

l'événement

Un manchon connecté pour opérateurs de chantier

Début février, Ideas Laboratory® livrera à Air Liquide, Bouygues Construction et Suez quinze prototypes d'un manchon connecté pour opérateurs de chantier ou d'usine.

Son écran permet aux utilisateurs de consulter des plans ou une liste de tâches, de se géolocaliser, de lancer ou de recevoir une alerte sécurité. À ce jour, il n'existe aucune offre dans ce domaine ; juste des solutions de fortune sur smartphone qui se révèlent vite inadaptées.

À l'inverse, le manchon connecté est issu de retours terrain sur les sites de production d'Air Liquide et les chantiers de Bouygues, et sur les tournées de ramassage de déchets ménagers de Suez. La version 0 qui préfigurait le prototype a subi les conditions climatiques difficiles, les chocs involontaires, les salissures, les activations intempestives dues à un geste maladroit.

Des touches plutôt qu'un écran tactile

Les opérateurs ont clarifié leurs attentes : lisibilité de l'écran même au soleil, utilisation possible avec des gants (d'où l'abandon de l'écran tactile au profit de touches), autonomie d'une journée complète. Autre enseignement : pour faciliter le travail sans disperser l'attention, il faut se limiter à un nombre restreint de fonctions.

Le prototype issu de cette démarche d'innovation par les usages fait l'unanimité auprès des partenaires du projet. Autre signe positif, des industriels se disent prêts à fabriquer le produit final. L'objectif de coût annoncé est de 200 euros. Mais avant la production en série, 2018 sera d'abord consacrée au test des prototypes et à un nouveau retour d'expérience.

Contact : timothee.silvestre@cea.fr
En savoir plus : <https://www.youtube.com/watch?v=2UZX8YuVFBY>

innovation

Des ponts en H plus compacts pour l'électroménager

Quatre transistors de puissance disposés sur les quatre branches d'un H : ce dispositif du « pont en H » est courant dans les appareils électroménagers, par exemple pour commander un moteur. Une équipe Leti - AMS - Infineon est parvenue à le réaliser et à le packager directement sur silicium. Par rapport à un pont en H classique sur carte électronique, le nouveau dispositif est 5 fois plus compact, plus rapide et moins coûteux à produire. De plus, le silicium a une conductivité thermique 200 fois plus élevée que le polycarbonate des cartes. Or, les transistors de puissance chauffent à 180 °C.

Le passage sur silicium a nécessité quelques prouesses techniques, par exemple des connexions verticales TSV de 40 nm de diamètre pour 200 nm de profondeur. Plusieurs modules sont actuellement en tests électriques fonctionnels.

Contact : jean.charbonnier@cea.fr

Ils ont inventé l'interrupteur à skyrmions

Les skyrmions, des bulles magnétiques pouvant être nanométriques et peu sensibles aux défauts, suscitent un vif intérêt dans le monde de la spintronique. Ils pourraient être utilisés un jour comme bits dans des mémoires ou pour des opérations de logique. C'est dans ce contexte que des équipes de Spintec et de l'Institut Néel viennent de réaliser le premier « interrupteur à skyrmions ». Il s'agit de tricouches platine/cobalt/alumine dans lesquels une tension de grille fait varier la taille et la densité de skyrmions, jusqu'à les faire apparaître ou à les effacer.

Les mesures ont été faites sur des skyrmions micro-métriques. Pour passer à l'échelle nanométrique, les chercheurs travaillent au couplage d'un microscope optique avec une mesure de transport afin de caractériser la signature électrique spécifique des skyrmions.

Contact : helene.bea@cea.fr

Stimuler le cortex visuel pour restaurer la vision

Le Leti a annoncé récemment qu'il travaillait sur un ambitieux projet de recherche : CorticalSight. Piloté par l'Institut De la Vision (Paris), il réunit cinq autres partenaires et a la particularité d'être financé par la DARPA, un organisme américain public de R&D.

CorticalSight a pour ambition de restaurer la vision chez des personnes aveugles non éligibles aux approches d'implants rétiniens. Dans un développement technique piloté par Clinathec, le Leti est chargé de réaliser une interface implantable compatible avec une approche thérapeutique basée sur l'optogénétique. Au programme, des aspects de miniaturisation, de biocompatibilité, de communication sans fil et de stimulation lumineuse par des sources optiques miniaturisées. Première échéance : la démonstration de faisabilité d'un tel dispositif, en juin 2018.

