

l'événement

La chasse aux bactéries est ouverte dans la Station spatiale internationale

Lors de vols spatiaux de longue durée, le risque d'infections bactériennes et de maladies est tel que les astronautes passent 10 % de leur temps à faire du nettoyage !

C'est ce qui a incité la mission ISS Proxima (à laquelle participe Thomas Pesquet) à embarquer cinq matériaux avancés sur lesquels les bactéries ne peuvent pas se fixer. Elles terminent leur parcours ailleurs, par exemple dans des filtres actifs qui les éliminent.

Trois de ces matériaux sont issus du Leti, spécialiste de ce type de dépôts de surface, qui participe à l'expérience avec l'ENS de Lyon, le CNRS, Saint Gobain et le CNES. Ils ont été placés dans des portoirs pour résister aux vibrations du décollage et aux chocs fortuits lors de leur manipulation et leur exposition.

Couche fine fluorée, silice organique, biopolymère

Le premier est une couche fine fluorée, créée au départ pour des canaux microfluidiques ou des dépôts de résines en optique. Le second est une silice organique fortement hydrophobe, utilisée pour le déplacement de nanogouttes par électromouillage et déjà transférée à un industriel. Enfin, le troisième est un biopolymère pour dispositifs implantables chez l'homme ou l'animal.

À leur retour sur Terre ce printemps, ces surfaces subiront une phase de quarantaine puis seront caractérisées. Les développements de surfaces antibactériennes sont déjà légion. Mais fort de cette expérimentation hors normes, le Leti peut espérer des percées dans de nouvelles applications : boutons d'ascenseur, barres des véhicules de transport en commun par exemple.

Contact : guillaume.nonglaton@cea.fr

innovation

Première : des qubits fabriqués en CMOS 300 nm

C'est fait ! INAC et le Leti ont démontré le fonctionnement d'un bit quantique fabriqué à partir d'une technologie FDSOI CMOS 300 nm. Mesuré à 10 mK, il représente la brique élémentaire pour le traitement de l'information quantique. Ce tour de force expérimental démontre la pertinence de la technologie CMOS pour la réalisation d'un futur ordinateur quantique. Même si la géométrie du dispositif actuel ne permet pas une mise à l'échelle.

Ce premier bit quantique s'inspire d'un dispositif très proche d'un transistor classique. Il est constitué de deux grilles en série de 30 nm de longueur séparées par seulement 35 nm. Basé sur des trous (et non des électrons), il est contrôlé par l'application de champs électriques radiofréquence sur les grilles. Ces résultats ont été publiés dans *Nature Communications*.

Contacts : romain.maurand@cea.fr - louis.hutin@cea.fr

Des mémoires RRAM pour émuler la plasticité synaptique

Dans le cerveau humain, les synapses accentuent ou réduisent les connexions entre neurones selon les signaux reçus. Demain, il sera peut-être possible de reproduire cette plasticité avec des mémoires RRAM pilotées par des schémas de codage spécifiques. C'est l'objectif d'une équipe Leti - CEA/List - Cinatec - INSERM qui a présenté une publication à IEDM 2016 (San Francisco).

Le dispositif pourrait se plier à divers mécanismes de plasticités qui suivent des échelles temporelles de quelques millisecondes à plusieurs mois. En biologie par exemple, où les signaux sont très bruités, la plasticité court terme assurerait la robustesse vis-à-vis de l'environnement alors que la plasticité long terme suivrait l'évolution d'un processus physiologique. Parmi les applications visées : des prothèses implantables et « intelligentes ».

Contact : elisa.vianello@cea.fr

Diviser par quatre le coût des LEDs, c'est possible

Elles ne sont pas encore en vente. Mais elles ont décidé Ikéa et Valéo à rentrer au capital d'Aledia, la start-up grenobloise qui va les produire. Les LEDs issues de la collaboration Leti-INAC coûteraient quatre fois moins cher à réaliser que leurs concurrentes et produiraient trois fois plus de lumière. Elles sont compatibles aussi bien avec les besoins du marché de l'éclairage qu'avec ceux des microdisplays. Clés de ces gains : des substrats deux fois plus grands et bien moins chers (silicium au lieu de saphir), du nitrure de gallium utilisé en plots 3D au lieu de couches 2D et une fabrication en fonderie silicium 200 nm, sans investissement additionnel.

