

l'événement

A-t-on trouvé de la matière noire à MINATEC ?

Sans le savoir, des chercheurs d'INAC qui étudiaient en 2004 des jonctions Josephson ont peut-être révélé l'existence des axions, autrement dit des constituants de la matière noire.

À l'époque ils avaient constaté, à faible tension appliquée, de petites oscillations de courant dont l'origine n'était pas claire. Ils les avaient attribuées à des artefacts de mesure et l'affaire s'était limitée à une brève mention, dans l'article publié par François Lefloch et ses collaborateurs.

Or, en septembre dernier, le théoricien britannique Christian Beck a contacté François Lefloch pour lui annoncer qu'il allait soumettre un article dans *Physical Review Letters*; article dans lequel il annonce que les étranges oscillations de courant de 2004 pourraient être le signe de la présence d'axions ! Il s'appuie sur le fait que les anomalies apparaissent à la bonne valeur de tension électrique, ceci avec une estimation raisonnable des différents paramètres.

L'article est paru en novembre. Et depuis, il règne une certaine ébullition autour du sujet. François Lefloch a reçu de nombreux appels de journalistes. Il a interrogé plusieurs collègues sur la prédiction de Christian Beck : aucun ne la valide, aucun ne la juge absurde. Dans ces conditions, il pourrait être tentant de refaire l'expérience de 2004.

Mais peut-on croire qu'une simple manip de laboratoire révélera ce que des programmes de recherche plus ambitieux cherchent en vain ? À l'inverse, faut-il s'interdire de refaire des mesures, au risque de "rater" la découverte de la matière noire ? Le débat est ouvert.

Contact : francois.lefloch@cea.fr

innovation

Le pseudo-supercondensateur concilie puissance et énergie

Deux équipes INAC ont mis au point un "pseudo-supercondensateur" qui associe deux incompatibles : délivrer de fortes puissances en quelques secondes, ou de l'énergie électrique pendant plusieurs heures. Clé de cet exploit : des nanofils de silicium implantés sur silicium, grâce à un procédé CVD qui permet de maîtriser leur longueur, leur diamètre et leur nombre.

En fonction condensateur, ces nanofils augmentent la surface développée des électrodes et multiplient la capacité par 30 par rapport à un dispositif plan. Pour un usage batterie, le polymère électroactif déposé sur les nanofils double encore la capacité. Plusieurs optimisations sont à l'étude, notamment le remplacement des nanofils par des "nano-arbres" pour augmenter encore la surface des électrodes.

Contacts : said.sadki@cea.fr et pascal.gentile@cea.fr

Ils simplifient la synthèse des nanoparticules bimétalliques

Plus besoin d'un solvant organique et d'agents stabilisants (qu'il faut éliminer ensuite) pour synthétiser des nanoparticules métalliques à partir de précurseurs organométalliques. Une équipe Leti recourt à des liquides ioniques et obtient des suspensions stables, directement applicables sur des substrats technologiques.

Les liquides ioniques sont des sels fondus liquides à température ambiante, qui présentent des propriétés étonnantes. Les chercheurs ont déjà obtenu des nanoparticules de ruthénium, de cuivre, de nickel, de platine, de tantale, de magnésium, en contrôlant leur taille et leur structure. Ils ont réalisé des nanoparticules ruthénium-cuivre de 2 à 3 nm organisées en structure cœur ruthénium – coquille cuivre. Ces travaux sont menés avec l'ESCPE Lyon, dans le cadre de la plateforme Nanochimie.

Contact : paul.haumesser@cea.fr

Fluooptics associe l'imagerie couleur et la fluorescence

La start-up Fluooptics développe avec le Leti une tête d'endoscopie bi-modale qui capture simultanément une image des structures cibles marquées en fluorescence et une image du champ opératoire en couleurs naturelles. Le chirurgien pourra ainsi visualiser les tissus cancéreux, superposés à l'image couleur du champ opératoire. À ce jour, pour les gestes de chirurgie mini-invasive, il doit passer d'une image à l'autre et les recaler lui-même au jugé.

Le prototype de Fluooptics intègre deux caméras CCD (une monochrome, une couleur) qui reçoivent les deux types de signaux lumineux, au travers d'un jeu de miroirs et de filtres. La fréquence d'acquisition est de 25 images/seconde. Principale difficulté : acquérir simultanément un signal couleur et un signal de fluorescence d'intensité 1 million de fois plus faible.