Contact : fabien.sauter@cea.fr

innovation

Des cibles peptidiques pour comprendre la toxicité de l'uranium

Pourquoi l'uranium est-il toxique pour l'organisme, comment interagit-il avec les molécules du vivant ? Afin de progresser sur ce sujet mal connu, une équipe INAC a adopté une approche biomimétique. Elle a créé des petites séquences peptidiques qui modélisent les sites de liaison des protéines avec les métaux. Puis elle les a mises en présence d'uranyle, l'ion uranium le plus stable dans le vivant.

Cette approche a confirmé la forte affinité des acides aminés phosphorés pour l'uranyle. Une protéine comme l'ostéopontine, présente dans les os et très phosphorylée, est donc considérée comme une potentielle cible *in vivo* pour l'uranyle. À long terme, ces travaux contribueront à la mise au point de décorporants pour traiter des personnes victimes d'une contamination à l'uranium.

Contact : pascale.delangle@cea.fr

Les nanofils rattrapent 6 % d'écart de paramètre de maille

Impossible *a priori* de faire croître des hétérostructures d'arséniure d'indium (InAs) et d'arséniure de gallium (GaAs) : l'écart de paramètre de maille est de 6 %. Pourtant, une équipe mixte INAC - Institut Néel a relevé ce défi en faisant pousser des nanofils par le mécanisme *vapeur liquide solide*. Les atomes d'indium et d'arsenic vaporisés migrent dans une nanogoutte d'or liquide située à l'extrémité d'un nanofil de GaAs, puis en ressortent sous forme de cristal du même diamètre sur le GaAs.

La structure ne présente aucune dislocation aux interfaces quand le diamètre de la nanogoutte d'or est inférieur à 40 nm. Les chercheurs travaillent désormais sur la croissance de GaAs sur InAs. Ils réaliseraient ainsi des boîtes quantiques intégrées dans des nanofils, positionnées sur demande, pour de nouveaux émetteurs photoniques.

Contact : moira.hocevar@neel.cnrs.fr

Reconnaissance d'empreintes digitales : le Leti au-delà des exigences du FBI

Une résolution plus de deux fois supérieure à celle couramment exigée par le FBI ; c'est ce qu'ont obtenu les huit partenaires du projet européen PiezoMAT, coordonné par le Leti. Leur démonstrateur de capteur de reconnaissance d'empreintes digitales compte 250 pixels de 4 microns de diamètre, chacun étant constitué d'un groupe de nanofils piézoélectriques sur silicium. La pression du doigt déforme localement le réseau de nanofils, ce qui génère un potentiel électrique.

Le Leti a fabriqué le capteur en salle blanche, en s'appuyant notamment sur des développements pour la couche de croissance des nanofils et les lignes de contact. Cette technologie permet d'atteindre des résolutions supérieures à 1 000 dpi et de distinguer des détails infimes d'une empreinte digitale, comme par exemple les pores de la peau.

Contact : elise.saoutieff@cea.fr
En savoir plus : <http://www.piezomat.eu/Home>

Le Leti ouvre son service d'émulation hardware sur Veloce

Les PME, start-up et grands groupes qui souhaitent vérifier le design de leurs futurs circuits mono ou multi processeurs peuvent désormais bénéficier au Leti d'un service d'émulation aux performances record.

Depuis quatre ans en effet, le Leti et la société Mentor® (groupe Siemens) utilisent et améliorent ensemble l'outil d'émulation Veloce de Mentor. Ce dernier est environ mille fois plus rapide que les outils de simulation traditionnels. À temps de validation équivalent, il mène une vérification beaucoup plus complète du futur circuit, en particulier le « boot » du système d'exploitation.

Le Leti assurera l'implémentation optimale du design sur l'émulateur, la détection des bugs et l'analyse des résultats. L'accès à Veloce peut être réalisé à distance. La signature des premiers contrats est en cours.

