



fête de
la Science **fr**

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



fête de la Science

DU
7 AU 15
OCTOBRE

2017

www.fetedelascience-aura.com

Isère

GRATUIT ET ACCESSIBLE À TOUS

#FETESCIENCEAURA

LA CASEMATE



isère
LE DÉPARTEMENT
www.isere.fr



LE RESEAU DU
tag

auvergne
rhône-alpes **3**

**Programme 2017 de la Fête de la science en
Isère pour les groupes et les scolaires**

Index

Grenoble - Campus CNRS : Physique en fête	5
Visites d'1h30 sur une thématique liée à l'activité du laboratoire.	5
Institut NEEL	5
LPSC (laboratoire de physique subatomique et de cosmologie - CNRS/UGA/Grenoble INP)	5
LNCMI (laboratoire national des champs magnétiques intenses - CNRS)	6
St Martin d'Hères - 28 nuances de sciences : un Village au Campus et des ateliers dans les labos	6
ATELIERS AU VILLAGE DES SCIENCES - 12 & 13 octobre	6
Terre et environnement	6
L'eau, toujours sage ?	6
Observations du Soleil	7
28 idées reçues sur le changement climatique en montagne	7
Informatique, maths, robotique	7
Pepper, le robot Compagnon	7
L'Internet des Objets : application à l'agriculture urbaine	8
Des drones au laboratoire	8
Parole d'homme, parole de robot	8
Les preuves sans mots	8
Rob'Air, le p'tit nom mignon du robot de l'Université	8
Informatique sans ordinateur	9
Faut-il croire les statistiques?	9
L'informatique, un truc de mecs !?	9
Corps humain et cerveau	9
Le thaumatrope, la vue nous joue des tours	9
Idées reçues sur le sommeil	10
La peste ou le choléra ?	10
Speed-dating "dialoguer avec un scientifique"	10
Capacités sensorielles et motricité des bébés : quels développements ?	11
Chimie et matériaux	11
Des médicaments qui poussent dans les arbres !	11
De la simple touche esthétique à la production de lumière, les revêtements sont partout...	11
Une mini-fusée à fabriquer	12
Des défauts dans une aile d'avion ? C'est parfait !	12
La chimie : une explosion de savoirs	12
Thématiques transversales	12
L'arbre des idées reçues	12
Aux origines de Robin des bois	13
La paléontologie et ses secrets	13
VISITES ET ATELIERS DANS LES LABOS & COMPOSANTES	13
La plateforme CORIOLIS : comment analyser les cyclones en laboratoire	14

Le tunnel hydrodynamique du LEGI : Qu'est-ce que la cavitation ?	14
Les papiers et emballages ont encore un bel avenir	14
Matériaux et imagerie : les spécialités du laboratoire 3S-R	15
Une BD de sciences : à vous de la fabriquer !	15
Zoom dans la matière	16
Science et technologie à l'IUT1 Grenoble	16
Le Vivant à la loupe	16
EXPOSITIONS, CONFÉRENCES, BALADES, ANIMATIONS	17
Des idées plein la tête !	17
Le calcul : de Babylone à l'informatique	17
Grenoble - GIANT/MINATEC : Parvis des sciences	17
PARCOURS DE VISITE POUR LES CLASSES DE CM1/CM2	18
Parcours 1 : Ce que l'œil ne peut voir, Expériences fascinantes avec l'azote liquide, La terre et l'espace	18
● Ce que l'œil ne peut voir	18
● Expériences fascinantes avec l'azote liquide	18
● La terre et l'espace	19
Parcours 2 : Une télécabine Ecole 100 % numérique, Science is super cool !, Lévitiation au-dessus d'un bain à l'azote liquide	19
● Une télécabine Ecole 100 % numérique	19
Science is super cool !	19
● Lévitiation au-dessus d'un bain à l'azote liquide	19
Parcours 3 : Découvrez ce qu'il se cache dans votre Smartphone, Comment trouver la meilleure solution logistique ? Toute la lumière sur la matière !	20
Découvrez ce qu'il se cache dans votre Smartphone	20
● Comment trouver la meilleure solution logistique ?	20
● Toute la lumière sur la matière !	20
Parcours 4 : La lumière décodée, Chimiste à l'Ecole de la Nature, Crystal Game : à la recherche du cristal le plus stable	20
● La lumière décodée	20
● Chimiste à l'Ecole de la Nature	20
Cluster Game : assemblons les atomes	21
Parcours 5 : Des gouttes et des bulles, pour manipuler cellules et globules, Une éolienne, comment ça marche ? La Microélectronique au service de votre quotidien et de votre créativité	21
● Une éolienne, comment ça marche ?	21
● La Microélectronique au service de votre quotidien et de votre créativité	21
Parcours 6 : L'électricité, Et si on roulait aux déchets ? L'énergie renouvelable : de sa source jusqu'à chez nous !	22
● L'électricité	22
● Et si on roulait aux déchets ?	22
L'énergie renouvelable : de sa source jusqu'à chez nous !	22
Uniquement le jeudi 19 octobre 2017 :	22
Parcours 7 : Surprenantes Mathématiques, La mesure d'accélération grâce à la micromécanique, L'ADN le code de la vie	22

