

l'événement

Bouygues SA rejoint MINATEC IDEAs Laboratory®

Le groupe français, avec ses filiales, va participer pendant trois ans aux travaux du plateau d'innovation grenoblois autour du thème « énergie et mobilité ».

L'arrivée de Bouygues SA dote MINATEC IDEAs Laboratory® d'un nouveau et important partenaire industriel, fort de cinq filiales: Bouygues Telecom, Bouygues Immobilier, Bouygues Construction, Colas et TF1. Toutes sont potentiellement concernées par les travaux du plateau d'innovation, dont le thème central est aujourd'hui « énergie et mobilité »: comment assurer l'alimentation en énergie de dispositifs innovants portés par l'utilisateur, utilisés lors de ses déplacements, à son domicile, sur son lieu de travail, pendant ses loisirs, etc. Alstom, dans lequel Bouygues SA détient 30 %, sera également impliqué.

L'approche de l'innovation proposée par MINATEC IDEAs Laboratory® a déjà attiré de nombreux autres industriels. Autour de projets de lancement de produits dont l'horizon est à une à plusieurs années, elle mobilise une équipe d'experts aux compétences multiples, définie au cas par cas: technologues, sociologues de l'usage, anthropologues, économistes, historiens, spécialistes en sciences cognitives ou en gestion de l'innovation...

La réflexion s'appuie sur des séances de créativité, des tests, des travaux collectifs sur des maquettes. Elle aboutit à une recommandation sur l'opportunité du lancement, les améliorations possibles et la contribution des technologies du CEA/MINATEC® au produit final. Chez Bouygues SA, l'implication des différentes filiales aux travaux grenoblois sera coordonnée par le e-lab, un plateau d'innovation interne.

Contact: michel.ida@cea.fr

MINATEC® et MINATEC IDEAs Laboratory® sont des marques déposées par le CEA

innovation

Le bel avenir du SiC cubique massif

Fabriquer du SiC cubique en monocristaux? Impossible, vous diront les spécialistes... Or, le LMGP vient de prouver le contraire: des travaux menés en 2008 lui ont permis d'obtenir des monocristaux de plusieurs millimètres, aux excellentes propriétés structurales et optiques, à partir d'une variante du procédé industriel de sublimation de poudre. La nouveauté consiste à obtenir cette poudre à partir de précurseurs gazeux directement dans le procédé de croissance, plutôt que de l'employer déjà prête.

Un réseau européen auquel appartient le LMGP effectuera sur transistors la caractérisation électrique du matériau. Le SiC cubique en monocristaux, s'il confirme ses atouts par rapport au SiC hexagonal, ouvrirait d'intéressantes perspectives dans le domaine des MOS à haute fréquence de puissance.

Contact: didier.chaussende@inpg.fr

innovation

34 nm sans lithographie: ils l'ont fait!

À partir d'un copolymère dibloc PMMA/polystyrène, une équipe du Léti a obtenu grâce à un processus sans lithographie des masques de polystyrène en couche mince (30 à 70 nm) à motifs pseudo périodiques de 34 nm de période. À ce jour, la qualité et la régularité des motifs ne satisfont pas au cahier des charges de la microélectronique mais répondent aux exigences d'applications en optronique: plasmonique, texturation de surface de dispositifs photovoltaïques, positionnement de nano-objets...

Le processus provoque la formation de précipités colonnaires de PMMA dispersés de façon régulière, parallèles ou perpendiculaires au plan, qu'il suffit ensuite d'éliminer. L'équipe cherche maintenant à faire de cette avancée une brique de base dans la réalisation de dispositifs; elle espère par ailleurs descendre autour de 20 nm.

Contact: jean.arroyo@cea.fr

Aéroports: bientôt des LEDs en bord de piste?

Le Léti a développé une expertise en qualification et mise en œuvre des LEDs commerciales, en particulier sur les problèmes de thermique et d'optique qui sont souvent les points faibles de cette technologie. Dans ce cadre, il a réalisé et validé un démonstrateur de balise bleue pour pistes d'aéroport à base de LEDs pour le compte d'une PME, Ulmer Aéronautique. Cette solution consommerait dix fois moins que les solutions actuelles et offrirait une durée de vie bien supérieure aux 800 heures des lampes à incandescence, d'où des économies significatives de maintenance.