Contact : stephane.bailly@cea.fr

ADN de la peau : oui, les crèmes solaires protègent

Certes, les crèmes solaires protègent des coups de soleil. Mais sont-elles efficaces pour prévenir la dégradation de l'ADN par les UV, qui débute avant le coup de soleil ? Les laboratoires Pierre-Fabre ont posé la question à une équipe INAC spécialisée dans cette thématique. Elle a notamment développé des outils analytiques assez sensibles pour détecter 20 femtomoles dans un échantillon.

En collaboration avec le King's College de Londres, les chercheurs ont testé une vingtaine de crèmes sur des biopsies, de la peau reconstituée et des bulles de suction. Verdict : les écrans solaires ont un effet protecteur bien mesurable, proportionnel à leur indice, et préviennent ainsi les mécanismes physiques et chimiques à l'origine des cancers de la peau. À ne pas oublier quand vous monterez au ski cet hiver !

Contact : thierry.douki@cea.fr

Scruter les circuits sécurisés au transistor près

Il est désormais possible d'analyser les défaillances d'un circuit sécurisé au niveau de précision ultime, celui du transistor unique. À condition d'avoir accès à l'une des 4 lignes de rayons X nanofocalisés qui existent dans le monde... Une équipe du CESTI*-Leti a eu cet accès au Synchrotron de Grenoble et a obtenu des résultats inédits.

Le faisceau nanofocalisé permet en effet de placer un seul transistor en état permanent bloqué ou passant, afin de déterminer son rôle dans la défaillance à analyser. Pour revenir à la normale, il suffit d'un banal recuit d'une heure à 150 °C. De plus, cette méthode d'investigation a l'avantage majeur d'être 100 % non invasive pour le circuit et son boîtier. Les travaux du CESTI ont obtenu le prix du meilleur article à la récente conférence internationale CHES à Taiwan.

* Centre d'évaluation de la sécurité des technologies de l'information

Contact : jessy.clediere@cea.fr

au jour le jour

CEA Tech : la relève est en place aux États-Unis

Après quatre ans passés au Japon, Bruno Paing s'est installé à Caltech (California Institute of Technology) dont le Leti est partenaire depuis 2006. Représentant CEA Tech aux US, il prend la suite d'Hughes Metras qui y travaillait depuis 2011.

Sa mission : renforcer les partenariats stratégiques établis entre les trois instituts de CEA Tech avec des acteurs académiques et industriels américains (Caltech, Stanford, MIT, Intel, GlobalFoundries...), et tisser de nouvelles relations. Pour CEA Tech, cette présence outre-Atlantique a pour but de compléter les partenariats hexagonaux dans des domaines où les acteurs français et européens n'ont pas d'offre similaire.

Accompagné de ses deux collègues implantés à San Francisco et du V.I.* en poste à Washington, Bruno Paing participera au CES 2018 avec la délégation de CEA Tech.

* Volontaire international

Contact : bruno.paing@cea.fr

au jour le jour

NeOse Pro, 500 odeurs différentes au bout du nez

Aryballe Technologies lancera en janvier NeOsePro, une nouvelle version de son nez artificiel basé sur une technologie INAC. Cette dernière combine biochimie et optique pour détecter de manière reproductible 500 odeurs différentes, alors que les nez électroniques à base de MEMS plafonnent à moins d'une dizaine. De plus, la start-up enrichit peu à peu une base de données olfactive pour augmenter encore le potentiel de détection de son produit.

NeOse Pro intéresse notamment les secteurs de l'agriculture, de l'alimentation et de la cosmétique, pour du contrôle qualité de matières premières ou de produits finis. Il offre dans ces domaines plus de fiabilité et de reproductibilité que le nez humain. En revanche, il n'a pas vocation à se substituer aux experts qui créent des parfums ou d'autres produits haut de gamme.

Contact : fturlure@aryballe.com



La fondation L'Oréal récompense une doctorante du Leti

Thérarde au Leti, Éloïse Pariset est l'une des 30 lauréates d'une bourse du programme L'Oréal-Unesco « Pour les Femmes et la Science ». Depuis 2015, elle développe un dispositif de diagnostic du cancer pour lequel plusieurs brevets sont en cours de dépôt. Ce système miniaturisé isole et caractérise (masse, taille, densité, déformabilité) des vésicules extracellulaires présentes dans tous les liquides biologiques. Cette analyse structurale révèle de manière fiable et rapide le caractère malin de la cellule émettrice.