● Surprenantes Mathématiques	22
● La mesure d'accélération grâce à la micromécanique	23
● L'ADN le code de la vie !	23
PARCOURS DE VISITES POUR LES CLASSES DE 2nde/1ère LE VENDREDI 20 OCTOBRE	23
Parcours 1 : Des millions de transistors dans une puce, Le monde du Nanomonde, Découvrir une salle blanche	24
Des millions de transistors dans une puce	24
Le monde du Nanomonde	24
Découvrir une salle blanche	24
Parcours 2 : Contrôler un exosquelette grâce à son cerveau, Autour du feu de camp en pleine nature : restez connecté et ne tombez pas en panne de batterie, Des matériaux transparents conducteurs	24
● Contrôler un exosquelette grâce à son cerveau	24
Autour du feu de camp en pleine nature : restez connecté et ne tombez pas en panne de batterie	25
Des matériaux transparents conducteurs	25
Parcours 3 : La grange des maths, Nouveaux matériaux de haute performance, Développement de tests immunologiques plus rapides	25
La grange des maths	25
Nouveaux matériaux de haute performance	25
Développement de tests immunologiques plus rapides	26
Parcours 4 : Les Robots envahissent le monde, Du sable à la puce, Les femmes (aussi) aiment la science...	26
Les Robots envahissent le monde	26
Du sable à la puce	26
Les femmes (aussi) aiment la science...	26
Parcours 5 : Qu'est-ce que l'équilibre postural et comment l'évaluer ? Initiation à la recherche bibliographique	27
Qu'est-ce que l'équilibre postural et comment l'évaluer ?	27
Initiation à la recherche bibliographique -> Classe de Premières uniquement	27
Bonus pour tous les parcours : Conférence Midi MINATEC	27
Bourgoin-Jallieu : Imagerie médicale, l'aventure intérieure	28
Creys-Mépieu : Tout sur l'électricité !!	28
Crolles : Ramène ta science ! Memorya	28
Le Grand Lemps : Le jeu pour changer le monde	29
Grenoble : Informatique française et idées reçues	29
Grenoble : Sur les îles du ciel - si Darwin avait été alpiniste	29
Grenoble : Les techniques de numérisation et d'impression 3D !	30
Grenoble : Immersion dans des environnements virtuels	30
Grenoble : Zoom sur les protéines	31

