

l'événement

Eveon pique en "tout électronique"

Les systèmes d'injection sans piston de la start-up grenobloise Eveon font parler d'eux depuis quelques mois. Leur micropompe, cœur du dispositif, est conçue par des chercheurs d'IMEP-Lahc.

Injecter un médicament à un malade avec une seringue à piston, c'est risquer la piqûre accidentelle, l'imprécision sur la dose, le non-respect de la profondeur ou de la vitesse d'injection... Surtout si ledit malade s'administre lui-même le produit ! Eveon développe donc un système innovant qui remplace le piston et la poussée manuelle par une micropompe et des capteurs, pilotés par électronique et fabriqués via un procédé collectif pour réduire les coûts.

Si la start-up a sollicité l'IMEP-Lahc, c'est parce qu'elle souhaitait une micropompe spécifique, assez compacte (moins de 1 cm²) et économe en énergie (moins de 5 volts). Le laboratoire, connu pour son expertise en microsystèmes, planche sur un prototype qu'il devrait finaliser d'ici un an et sur les capteurs qui lui sont associés. En effet, certains médicaments sont si coûteux que quelques microlitres coûtent plus cher que le futur système Eveon au complet !

Les chercheurs retrouvent avec plaisir l'ambiance projet propre aux collaborations avec les start-up : ces dernières années, ils ont notamment travaillé avec Infiniscale, sur de la modélisation, et avec Stantec pour de l'optique sur verre. Un brevet commun est en cours de dépôt avec Eveon et un autre au moins devrait suivre.

Contact : montes@minatec.grenoble-inp.fr

innovation

Le méthane au secours du nœud 45 nm

Des chercheurs du Léti et du LTM-CNRS ont transféré fin 2008 à STMicroelectronics Crolles un procédé plasma qui résout un problème lié à la technologie 45 nm de l'industriel. Ce dernier utilise des masques durs en nitrure de titane pour protéger les diélectriques poreux lors des étapes de gravure. Mais l'utilisation du nitrure de titane génère la croissance de résidus fluorés après les étapes de gravure, ce qui fait chuter les rendements de fabrication. Seule solution : enchaîner rapidement une étape de nettoyage pour ne pas laisser le temps aux résidus de croître.

L'innovation consiste à appliquer, juste après la gravure du diélectrique, un procédé plasma in situ à base d'alcanes (dont le méthane). La passivation de surface est si efficace qu'aucun résidu n'apparaît, même après une semaine !

Contact : nicolas.posseme@cea.fr

innovation

Nouveau : les photons font de la logique

Les signaux optiques vont très vite. Mais l'obligation de les traduire en signaux électriques pour les fonctions de routage leur impose un sévère coup de frein et limite fortement les débits. C'est ce qui fait l'intérêt de la porte logique « tout photonique » que le Léti vient de réaliser avec trois universités européennes : elle rend inutile la transformation du signal et promet une hausse spectaculaire des vitesses de transmission.

Le Léti a assuré la fabrication du matériau à forte non-linéarité optique (silice incorporant des nanocristaux de silicium) qui, par ses réactions à l'intensité du signal injecté, permet de distinguer des 0 et des 1. Cette porte logique photonique dont les performances sont à l'état de l'art mondial va donner lieu à une publication dans *Nature Photonics*.

Contact : jean-marc.fedeli@cea.fr

innovation

Photovoltaïque : les cellules à colorants cassent les prix

Des cellules photovoltaïques à faible rendement (6 %), mais quatre fois moins chères que celles en silicium : c'est ce que vise le projet ANR Asyscol sur les cellules à colorants auquel participent le LMGP et le LTM. L'objectif est d'améliorer ces cellules grâce à une approche systémique, en combinant au mieux leurs trois matériaux constitutifs : une monocouche colorée pour l'absorption des photons, un semiconducteur pour le transport des électrons, un électrolyte pour le transport des charges.

Il s'agit en particulier d'améliorer la durée de vie de ces cellules, leur principal point faible aujourd'hui. À titre d'exemple, l'électrolyte liquide, qui provoque un jour ou l'autre des pertes, gagnerait à être remplacée par un gel ou un électrolyte solide.

