en informatique (clavier virtuel), domotique, jeu vidéo ou neurofeedback.

Les chercheurs en électronique et en logiciels du Léti et les étudiants en design se réunissent une fois par semaine pour confronter leurs contraintes d'ergonomie et de fonctionnalités. Une première maquette 3D a déjà été produite. D'ici fin juin, terme du projet, des maquettes physiques et des scénarii d'usages sont prévus.

\*Ecole nationale supérieure de création industrielle, basée à Paris, dont une antenne est installée à MINATEC

Contact : [regis.guillemaud@cea.fr](mailto:regis.guillemaud@cea.fr)

**en direct de MINATEC**

## Grenoble accueille la 11<sup>e</sup> école d'été e2phy

**L**'énergie et le rayonnement seront les thèmes de la onzième École d'été de physique, e2phy 2011, qui se tiendra cette année sur le campus grenoblois du 22 au 26 août 2011. Ouverte à tous, cette semaine pilotée localement par l'Institut Néel est particulièrement orientée vers les enseignants de physique du second degré. Afin d'encourager les jeunes professeurs à venir, une demande de bourse peut être adressée au CNRS.

Conférences, ateliers et visites sont au programme afin de faire découvrir aux trois cent cinquante participants attendus la richesse du pôle de recherche grenoblois dans les domaines de l'énergie et du rayonnement, depuis l'épopée de la houille blanche jusqu'à l'installation des grands instruments de la physique des rayonnements.

Plus d'infos sur <http://e2phy.in2p3.fr/2011/index.php>  
Vous souhaitez ouvrir votre laboratoire pour une visite ?  
Contact : [francine.papillon@minatec.org](mailto:francine.papillon@minatec.org)

## L'été sera transatlantique

**L**e MINATEC Summer Program met en place des échanges d'étudiants de Master et doctorants (en micro et nanotechnologies, en biotechnologies et en sciences des matériaux) dans le cadre de stages de recherche de dix semaines.

Six Français de Phelma partiront ainsi dans un laboratoire de UPENN (University of Pennsylvania) tandis que quatre étudiants de UPENN et trois de LSU (Louisiana State University) rejoindront le Léti, INAC, le LMGP et l'IRTSV. Des activités connexes (visites scientifiques, loisirs...) leur seront proposées ainsi qu'aux étudiants de la Summer School de Grenoble INP.

Fruit d'une coopération transatlantique entre chercheurs et personnels administratifs, le Summer Program est soutenu financièrement par MINATEC, la National Science Foundation américaine, Howard Hughes Medical Institute et la Région Rhône-Alpes.

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

en direct de MINATEC

## MINATEC s'ouvre aux réseaux sociaux

**M**INATEC se lance sur Twitter et Facebook afin de juger de l'intérêt des médias sociaux. Sur Twitter (<http://twitter.com/#1/MINATEC>), l'objectif est de toucher un autre public, plus jeune et plus étudiant, qui ne consulte pas le site ou la lettre MINA-NEWS. « Nous fournirons régulièrement de l'actualité et nous observerons l'évolution du nombre de followers » explique Bruno Paing, directeur adjoint de MINATEC.

La démarche est plus exploratoire sur Facebook : « pour nous, c'est d'abord un réseau de personnes. Comment créer des communautés, comment les animer ? Nous le découvrirons en avançant. » Comme la plupart des entreprises qui ont une page Facebook, MINATEC n'autorisera pas la publication de posts sur son mur, afin d'éviter le risque de commentaires déplacés.

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

ouvertures

## Le monde des isolants pour semiconducteurs en conférence à Grenoble

**L'**amphi Grenoble INP - Phelma et la Maison MINATEC accueillent du 21 au 24 juin la conférence INFOS 2011 (Insulating films on semiconductors) qui devrait réunir 150 participants d'une trentaine de pays, issus du monde de la recherche et de l'industrie microélectronique. Au programme notamment, les nouveaux matériaux isolants tels que les oxydes haute permittivité, successeurs de l'oxyde de silicium. Ce dernier, après avoir été l'isolant de référence des trente dernières années, est aujourd'hui supplanté faute de pouvoir suivre la course à la miniaturisation.

La conférence évoquera en particulier les oxydes d'hafnium, les mémoires résistives, les applications du graphène et des nanofils. De grands industriels comme Intel, Philips, STMicroelectronics, Samsung ou IBM présenteront leurs travaux.