La bourse (15 000 €) lui permettra d'investir dans du matériel de microscopie de grande résolution, et d'aller travailler à Boston. Ceci pour réaliser au MIT, avec son directeur de thèse, le couplage entre sa technologie d'isolement des vésicules et les capteurs MEMS nécessaires à leur caractérisation.

Contact : eloise.pariset@cea.fr

Une équipe du LMGP labélisée par la Fondation Recherche Médicale

La Fondation Recherche Médicale vient de labéliser l'équipe Interfaces entre Matériaux et Matière Biologique du LMGP pour un projet sur la régénération osseuse. Catherine Picart et son équipe étudient la mécanotransduction médiée par les protéines morphogénétiques osseuses (BMPs*). Leurs objectifs ? Comprendre comment ces protéines bioactives initient la différenciation de cellules souches pour régénérer les os, et comment elles agissent avec d'autres récepteurs cellulaires.

Pour l'équipe d'ingénieurs en biomatériaux, ce label marque la reconnaissance de la finalité biomédicale de leurs travaux fondamentaux, qui visent à terme de nouvelles solutions thérapeutiques. La dotation de 400 000 € accordée pour les trois prochaines années financera l'embauche d'un post-doctorant et l'acquisition d'un microscope optique.

*bone morphogenetic proteins

Contact : catherine.picart@grenoble-inp.fr

Smart Force Technologies fait décoller le prototypage rapide micromonique

Le prototypage rapide connaît un franc succès dans l'industrie. Mais il ne permettait pas jusqu'ici de réaliser des motifs micromoniques. La start-up Smart Force Technologies, créée en 2015 par deux anciens doctorants du LTM-CNRS, comble cette lacune. Elle a déjà vendu plusieurs unités de Smart Print, son équipement de photolithographie optique.

Smart Print rend inutile la réalisation de masques « physiques », très coûteux et longs à faire fabriquer. Les concepteurs de nouveaux produits gagnent ainsi un temps considérable et peuvent multiplier les ébauches. Les clients sont des laboratoires de recherche et des services de R&D industriels, dans les secteurs de l'horlogerie et de la microfluidique. Smart Force Technologies commercialise aussi SF-Research, un équipement pour la manipulation de nanoparticules.

Contact : jcordeiro@smartforcetechnologies.com
En savoir plus : www.smartforcetechnologies.com

ouvertures

Un village CEA Tech au CES 2018

Alors que seul le Leti participait jusque-là au Consumer Electronics Show (CES), le plus grand salon du monde de l'électronique grand public, ce sont cette année les trois instituts (Leti, Liten, List) de CEA Tech qui se rendront en janvier à Las Vegas. Leur village présentera cinq démonstrateurs dans les domaines de la santé connectée, de l'électronique souple, de la réalité virtuelle, de l'intelligence artificielle et des capteurs pour la mobilité dans la ville de demain. Quatre start-up issues des technologies CEA Tech seront aussi de l'aventure : Motion Recall, Moovlab, PowerUp et Sport Quantum.

En donnant une nouvelle dimension à sa présence au CES, CEA Tech vise à renforcer sa notoriété auprès des acteurs français et internationaux du secteur.

Contact : pascale.berruyer@cea.fr

Moovlab : en incubation, mais déjà un client

In'est pas courant qu'une start-up en incubation signe une affaire et la facture ! Moovlab, spécialiste des parcours de training interactifs pour le fitness, a réussi ce petit exploit. Elle vient de livrer avec son partenaire Urban Expé (game designer) le jeu *Escape to Mars* commandé par Keep Cool, troisième groupe français de fitness.

Escape to Mars, prévu pour 4 à 12 joueurs, leur propose de tenter d'atteindre la planète rouge sur un vaisseau hybride au système de navigation défaillant. Une partie dure 45 minutes. Les joueurs sont équipés de capteurs qui affichent en temps réel leur activité physique sur écran. Les péripéties du voyage (besoin en énergie, risques de collisions...) sont autant de prétextes pour pratiquer le vélo, le rameur, la boxe etc. et réaliser de manière ludique un programme d'entraînement.