Ces LEDs seraient également capables d'émettre davantage de couleurs et de nuances de blanc. Elles ont valu au Leti et à INAC le prix EARTO Innovation Awards 2016.

* European Association of Research and Technology

Contact : stephanie.gaugiran@cea.fr

innovation

Quand le transistor devient hautement sensible à la lumière

Placez une photodiode sous l'oxyde enterré d'un transistor FDSOI : vous obtiendrez un transistor hautement sensible à la lumière visible, objet de laboratoire du plus haut intérêt que le Leti a présenté à la conférence IEDM 2016. Il peut fonctionner sans connexion électrique entre diode et transistor, par simple couplage capacitif. Ce dispositif possède une dynamique de 7 ordres de grandeur, comparable aux meilleurs imageurs CMOS. De plus, il permet de réaliser des pixels de moins d'un micron carré.

Les chercheurs rappellent qu'il s'agit encore d'un dispositif unitaire. Il doit faire l'objet de multiples études pour modéliser ses effets, le produire à l'échelle de matrices, imaginer ses applications futures. Un programme de travail bien séduisant pour la thésarde qui suit ce projet, inspiré par un brevet déposé en 2011.

Contact : laurent.grenouillet@cea.fr

Davantage de vitesse d'écriture pour les mémoires STT-MRAM

Une équipe Spintec a réussi à augmenter la vitesse d'écriture de mémoires STT-MRAM, tout en réduisant la tension électrique d'écriture. Ceci en introduisant dans la couche de stockage une anisotropie dite « de cône facile » qui désaligne de 10 à 15° les aimantations initiales de la couche de stockage (commutable) et de la couche de référence. Grâce à cet angle initial, il devient bien plus facile et rapide de réaliser le retournement d'aimantation lors de l'écriture du point mémoire. Normalement, ce sont les fluctuations thermiques intrinsèquement aléatoires (donc incontrôlables) qui donnent cet angle initial, nécessaire au déclenchement du retournement d'aimantation.

Ce principe dit « d'anisotropie de cône facile » est obtenu grâce à des matériaux magnétiques spécifiques et des conditions de recuits particulières.

Contact : bernard.dieny@cea.fr

Anisotropie perpendiculaire : le graphène réussit au cobalt

Empilez quelques monocouches de cobalt pour obtenir un effet d'anisotropie perpendiculaire : cet effet décroît rapidement quand le nombre de couches augmente. Ajoutez un revêtement de graphène sur cet empilement : cette fois, l'anisotropie magnétique perpendiculaire augmente, jusqu'à doubler pour 12 à 13 monocouches*.

Ces calculs d'INAC, confirmés par des expériences de l'institut Néel et de Berkeley, pourraient permettre la réalisation de mémoires magnétiques haute densité et basse consommation, deux atouts liés à l'anisotropie perpendiculaire. Autre application possible, des oscillateurs spintroniques destinés à la radiofréquence. Les chercheurs envisagent aussi des structures monocouches de cobalt + couche de graphène qui empilées sur plusieurs niveaux, atteindraient des niveaux records d'anisotropie.

*travaux réalisés dans le cadre du projet européen Graphen Flagship

Contact : mair.chshiev@cea.fr

Nanocomposites en couche mince : des propriétés hors normes

Le Leti et le LTM ont mis au point une nouvelle classe de matériaux composites en couche mince pour la microélectronique. Ils sont basés sur la dispersion dans une matrice polymère d'une très forte charge de nanoparticules : 50 % et plus du volume total. L'ensemble atteint ainsi des propriétés hors normes. Exemple : des matériaux magnétiques quasi sans perte jusqu'à 20 GHz, soit vingt fois plus hauts en fréquence qu'habituellement.

Les nanoparticules sont protégées de l'oxydation par une coquille graphène nanométrique individuelle. La distance entre particules est contrôlée par une seconde coquille polymère nanométrique, pour bien maîtriser les propriétés visées. La mise en œuvre de ces nanocomposites en environnement salle blanche a été démontrée pour des couches jusqu'à 20 microns d'épaisseur, sur des wafers 200 mm.