Grenoble : C'est la Fête...de la science à La Casemate !	31
4 saisons	31
Grenoble : Au cœur du vivant !	32
Grenoble : Ciné-sciences au Méliès	32
Projection de Le voyage extraordinaire (documentaire 1h20) et Le voyage dans la lune (fiction 12mn)	32
Projection de Voyage of time de Terrence Malick (1h30mn)	33
Projection de Tout en haut du monde – film d'animation de Rémi Chayé (1h21mn)	33
Projection du programme de films courts d'animation Au fil des saisons (30 mn)	33
Jarrie : Le musée de la chimie fête la science	33
A la chasse aux idées reçues	34
Tordons le cou aux idées reçues !	34
Lumbin : Ramène ta science ! - Initiation à l'électricité avec la carte lumineuse	34
Montbonnot Saint-Martin : Les idées reçues en sciences du numérique	34
Pont de Beauvoisin : Imagerie médicale, l'aventure intérieure	35
Le Pont de Claix : 3e biennale internationale d'art non objectif	35
Le Pont de Claix : Circonférence des particules	36
Saint Martin d'Hères : Tous consom'acteurs pour la Fête de la science	36
La Tronche : La pharmacie hospitalière de Grenoble au début du XXe siècle / Le jardin botanique Dominique Villars	37
Visite du jardin botanique	37
Exposition "La pharmacie hospitalière à l'aube du XXe siècle"	37

Les villages des sciences

Grenoble - Campus CNRS : Physique en fête

Explorer de nombreuses thématiques : la lumière, le magnétisme, les très basses températures, les champs magnétiques intenses, les nanosciences, l'optique, la matière noire, l'Univers, les accélérateurs de particules...

Visites scolaires : jeudi 12 et vendredi 13 octobre - 10h - 11h30 et 13h - 16h sur réservation dans la limite des places disponibles.

Réservations ouvertes à partir de septembre comalpes@dr11.cnrs.fr ou Tél. 0476881062

Organisateur : Délégation Alpes du CNRS

Partenaire(s) : Institut Néel, LNCMI, LPSC

De nombreuses thématiques : la lumière, le magnétisme, les basses températures, les champs magnétiques intenses, les nanosciences, la matière noire, l'Univers, les accélérateurs de particules...

Visites d'1h30 sur une thématique liée à l'activité du laboratoire.

Possibilité d'enchaîner les visites.

Institut NEEL

Les visites proposées permettent de mieux appréhender la diversité des recherches effectuées à l'Institut Néel :

- les propriétés de la matière au zéro absolu : supraconductivité, superfluidité
- l'utilisation des très basses températures en astrophysique ou en nanosciences
- le magnétisme aux très petites dimensions et l'enregistrement magnétique
- les différents états du carbone : diamant, graphite, graphène et les microscopies à l'échelle atomique : MEB, TEM, AFM, STM
- l'élaboration de matériaux, les propriétés quantiques de nanostructures semi- ou supra-conductrices, la nanofabrication et les neurosciences
- l'optique non linéaire dans les boîtes quantiques et les cristaux, dans les dispositifs opto-mécaniques à l'échelle nano ou dans les lasers
- zoom sur la supraconductivité : un aimant flottant au-dessus d'une pastille supraconductrice à la température de l'azote liquide (-195.79°C) ou encore un train en lévitation au-dessus de ses rails...

LPSC (laboratoire de physique subatomique et de cosmologie - CNRS/UGA/Grenoble INP)

Plusieurs thématiques de recherche sont abordées au cours des visites du LPSC : la composition et l'évolution de notre Univers, l'origine et la nature des rayons cosmiques grâce à l'Observatoire Pierre

Auger installé en Argentine, ainsi que le développement de sources d'ions et d'accélérateurs de particules, avec la visite de l'accélérateur GENEPI2.

LNCMI (laboratoire national des champs magnétiques intenses - CNRS)

Découverte des aimants les plus puissants d'Europe capables de produire des champs magnétiques 750 000 fois plus grands que le champ magnétique terrestre. Ainsi, le LNCMI conçoit, fabrique et met à la disposition des chercheurs du monde entier des aimants produisant des champs magnétiques allant jusqu'à 36 teslas nécessaires à leurs expériences.