D'autres systèmes à LEDs et d'autres formes de faisceau sont déjà à l'étude. Objectif: supporter dans sa R&D Ulmer Aéronautique, qui fournit et entretient des dizaines de milliers de feux de bord de piste à travers le monde.

Contact: patrick.mottier@cea.fr

innovation

Projets innovants: développer les compétences qui feront la différence

Comment développer les nouveaux rôles, compétences, métiers nécessaires aux développements de produits innovants (microélectronique, systèmes embarqués, informatique...)? La question a fait l'objet d'un projet européen, MATRI, auquel plusieurs acteurs grenoblois ont participé pour, entre autres, dégager cinquante-cinq compétences regroupées en six domaines. Dans la foulée, le département Formation continue de Grenoble INP propose à partir du printemps des stages de trois à quatre jours consacrés à ces compétences; l'occasion de découvrir ce qu'est un « architecte », un « knowledge broker » ou la « pervasion client ».

L'animation sera assurée par des représentants d'entreprises, de Grenoble École de Management et de Grenoble INP.

Contact: didier.pellegrino@grenoble-inp.fr

au jour le jour

Hyperfréquences et opto-micro ondes : l'IMEP étoffe son équipe

Forte de vingt-sept permanents, l'équipe de l'IMEP qui explore l'apport des techniques hyperfréquences aux frontières ultimes s'est étoffée depuis peu avec l'arrivée de deux personnes supplémentaires. Tan Phu Vuong, professeur venu d'un laboratoire de l'ESISAR à Valence, est un spécialiste de la modélisation électromagnétique; une compétence stratégique qu'il applique à la miniaturisation et à la montée en fréquence des dispositifs RF, notamment pour les besoins de contrats industriels avec Radiall ou STMicroelectronics. Julien Poette, maître de conférences, travaillait précédemment dans l'industrie aux Pays-Bas. Il se consacre pour sa part aux transmissions optiques à très haute fréquence, domaine qui fait l'objet de nombreux contrats européens auxquels l'IMEP participe.

Contact: pascal.xavier@minatec.inpg.fr

Débuts prometteurs pour Kalray

Créée en juillet, la société Kalray vient de lever 2,5 millions d'euros apportés au total par six partenaires. Cette start-up basée à Saclay et à Grenoble compte parmi ses fondateurs Joël Monnier, ancien directeur de la R&D de STMicroelectronics, Daniel Pilaud, ancien P-DG de Polyspace Technologies, et Michel Harrand, venu du CEA. Elle compte douze collaborateurs et prépare une nouvelle génération de processeurs multicœurs pour applications embarquées, en collaboration avec des équipes du Léti et celles du CEA/List, à Saclay.

La levée de fonds va permettre de financer l'arrivée rapide de dix-huit collaborateurs supplémentaires et la poursuite des travaux de développement. Kalray compte commercialiser ses premiers produits d'ici trois ans.

Contact: joel.monnier@kalray.eu

Un Conseil très industriel pour Phelma

Avec l'élection et la première réunion de son conseil d'École, Phelma a bouclé le 21 octobre sa phase de mise en place. La présidence reste l'apanage d'un industriel, en l'occurrence Louis Zangara, président et cofondateur de la société Dolphin Intégration. Yves Kaluzny (CEA), ancien président du conseil de l'ENSPG, et Jacques Charles (Arcelor), ancien président du conseil de l'ENSEEG, font également partie du nouveau conseil et assurent ainsi une bonne continuité avec l'organisation antérieure en plusieurs écoles.

Le conseil, qui comprend d'autres industriels et des élus étudiants, enseignants et personnels administratifs, délivre des avis sur tous les aspects importants de la vie de Phelma: budget, vie de l'École, orientations pédagogiques, etc.

Contact: pierre.benech@enserg.fr

Les diplômés Phelma aiment la recherche

Que deviennent les jeunes diplômés de Phelma? Selon la dernière enquête menée par l'école, 80% font leurs débuts dans l'industrie, en particulier sur des postes de R&D (43% du total des postes dans l'industrie). Les 20% restants s'engagent dans des études doctorales, chiffre élevé qui distingue Phelma de la plupart des écoles d'ingénieurs françaises.