Contact : [gilles.reibold@cea.fr](mailto:gilles.reibold@cea.fr)  
Renseignements : [www.minatec.com/infos2011](http://www.minatec.com/infos2011)

## Microoled installe une ligne de production au BHT

**L**a start-up Microoled (18 salariés) qui développe des micro-écrans pour des applications professionnelles et grand public, installe actuellement au BHT une ligne de production qui lui permettra à pleine capacité de fabriquer jusqu'à 2 millions d'écrans par an. L'équipement principal, un cluster de dépôt de couches minces, a été installé en mars dans un module salle blanche de 100 m<sup>2</sup>. D'autres équipements suivront au cours de l'été dans la perspective d'un démarrage en août.

Microoled produisait jusqu'ici le week-end, sur une ligne-pilote située au Létis. L'accélération de son activité sur deux de ses applications (vision de nuit et lunettes vidéo) l'a décidée à investir, peu avant l'un de ses concurrents : il semble bien que le marché des micro-écrans soit en train de décoller.

Contact : [gunther.haas@microoled.net](mailto:gunther.haas@microoled.net)

## La journée des partenaires Phelma monte en puissance

**U**ne bonne trentaine d'industriels contre 25 l'année dernière, sans doute plus de 500 étudiants présents : la prochaine journée des partenaires de Grenoble INP - Phelma (20 octobre) devrait être un succès. Cette 4e édition bénéficie de la dynamique des précédentes : 90 % des entreprises venues en 2010 ont confirmé leur participation. Son ouverture aux étudiants de 1<sup>re</sup> année - en sus des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années et des jeunes diplômés - devrait faire le reste.

La matinée sera consacrée à cinq conférences : carrières d'expert et de manager, travail en service R&D, création d'entreprise/carrière d'un ingénieur en très petite entreprise, carrières internationales, préparation d'un recrutement. Toute la journée, les industriels disposeront de créneaux d'une demi-heure pour se présenter lors de "conférences flash".

Renseignements, inscriptions : [www.phelma.grenoble-inp.fr/jdp](http://www.phelma.grenoble-inp.fr/jdp)

ouvertures

## Crocus Technology lève 210 millions d'euros

**J**amais une start-up de MINATEC n'avait levé une telle somme : Crocus Technology, spécialisée dans les mémoires magnétiques, vient d'annoncer la signature d'un accord de partenariat d'environ 210 millions d'euros avec Rusnano, une société publique dont la vocation est de développer des activités de pointe en Russie.

Cet accord comprend une entrée au capital de Crocus Technology à hauteur de 38 millions d'euros et un investissement de plus de 170 millions d'euros, en deux phases, pour la construction d'un site de production en Russie. Dans deux ans, celui-ci sera la toute première "fab" au monde à produire en forts volumes des MRAM en technologie 90 nm et 65 nm sur wafers 300 mm. Crocus Technology, fort de sa technologie exclusive TAS, est bien armée pour partir à la conquête du marché mondial des MRAM.

Contact : [jlsentis@crocus-technology.com](mailto:jlsentis@crocus-technology.com)

## Lancement d'un diplôme de recherche appliquée

**M**is en place en partenariat par Grenoble INP et l'UJF, le Diplôme de Recherche et d'Innovation (DRI) remplace le Diplôme de Recherche Technologique (DRT). Destiné aux titulaires d'un Master 2 ou d'un diplôme d'ingénieur, le DRI peut aussi accueillir de jeunes salariés (niveau bac + 5) souhaitant se spécialiser.

L'objectif ? Développer une activité de recherche appliquée au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire dans le cadre d'un contrat de travail de douze à dix-huit mois, tout en suivant cent cinquante heures d'enseignements orientés vers le management et la gestion de projets innovants. Le DRI couvre les domaines technologiques suivants : énergie, environnement, informatique et communication, matériaux, micro et nanotechnologies et systèmes de production.

Contact : [murielle.brachotte@grenoble-inp.fr](mailto:murielle.brachotte@grenoble-inp.fr)

## STMicroelectronics de retour à Ideas Lab

**A**u sein de MINATEC Ideas Laboratory®, les partenaires rentrent et sortent librement en fonction de leur intérêt pour les thèmes traités. C'est à ce titre que STMicroelectronics, partenaire fondateur du plateau d'innovation en 2001, était sorti du dispositif en 2006 quand les travaux s'étaient orientés sur les interfaces visuelles. Il vient de remonter à bord pour une durée de principe de trois ans (2011 - 2014), afin de participer aux recherches sur les deux sujets du moment : aménagement du territoire - habitat - énergie - mobilité d'une part, autonomie - santé - bien-être d'autre part.