Contact : jean-marc.dinten@cea.fr

MINATEC NEWS

n° 29
Avr 14

innovation

Des capteurs de gaz optimisés grâce au multiplexage de longueur d'onde

Une équipe Leti a mis au point un design innovant de multiplexeur de longueur d'onde intégré. Il permet de concevoir rapidement des capteurs monogaz ou multigaz compétitifs, performants et peu gourmands en énergie : leurs sources lasers délivrent uniquement les longueurs d'ondes nécessaires à la détection.

Ce design a été créé pour les besoins d'un capteur qui mesurera et discriminerait simultanément trois gaz à effet de serre. Le multiplexeur, constitué d'un réseau de 200 à 250 guides optiques, gagne en sensibilité et en sélectivité grâce à des composants optiques spécifiques. Ils réduisent le transfert d'un guide à l'autre et produisent une puissance de sortie plus homogène en longueur d'onde. Ces travaux sont menés avec le III-V Lab, qui fournit les barrettes de lasers associées.

Contact : pierre.labeye@cea.fr

Un cluster, quatre techniques, cinq raisons de faire de la microscopie de surface

La Plateforme de nanocaractérisation (PFNC) a créé un cluster de 4 techniques de microscopie de surface à l'état de l'art, pour réaliser différentes analyses d'un échantillon sans exposer ce dernier à l'air libre. Il passe d'un équipement à l'autre sous atmosphère contrôlée ou sous vide poussé.

Ces techniques sont complémentaires en termes d'information dispensée (élémentaires, chimiques et structurales) et d'échelle explorée (du nanomètre au millimètre).

Le cluster comprend trois microscopes par spectrométrie d'électrons (XPS et Auger), deux en champ proche (AFM-KFM) et un par spectrométrie ionique (ToF-SIMS). L'équipe PFNC définit au cas par cas les techniques à employer. Les échantillons analysés : matériaux pour batteries lithium, électronique (in)organique, biosystèmes etc.

Contact : olivier.renault@cea.fr

La diffraction X confirme les atouts du silicium précontraint

Avec sa conductivité électrique jusqu'à 2,5 fois supérieure à celle du silicium, le silicium précontraint s'installe dans un nombre croissant de circuits intégrés. Mais il n'avait jamais été étudié à l'échelle nanométrique *in situ* : une lacune qu'une équipe INAC/Leti/ESRF/Université Grenoble Alpes vient de combler.

Elle a analysé sous diffraction X des bandes de 225 x 70 nm² de silicium précontraint sur isolant, et établi la première cartographie bidimensionnelle *in situ* de déformation d'une ligne unique. L'étude a permis de suivre la déformation de la ligne. Elle a montré que la contrainte axiale qui assure le gain en mobilité des porteurs reste constante lorsque l'interface silicium/isolant se dégrade. D'autres dispositifs nanoélectroniques pourront être évalués de la même façon.

Contact : vincent.favre-nicollin@cea.fr

Quand la spintronique se passe des matériaux ferromagnétiques

La spintronique utilise habituellement les matériaux ferromagnétiques pour polariser en spin le courant électrique. Des chercheurs d'INAC ont utilisé le champ dit de Rashba pour faire l'inverse : grâce à ce champ, ils ont récupéré électriquement une information de spin à l'interface entre deux métaux non magnétiques en couche mince, le bismuth et l'argent.

Ce mécanisme fondamental peut servir à produire ou à détecter des courants de spin, ou à contrôler une aimantation selon l'intensité du flux de spin. Autre possibilité : récupérer de l'énergie électrique en injectant un courant de spin entre deux matériaux présentant un gradient de température. Ces travaux ont pour cadre un projet ANR avec le CNRS/Thales et bénéficient d'une collaboration avec l'université de Saragosse.

Contact : laurent.vila@cea.fr

Détruire des cellules cancéreuses grâce au magnétisme

En appliquant des vibrations de 10 à 20 Hz à des cellules cancéreuses par l'intermédiaire de nanoparticules magnétiques, des chercheurs d'INAC déclenchent dans ces cellules un processus d'apoptose. Les nanoparticules ont une forme de disque, d'où un effort mécanique important sur la cellule à chaque inversion du champ magnétique. Des anticorps leur sont greffés afin qu'elles se fixent préférentiellement sur leur cible.