Contact : bernard.viala@cea.fr

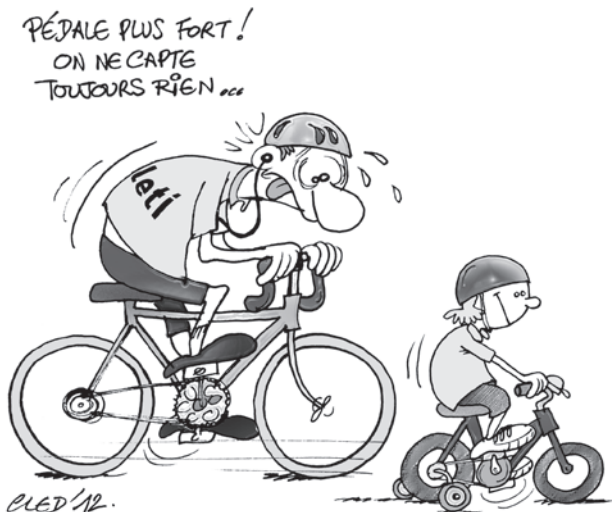
Vélo : prix divisé par dix pour le capteur de puissance

Alors que les capteurs de puissance qui équipent les pédales des cyclistes professionnels coûtent plus de 1 000 dollars l'unité, le démonstrateur présenté par le Leti au CES 2017 n'atteint pas les 100 dollars ! Facile d'utilisation (pas besoin de calibration), compatible avec tout type de vélo, il affiche une précision voisine des 8 % - un excellent score - et une autonomie deux fois supérieure à celle des modèles pour coureurs professionnels.

Ces ruptures sont dues à l'emploi de jauges de contrainte standard, à une intégration mécanique ingénieuse dans la pédale et à un développement algorithmique performant issu de la fusion de données capteurs. Plusieurs brevets ont été déposés. Des contacts sont en cours avec des entreprises pour industrialiser cette technologie. Elle est utilisable aussi bien pour des sportifs que pour des applications ludiques ou santé.

Contact : swan.gerome@cea.fr

DES PÉDALES AVEC DES CAPTEURS DE PUISSANCE ...



Batteries lithium : pourquoi tant de pertes au premier cycle ?

Les batteries (Mn/Ni) au lithium, réputées pour leur forte capacité, en perdent environ 40 % au premier cycle charge-décharge. Pourquoi ? Le sujet fait débat depuis des années. Une équipe INAC - Liten associée à un chercheur russe vient d'y apporter deux contributions majeures en associant la précision de la RMN à un modèle très sophistiqué.

Elle a travaillé sur un matériau industriel de ratio Ni/Mn de 30 %. Premier enseignement : avant cyclage, le nickel ne se distribue pas de manière homogène. Il y a ségrégation entre des domaines riches ou pauvres en nickel. La seconde avancée : durant le cyclage, la délithiation de la première charge endommage le matériau de manière irréversible dans les domaines pauvres en nickel, y concentrant la perte de capacité. Ces résultats ont été publiés dans *Journal of Physical Chemistry*.

Contacts : jean-marie.mouesca@cea.fr
Michel.bardet@cea.fr

au jour le jour

Phelma et l'Ensimag se connectent autour de la filière SEOC

A la rentrée 2017, les étudiants entrant en 2^e année de Grenoble INP - Phelma et de l'Ensimag pourront choisir de suivre le nouveau parcours Systèmes embarqués et objets connectés (SEOC). Inédite, cette filière est issue de la fusion des filières communes aux deux écoles de Grenoble INP : Internet, services et systèmes connectés et Systèmes et logiciels embarqués.

Les métiers visés sont ceux d'ingénieurs en conception et exploitation des réseaux, en sécurité et développement de systèmes de communication, d'architectes de systèmes logiciels et matériels, et de spécialistes des systèmes embarqués.

Grâce à sa maquette pédagogique prenant en compte un large spectre de compétences, la filière SEOC permettra notamment de former les ingénieurs polyvalents que recherchent les entreprises de l'IOT, en particulier les start-up.

Contact : maury@phelma.grenoble-inp.fr

Un livre blanc pour découvrir l'Atomic Layer Deposition

Disponible gratuitement sur le site de l'éditeur *Techniques de l'ingénieur*, le livre blanc « Principes et applications de la technique ALD » présente en 225 pages l'essentiel de ce processus. Il a été rédigé en français par une vingtaine de scientifiques impliqués dans le Réseau des acteurs français de l'ALD (RAFALD). Parmi eux, des chercheurs du LMGP, du LTM et du CEA.