Contact : olivier.thomas@cea.fr

entretien

Aurélie di Nola,
responsable du service Relations entreprises
Grenoble INP - Phelma

Pouvoir compter sur un noyau dur d'industriels est vital pour l'école

ONET et Grenoble INP - Phelma ont récemment conclu un partenariat. Combien d'entreprises sont-elles aujourd'hui partenaires de l'école ?

Nous avons en effet signé une convention le 12 octobre avec ONET, dont l'offre de services et de métiers est variée et correspond à nos domaines de compétences (électronique, systèmes embarqués, génie nucléaire). Cela porte à dix le nombre de nos partenaires privilégiés.

Toutes les conventions sont-elles identiques ou existe-t-il plusieurs types de partenariat ?

Toutes les conventions convergent sur l'accompagnement des étudiants vers la vie active. Nos partenaires s'impliquent notamment à travers des enseignements, des conférences métiers, des simulations d'entretien, et ils participent activement à la Journée des partenaires.

Leur soutien à l'école peut prendre par ailleurs différentes formes : versement de la taxe d'apprentissage, contribution financière, don de matériel et d'équipements.

Au-delà de ces partenariats privilégiés, quelle importance accordez-vous aux relations avec les entreprises ?

Phelma entretient des relations de proximité avec près de 50 sociétés, de la start-up au grand groupe. Pouvoir compter sur un noyau dur d'industriels impliqués est vital pour l'école, notamment en matière d'insertion professionnelle. Rappelons que 50 % des étudiants sont embauchés à l'issue de leur projet de fin d'études, ce qui souligne l'importance du choix de l'entreprise d'accueil.

Plus nous connaissons les entreprises, mieux nous identifions leurs besoins et plus elles sont prêtes à nous aider : c'est un cercle vertueux.

Contact : relations.entreprises@phelma.grenoble-inp.fr

ouvertures

FED4SAE, cap sur les systèmes cyber-physiques

Le Leti coordonne le programme européen FED4SAE, doté de 6,7 millions d'euros sur trois ans, qu'il vient de lancer avec 13 partenaires dont Intel et STMicroelectronics. Objectif : aider des start-up, PME et ETI à faire évoluer leurs produits traditionnels vers des « systèmes cyber-physiques ». Autrement dit, des objets physiques associés à de l'intelligence connectée. Exemple : un vêtement doté de capteurs intégrés, un véhicule intégrant technologies et services pour l'agriculture connectée, un système de gestion des données pour des applications smart building ou smart city.

Les projets des entreprises seront accompagnés sur trois volets : choix de la meilleure technologie disponible, aiguillage vers la plateforme industrielle *ad hoc*, management de l'innovation. Le premier appel à projets se termine début février.

Contact : pierre-damien.berger@cea.fr
Site : www.FED4SAE.eu

L'ALD crée des liens entre Grenoble et l'Autriche

Le LMGP et l'université technique de Vienne vont-ils collaborer autour de l'ALD ? C'est en tout cas l'objectif de la visite que Dominik Eder, professeur à Vienne, fera prochainement à Grenoble. Les deux organismes travaillent sur de nouveaux matériaux réalisés par *Atomic Layer Deposition*. Toutefois, Vienne utilise le procédé classique, alors que le LMGP dispose depuis d'un an d'un procédé avancé, le Spatial ALD, qui dépose les couches atomiques jusqu'à 100 fois plus vite.

Le programme de travail pourrait s'orienter vers la comparaison des deux procédés sur un même matériau, l'évaluation croisée de matériaux etc. Les deux instituts peuvent créer des synergies sur la catalyse et les matériaux hybrides, en particulier pour les énergies nouvelles. De quoi nouer de fructueuses collaborations.

Contact : david.munoz-rojas@grenoble-inp.fr

Début d'une nouvelle étape de requalification au bâtiment 10.05

Depuis la mi-octobre, l'aile Vercors du bâtiment 10.05 est en phase de déconstruction pour préparer les travaux de requalification qui débiteront dans la foulée. Cette aile avait été conçue pour des expériences de thermo hydraulique. Aussi, il faut réaménager le volume intérieur. Les 3 000 m² qui vont être réalisés accueilleront à l'automne 2018 une centaine de chercheurs INAC. Ils rejoindront leurs 200 collègues déjà installés dans l'aile Chartreuse.