L'approche, très originale, se distingue de la majorité des travaux sur ce sujet, plutôt axés sur un échauffement à des fréquences de plusieurs centaines de KHz. Deux types de nanoparticules ont été évalués au préalable. Le projet se poursuit avec des études cinétiques sur plusieurs heures, pour déterminer le mode opératoire qui maximise l'efficacité des vibrations.

Contact : selma.leulmi@cea.fr

Un capteur gamma qui rend compatibles TEP et IRM

Dans le cadre du projet européen SPADnet, le Leti a assemblé et caractérisé un capteur gamma pour la Tomographie par émission de positons (TEP). À la différence des tubes photomultiplicateurs, ce capteur est compatible avec l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et ses champs magnétiques intenses.

À terme, il serait donc possible d'administrer aux patients atteints d'un cancer un examen TEP/IRM. Il donnerait une information combinée fonctionnelle (TEP) et anatomique (IRM) sur des organes non accessibles pour une combinaison TEP/scanner (cerveau par exemple) ou déconseillés (pédiatrie).

Ce capteur affiche des performances à l'état de l'art en termes de résolution en énergie, temporelle et spatiale. Le Leti a notamment mis au point des concentrateurs optiques pour améliorer sa sensibilité.

Contact : eric.grosdailon@cea.fr

Pile à combustible : le platine en nanotubes booste les réactions

30% de gain en courant produit, à surface de platine équivalente : c'est le résultat obtenu par une équipe INAC-Liten sur une pile à combustible, en remplaçant l'électrode de carbone recouverte de platine par un tapis de nanotubes de platine collés sur la membrane échangeuse de protons. La structure est réalisée par dépôt chimique en phase vapeur et recouverte d'une fine couche de polymère conducteur de protons. Les nanotubes sont tous alignés, créant ainsi des chemins directs pour le transport des espèces (oxygène, eau, protons, électrons...). De plus, la suppression du carbone devrait permettre une meilleure durée de vie.

Les chercheurs continuent à optimiser la géométrie et la densité des nanotubes, et s'attachent à réduire la masse totale du platine en l'alliant à d'autres métaux.

Contacts : nicolas.pauc@cea.fr
arnaud.morin@cea.fr

innovation

Films minces piézoélectriques : on sait enfin comment ils se déforment

On sait que les matériaux piézoélectriques se déforment quand on leur applique un champ électrique (et réciproquement). Mais le mécanisme de déformation restait à préciser. Une équipe Leti vient de le caractériser pour des films minces de titanate zirconate de plomb (PZT). Ceci grâce à des mesures *in operando* sur les équipements de diffraction X de la PFNC, qui permettent d'opérer dans l'environnement habituel d'utilisation des dispositifs.

Verdict : le mécanisme principal de déformation du PZT en couches minces est son changement de phase qui accroît le volume moyen des empilements atomiques, et non son changement de texture cristallographique comme on le pensait. Ce résultat, inédit pour les films minces, ouvre de multiples pistes pour modifier leur élaboration et améliorer leurs propriétés piézoélectriques.