Les premiers chapitres abordent les fondamentaux de l'Atomic Layer Deposition (ALD), qui permet d'obtenir des couches ultra-minces (quelques nm) très homogènes et conformes dont on peut contrôler précisément les états de surface. Les suivants passent en revue ses diverses applications : microélectronique, piles à combustible, santé, textiles, optique, photonique, MEMS... L'ouvrage s'adresse à un public de techniciens, d'ingénieurs et de chercheurs.

Pour télécharger le livre blanc : <https://goo.gl/WH8k21>
Contact : carmen.jimenez@grenoble-inp.fr

L'essentiel de l'année 2016 selon l'OMNT

Publiée comme chaque début d'année, la synthèse annuelle de l'Observatoire des micro et nanotechnologies (OMNT) constitue un document de référence sur les avancées, les tendances et les perspectives, au travers de 13 thématiques couvertes, ainsi qu'un outil d'aide à la décision. En 250 pages, ce bilan rassemble les informations clefs de l'année écoulée. Elles sont rédigées par des experts de l'OMNT, acteurs de la recherche fondamentale ou appliquée. Les contributions permettent à des non-spécialistes d'aborder un large spectre de technologies liées aux micro et nanotechnologies, à leurs applications diverses ainsi qu'à leurs risques potentiels.

Accessible gratuitement à tous les abonnés, le fichier PDF de la synthèse annuelle 2017 sera mis en ligne sur le site www.omnt.fr courant février.

Contact : nicolas.brefuel@cea.fr

Challenge First Step 2016 : plus de 700 K€ alloués aux projets de start-up

Fin novembre, le jury du Challenge First Step a décidé de soutenir 8 projets de start-up. 734000€ ont déjà été répartis. En fonction de l'avancement et des besoins exprimés, des aides supplémentaires pourront être attribuées dans 6 mois.

Deux projets sont issus du Liten : des systèmes de batteries sur mesure pour l'industrie et un logiciel de dimensionnement et gestion de systèmes énergétiques complexes. Quatre projets viennent du Leti : un gant instrumenté pour une plateforme *fitness et boxing*, des rollers dotés d'un système de freinage intuitif, des microLEDs pour écrans d'affichage et des capteurs chimiques pour les systèmes. Quant aux projets estampillés CTReg*, ils portent sur un système de détection de contamination dans les fluides industriels et un dispositif de géolocalisation des réseaux enterrés.

*CEATech en région

Contact : stephane.fontanell@cea.fr

Palmarès L'Étudiant : Phelma marque des points

Toujours en tête de cortège au regard de l'excellence académique (5^e école sur 168), Grenoble INP - Phelma fait un bond en avant dans le palmarès 2017 des écoles d'ingénieur de *L'Étudiant* sur l'ouverture à l'international. Classée 31^e en 2016, elle occupe cette année la 7^e place ! Une progression remarquable qui s'explique par le foisonnement des liens entre l'école et ses nombreux partenaires internationaux. Inédite encore : l'entrée de Phelma dans le Top 10 du classement « Partir en double diplôme à l'étranger ».

Côté débouchés, Phelma arrive en 3^e place du classement « Bien gagner sa vie dans les technologies de l'information ». Enfin, un nouveau classement général qui combine excellence académique, ouverture à l'international et proximité avec les entreprises a été créé. L'école s'y classe en 24^e position.

Le classement : <https://goo.gl/bnsl4S>
Contact : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr

Photo : NanoArt zoome sur l'infiniment petit

Qui succédera à Maxime Legallais, lauréat du concours 2015 grâce à la photo d'un nanofil de silicium rouge ressemblant fortement à l'emblème de la lutte contre le sida ? Après une suspension en 2016, le concours de photos NanoArt a redémarré en 2017. Organisé par la Fondation Nanosciences sous l'égide de la Fondation UGA, il s'adresse aux doctorants et aux post-doc attachés à l'un des 33 laboratoires du réseau (UGA, CNRS, CEA, Grenoble INP et INRIA).