Contact : celine.ternon@grenoble-inp.fr

MSDRAM : quand le transistor devient une mémoire

Comment miniaturiser encore les mémoires DRAM, dont l'élément le plus encombrant est la capacité de stockage ? En supprimant cette capacité, tout simplement... C'est le concept, tout à fait révolutionnaire, de la mémoire MSDRAM : elle utilise le corps du transistor, et plus précisément le couplage dynamique entre ses deux grilles, pour stocker la charge. Selon le sens du balayage, le courant varie de plusieurs ordres de grandeur : les bits 1 et 0 sont alors faciles à distinguer.

L'IMEP travaille activement sur ces mémoires à un transistor (!) qui ont encore d'autres avantages : faible consommation, temps de rétention élevé, lecture non-destructive. Elles intéressent déjà des industriels et pourraient faire l'objet d'un projet européen impliquant aussi le Léli.

Contact : sorin@enserg.fr

Transistor ou diode, le nanofil sait tout faire !

Des chercheurs d'INAC ont réalisé autour d'un unique nanofil de silicium, de diamètre 40 nanomètres, un dispositif utilisable comme transistor à effet de champ, comme diode Schottky ou comme diode p-n selon sa polarisation. Cette polyvalence s'explique par la configuration du système : le nanofil semi-conducteur est placé entre deux grilles électrostatiques et au contact d'un film de nickel. Il suffit donc de jouer sur les polarisations des deux grilles pour contrôler les interfaces nanofil/nickel et obtenir le mode de fonctionnement souhaité.

Ce dispositif, décidément très versatile, pourrait servir aussi à réaliser une photodiode détectant la lumière à l'échelle nanométrique.

Contact : silvano.defranceschi@cea.fr

Caractérisation XPS : sans oxydation, c'est mieux

La FMNT dispose depuis 2006 d'un outil de spectroscopie de photoélectrons (XPS), pour la caractérisation physico-chimique de surfaces sur quelques nanomètres d'épaisseur. Il vient d'être « customisé » afin d'analyser des wafers ou des échantillons venus d'équipements de procédés physiquement éloignés, dans des conditions voisines de l'analyse in situ.

Le transfert est réalisé dans des boîtes mobiles qui assurent le maintien sous vide, jusqu'à une chambre de chargement robotisée rajoutée à la plate-forme XPS. On évite ainsi les phénomènes d'oxydation à l'air qui, d'habitude, transforment la surface et biaisent l'observation. Ce dispositif unique au monde, destiné à la recherche amont sur les procédés industriels, a été testé avec succès sur des matériaux extrêmement sensibles à l'air.

Contact : bernard.pelissier@cea.fr

au jour le jour

Oersted, dix ans à scruter la Terre...

Parti le 23 février 1999 pour une mission de quatorze mois, le satellite Oersted fonctionne toujours dix ans après et devrait rester en service jusqu'au lancement de son successeur Swarm, prévu début 2011. Pour le Léli, qui a fourni le magnétomètre à résonance magnétique d'Oersted, cette longévité hors pair a été la meilleure des cautions. Elle a par exemple permis de décrocher le marché du magnétomètre de Swarm, basé sur une technologie innovante de pompage optique de l'hélium.

Le Léli a reçu il y a quelques jours le feu vert officiel du CNES pour fabriquer les modèles de vol de ce nouveau magnétomètre. Swarm, comme Oersted, aidera la communauté scientifique internationale à améliorer la connaissance du champ magnétique terrestre.

Contact : jean-michel.leger@cea.fr

Trois stagiaires du MIT à INAC

Le laboratoire SP2M d'INAC accueille depuis mai trois étudiants de licence du prestigieux Massachusetts Institute of Technology, pour un stage de trois mois. Au programme : études expérimentales ou par simulation de matériaux semi-conducteurs, ou pour l'électronique de spin.

Cette ouverture confirme l'élargissement des recrutements de l'institut : thésards et stagiaires ne viennent plus seulement des proches pays européens mais aussi de Russie, d'Ukraine, de Tunisie ou d'Argentine.