Ces travaux bénéficient d'un financement État - Région - CEA de 8,5 m€, dont 2 m€ pour les futurs équipements. Regroupés sous le label MINATEC Labs, les laboratoires du 10.05 réuniront toutes les équipes INAC qui travaillent sur les phénomènes amont de l'électronique du futur et sur leur modélisation : spin de l'électron, photons sur puce, électrons au stade quantique.

Contact : emmanuel.hadji@cea.fr

en direct de MINATEC

Industrie et international, l'expérience d'Emmanuel Sabonnadière au Leti

Nommé directeur du Leti le 20 novembre, Emmanuel Sabonnadière s'inscrit à la fois dans la vocation scientifique et technologique de l'institut, et dans sa volonté de renforcer l'industrie grâce aux partenariats et au transfert d'innovations. Emmanuel est ingénieur diplômé de l'université de Compiègne et titulaire d'une thèse en physique de l'Ecole centrale de Lyon. Il a occupé des postes à responsabilité depuis 25 ans chez Schneider Electric, Alstom, General Cable Europe et Philips Lighting.

Grenoblois d'origine, il a travaillé essentiellement dans des environnements internationaux, notamment en Allemagne, en Espagne et aux Pays-Bas. Emmanuel s'exprimera pour la première fois devant l'ensemble des équipes CEA Tech le 1^{er} février, lors de l'assemblée générale.

Contact : camille.giroud@cea.fr

en direct de MINATEC

La 1^{re} Journée portes ouvertes de Phelma se tiendra en mars

Samedi 3 mars, Phelma ouvrira pour la première fois ses portes aux lycéens, étudiants en classes préparatoires, en IUT ou à l'université, et à leur famille. L'un des objectifs est de mieux faire connaître la filière par apprentissage « Électronique, Microélectronique, Télécom ». Accueillis par des élèves et des professeurs, les visiteurs découvriront les équipements de TP (atelier de circuits imprimés, de physique...) ainsi que le showroom des démonstrateurs élaborés par les étudiants : voiture miniature autonome, système de pesée des bagages pour les aéroports... Ils pourront aussi assister à des conférences sur les différents cursus et les débouchés professionnels.

Le même jour se dérouleront la Journée d'information de Grenoble INP et les journées portes ouvertes de la Prépa des INP, Pagora, Ense3 et Esisar.

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

Désormais biennal, EXPERIMENTA se tiendra en février

C'est dans le cadre de la Biennale Arts Sciences qu'EXPERIMENTA, le salon Arts Sciences, Technologies, se déroulera du 8 au 10 février à la Maison MINATEC. Le public y découvrira 25 projets conçus par des artistes et des scientifiques. Plusieurs créateurs étrangers, dont les nouveaux partenaires privilégiés de l'Atelier Arts Sciences, venus d'Allemagne, du Japon et de Lettonie, seront présents. Parmi eux, Antoni Rayzhekov, qui fera chanter les bactéries grâce à un dispositif transformant le mouvement de micro-organismes en musique !

Le 9 février, le MIDI MINATEC abordera le dispositif de visualisation Artefact* qui donne l'illusion d'une présence physique des objets représentés. Réservée aux professionnels, la journée du 7 février aura pour thème « Penser l'humain à l'heure de l'intelligence artificielle ».

* Une collaboration Leti/DOPT/SNAP – Théâtre Nouvelle Génération / Centre dramatique national de Lyon

<https://www.experimenta.fr/>
Contact : eliane.sausse@theatre-hexagone.eu

Passage de relais à la tête d'INAC

Depuis le 1er octobre, Pascale Bayle-Guillemaud a pris les rênes de l'Institut nanosciences et cryogénie (INAC). Ingénieur chercheur, spécialiste de physique des matériaux, elle était depuis septembre 2014 adjointe au directeur de l'Institut, Yves Samson.

Après un mandat de quatre ans, ce dernier a rejoint la Direction de la recherche fondamentale (DRF) du CEA en tant que directeur délégué pour la physique, la direction des coopérations extérieures et partenariats industriels.