Chaque mois, les chercheurs sont invités à envoyer un cliché dont le sujet doit être pertinent à l'échelle nano (≤ 100 nm) et présente une dimension esthétique. Le jury désignera une photo lauréate par mois, assortie d'un prix de 150 €. En janvier 2018, les internautes éliront les trois meilleures photos de l'année, dotées de prix de 800, 400 et 300 euros.

Plus d'infos sur www.fondation-nanosciences.fr
Contact : celine.figueiredo@fondation-nanosciences.fr

La plate-forme NanoSécurité s'affiche sur le web

La plate-forme NanoSécurité (PNS) a lancé la version française de son site Internet cet automne et la version anglaise tout récemment. Relié à celui de CEATech, le site de la PNS s'adresse aux industriels. Ces derniers peuvent y découvrir son offre détaillée ainsi que les moyens techniques et scientifiques dont elle dispose. Le site est également destiné au grand public, qui y trouve une information accessible à tous sur les nanomatériaux (définition, caractéristiques et applications industrielles) et la nanosécurité.

Pour dynamiser sa stratégie de communication, la PNS publie désormais une newsletter trimestrielle en anglais à laquelle il est possible de s'abonner sur le site de la PNS. Le premier numéro de *PNS New's* est paru en novembre. Il est disponible en ligne.

Le site : www.nanosafety-platform.com
Contact : gaelle.charlier@cea.fr

entretien

 Thierry Bosc,
Clinatec

10 M€ de dons pour inventer la médecine de demain

Votre campagne de don jumelé a permis de lever 10 M€. Ce succès vous a surpris ?

Encore rare en France, le principe du don jumelé n'avait jamais été utilisé pour une collecte d'une telle ampleur, et nous n'étions pas certains d'y parvenir si vite ! Grâce à la mobilisation des mécènes, sous la présidence d'Alain Mérieux, l'objectif des 5 M€ a été atteint en 6 mois seulement. Et comme convenu, la Fondation Edmond J. Safra a versé la même somme. Entreprises (Biomerieux, Servier, ARaymond, Altran,...), fondations (France Parkinson, EDF...) et particuliers : tous ont dit leur fierté d'avoir contribué à relever ce défi.

À quoi vont servir ces 10 M€ ?

À continuer d'inventer la médecine de demain ! Si l'opération de don jumelé est achevée, il nous faut encore trouver 15 M€ d'ici 2018... Les 10 M€ serviront à deux projets déjà très engagés. Lancé en 2007, le BCI (Brain-Computer Interface) est destiné à redonner de la mobilité aux personnes tétraplégiques. Quant au projet NIR (Near InfraRed), il vise un traitement curatif de la maladie de Parkinson et a démarré en 2010. La collecte donnera aussi de l'élan aux nouveaux programmes sur l'épilepsie et les troubles obsessionnels compulsifs.

Les avancées prévues en 2017 ?

Concernant le BCI, le protocole se poursuivra pour démontrer la faisabilité du pilotage d'un exosquelette accordant une grande liberté de mouvement.

Pour le projet NIR, nous allons déposer une demande d'autorisation d'essai clinique pour confirmer les résultats positifs des essais précliniques déjà réalisés à Clinatec.

Contact : thierry.bosc@clinatec.fr

au jour le jour

72 lycéens isérois participeront au programme Inn.Otech 2017

Organisée par ST Microelectronics, Soitec et Grenoble INP, la 2^e édition d'Inn.Otech permettra à 72 élèves de seconde une plongée dans l'univers de la microélectronique et des semi-conducteurs. Objectifs : balayer les idées reçues sur les carrières scientifiques et industrielles et susciter des vocations.

En mars et en avril, chaque session recevra 36 lycéens isérois qui passeront une journée chez ST Microelectronics, une chez Soitec et une à Grenoble INP - Phelma. À la visite du showroom MINATEC s'ajouteront des ateliers au CIME Nanotech (salle blanche, CAO), au LMGP (meringue à l'azote) et à IMEP-LaHC (hologramme). Pour informer ces jeunes avant leur choix d'orientation, des enseignants-chercheurs de Phelma leur présenteront les parcours d'études scientifiques.