Pour attirer ces trois étudiants, le CEA a bénéficié cette année de l'appui d'une chercheuse franco-américaine elle-même issue du MIT et récemment recrutée par DSM à Saclay. Si cette expérience est concluante, elle pourra se renouveler, en particulier avec le soutien efficace de MIT-France.

Contact : isabelle.schuster@cea.fr

au jour le jour

Les étudiants ont voté

Pas d'intégration des étudiants de 1^{re} année sans week-end mythique, pas d'année sans gala, pas de trimestre sans tournoi sportif... grâce au Cercle des élèves qui anime sans relâche la vie étudiante de Phelma ! Au terme de deux semaines de campagne très intenses, les élections du 9 avril ont permis le renouvellement des membres du Cercle et la désignation de son nouveau président : Adel Lemiti, étudiant en 1^{re} année et leader de la "Scandaliste".

Représentant les étudiants devant les instances de l'école, le Cercle a pour objectif d'organiser la vie étudiante pendant un an : activités sportives, sorties culturelles, soirées étudiantes, galas de Phelma et de Grenoble INP, etc.

Côté Grenoble INP, Guillaume Perrin, étudiant en 2^e année à Phelma, a été élu vice-président étudiant du Conseil des études de la vie universitaire (CEVU).

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

au jour le jour

Projets de fin d'études : la R&D a la cote

Plus de trois cents étudiants de 3^e année de Phelma sont actuellement en stage afin de réaliser leur projet de fin d'études (PFE). Si la durée minimum de cette mission est de vingt semaines, les stages s'étendent en moyenne sur vingt-cinq semaines.

La majorité des PFE en entreprise se déroulent dans de grands groupes privés ou par publics comme le CEA, STMicroelectronics, Areva, EDF, Alcan, Schneider Electric, Thalès, Arcelor Mittal, EADS, ONERA..., et le plus souvent, sur des sujets R&D. Les PFE reflètent ainsi la situation de l'emploi des ingénieurs, qui travaillent en général en amont de la production.

À noter, la baisse du nombre des stages à l'étranger : 16 % en 2009 contre 20 % en moyenne les années précédentes. Les États-Unis sont particulièrement touchés, probablement en raison de la crise et des nouvelles procédures d'entrée sur le territoire.

Contact : jean-pierre.petit@phelma.grenoble-inp.fr

Phelma : la rentrée est prête

Le 7 septembre prochain, l'équipe pédagogique accueillera à la Maison MINATEC (ex-MMNT) les trois cent soixante étudiants de 1^{re} année de Phelma. Pendant trois semaines, les étudiants de 2^e année orchestreront leur intégration qui s'achèvera par un grand week-end festif.

La rentrée 2009 marquera l'installation complète de l'école puisque la première promo Phelma entrera en 3^e année. Ces étudiants bénéficieront d'un nouveau module dont l'objectif est de sensibiliser les futurs ingénieurs aux relations humaines et aux difficultés qu'ils risquent de rencontrer dans leur métier (gestion des groupes, des conflits...). Ce cours de « Sciences du management et de l'entreprise » démarrera par une conférence le 11 septembre et se poursuivra en ateliers. Il sera animé par un professeur associé, consultant en management.

Les dates de rentrée : 1^{re} année : 07/09
2^e année : 11/09
3^e année : 09/09

Contact : anne.vilcot@phelma.grenoble-inp.fr

Quand Sup de Co se penche sur MINATEC...

A quoi devrait ressembler une offre de services « premier contact » destinée aux entreprises qui ne connaissent pas MINATEC ? Ces six derniers mois, des étudiants du parcours Global Tech de Grenoble École de Management (GEM) ont interrogé de nombreux acteurs du site sur ce sujet. Ceux-ci ont notamment proposé de l'expertise, des échanges d'expérience en cercle restreint, un accès à certains équipements, autant de pistes qu'il faut maintenant approfondir.

GEM était également sollicitée sur l'attractivité de MINATEC vis-à-vis des jeunes chercheurs français. Résultat de l'étude : les thésards et post-doc du site pensent qu'il faut d'abord améliorer leur propre quotidien (opportunités et perspectives d'évolution mieux expliquées en particulier) et que le bouche à oreille fera le reste. Qu'on se le dise !

Contact : bruno.paing@minatec.org

Journée des thésards MINATEC : des embauches à la clé ?