Contacts : emmanuel.defay@cea.fr
patrice.gergaud@cea.fr

au jour le jour

Les congés sabbatiques inspirent le LMGP

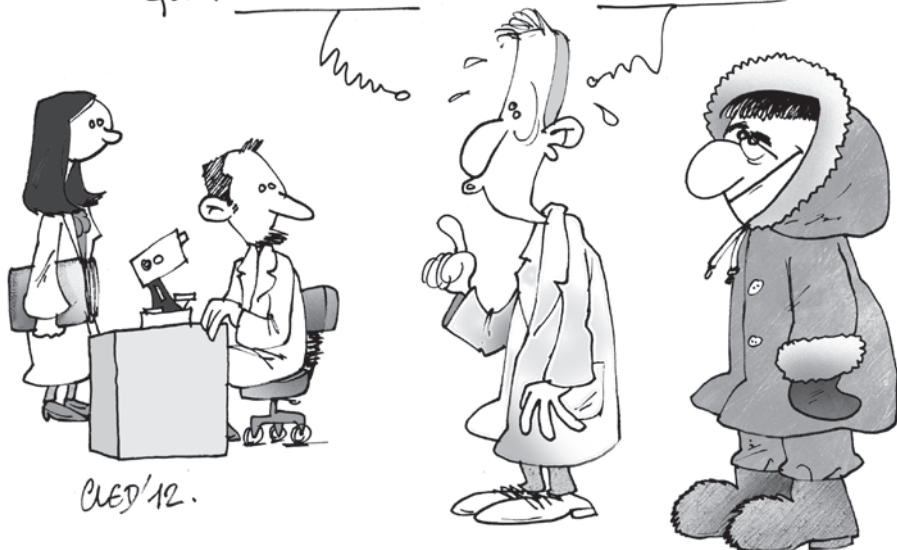
Depuis la mi-mars, le LMGP accueille pour un an Hironori Yamazoé, un chercheur japonais de Tsukuba en congé sabbatique. Il est spécialisé dans les microtechniques permettant de déposer sélectivement des protéines sur des biomatériaux, en vue de former des tissus musculo-squelettiques.

Au 1^{er} juillet, c'est Amy Wagoner-Johnson, professeur à l'université de Chicago et spécialiste de l'ingénierie de matériaux 3D architecturés pour la réparation de tissus osseux, qui rejoindra à son tour le laboratoire pour un an. Elle a en effet obtenu une chaire d'excellence de la fondation Nanosciences.

Le LMGP s'ouvre volontiers à ces profils de chercheurs étrangers chevronnés : ils enrichissent les projets en cours et ouvrent de nouvelles perspectives scientifiques et culturelles.

Contact : catherine.picart@grenoble-inp.fr

Y A QUELQU'UN QUI PARLE L'INUIT ???
ON A UN NOUVEAU COLLÈGUE ESQUIMAU !!!



au jour le jour

Nanotech : un master cosmopolite très convoité

120 diplômés et étudiants du master Nanotech et de nombreux enseignants se sont réunis le 31 janvier à Grenoble INP - Phelma pour célébrer les 10 ans de ce parcours international en micro et nanotechnologies.

Proposé conjointement par le Politecnico Di Torino, l'Ecole Polytechnique de Lausanne et Grenoble INP, il accueille une quarantaine d'étudiants issus du monde entier à l'issue d'un recrutement de plus en plus exigeant. Le master représente aujourd'hui une filière très attractive de Phelma, particulièrement pour les non francophones puisque tous les enseignements sont dispensés en anglais. C'est pour cela aussi que les étudiants Erasmus choisissent d'en suivre certains cours.

Master en poche, 50 % des diplômés poursuivent en thèse et 50 % trouvent un emploi à l'issue de leur projet de fin d'études (PFE).

Contact : respnano@phelma.grenoble-inp.fr

Un exosquelette de jambes testé à Clinatec

Clinatec dispose depuis peu d'un exosquelette de jambes pour sujets paraplégiques, le Rex Rehab, capable d'assurer seul l'équilibre de la marche. Conçu par une société néo-zélandaise, il a été financé par la Commission handicap du CEA Grenoble. C'est le tout premier appareil de ce type installé en Europe. Trois sujets paraplégiques grenoblois l'ont déjà essayé.

Le Rex Rehab doit permettre aux équipes de Clinatec d'enregistrer du retour d'expérience, pour les besoins du projet *Brain Computer Interface* (BCI) de développement d'un exosquelette 4 membres pilotable par des sujets tétraplégiques.

Des partenariats vont être établis avec plusieurs centres de rééducation fonctionnelle : ces derniers pourraient ainsi avoir accès à l'exosquelette, l'évaluer sur leurs patients et enrichir la réflexion du projet BCI.

Contact : corinne.mestais@cea.fr

Les MRAM se dévoilent à MINATEC cet été

MinRAM 2014 se tiendra à MINATEC du 2 au 4 juillet. Il s'agit d'une école d'introduction aux mémoires MRAM (*Magnetic random access memories*) qu'organise le laboratoire Spintec, pour la 2^e année consécutive.

Ouverte aux doctorants, chercheurs et ingénieurs, InMRAM 2014 forme les acteurs de la micro électronique traditionnelle aux principes physiques, matériaux et procédés de fabrication de ce nouveau type de mémoires magnétiques.