Contact : nathalie.mathieu@phelma.grenoble-inp.fr

ouvertures

Phelma ouvre un nouveau master international dédié aux matériaux

En septembre, Grenoble INP - Phelma accueillera une quinzaine d'étudiants au sein du nouveau master international *Advanced Materials for Innovation and Sustainability* (AMIS). Le programme couvre l'ensemble de la chaîne de valeur des matériaux. Il met l'accent sur leur intégration dans une économie durable et inclut des cours sur l'innovation et l'entrepreneuriat. La formation (en anglais) prévoit un an à Grenoble et un an dans une université partenaire (Finlande, Allemagne ou Belgique). Les étudiants seront incités à effectuer leurs stages dans des structures partenaires (CEA, IMEC ou Fraunhofer-Gesellschaft), ou des entreprises associées comme Arkema ou ArcelorMittal.

Labellisé par l'Institut européen des technologies, ce master a été créé dans le cadre de la KIC* RawMaterials dont Grenoble INP est partenaire.

*Knowledge ans Innovation Communities

Plus d'infos : <http://amis-master.eitrawmaterials.eu>
Contact : contact@amis-master.eu

Le LMGP héberge la start-up EnWires

EnWires est hébergée depuis novembre au Laboratoire des matériaux et du génie physique (LMGP). Déjà implantée à l'INAC, dont la start-up est issue et où elle poursuit ses recherches fondamentales, EnWires peut désormais utiliser le procédé développé à plus grande échelle au sein du LMGP. Grâce à ce contrat d'hébergement, l'équipe d'EnWires peut fabriquer et tester des matériaux composites innovants destinés à des batteries lithium-ion.

Cette année, EnWires ambitionne de produire quelques dizaines de grammes par jour de ces matériaux, tout en travaillant à l'optimisation des batteries (cyclabilité, vitesse de charge...). La start-up a déjà conclu un contrat de collaboration en R&D avec le CEA. Elle en prépare un autre avec le LMGP, orienté sur la production et la caractérisation de matériaux.

Contact : olga.burchak@enwires.com

Phelma : le recrutement 2017 s'ouvre aux prépas BCPST

Pour la première fois cette année, deux places de Grenoble INP - Phelma seront ouvertes aux étudiants des classes préparatoires Biologie Chimie Physique et Sciences de la Terre (BCPST), issues de la fusion des prépas « Bio » et « Vété ».

L'objectif est de tester un élargissement du recrutement à des profils de chimistes car le concours sélectionne surtout des jeunes ayant le goût de la physique. Cette ouverture inédite pourrait ensuite être déployée à plus grande échelle, comme cela se fit en 2015 pour les jeunes issus de classes préparatoires TSI (réservées aux bacs technologiques). En 2016, six élèves de TSI ont intégré Phelma.

À terme, l'école cherche à varier les profils des élèves ingénieurs, mais aussi à favoriser un équilibre des effectifs au sein des différentes filières proposées à partir de la 2^e année.

Contact : muriel.veron@phelma.grenoble-inp.fr

ouvertures

Apios veut réparer les défauts osseux de grande taille

Comment réparer des défauts osseux de grande taille (plus de 5 mm), par exemple après un traumatisme orthopédique ou maxillo-facial ? C'est l'objet du projet de maturation Apios, porté par le LMGP*, qui s'appuie sur huit ans de travaux dans ce domaine. L'idée centrale : piéger des protéines actives dans un film biomimétique posé sur un implant, afin d'induire une réponse des cellules-souches de l'organisme et d'activer la reconstruction du tissu osseux.

Ces travaux ont déjà donné lieu à des brevets et à une publication dans la revue *Biomaterials* en 2016. Apios, qui mobilise 5 chercheurs et un clinicien d'Annecy, veut aussi aller vers la clinique, mener des études de marché avec des fabricants d'implants et tisser des liens avec des producteurs de protéines actives.

* avec l'ESRF et l'institut Albert-Bonniot

Contact : catherine.picart@grenoble-inp.fr

Bag-Era garantit la fiabilité de l'internet des objets

Créée mi-2016 et basée à Montbonnot, la start-up Bag-Era exploite six ans de travaux du Leti sur la coordination des objets et services connectés. L'internet des objets (IoT), qui fait tant rêver, doit en effet encore progresser en cohérence des capteurs et des actionneurs et en fiabilité des liens internet. Bag-Era apporte pour sa part son environnement logiciel LINC, qui compte une centaine de composants réutilisables destinés à l'IoT industriel. Ils garantissent que l'état réel du système - exemple : vanne ouverte ou fermée - est cohérent avec son état supposé par le logiciel.