La journée des thésards du 27 février dernier n'a pas été qu'un succès d'affluence. Plusieurs des industriels présents ont repris contact avec les jeunes chercheurs qu'ils avaient rencontrés, ce qui a donné lieu à trois propositions d'emploi, une proposition de post-doc et deux contacts « à suivre » avec des thésards de 2^e année repérés grâce à leur clip vidéo. Preuve que cette formule qui en avait dérouter certains a séduit les employeurs !

L'enquête réalisée après la journée montre aussi que cette dernière a beaucoup appris aux thésards sur la place du docteur dans l'industrie, sur le crédit impôt recherche et sur la création de start-up.

Contact : francine.papillon@minatec.org

La plate-forme Chimie épaulé Fluoptics

La plate-forme Chimie MINATEC /DTBS participe à un transfert technologique vers la start-up Fluoptics, spécialisée en imagerie optique per-opératoire par fluorescence. Ce transfert porte sur un procédé de fabrication de nanovecteurs lipidiques contenant des composés fluorescents utilisés comme traceur d'imagerie. Une collaboration qui illustre bien la vocation de cette plate-forme, aujourd'hui composée d'une dizaine de personnes : transférer des protocoles de laboratoires vers des industriels en les rendant robustes et reproductibles.

Principalement spécialisée dans la fonctionnalisation et la maîtrise des surfaces dans des microsystèmes, la plate-forme adresse des applications très vastes allant de la photocatalyse de l'hydrogène (Pho2Ton), aux mémoires moléculaires (Chemtronics), en passant par la fonctionnalisation de nano-électrodes, qui permet de les rendre biocompatibles.

Contact : francoise.vinet@cea.fr

Matériaux : un nouveau Dual Master

Partenaires historiques du réseau d'excellence Cluster, l'université technologique allemande de Darmstadt et Grenoble INP-Phelma viennent de signer l'accord de création d'un dual master spécialisé dans les matériaux de structure. Le département Matériaux de Darmstadt est particulièrement renommé en Allemagne et cet accord complète une collaboration déjà existante dans le domaine des matériaux fonctionnels (Master Erasmus Mundus « FAME »).

Cinq étudiants de Phelma partiront l'an prochain à Darmstadt dans le cadre de ce master, l'échange incluant la partie académique et le projet de fin d'études. Ils obtiendront au terme de leur formation le master de Darmstadt ainsi que le diplôme d'ingénieur de Phelma.

Contact : jens.kreisel@phelma.grenoble-inp.fr

Compétences : Minalogic prépare la sortie de crise

Avec la Convention de mise à disposition des salariés, une première en France, Minalogic apporte un nouvel outil à sa centaine de membres pour traverser la crise sans perdre leurs compétences clés. Le principe : une entité publique ou privée dont l'activité baisse peut provisoirement mettre certains de ses collaborateurs à disposition d'une autre entité du pôle, qui souhaite pour sa part se diversifier. L'opération se fait bien sûr avec l'accord des intéressés. Ainsi, les compétences de ces salariés restent à Grenoble et peuvent profiter à d'autres acteurs du pôle : une façon ingénieuse de protéger « l'écosystème d'innovation » local.

Minalogic, qui appuie son dispositif sur une loi de 2006, fournit aux parties un cadre légal parfaitement balisé. Des salariés de Soitec ont été les premiers bénéficiaires de ce dispositif.

Contact : nicolas.leterrier@minalogic.com

au jour le jour

Nanosciences et société : quand les lycéens en débattent...

Nayla Farouki, conseillère scientifique au CEA, et Alain Farchi, physicien à INAC, ont animé le 27 mai un débat avec soixante élèves de 1^{re} du lycée international, autour du rôle des nanosciences dans notre monde.

L'exercice, riche en interrogations de qualité, était corsé par le fait que ces jeunes avaient visionné la veille un film axé en majorité sur les risques des nanotechnologies* ; une tonalité qu'on a retrouvée dans leurs questions sur les impacts pour la santé, sur la perspective d'une instrumentalisation de l'homme ou sur les finalités du progrès. « À cet âge, les jeunes sont très impactés par le discours visuel et le discours d'autorité, note Nayla Farouki. Notre rôle était d'éveiller leur sens critique, de leur donner les outils pour se responsabiliser, de leur apprendre à ne rien prendre pour argent comptant... y compris ce que nous leur disons nous-mêmes ! »

* Le Nanomonde ou l'Abîme, de Vivian Gateau, disponible sur le web.