Cette année, le programme propose 2 tutoriaux introductifs au contenu différent pour mieux s'adapter au niveau de connaissances des participants. Autre nouveauté : l'exposé d'un intervenant du groupe Yole Développement (conseil en stratégie dans le secteur des technologies émergentes du silicium) qui comparera les différentes technologies de mémoires non volatiles.

Programme complet et inscription sur www.inram.com
Contact : bernard.dieny@cea.fr

entretien

Jean-Michel Fournier, responsable de la formation en conception de systèmes intégrés par la voie de l'apprentissage à Grenoble INP – Phelma :

Il a fallu un semestre aux apprentis pour prendre leurs marques

Qui sont les premiers apprentis en conception de systèmes intégrés de Grenoble INP - Phelma ?

La promo compte 10 élèves : 1 fille et 9 garçons. Tous possèdent un DUT en Génie Électrique et Informatique Industrielle et 2 d'entre eux ont effectué leur 2^e année d'IUT en apprentissage.

Leurs entreprises d'accueil sont Asygn, Sagem (Valence), Sorin, E2V et STMicroelectronics, qui a embauché 6 apprentis. Les maîtres d'apprentissage soulignent leur bonne intégration dans l'entreprise et leur implication dans les premières missions qui leur sont confiées. Celles-ci évolueront au rythme des connaissances acquises en milieu académique.

La mise en route a-t-elle été marquée par des difficultés particulières ?

Il a fallu un semestre aux apprentis pour prendre leurs marques. Ils ont dû s'habituer au rythme de l'alternance (1 mois à l'école, 1 mois en entreprise). Ils ont pris conscience du travail personnel à fournir, surtout dans les disciplines théoriques dans lesquelles l'aspect conceptuel est important. Les enseignants constatent un réel investissement de chacun.

Ce bilan va-t-il contribuer à faire évoluer la formation ?

Pour accélérer l'immersion en entreprise, nous allons modifier la maquette pédagogique afin de mieux répartir dans l'année les enseignements dits fondamentaux et ceux liés au cœur de métier. Côté alternance, il est trop tôt pour envisager des changements. Nous entretenons d'étroites relations avec les entreprises afin de recueillir leur avis et leurs idées d'amélioration.

Contact : jean-michel.fournier@phelma.grenoble-inp.fr

au jour le jour

La Junior Phelma aide les étudiants à passer de Facebook à Viadeo...

L'association étudiante de Grenoble INP - Phelma lance en avril un atelier « Identité numérique et réseaux sociaux professionnels » destiné aux élèves de l'école. Usagers quotidiens du Web social, ils vont y apprendre à exploiter de manière performante les réseaux professionnels Viadeo et LinkedIn pour une recherche de stage ou d'emploi. L'atelier sensibilise également les futurs ingénieurs à la nécessité d'établir une cohérence entre leurs pages personnelles et professionnelles, pour éviter toute situation embarrassante devant un recruteur.

La session sera animée par des intervenants de l'Espace Information Emploi de Grenoble INP. Ils apporteront des conseils personnalisés aux étudiants lorsqu'ils travailleront sur leur profil puis conduiront le temps d'échange collectif.

Contact : clement.pages@juniorphelma.fr

Un "testeur" instrumenté pour régler des convoyeurs

Comment s'assurer qu'un convoyeur industriel constitué par assemblage de plusieurs modules transporte des produits sans les endommager, les déformer ou les perdre en route ? Pour le savoir, le Leti a mis au point un outil de vérification original. Il a la taille et le poids du produit le plus transporté sur ce convoyeur et intègre des accéléromètres, des gyromètres et un capteur de distance.

En multipliant les passages de ce testeur instrumenté, il devient possible de tracer les vibrations, chocs, rotations, déplacements verticaux qu'il subit ; donc d'affiner les réglages du convoyeur ou de diagnostiquer des pannes. Un premier démonstrateur fonctionnel a été développé. Il est visible au showroom.