Bag-Era établit ainsi le lien entre des acteurs de l'internet, comme Google, Orange ou Apple, et des concepteurs de systèmes industriels : parkings, ascenseurs, gestion de l'énergie, gestion des bâtiments...

Contact : maxime.louvel@cea.fr

Le Raid Grenoble INP 2017 à l'assaut du Vercors

La 22^e édition du raid nature par équipes organisée par les étudiants de Grenoble INP se déroulera les 6 et 7 mai dans le Vercors. Actif, étudiant, femme, homme, en situation de handicap ou pas, la course est ouverte à tous. La journée de qualification des concurrents, le Prologue, aura lieu le 25 mars à Jarrie sur un parcours inédit. Seuls 150 participants (sur 300) y décrocheront le droit de participer. En termes de stratégie, le Raid 2017 change aussi. En effet, en plus d'un parcours imposé, les équipes auront à choisir un certain nombre d'activités parmi un panel d'épreuves (VTT, trail...) en évaluant leurs chances de réussite.

La sécurité sera renforcée côté organisation - état d'urgence et plan Vigipirate obligent - mais aussi côté concurrents, grâce à un système de géolocalisation individuel.

Inscriptions jusqu'au 18 mars sur <http://raid.grenoble-inp.fr>

Contact : inscription.raid@grenoble-inp.fr

en direct de MINATEC

Innov@School fait plancher les lycéens sur l'habitat du futur

L'habitat du futur sera-t-il fixe ou nomade ? Quelles énergies y utiliserons-nous ? Voici deux des nombreuses questions auxquelles une centaine d'élèves isérois de 1^{er} (séries S-SI et STI-DD) réfléchiront dans le cadre d'Innov@school 2017. Ce programme, initié par CEA Tech et l'Académie de Grenoble en 2013, vise la découverte des enjeux et des métiers de l'innovation.

Accueillis pendant une journée à MINATEC par groupes de 15, les élèves et leurs professeurs découvrent les technologies du showroom avec leurs concepteurs et participent ensuite à un atelier de créativité animé par l'Ideas Laboratory. Les lycéens y élaborent un cahier des charges d'idées qu'ils pourront exploiter cette année pour le challenge des jeunes innovateurs Inno'cup JR, et/ou pour le projet qu'ils devront présenter au bac, en terminale.

Contact : alexandrine.sadoul@cea.fr

en direct de MINATEC

1967-2017 : le Leti jubile !

C'est le 2 février qu'ont démarré les célébrations du 50^e anniversaire du Leti avec un événement festif auquel l'écosystème local était convié. Au rez-de-chaussée de la Maison MINATEC, les invités ont pu parcourir l'exposition « Leti, pionnier des micro et nanotechnologies ».

Fin juin, les Leti Innovation Days marqueront le 2^e temps fort du jubilé. Ils adopteront cette année une formule plus dynamique, notamment grâce à des parcours thématiques en groupe le 29 juin : visites, découvertes de démonstrateurs, échanges...

Le 30 septembre, les collaborateurs et leur famille sont attendus au château de Sassenage pour une journée de jeux et de découvertes.

En octobre, à quelques jours de la date exacte de l'anniversaire, un Midi MINATEC dédié à cet événement clôturera cette année exceptionnelle.

Contact : mathilde.costes-majorel@cea.fr

Jean-Claude Royer a rejoint la direction de Clinattec

À la suite d'Astrid Astier, Jean-Claude Royer orchestre depuis juin 2016 la mise en œuvre de la feuille de route de Clinattec et veille au bon déroulement de tous ses projets. Avant d'intégrer le centre de recherche biomédicale Edmond J. Safra, ce physicien, docteur en informatique, dirigeait le service de caractérisation du Leti sur la plate-forme de nanocaractérisation (PFNC) à MINATEC.

Fondé par le CEA, le CHU, l'UGA et l'Inserm, Clinattec rassemble quelque 70 collaborateurs, parmi lesquels des biologistes, des ingénieurs en micro-nanotechnologies, électronique et logiciel, des praticiens hospitaliers et des professionnels du secteur médical.

Traiter les maladies de Parkinson et d'Alzheimer, faire reculer les cancers et redonner une mobilité aux tétraplégiques sont aujourd'hui les objectifs phares de Clinattec.