Contact : nayla.farouki@cea.fr

ouvertures

CLINATEC® : les micro et nanotechnologies au service de la santé

La récente conférence interne et la prochaine conférence de presse sur CLINATEC® dévoilent les contours de ce futur Centre de recherche biomédicale, dédié aux applications des micro et nanotechnologies pour la santé. Le CEA, en partenariat avec le CHU de Grenoble, l'INSERM et l'UJF, crée cet hôtel à projets offrant un plateau technique à des équipes pluridisciplinaires : cliniciens, chercheurs, biologistes, technologues, ingénieurs.

Objectif : réaliser les preuves de concept chez l'homme de neuroprothèses pour le handicap moteur ou sensoriel, de dispositifs innovants pour la neurostimulation (en particulier pour le traitement de la maladie de Parkinson), pour les biopsies et la délivrance de médicaments pour le cancer.

Le bâtiment, financé dans le cadre du 13^e CPER 2007-2013, sera situé au sud du bâtiment 4028. Il devrait être livré au cours du premier semestre 2011.

Contact : corinne.mestais@cea.fr

ouvertures

Top départ pour le programme Nanosimulation

Le programme Nanosimulation du CEA, porté par une quarantaine de chercheurs issus de quatre laboratoires (Léti, INAC, LITEN, Iramis à Saclay), est officiellement lancé depuis mars. La puissance croissante des supercalculateurs et des codes de calcul et la possibilité de simuler des objets entiers – nanofils, nanotubes – avec un excellent effet prédictif, constituent en effet une double opportunité.

Ce programme vise à fédérer les programmes et les moyens du CEA, notamment pour donner une visibilité internationale à ses travaux. Il porte sur la modélisation de la structure et des propriétés des nano-objets. Il affiche des ambitions fondamentales et applicatives, dans des domaines tels qu'électronique et électronique organique, catalyse, thermoélectricité, nanophotonique, photovoltaïque, etc.

Contact : yves.samson@cea.fr

Nanotechnologies : les prémices du débat national

En application des engagements du Grenelle de l'environnement, le gouvernement souhaite ouvrir le dialogue avec les citoyens sur les risques et les conditions de développement des nanotechnologies. Saisie par cinq ministères, la Commission nationale du débat public (CNDP) va diriger à l'automne prochain un débat public national, large et transparent sur les nanotechnologies.

Si l'on sait déjà que Grenoble est l'une des vingt villes désignées pour accueillir le débat, il est encore trop tôt pour connaître la forme que prendront ces rencontres démocratiques, les intervenants ainsi que les thèmes précis. Les avancées de cette préparation peuvent être suivies sur le site www.debatpublic.fr.

Un avant-goût de Crossroads 2010

Pour la quatrième édition de MINATEC Crossroads, les rencontres consacrées aux micro et aux nanotechnologies (du 21 au 25 juin 2010), MINATEC prépare un véritable bouquet de manifestations.

Réunis sous sa bannière, les différents acteurs (CEA, Léti, Grenoble INP, OMNT, FMNT, INAC, MINALOGIC...) proposeront une douzaine d'événements consacrés à la recherche fondamentale, aux applications industrielles et à l'enseignement dans le domaine des micro et nanotechnologies.

L'édition 2010 devrait accueillir un millier de personnes, dont deux cent cinquante visiteurs venus du monde entier, ainsi qu'une centaine de speakers français et étrangers. Elle sera notamment marquée par une conférence sur les nouvelles technologies de l'énergie et par des workshops animés par le Léti, par exemple sur les applications dans le secteur de la santé.