50% des étudiants sont recrutés par la structure dans laquelle ils mènent leur projet de fin d'études. Pour les autres, il faut environ deux mois pour signer le premier contrat de travail. Le premier salaire s'élève en moyenne à 32 000 euros bruts annuels.

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

INPG Entreprise renforce son capital

La filiale « Valorisation » de Grenoble INP vient de porter son capital de 183 000 à 1 million d'euros. Depuis 2004, elle a connu une hausse spectaculaire d'activité puisque les contrats de recherche et de consultation sont passés de 2,1 à 6 millions d'euros, tandis que le nombre de participations augmentait de 5 à 12.

Les nouveaux moyens apportés par le groupe Grenoble INP, actionnaire majoritaire, permettront d'une part d'épauler davantage les laboratoires dans leurs relations avec les industriels, et d'autre part d'entrer au capital de nouvelles start-up. De plus, ils donnent à INPG Entreprise une stature financière plus en phase avec ses activités de coordination de projets européens.

Contact: h-m.michaud@grenoble-inp.fr

Édition

Le Labo du cuistot, à lire ou à offrir pour les fêtes

Connu sur le site de MINATEC comme étant le directeur de Spintec, Alain Schuhl est aussi un auteur de vulgarisation scientifique qui publie régulièrement à l'attention des enfants. *Le Labo du cuistot*, son dernier ouvrage, propose de découvrir la physique à partir d'expériences qui utilisent couverts, casseroles, plats, fruits, légumes, pain, œufs ou fromage! De plus, les jeunes lecteurs peuvent réaliser de vraies recettes de meringue, de mayonnaise ou de glace...

Les plus petits, aidés par leurs parents, s'amuseront beaucoup; à partir de 11 ans environ, les enfants pourront aussi comprendre et apprendre. À noter: Alain Schuhl anime un atelier mensuel, toujours pour les enfants, à la librairie Les Modernes de Grenoble. Prochaine date: le 13 décembre.

Le Labo du cuistot, Éditions Le Pommier, 96 pages

Ouvertures

Cytoo s'installe à MINATEC

Quelques semaines après avoir réalisé une levée de fonds d'un million d'euros, Cytoo vient de signer un bail avec la SEM MINATEC. L'équipe de la start-up (cinq personnes) occupera à partir de janvier un local de 300 m² situé au BHT, comprenant des bureaux, des laboratoires et des salles blanches. Elle compte ainsi bénéficier d'une proximité accrue avec les laboratoires CEA spécialisés en biologie et en biopuces qui contribuent à ses travaux de R&D.

Cytoo a lancé en novembre les bêta-tests de ses premiers produits, des supports de culture high-tech pour l'analyse cellulaire. La commercialisation, très attendue du marché, devrait débiter au premier trimestre 2009.

Contact: fchatelain@cytoo.com

Ouvertures

Le Léti réunit 70 industriels japonais à Tokyo

Pas facile, quand on est un labo de R&D européen, de se faire connaître auprès de grandes entreprises du lointain Japon! Le Léti peut donc se féliciter d'avoir attiré soixante-dix industriels (contre cinquante l'année dernière) le 22 octobre dernier à Tokyo, pour un « Léti Day » sous forme de séminaire qui a alterné les exposés techniques (MEMS, énergie, technologies pour la santé) et la prospective. La délégation grenobloise a aussi profité du voyage pour visiter dix entreprises industrielles.

À ce jour, le Léti travaille avec Nikon, NEC, Mitsubishi et Yamatake. Le partenariat signé le 22 octobre avec la fédération japonaise des industriels du MEMS prépare peut-être de nouveaux accords: la ligne MEMS 200 de MINATEC, qui peut pousser le développement de nouveaux produits jusqu'aux préséries, suscite beaucoup d'intérêt.

Contact: francis.bertrand@cea.fr

Les appels à projets PNANO s'ouvrent au Canada

Dès l'année prochaine, les appels à projets PNANO (gérés par l'antenne grenobloise de l'ANR) pourraient s'ouvrir à des partenariats entre équipes françaises et canadiennes, sur des sujets académiques ou des collaborations avec des industriels implantés dans les deux pays. L'idée a été émise lors des derniers entretiens Jacques-Cartier, en octobre à Montréal, qui ont rappelé l'importance des collaborations déjà engagées. Elle devrait se concrétiser rapidement.

