

Programme Lycée du Parvis des Sciences Classes de 2^{nde} et 1^{ère}

Jeudi 11 et vendredi 12 octobre 2018 - Parvis Louis Néel, GRENOBLE



Aux curieux et passionnés de sciences !

Le Parvis des sciences 2018 propose un tour d'horizon des recherches en biologie, physique, mathématique, chimie, microélectronique, programmation, nanotechnologie ... Soyez les bienvenus dans ce village au cœur du campus GIANT, où vous attendrons les scientifiques du Campus. A travers des ateliers, visites et activités ludiques, ils partageront avec vous les dernières avancées de la recherche et leur passion pour les sciences.

Organisation : campus GIANT et ses partenaires Grenoble-INP, CEA, Université Grenoble Alpes, campus EPN, CIME Nanotech
Avec la participation de : Association Parité sciences, APMEP, La Grange des maths, Labex Arcane, Glyco@Alps, ADRI38, ACE, EPICE, Cocoricodes, ST Microelectronics, librairie Arthaud.

Renseignements et réservations : pds@giant-grenoble.org

Accès : Tram B et bus 30, arrêt « Cité internationale ». Village accessible aux personnes en situation de handicap.

Déroulement des visites :

Les animations du Parvis des Sciences sont proposées sous la forme de parcours, qui comportent 3 activités chacun. Chaque classe suivra 1 parcours et sera séparée en 3 groupes qui visiteront successivement les trois activités, pendant une durée totale de 1h30 (3x30minutes d'atelier). **Elle devra donc être accompagnée de 3 adultes.**

Important : les élèves restent sous la responsabilité active de leurs accompagnateurs.

Processus d'inscription :

Merci de remplir le formulaire joint et de nous le renvoyer à pds@giant-grenoble.org avant le **12 septembre 2018**.

Une réponse vous sera apportée avant le **21 septembre 2018**.

Veuillez noter que nous favorisons la qualité de l'accueil, pour les classes et les scientifiques volontaires qui animent les ateliers. Aussi, malgré tous nos efforts et devant l'affluence des demandes, ne sommes pas en mesure de garantir a priori l'inscription, ni la satisfaction des demandes thématiques ou horaires.

Dates et horaires : jeudi 11 et vendredi 12 octobre : 9h-10h30 ; 10h40-12h10 ; 13h45-15h15 ; 15h25-16h55

Conférence Midi MINATEC : vendredi 12 octobre de 12h30 à 13h15 (sandwichs offerts à la sortie) – voir en fin de document

Niveaux classes : Secondes et premières

Durée des parcours : 1h30

Liste des parcours

Attention : les parcours ne sont pas tous disponibles les deux jours, et à tous les horaires !

Disponibilité des parcours :

	jeudi 11 octobre				vendredi 12 octobre			
	9h-10h30	10h40-12h10	13h45-15h15	15h25-16h55	9h-10h30	10h40-12h10	13h45-15h15	15h25-16h55
L1								
L2								
L3								
L4								
L5								
L6								

Les créneaux grisés ne sont pas disponibles

Parcours L1 :

- **Onde es-tu là ?**

Animation/atelier - Intervenants : IMEP-LaHC - Thème : Physique

Constatez par vous-mêmes la transmission d'une onde électromagnétique entre un émetteur et un récepteur en écoutant votre musique favorite, constatez l'atténuation de l'onde par certains matériaux et venez tester au labo la sensibilité de votre téléphone portable dans une chambre totalement isolée.

- **Les robots envahissent le monde**

Animation/atelier - Intervenants : Grenoble-INP/Phelma - Thèmes : Physique/technologies/informatique

Sur terre, dans l'eau, dans l'air, les robots envahissent le monde : fusée à propulseurs, fusée à eau, drone hélicoptère, sous-marin, robot hexapode, robot lego intelligent. Comment tout cela fonctionne-t-il ?

- **T.E.R.E. (Transition Energétique Rapide en Europe)**

Animation/atelier - Intervenants : G2E (Grenoble Europe Energie) - Thèmes : Environnement, énergies, développement durable
Des documents et projections sur l'Energie, les idées reçues. Scénarios bas Carbone de mix énergétiques.