Contact : bruno.paing@minatec.org

La dynamique internationale de Phelma en plein essor

Les échanges internationaux de Phelma sont en constante augmentation. Les futurs ingénieurs sont très demandeurs d'une expérience à l'étranger que l'école encourage vivement ! Ainsi, près de cent étudiants partiront l'an prochain pour un séjour académique : 60 % d'entre eux se rendront en Europe, 35 % en Amérique du Nord, 5 % en Amérique du Sud et 1 % en Asie. Les destinations les plus attractives sont Stockholm (KTH), Londres (Imperial College) et Montréal (École Polytechnique).

Quant aux cent quinze étrangers accueillis cette année, deux tiers d'entre eux sont venus dans le cadre d'un échange, tandis que les autres suivent un master international. 56 % de ces « entrants » viennent d'Europe, 20 % d'Amérique du Sud, 15 % d'Asie et 9 % d'Amérique du Nord.

Contact : jens.kreisel@phelma.grenoble-inp.fr

en direct de MINATEC

Ça bouge sur www.minatec.org

Accessible en trois langues (français, anglais et japonais), le site portail que MINATEC a mis en ligne fin mai afin de promouvoir l'ensemble de ses acteurs et d'informer un large public sur ses projets est résolument moderne. Dynamique et interactif, il a l'ambition d'être un outil de communication phare pour MINATEC.

En quelques clics, des vidéos, des visuels ainsi que la brochure d'accueil des chercheurs internationaux sont téléchargeables. Le site permet également d'accéder à des ressources documentaires grâce aux liens vers une sélection de sites ou de blogs, ce qui devrait répondre aux nombreuses sollicitations d'étudiants à la recherche d'informations de qualité sur les nanotechnologies.

Contact : celestine.janniaux@minatec.org

Signalétique : MINATEC en vue



Pour faciliter son repérage et son accès, MINATEC s'est engagé dans la mise en place d'une signalétique extérieure. Après une première étape de signalisation du parvis, grâce à des panneaux guidant les visiteurs vers l'accueil et à l'apposition des lettres de « MINATEC » sur le mur d'entrée, c'est au tour de la façade latérale de se doter d'un système lumineux dans le même esprit que l'enseigne Grenoble INP installée par Phelma. Il permettra, à partir de cet été, d'identifier MINATEC depuis la voie ferrée.

Ces enseignes utilisent des lampes à LED, consommant très peu d'énergie. Celle de Phelma fonctionne grâce à un système de panneaux photovoltaïques (les premiers installés à MINATEC). Toujours dans cette démarche de simplification, la Maison des micro et nanotechnologies change de nom pour s'appeler désormais la « Maison MINATEC ».

Contact : bruno.paing@minatec.org

Les Transversales, un autre regard sur les nanotechnologies

Des inventeurs, des chercheurs en sciences économiques ou sociales, des artistes ou des sportifs de haut niveau qui proposent leur regard sur les micro et les nanotechnologies : c'est le concept des « Transversales », des conférences gratuites et ouvertes au public qui auront lieu trois fois par an dans l'amphi MINATEC. Chaque rendez-vous sera annoncé à l'extérieur par des mailings, de l'affichage, de l'information auprès des étudiants, etc. : il s'agit d'ouvrir au maximum le site sur son environnement et d'attirer un auditoire de non-spécialistes.

La toute première Transversale aura lieu mardi 9 juin à 19 h. L'économiste Philippe Larédo proposera un « Tour d'Europe des pôles technologiques en 90 minutes », histoire d'établir le territoire grenoblois par rapport à ses concurrents. À ne pas manquer !

Contact : roland.pasternak@minatec.org

ouvertures

Atelier Arts Sciences : les mécaniques poétiques d'EZ3kiel et du CEA

Des chercheurs du CEA préparent actuellement une exposition avec le quatuor EZ3kiel, un groupe déroutant de la scène électro dub française. Inaugurée le 2 octobre prochain au CCSTI de Grenoble, cette manifestation mettra en scène des installations interactives anachroniques : des objets anciens du patrimoine domestique et scientifique prendront vie grâce aux nouvelles technologies...

Initié en 2002 lors des « Rencontres-i, festival des imaginaires », l'Atelier Art-Sciences a été créé en 2007 par Jean Therme et par Antoine Conjard (Hexagone Scène Nationale), afin de fertiliser les collaborations des artistes et des scientifiques. L'Atelier accueille chercheurs et artistes pour des « résidences de recherche », c'est-à-dire des temps de travail commun débouchant sur une présentation publique.