Le Canada est réputé pour ses travaux en nanotechnologies et nanosciences, les deux disciplines couvertes par PNANO. De plus, il pourrait faciliter nos contacts avec des équipes américaines. En 2008, les projets financés dans le cadre PNANO ont reçu au total 36 millions d'euros d'aides.

Contact: thierry.bosc@cea.fr

Nanopiliers magnétiques : une coproduction Léti – Spintec – Crocus Technology

La collaboration fructueuse entre le Léti, Spintec et la start-up Crocus Technology, tous trois implantés à MINATEC, a permis de développer en moins de quatre mois une nouvelle filière de réalisation de nanopiliers magnétiques.

Ces structures, briques de base de la spintronique, étaient fabriquées jusqu'ici avec une technique standard 200 nm délicate à utiliser pour les petits échantillons. La nouvelle filière, mise au point sur la Plateforme technologique amont (PTA), utilise à l'inverse un nouveau procédé planarisant dont l'efficacité augmente quand la taille des nanopiliers diminue. Le premier lot a montré de plus que le niveau de signal électrique correspondait aux valeurs attendues. Un bel exemple des synergies permises par MINATEC!

Contact: ricardo.sousa@cea.fr

Cent doctorants à INAC!

INAC accueille depuis cet automne un total de cent doctorants, score jamais atteint jusqu'ici. La dernière campagne de recrutement a été particulièrement fructueuse, avec une augmentation parallèle du nombre de candidatures et de leur qualité. Les efforts déployés en termes de communication ont porté leurs fruits: INAC a soigné la rédaction et la lisibilité des sujets de thèse, amélioré la mise en page de ses documents et gagné ainsi en clarté et en attractivité.

Ces cent doctorants, qui bénéficient de sources de financement variées – CEA, bourses du ministère, CIFRE, contrats européens – contribuent significativement à l'effectif total de l'Institut (cinq-cent personnes). Un tiers d'entre eux sont étrangers.

Contact: isabelle.schuster@cea.fr

Innovation

Vers des viseurs haut de gamme pour applications nomades

La start-up Microoled et le Léti viennent de réaliser un micro-écran (0,38 pouce de diagonale) à base de diodes électroluminescentes organiques (OLED) dont les performances dépassent de loin celles des écrans émissifs actuels: résolution deux à quatre fois supérieure, consommation divisée par quatre, qualité d'image supérieure à 1,7 million de sous-pixels. Les équipes de chercheurs, qui travaillaient sur le sujet depuis deux ans, ouvrent ainsi la voie à des viseurs électroniques à forte résolution pour caméscopes, appareils photos numériques ou lunettes vidéo haute définition. Microoled détient une licence exclusive d'exploitation du procédé de réalisation, qui associe le meilleur des circuits CMOS à une technologie OLED originale développée par Thomson et le CEA.

Contact: eric.marcellin-dibon@microoled.net
Site: www.microoled.net

en direct de MINATEC

Un show-room et une convention avec GEM

Depuis le 21 octobre, le vaste hall de Grenoble École de Management comporte un show-room où sont présentées les dernières avancées des chercheurs de MINATEC en matière d'objets communicants. L'école, très axée sur le management technologique, propose ainsi à ses étudiants de découvrir de près les travaux des laboratoires.

Toujours le 21 octobre, GEM et MINATEC ont signé une convention qui officialise et renforce leurs liens: accueil d'étudiants sur le site pour participer au volet marketing de projets, présence de chercheurs aux jurys du concours d'innovation de GEM, présentation aux étudiants de l'univers des micro et nanotechnologies, etc.

Contact: tiana.delhome@cea.fr

Innover davantage avec les PME iséroises...

... **C'**est l'objet de l'action commune qui vient d'être lancée avec l'AEPI. Cette dernière identifie actuellement dans le département une dizaine de PME ayant des besoins d'innovation technologique. Des experts du CEA/MINATEC évalueront ensuite si ces besoins peuvent être traités par des laboratoires du site. Le cas échéant, ils orienteront les PME vers le Conseil général de l'Isère pour le montage financier, qui s'appuiera notamment sur les dispositifs existants.