Parcours L2:

- **Phagyzer : des virus élimant les bactéries !**

Animation/atelier - Intervenants : UGA/Grenoble INP-Phelma - Thèmes : Biologie, santé, Technologie

Le projet iPHAGE vise à développer un kit permettant de détecter simultanément la présence de bactérie pathogène et l'efficacité de nos phages de virus agissant contre la bactérie détectée. Fondé sur la présence d'un signal lumineux, ce kit permettra de sélectionner les phages spécifiques qui pourront ensuite être utilisés dans un traitement de phagothérapie personnalisée.

- **Découvrez ce qui se passe dans votre smartphone**

Animation/atelier - Intervenants : CEA - Leti - Thèmes : Physique, nanotechnologies, Technologie

Ce stand présentera de quoi est fait un smartphone : quelles sont les fonctionnalités et par quels composants elles sont assurées, quelles sont les évolutions techniques en cours, et les métiers associés.

- **L'électronique organique, souple et multi-fonctionnalité**

Animation/atelier - Intervenants : CEA - Liten - Thèmes : Energie, développement durable, technologies, nanotechnologies

L'électronique organique semi-conducteur à base de carbone permet de développer des composants à basse température, de fabriquer des encres et de les imprimer. Des écrans de téléphones à base d'OLED (diodes électroluminescentes organiques) offrent déjà des images et angles de vue améliorés. D'autres applications sont possibles dans l'éclairage, les panneaux solaires, l'imagerie médicale...

Parcours L3:

- **Les femmes (aussi) aiment la science...**

Animation/atelier - Intervenants : Association Parité Science

... Mais aime-t-on les femmes en sciences ? Au moyen du jeu « Egalité ?! », d'une boîte à clichés et d'autres animations, venez (re-)découvrir les freins psychologiques et sociaux à la féminisation des milieux scientifiques et techniques.

- **Du sable à la puce de plus en plus petite sur du silicium de plus en plus grand**

Animation/atelier - Intervenants : CEA - Leti - Thèmes : Physique, nanotechnologies

Des circuits aux applications quotidiennes toujours plus variés, toujours plus petits en dimensions et toujours plus élaborés sur des wafers de silicium de plus en plus grands, toujours à partir du sable !

- **Matériaux transparents et conducteurs**

Animation/atelier - Intervenants : Grenoble-INP / LMGP - Thèmes : Physique, nanotechnologies

Les matériaux transparents sont nombreux (verre, plastiques), les matériaux conducteurs aussi (métaux, alliages), mais ceux qui sont l'un et l'autre, en connaissez-vous ? Pourtant, ils sont maintenant présents dans notre vie, sur nos écrans, nos téléphones, dans les cellules solaires, sur les cockpits des avions, sur certaines vitres ... assez étonnant et fort utiles, il leur est consacré de nombreux efforts en recherche et développement. Dans cet atelier, vous verrez différents moyens de concilier le passage des photons et le transport des électrons, et comment concrètement on peut les étudier/fabriquer/utiliser.

Parcours L4 :

- **Découvrez ce qui se cache dans votre smartphone**

Animation/atelier - Intervenants : CEA - Leti - Thèmes : Physique, nanotechnologies, Technologie

Ce stand présentera de quoi est fait un smartphone : quelles sont les fonctionnalités et par quels composants elles sont assurées, quelles sont les évolutions techniques en cours, et les métiers associés.

- **L'électronique organique, souple et multi-fonctionnalité**

Animation/atelier - Intervenants : CEA - Liten - Thèmes : Energie, développement durable, technologies, nanotechnologies

L'électronique organique semi-conducteur à base de carbone permet de développer des composants à basse température, de fabriquer des encres et de les imprimer. Des écrans de téléphones à base d'OLED (diodes électroluminescentes organiques) offrent déjà des images et angles de vue améliorés. D'autres applications sont possibles dans l'éclairage, les panneaux solaires, l'imagerie médicale...

- **Infiniment petit, infiniment grand : Mieux voir pour mieux comprendre**

Animation/atelier - Intervenants : EPN science campus (EMBL, ESRF, IBS et ILL)- Thèmes : Physique/nanotechnologies, Astronomie et espace, Biologie/santé

Que sait-on du fonctionnement du vivant ? De quoi sont composées les étoiles ? Pour répondre à ces questions et à bien d'autres, le campus EPN est le seul au monde à posséder deux « super-microscopes » : l'ESRF (rayons X) et l'ILL (neutrons). Il abrite aussi un pôle d'excellence en biologie structurale avec l'EMBL et l'IBS.