Contact : michel.ida@cea.fr

Brewer Science et le Lėti créent un labo commun

Après dix-huit mois de collaboration sur les colles temporaires pour l'intégration 3D, l'Américain Brewer Science et le Lėti ont créé début mars un laboratoire commun pour une durée de trois ans. Ces colles constituent un des problèmes clés de l'empilement de circuits : le wafer qui doit être reporté est tellement aminci (jusqu'à 70 microns d'épaisseur) qu'il a besoin d'un « wafer-poignée » plus épais pour être manipulé et processé, tout le problème étant de pouvoir détacher cette poignée après de multiples étapes de fabrication et des passages à plus de 200 °C.

Le labo commun a signé par ailleurs un accord de Joint Development Program avec EVG, l'un des ténors mondiaux des machines de collage-décollage, qui fournira cet été un équipement 300 mm.

Contact : nicolas.sillon@cea.fr

Microélectronique : bas les masques !

La lithographie par faisceaux d'électrons, ou eBeam, a l'avantage de se passer de masques et allège ainsi le coût de fabrication de circuits. En revanche, elle est encore trop lente : vingt heures pour traiter un wafer de 300 mm, quand les procédés industriels tournent au moins à 100 wafers/heure... Ce qui n'empêche pas le Lėti et une quinzaine de sociétés internationales de croire en ses chances : ils viennent de lancer l'eBeam Initiative pour promouvoir cette technologie, et plus précisément la « projection de cellules » qui consiste à graver des structures hautement répétitives du circuit (plutôt que de simples points) pour augmenter la productivité.

Le Lėti va notamment intensifier sa collaboration avec D2S, société spécialisée dans les logiciels qui permettent d'identifier ces structures au sein du circuit.

Contact : serge.tedesco@cea.fr

agenda

**9 juin, amphi MINATEC,
de 19 h à 20 h 30 :
Conférence Transversales
MINATEC**

« Le tour d'Europe des pôles technologiques en 90 minutes », présenté par Philippe Larédo, économiste. Entrée gratuite, inscription obligatoire :

www.minatec.org

**16 au 18 juin, MMNT :
Nanobio-Europe 2009**

Séminaire consacré aux apports des nanotechnologies aux systèmes d'analyse biologique et aux dispositifs de soins.

Contact : patrick.boisseau@cea.fr

**18 juin, amphi MINATEC,
de 13 h à 14 h :
Séminaire « Simulation
et caractérisation électrique
des matériaux, procédés
et transistors MOSFET »**

Présentation du séminaire par Fabien Boulanger, IMEP – Lahc.

www.fondation-nanosciences.fr/RTRA/fr/73/090618-seminaire_imep-lahc.html

**18 juin,
amphi 15 de Phelma, à 16 h :
Séminaire « Step microscopy :
focusing ont mitochondria »**

www.fondation-nanosciences.fr/RTRA/fr/78/090618_seminaire_sted_microscopy.html

**18 juin, MINATEC,
de 18 h à 21 h :
Soirée 333 organisée par le Cluster
Edit avec l'ARDI numérique**

Présentation des projets innovants de six entreprises rhônalpines du logiciel en 3 minutes, 3 slides et 3 questions, et conférence de Dominik Grolimund, fondateur de la start-up Wuala.

www.cluster-edit.org/Soiree_333_18_juin_2009.805.0.html#1349

**22 au 24 juin, Maison MINATEC :
11th Léti Annual Review**

L'apport de la recherche technologique à la compétitivité européenne de l'industrie sera au cœur des rencontres. Seront abordés l'apport de l'électronique à l'enjeu de l'efficacité énergétique, le potentiel des microtechnologies pour le diagnostic médical et l'émergence de la photonique à travers les exposés des experts et des invités.

Contact : francis.bertrand@cea.fr

**21 au 23 octobre, Toulouse :
Journées nationales
nanotechnologies
et nanosciences (J3N)**

Présentation des projets PNANO.

Contact : thierry.bosc@cea.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: 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 et Bénédicte Magne - Maquette: Philippe Tur - Réalisation: Format Éditions