St Martin d'Hères - 28 nuances de sciences : un Village au Campus et des ateliers dans les labos

28 nuances de sciences ? 28 occasions pour manipuler, échanger, explorer les sciences et toutes leurs nuances... Ateliers BD, jeux de math, visites, arbre à idées, démos et manip'... 28 activités et plus concoctées par les équipes du Domaine Universitaire pour dépasser toutes les idées reçues sur les sciences développées dans nos labos !

Des ateliers pour les jeunes de 7 à 20 ans, des rencontres avec les chercheurs, des démos scientifiques, des robots et des drones, des expos et des BD... Les chercheurs et étudiants accueillent les élèves pour explorer leurs travaux à travers des expériences et manipulations dans tous les domaines.

Dates : les jeudi 12 octobre et vendredi 13 octobre

Lieux : laboratoires, amphis, équipements du Domaine Universitaire

Organisation : ComUE Université Grenoble Alpes, avec l'implication et la contribution des équipes de la communauté scientifique et universitaire.

ATELIERS AU VILLAGE DES SCIENCES - 12 & 13 octobre

Adresse : Bâtiment IMAG, 700 avenue Centrale, 38400 Domaine Universitaire, Saint-Martin-d'Hères

accès : Tram B&C, station "Gabriel Fauré"

Dates et horaires : Jeudi 12 & vendredi 13 oct : 9h -12h et 13h30-16h30

Taille des groupes : une demi-classe par atelier (constitution des sous-groupes possible sur place).

Durée : 45 minutes par atelier et par 1/2 groupe (soit 1h30 pour 2 ateliers et une classe entière)

Information et réservation : Hélène Deschamps - helene.deschamps@univ-grenoble-alpes.fr ou 04 56 52 97 90

Terre et environnement

- **L'eau, toujours sage ?**

L'activité emmène les enfants découvrir comment l'eau, que l'on connaît si calme au quotidien, peut se mettre en mouvement et se muscler

Comment soupçonner, qu'un bateau naviguant paisiblement sur un lac, peut se retrouver malmené de tous bords par cette même eau ? Ainsi s'ouvre l'activité qui reprend cette extraordinaire capacité de l'eau que l'Homme a comprise et exploitée depuis l'Antiquité. Une propriété naturelle, que l'Homme, à force d'astuces, sait reproduire jusqu'à la maîtrise d'une énergie spectaculaire : l'énergie hydraulique.

L'atelier démontre que l'eau délivre une énergie, qui varie en fonction de la nature de son écoulement. Entre expérimentations et démonstrations, hauteurs de chute et débit d'eau sont les invités d'honneur de l'atelier. Non, l'eau n'est pas toujours sage...

4 – 9 ans

Musée EDF Hydrelec

- **Observations du Soleil**

A la découverte des taches et éruptions du Soleil

Grâce aux instruments d'observation adaptés du laboratoire, les astronomes de l'IPAG vous emmènent à la découverte du soleil en gros plan. Les couleurs et les mouvements révèlent des phénomènes en effervescence. Notamment les 'fameuses' taches noires, qui peuvent atteindre la taille d'une planète telle que la Terre, proviennent de points de refroidissement sur le Soleil. Comme l'ont montré les recherches de Galilée en 1610, ces taches semblent se déplacer de jour en jour sur le disque solaire, en suivant la rotation du Soleil sur lui-même.

Tous niveaux

ATT. L'activité sera annulée en cas de temps couvert ou de pluie

Institut de Planétologie et d'Astrophysique (IPAG - UGA / CNRS)

- **28 idées reçues sur le changement climatique en montagne**

Des recherches sur le changement climatique en montagne (météo, risques, forêts, stations, faune, agriculture) sont réunies sous forme d'idées reçues et de réponses pour démêler le vrai du faux.