Alors que la DRF vient d'initier une réflexion sur l'opportunité d'un regroupement dans une seule entité de ses trois départements – l'Institut de biologie structurale (IBS), l'Institut de biosciences et de biotechnologies de Grenoble (BIG) et l'INAC –, Pascale Bayle-Guillemaud assume la direction d'INAC par intérim.

Contact : pascale.bayle-guillemaud@cea.fr

Innov@School fait plancher des lycéens sur les low tech

Comment subvenir aux besoins du quotidien (éclairage, cuisson...) dans une ville ravagée par de violents événements climatiques ? Voilà le défi qui sera lancé cette année aux lycéens* d'Innov@School. Ils découvriront l'innovation et les low tech en donnant une seconde vie à des objets hors d'usage, et en cherchant à produire de l'énergie avec du matériel de récupération.

Trois classes viendront, en demi-groupe, passer une journée à MINATEC. Après une visite du showroom CEA Tech, Ideas Laboratory® leur proposera une séance de créativité. En binôme, les élèves élaboreront un prototype basique à partir d'éléments provenant d'objets de récupération qu'ils associeront à des briques Lego et à de la pâte à modeler. Ils réaliseront ensuite une vidéo pour présenter leur projet et son usage.

* En Première Sciences de l'ingénieur (S-SI) et Sciences et Technologies de l'industrie et du développement durable (STI-2D) dans l'académie de Grenoble

Contact : innov@giant-grenoble.org

Session d'automne pour le Giant International Internship Programme

Réplique de la session d'été durant laquelle GIANT reçoit surtout des Américains, la session automnale du Giant International Internship Programme (GIIP) accueille des étudiants internationaux dont le calendrier académique se prête plus facilement à un séjour entre septembre et décembre. Parmi eux, un Japonais, un Vietnamien, un Péruvien et cinq Argentins associés au programme de coopération franco argentin Arfitec.

Issus d'universités partenaires de GIANT, ces étudiants mènent pendant 10 à 12 semaines un projet de recherche dans les laboratoires de Grenoble INP, du Leti et de l'Institut Néel. Par ailleurs, cinq professionnels chinois du secteur médical (médecin, pharmacien et infirmier), sont accueillis pour un stage au CHU de Grenoble.

Depuis le lancement du dispositif en 2011, plus de 200 étudiants ont bénéficié du GIIP.

Contact : hermine.vincent@cea.fr

Cinq étudiants du MIT en mission pédagogique à GIANT

Partenaire du programme « Global Teaching Labs » du MIT, GIANT accueillera cinq étudiants de Boston pour un séjour de quatre semaines en janvier. Ces étudiants *undergraduate* (niveau licence ou master) se voient en effet confier des missions d'animation et d'enseignement à l'international.

À Grenoble, les étudiants américains interviendront dans le cadre de Nano@School, en français auprès de lycéens. Ils participeront au développement et à l'animation des deux nouveaux ateliers du programme : low tech et microfluidique.

Ils iront également dans des classes pilotes d'un programme pédagogique sur l'innovation destiné aux collégiens que GIANT élabore actuellement. Ils y présenteront des exposés scientifiques et animeront des débats avec les élèves et leurs enseignants.

Contact : sebastien.berger@cea.fr

agenda

13 décembre, atelier Arts Sciences

Conférence de presse

EXPERIMENTA

nathalie.soulier@theatre-hexagone.eu

8 au 19 janvier, les Houches

Winter school : Physics with trapped charged particles

<https://indico.cern.ch/event/596966/>

9 au 12 janvier – Las Vegas

Consumer electronic show

avec la participation de CEA Tech et de 4 startup issues de technologies CEA Tech

<http://www.ces.tech/>

8 au 10 février – Maison MINATEC

Salon Arts, Sciences, Technologies

<https://www.experimenta.fr>

3 mars – Grenoble INP – Phelma

Journée portes ouvertes Phelma

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

15 mars – Maison MINATEC

Rencontre du marketing de l'innovation

chloe.loiraud@cea.fr

16 mars, Maison MINATEC

JSlam : Junior Scientist and Industry annual meeting

10^e édition - Rencontre entre jeunes chercheurs et industriels

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