Contact : malvina.billeres@cea.fr

6 nouvelles jeunes pousses font le printemps à MINATEC

Depuis janvier, 4 start-up ont été créées à MINATEC et 2 vont l'être prochainement. Un record auquel le hasard du calendrier a toutefois largement contribué. Ces sociétés sont :

ISKN qui conçoit des couvertures pour tablettes permettant de retranscrire directement notes et croquis manuels ; **Pollen Technology** qui améliore la métrologie dans l'industrie microélectronique grâce à la fusion de données ; **Aryballe Technologies** qui développe un appareil portable de détection d'odeurs pour les patients atteints de troubles de l'odorat ; **Enerbee** qui développe un générateur autonome d'énergie à partir de mouvements très lents ; **Exagan** qui développe des composants de puissance à base de nitrure de gallium sur substrat de silicium ; **Genel** qui se consacre au criblage de molécules à haut débit et haut contenu par la technologie de l'ARNi.

Contact : alain.briand@cea.fr

MINATEC reçoit des thésards américains en nanocaractérisation

Dans le cadre du 1^{er} séminaire FADEX (French American Doctoral Exchange), l'ambassade de France à Houston a organisé la venue en France d'une dizaine de doctorants américains en nanocaractérisation.

Après avoir participé à des conférences sur l'état de l'art en analyse chimique à l'échelle nanométrique à Toulouse, les étudiants ont été accueillis à Grenoble les 20 et 21 mars afin de découvrir MINATEC, GIANT, et de visiter l'Institut Néel, l'ESRF et la PFNC. Un temps d'échange avec de jeunes chercheurs étrangers a permis de sensibiliser les doctorants américains aux opportunités de la recherche à Grenoble. Lors du cocktail de clôture, la délégation américaine a également rencontré le consul des États-Unis à Lyon, des représentants de la Ville de Grenoble ainsi que des chercheurs grenoblois.

Contact : amal.chabli@cea.fr

ouvertures

BT3 Technologies, un spécialiste des procédés au BHT

Issue de travaux du CNRS et du Centre technique du papier, la société BT3 Technologies s'est installée au BHT en janvier. Elle détient 7 brevets mondiaux sur des procédés de chimie verte qui confèrent aux cartons ondulés, papiers etc. des propriétés d'étanchéité à l'eau, aux graisses ou aux gaz. Cœur de son savoir-faire : la chromatogénie, procédé qui consiste à imprimer des microgouttelettes de réactif sur un support, puis à les diffuser sur toute la surface par passage à l'état gazeux en chauffant.

BT3 Technologies (6 salariés) mène des études de R&D pour de nombreux clients, dont le groupe allemand BASF, n° 1 mondial de la chimie du papier. Elle collabore avec Pagora, l'école spécialisée en papeterie de Grenoble INP, et recherche des partenaires pour explorer d'autres applications, textiles par exemple.

Contact : olivier.muquet@bt3technologies.com

Nouveau partenariat avec un équipementier du sport

Après Oxylane (MP3 pour nageurs) et Babolat (raquette de tennis instrumentée), un spécialiste de la chaussure de jogging travaille depuis un an avec le Leti pour instrumenter une semelle intérieure ultra-fine. Objectif : fournir au coureur, grâce à une batterie de capteurs, des données sur son geste et son effort : pronation ou supination, rythme de foulée, vitesse, déshydratation, motivation... En mai, une vingtaine de paires de semelles-prototypes seront mises à disposition de joggeurs CEA. Après chaque sortie, ils pourront consulter leurs résultats sur une borne installée à l'entrée de H3.

Ces résultats permettront également de sélectionner l'équipe idéale pour le marathon Ekiden, le 19 octobre. Ce jour-là, les données s'afficheront sur grand écran tout au long de la course, à des fins de démonstration.

Contact : jean-michel.goiran@cea.fr

Simulation : quatre techniques d'imagerie médicale disponibles en ligne

Créée en 2012 dans le cadre d'un projet ANR et gérée par l'INSA de Lyon, la plateforme de simulation d'imagerie médicale VIP* connaît un succès croissant. Sur la seule année 2013, son nombre d'utilisateurs inscrits est passé de 230 à 545. Ces derniers, issus de 53 pays, ont consommé au total 627 années de calcul dans les différentes techniques proposées : IRM, Ultrason, PET et tomographie X, pour laquelle le Leti a fourni son outil de simulation Sindbad.

Les utilisateurs peuvent se servir de VIP pour diverses tâches, par exemple le prototypage de nouveaux imageurs ou l'évaluation d'algorithmes de traitement d'images. Les calculs sont segmentés et envoyés sur plusieurs processeurs. Sur Sindbad, une simulation est ainsi accélérée d'un facteur 73 par rapport à une exécution sur un seul PC.