Cette action garde une dimension modeste, puisque l'objectif est de collaborer avec une dizaine de PME. Son caractère proactif permettra de tisser des liens avec de nouvelles entreprises, hors bassin grenoblois, pour qui le recours à des laboratoires de recherche technologique est très rare.

Contact: jcguibert@cea.fr

agenda

**8 décembre à 13 h,
Amphi Dautreppe
3^e conférence du mois INAC**
La physique en conditions extrêmes
et les grands instruments.
Contact: jerome.planes@cea.fr

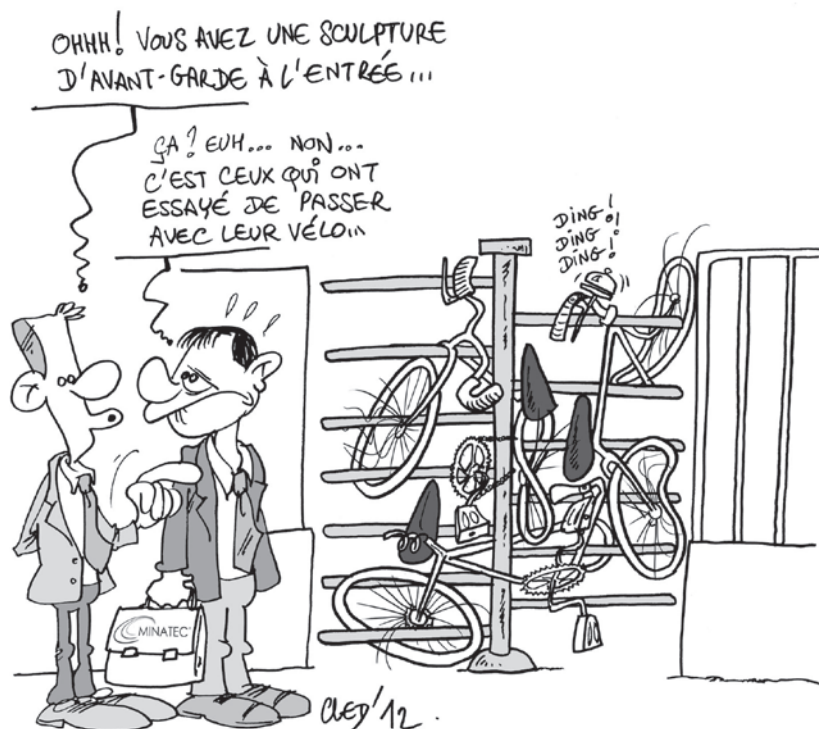
**8 au 12 décembre, MMNT
Elecml'08**
Conférence sur l'électronique moléculaire
et l'électronique organique.

**28 au 30 janvier 2009,
MINATEC et Europe
Rencontres de l'Institut SINANO**
(Silicon-based nanostructures and
devices), qui regroupe 600 chercheurs
issus de 18 laboratoires de 10 pays
européens.
Contact: balestra@minatec.grenoble-inp.fr

**4 février 2009, MMNT
Séminaire annuel OMNT**
Cet événement présente à travers
une dizaine d'exposés les ruptures
technologiques, avancées, résultats
majeurs détectés par les 250 experts de
l'OMNT. Il se tient pour la première fois à
MINATEC.
Contact: stephane.fontanell@cea.fr

**8 au 11 mars 2009, MINATEC
Conférence « Materials for advanced
metallization »**
Participation d'experts européens,
américains et asiatiques, issus du monde
de la recherche et de l'entreprise.
www.mam-conference.org

MINATEC au quotidien



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: Bruno Paing
 Correspondants : Francis Bertrand, Léti, francis.bertrand@cea.fr - Colette Lartigue, Phelma,
colette.lartigue@inpg.fr - Nathalie Mathieu, FMNT, nathalie.mathieu@inpg.fr - Jérôme Planes,
 INAC, jerome.planes@cea.fr - Célestine Janniaux, MINATEC, celestine.janniaux@cea.fr
 Rédaction: Benoît Playoust - Maquette: Philippe Tur - Réalisation: Format Éditions