Le retour de STMicroelectronics a été accepté à l'unanimité par les autres partenaires principaux d'Ideas Lab : CEA, UPMF, Renault et groupe Bouygues avec ses différentes filiales (Colas, TF1, Alstom...)

Contact : [michel.ida@cea.fr](mailto:michel.ida@cea.fr)

ouvertures

## Grenoble INP-Phelma recrute des enseignants vacataires

C'est un appel aux chercheurs et aux doctorants que l'école lance afin de recruter une trentaine d'enseignants vacataires dans les domaines suivants : mathématiques, physique, électronique, automatique, traitement du signal, matériaux, physicochimie et informatique. En effet, en première année, Grenoble INP-Phelma accueille près de 360 élèves ingénieurs à qui sont proposés de très nombreux TP, TD ou cours-TD, par groupes de trente. Cette démultiplication des séances, conjuguée au large spectre des thématiques abordées, exige de disposer d'un nombre très important d'enseignants.

Par ailleurs, Grenoble INP-Phelma instaurera à la rentrée prochaine des TD de remise à niveau en mathématiques afin de pallier l'hétérogénéité de niveau des arrivants : une nouveauté qui impose le renforcement de l'équipe pédagogique.

Contact : [jean-michel.missiaen@phelma.grenoble-inp.fr](mailto:jean-michel.missiaen@phelma.grenoble-inp.fr)

## Ils rêvent d'une finale au MIT

Cette année, pour la première fois, une équipe grenobloise de 11 étudiants (4 Phelma et 7 UJF) participe au prestigieux concours international iGEM\* du MIT. Comme ses 160 rivaux du monde entier, elle a reçu du matériel génétique. L'objectif est de l'utiliser dans des bactéries pour créer un système biologique qui les fasse communiquer entre elles, selon des protocoles standardisés.

Appuyés par des enseignants chercheurs du CNRS, de l'IBS, du CEA et de l'INRIA, les étudiants ont déjà en point de mire la finale européenne de début octobre, à Amsterdam, qui sélectionnera 16 des 46 équipes participantes du Vieux Continent. Objectif : franchir ce cap pour participer du 5 au 7 novembre à la finale mondiale, au MIT.

\* international Genetic Engineer Machine

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

### agenda

**16 juin après-midi, maison MINATEC : 40<sup>e</sup> anniversaire de l'Institut Nanosciences et Cryogénie** (INAC, né DRF en 1971)

[jerome.planes@cea.fr](mailto:jerome.planes@cea.fr)

**20 au 26 juin, Grenoble : Global School for advanced studies (GSAS)**

consacrée au graphène et à ses applications – en présence de Harry Kroto, prix Nobel de chimie 1996

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

**21 au 24 juin, maison MINATEC : INFOS2011**

Conference on insulating films on semiconductors

[www.minatec.com/infos2011](http://www.minatec.com/infos2011)

**25 juin au 1<sup>er</sup> juillet, Autrans : école d'été internationale en microélectronique avancée (MIGAS)**

Thème : la récupération d'énergie dans les secteurs photovoltaïque, piézoélectrique et thermoélectrique

[www.migas.inpg.fr](http://www.migas.inpg.fr)

**27 et 28 juin, maison MINATEC : 13th Léti Annual Review**

Pour tout savoir sur les derniers résultats du Léti et ses orientations de recherche

[www-leti.cea.fr](http://www-leti.cea.fr)

**29 juin, maison MINATEC : Workshop Mémoire**

organisé par le Léti. Un événement consacré aux technologies innovantes de mémoires

<http://leti.congres-scientifique.com/workshopmemories/>

**29 et 30 juin, maison MINATEC : D43D Workshop**

3<sup>e</sup> édition du Design for 3 D Silicon Integration Workshop

[www.d43d.com](http://www.d43d.com)

**4 au 8 juillet, maison MINATEC : JE 2011**

jours d'électrochimie. Congrès biennal de la communauté des électrochimistes francophones

[www.je2011.fr](http://www.je2011.fr)

**22 au 26 août, institut Néel : e2phy**

école d'été de physique sur le thème « Énergie et rayonnement »

<http://e2phy.in2p3.fr>

**14 septembre, maison MINATEC : conférence Transversales**

animée par l'Association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches

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