* Virtual Imaging Platform

Contact : joachim.tabary@cea.fr
Accès à la plateforme : <http://vip.creatis.insa-lyon.fr>

Phelma forme les enseignants de prépa en électrochimie

Grenoble INP - Phelma organise les 5, 6 et 7 mai une formation en électrochimie destinée aux enseignants en physique-chimie des classes prépa de toute la France. L'objectif ? Découvrir ou redécouvrir l'électrochimie et ses applications industrielles (stockage d'énergie, lutte contre la corrosion, électrosynthèse...) qui occupent désormais une place importante dans les nouveaux programmes, toutes filières confondues.

Initié en partenariat avec le groupe LIESSE, qui pilote la formation continue pour les classes préparatoires aux grandes écoles, ce stage proposera des cours de tronc commun en amphî, des cours à choisir parmi plusieurs options (corrosion, batteries, piles à combustible...). Une visite de laboratoire ou de site industriel de la région grenobloise est également prévue.

Programme détaillé sur <http://goo.gl/tWIZDY>
Contact : christine.lefrou@grenoble-inp.fr

L'université de Constantine crée son pôle nanotechnologies avec MINATEC

L'École Polytechnique Nationale de Constantine a retenu le consortium MINATEC Nanolab pour lui apporter une assistance technique. Objectif : créer un centre de recherche et de formation en nanotechnologies, dans un bâtiment de 500 m². L'investissement sera compris entre 6 et 7 millions de dollars.

L'équipe grenobloise (CIME Nanotech, société 40-30 et le CEA) va apporter son expertise pour concevoir le projet, rédiger les cahiers des charges et choisir les fournisseurs d'équipements et de salles blanches. De plus, elle formera les personnels scientifiques et techniques.

Ce projet servira également à préparer la mise en place de liens pérennes avec le nouveau pôle : échanges d'étudiants et de chercheurs, support en caractérisation, organisation de conférences en commun, cours sur le transfert de technologie etc.

Contact : ahmad.bsiesy@cea.fr

en direct de MINATEC

Phelma 2 : le chantier a démarré

Geneviève Fioraso a posé courant février la première pierre de l'extension de Grenoble INP - Phelma, qui devrait être livrée mi-2015.

Deux nouvelles constructions vont en effet prochainement sortir de terre : un bâtiment de 7 étages et un amphithéâtre de 500 places. Reliée au bâtiment actuel, l'extension proposera des salles de cours, de TP et de TD, un espace vie étudiante, ainsi qu'un Centre de transfert de technologie qu'utiliseront notamment les étudiants en 2^e année dans le cadre des projets industriels. L'amphithéâtre permettra d'accueillir les grandes promotions d'élèves ingénieurs Phelma et d'organiser des événements.

Le projet Phelma 2 représente un budget de plus de 25 millions d'euros, financé par l'État, la Région, le Conseil général, la Métro et la Ville de Grenoble.

Contact : jean-rossel.millet@grenoble-inp.fr

en direct de MINATEC

GIANT reprend le flambeau du MINATEC Summer Program

20 étudiants originaires d'universités nord-américaines pour la plupart (UPENN, MIT, LSU) et asiatiques (Tsukuba, Chiba, Keio) seront accueillis du 19 mai au 25 juillet dans le cadre du GIANT International Internship Programme. Désormais organisé par GIANT, l'ex-MINATEC Summer Program propose depuis 2011 des stages de recherche dans des laboratoires du campus (IBS, CEA Leti, INAC, LMGP, ICA) à des étudiants internationaux. Cette année, le recrutement a été élargi, notamment au Japon.

Sur cette même période, les 19 et 20 juin, la 3^e édition du "French-American Workshop" accueillera des personnalités du monde académique, de la recherche et de l'entreprise à MINATEC. Le colloque aura pour thème la coopération franco-américaine et les opportunités d'expérience de recherche.

Contact : hermine.vincent@cea.fr

Les nouveaux atouts de la Maison MINATEC

D'importants aménagements ont été réalisés en 2013 à la Maison MINATEC pour améliorer la qualité de l'accueil. Ainsi, des portes automatisées ont été mises en place pour faciliter l'accès des personnes à mobilité réduite. Des écrans signalétiques ont été installés à l'entrée du couloir et devant chaque salle de réunion afin de simplifier le déroulement des événements. Enfin, les éclairages de l'amphithéâtre ont été modifiés. Les jeux de lumières ont été remplacés et, grâce à l'acquisition de nouveaux matériels permettant la projection de visuels ou de logos sur les murs latéraux, chaque événement peut bénéficier d'une ambiance personnalisée.