Contact : jean-claude.royer@cea.fr

Levée de fonds pour eVaderis

La start-up grenobloise eVaderis, créée en 2014, vient de lever des fonds auprès de Starquest Capital, l'un des acteurs français les plus actifs du capital innovation, et de CEA Investissement. Depuis sa création, elle travaille en étroite collaboration avec le laboratoire SPINTEC et elle est accompagnée dans son développement par Bpifrance.

La start-up développe des blocs de propriétés design (IPs) basés sur des technologies de mémoires résistives non volatiles (STT MRAM, ReRAM) pour réconcilier la performance des composants électroniques et l'ultra-basse consommation : suppression de la mise en veille, stockage de données sur pile bouton ou récupérateur d'énergie... Elle vise de très nombreux marchés : internet des objets, réseaux de capteurs, cartes à puce, sécurité, dispositifs médicaux nomades, téléphonie, automobile etc.

Contact : jean-pascal.bost@evaderis.com

en direct de MINATEC

Le succès des Colloquia de l'ESRF

inaugurée en 2016, la formule des Colloquia de l'ESRF semble avoir déjà trouvé son rythme de croisière. Chacune des conférences organisées ces derniers mois dans l'auditorium a attiré plus de 150 personnes.

Gratuites et ouvertes au public, ces rencontres trimestrielles abordent des sujets qui dépassent le champ du rayonnement synchrotron. Quant aux intervenants, ce sont tous de grandes figures scientifiques internationales, tels le prestigieux climatologue Jean Jouzel (vice-président du GIEC lorsque le prix Nobel de la Paix en 2007 lui fut décerné ainsi qu'à Al Gore) ou le physicien Damir Buskulic, qui a participé à la mise en évidence des ondes gravitationnelles. Le 17 mars à 14h30, c'est le biochimiste britannique David Stuart qui présentera ses travaux sur les virus observés à l'échelle atomique.

Contact : mengoni@esrf.fr

agenda

11 février, Grenoble INP Pluriel (Campus) Devenir ingénieur (e)

Journée d'information pour lycéens, élèves des prépas, IUT et admissibles sur titre

<https://goo.gl/QwVtuK>

9 mars, MINATEC Inn.Otech

découverte de la microélectronique et des semiconducteurs pour élèves de seconde

Contact : nathalie.mathieu@phelma.grenoble-inp.fr

7 mars, ESRF Colloquia ERSF avec le biochimiste anglais David Stuart

Contact : mengoni@esrf.fr

10 mars, amphi M001, Phelma Journée Circuits et systèmes intégrés RF/millimétriques

florence.podevin@grenoble-inp.fr

13 au 18 mars, les Houches Winter school : Biology at different scales, an interplay between physics and biology

<http://www.leshouches.strikingly.com>

17 mars, Maison MINATEC JSIam : Junior Scientist and Industry annual meeting

8^e édition - Rencontre entre jeunes chercheurs et industriels

<http://www.jsiam-giant-grenoble.org/>

18 et 19 mars, Alpes Congrès Grenoble Maker Faire Grenoble

Le rendez-vous de ceux qui bricolent, fabriquent, rénovent, réparent, inventent

<https://goo.gl/4jilLHR>

25 mars, Jarrie Journée de qualification pour le Raid Grenoble INP2017

Contact : inscription.raid@grenoble-inp.fr

4 avril, Maison MINATEC Atomic Scale Processing workshop Organisation : Oxford Instruments Plasma Technology

<https://goo.gl/y6BxGY>

13 avril, Grenoble INP – Phelma Inn.Otech

découverte de la microélectronique et des semiconducteurs pour élèves de seconde

Contact : nathalie.mathieu@phelma.grenoble-inp.fr

26 avril, Maison MINATEC Rendez-vous d'affaires internationaux Minalogic

<https://goo.gl/qDoZXh>

7 au 9 juin, Phelma Colloque Club EEA & EAEIE

Contact : laurent.montes@minatec.grenoble-inp.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 : Julie Spinelli

Correspondants : Camille Giroud, Leti, camille.giroud@cea.fr

Nathalie Mathieu, Phelma, FMNT, Nathalie.Mathieu@phelma.grenoble-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

Réalisation et maquette : Philippe Tur