Parcours L5 :

- **La microélectronique, au service de votre vie quotidienne et de votre créativité**

Animation/atelier - Intervenants : ST Microelectronics - Thèmes : Microélectronique, Technologie

Aujourd'hui, dans notre vie quotidienne, nous utilisons tous des produits qui utilisent des composants électroniques. Que ce soit au bureau, à la maison ou dans la voiture, beaucoup de ces produits ont été conçus dans la région de Grenoble, véritable « Silicon Valley » à la française. Les ingénieurs de ST vous expliqueront comment, à partir de systèmes simples à programmer, vous pouvez devenir développeur de nouveaux objets connectés !

- **Des millions de transistors dans une puce**

Visite/atelier - Intervenants : CIME Nanotech et TIMA - Thèmes : Microélectronique, Technologie

Le CIME Nanotech et le laboratoire TIMA proposent un parcours initiatique dans le monde des conceptions de puces électroniques. Depuis l'idée jusqu'à la réalisation des plans nécessaires à leur fabrication. Des démonstrations et des jeux de constructions montrent comment il est possible de concevoir les puces électroniques complexes qui meublent notre quotidien : ordinateurs, téléphone, télévision, voitures, etc. Les visiteurs connaîtront désormais tout ce qui se passe avant leur fabrication dans les salles blanches !

- **Exploration du spectre radioélectrique**

Animation/atelier - Intervenants : ADRI38 - Thèmes : Physique, Technologie

Qu'est-ce qu'une onde radioélectrique ? Qu'est-ce que le spectre radiofréquence ? Comment la radio fonctionne ? Comment transmettre des données via radio ? Peut-on écouter et transmettre avec des satellites ? Autant de questions, auquel répondront des radio-amateurs à travers des ateliers ludiques.

Parcours L6 :

- **Nouveaux matériaux de haute performance**

Animation/atelier - Intervenants : Grenoble-INP/LMGP - Thèmes : Energie/environnement, Biologie/santé, Chimie, Physique/nanotechnologie

Venez découvrir des matériaux dédiés à remplir des fonctions bien particulières dans des domaines comme l'énergie, la santé, les technologies... Sous forme de couches minces, de cristaux massifs ou d'hydrogels, ils sont fabriqués et étudiés au LMGP et possèdent des propriétés remarquables. A voir : Cristaux de SiC, Matériaux transparents conducteurs, Nanofils de ZnO, Films bio-actifs, Micro-muscles.

- **Voir le Nanomonde**

Visite/atelier - Intervenants : CIME Nanotech - Thèmes : Physique, nanotechnologie

Vous sonderez la matière à échelle inférieure au nanomètre pour voir l'arrangement parfait des atomes à la surface du carbone graphite grâce à un microscope à effet tunnel. Vous verrez comment obtenir la cartographie en relief d'une surface structurées à l'échelle nanométrique, comme celle d'un DVD blue-ray, grâce à un microscope à force atomique. Vous pourrez ressentir les forces électromagnétiques qui dominent les interactions entre les nano-objets grâce à un manipulateur à retour d'effort couplé à la simulation d'une nano-scène virtuelle.

- **Chimistes à l'école de la nature**

Visite/atelier - Intervenants : Labex Arcane et Glyco@Alps - Thème : Chimie

Envie de découvrir les liens intimes entre la chimie et le vivant ? A travers leur métier et leurs activités de recherche, les chimistes du LABEX ARCANE et de Glyco@Alps vous révéleront comment la Nature les « motive » autour d'expériences ludiques, lumineuses et même gourmandes.

Conférence Midi MINATEC le vendredi 12 octobre 2018

« Phagzyer : des virus élimant les bactéries ! » par les étudiants UGA/Grenoble INP-Phelma du projet iPHAGE

Vous avez la possibilité d'y assister si vous avez été inscrits sur le créneau de 10h40 à 12h10 ou de 13h45 à 15h15 le vendredi 12 octobre. Si vous êtes intéressés, merci de le préciser sur le formulaire de demande d'inscription.

Déroulement :

- 12h10 : entrée de la classe dans la salle de conférence
- 12h30 : conférence
- 13h : questions
- 13h15 : sortie, panier pique-nique offert à chaque participant