Avec 38500 visiteurs et plus de 700 événements et réunions, l'activité de la Maison MINATEC pour l'année 2013 affiche un bilan similaire à celui de 2012.

Contact : didier.molko@cea.fr

Les Midis-MINATEC lancent un atelier collaboratif "sandwichs"

A partir du 11 avril, les sandwichs proposés aux participants à l'issue de la conférence des Midis-MINATEC seront confectionnés par une équipe de volontaires. Cette formule innovante concrétise l'une des pistes explorées par le comité d'organisation pour créer une dynamique participative et conserver la convivialité du temps de restauration des Midis-MINATEC.

Objectifs ? Que les participants s'approprient pleinement l'événement et que le buffet se déroule dans une atmosphère courtoise.

En pratique, un planning d'inscription sera mis en ligne au début de chaque semaine afin de constituer l'équipe qui préparera entre 400 et 500 sandwichs. L'atelier se déroulera le vendredi, entre 8 h et 9 h 30, à la cuisine de H1 ou de H3 sous la houlette du chef. À noter : le petit-déjeuner sera offert aux volontaires !

Contact : julie.spinelli@cea.fr

agenda

7 au 9 avril, Grenoble
Formation Microscopie électronique en transmission (MET) organisée par le LMGP et la formation continue Grenoble INP
<http://goo.gl/LBFmR1>

5 au 7 mai, Grenoble – INP Phelma
Formation en électrochimie pour les enseignants de Prépa
goo.gl/tWIZDY

12 et 13 mai, maison MINATEC
Workshop PESM 2014
Sébastien Barnola : 04 38 78 29 21
Sebastien.barnola@cea.fr

14 et 15 mai, Grenoble, gymnase Reyniès-Bayard
3^e édition française du concours international de robotique FIRST Tech Challenge (FTC)
www.ftcfrance.com

19 et 20 mai, Autrans
Assises nationales de la recherche en biomatériaux
<http://www.biomat.fr/News/News.php>

19 mai au 25 juillet, Grenoble
Giant international internship program
<http://goo.gl/lySQ70>

20 au 22 mai, MINATEC
MINaPAD Forum 2014 – Micro-Nanoelectronics packaging and assembly, design and manufacturing forum
<http://goo.gl/6kMbhs>

12 au 13 juin, maison MINATEC
Pumamind, Workshop on multiscale modeling for PEMFCs
<http://goo.gl/ZPmzfM>

16-18 juin, Grenoble INP - Phelma
MAT4ENERGY, international workshop on materials and technologies for renewable energy applications
Contacts : David.Munoz-Rojas@grenoble-inp.fr
& Daniel.Bellet@grenoble-inp.fr
<http://www.lmgp.grenoble-inp.fr/mat4energy-2014/>

17 juin, maison MINATEC
Journée des assistantes GIANT
Renseignements : anthony.ibanez@cea.fr

25 et 26 juin, maison MINATEC
Leti Days
<http://www.letidays.com/2014/>

2 au 4 juillet, MINATEC
Ecole inMRAM
Programme complet et inscription : www.inmram.com

7 juillet, Grenoble
MIGAS 2014, 17th session
Micro & Nano Technologies for Microwave and Photonic Devices
<http://migas.fr>

7 au 9 juillet, amphithéâtre Phelma
Workshop on low temperatures electronics
<http://www.wolte2014.org/>

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 : Julie Spinelli
Correspondants : Philippe Laporte, Leti, philippe.laporte@cea.fr -
Colette Lartigue, Phelma, FMNT, colette.lartigue@inp.fr -
Jérôme Planes, INAC, jerome.planes@cea.fr - Julie Spinelli, MINATEC, julie.spinelli@cea.fr -
Alexis Sableaux, Phelma, alexis.sableaux@phelma.grenoble-inp.fr
Rédaction : Benoît Playoust et Bénédicte Magne
Maquette : Philippe Tur - Réalisation : Format Éditions