Différents projets de recherche sont menés à Irstea Grenoble sur les impacts du changement climatique et l'adaptation en territoire de montagne. Des résultats de ces recherches ont été réunis dans un livret sous la forme d'idées reçues et des réponses que la recherche sait y apporter pour démêler le vrai du faux. Météo, risques (avalanches, glaciers, incendies, chutes de blocs, torrents...), forêts, stations de ski, faune, agriculture : autant de sujets impactés par le changement climatique ! Quelques exemples d'idées reçues : En montagne, les chalets se chauffent au bois, c'est écologique. Il n'y aura plus de neige en 2100. Les marmottes auront moins froid en hiver... Réponses sur notre stand ! Ce livret vous sera présenté de manière ludique grâce à des animations adaptées du jeu « Qui est-ce ? », dont les personnages seront remplacés par des animaux, des plantes ou des touristes.

A partir du CM1

IRSTEA - Institut de Recherche Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

Informatique, maths, robotique

- **Pepper, le robot Compagnon**

Comment ce robot peut devenir plus intelligent, plus expressif, plus interactif ? Les développements de l'intelligence artificielle lui offrent certainement un bel avenir !

Le robot compagnon est un robot autonome, interactif dont l'aspect est le plus souvent humanoïde. Le robot que nous présentons aujourd'hui est le robot Pepper ; il a été développé par la société SoftBank Robotics pour devenir un véritable compagnon du quotidien. Il est utilisé aujourd'hui au Japon, mais aussi en France et dans d'autres pays comme une nouvelle manière d'accueillir, d'informer ou de divertir les clients d'un magasin ou d'un musée par exemple. Actuellement, une des pistes explorée par les Chercheurs en Informatique est de développer une "Intelligence Artificielle" (IA) pour doter Pepper de capacités de raisonnement, de communication verbale et gestuelle, pour qu'il devienne plus intelligent, expressif, socialement attentif et qu'il offre de nouveaux services. Dans cet atelier, nous proposons différents scénarios pour interagir avec Pepper.

ATT. jeudi 12 octobre seulement

A partir de la 4è

Laboratoire d'Informatique de Grenoble, équipe MAGMA (LIG - UGA / Grenoble INP / CNRS / INRIA)

- **L'Internet des Objets : application à l'agriculture urbaine**

Connecter les objets de la vie courante à Internet, c'est l'IdO, et quand cela s'applique à l'agriculture urbaine, c'est lier la technologie à l'environnement

L'Internet des objets (IoD) raccorde les objets de la vie courante à l'Internet et ses services. On estime que 20 milliards d'objets seront connectés en 2020 tous domaines confondus (bâtiments intelligents, villes intelligentes, santé et sport, agriculture de précision ...). L'atelier présente les travaux de recherche sur l'IdO au travers d'une application de l'Internet des Choses à l'agriculture urbaine (toits d'immeuble) avec une serre connectée complètement automatisée.

A partir du CM1

Laboratoire d'Informatique de Grenoble, équipe ERODS (LIG - UGA / Grenoble INP / CNRS / INRIA)

- **Des drones au laboratoire**

Présentation des travaux de recherche en cours au sein du laboratoire GIPSA-lab sur la thématique Drone : prototypes et vidéos. Il sera également possible de venir jouer à l'attraction développée par le projet de startup Drone Interactive qui associe drones et réalité augmentée.

ATT. vendredi 13 seulement

A partir de du CM1

Grenoble, Image, Parole, Signal, Automatique Lab (Gipsa-Lab - UGA / Grenoble INP / CNRS)

- **Parole d'homme, parole de robot**

Venez découvrir la parole ! Et aussi Nina, un robot qui parle, regarde et pointe du doigt pour communiquer avec nous

Savez-vous lire sur les lèvres ? Comment articule-t'on les sons ? Comment communiquer si on est sourd ou aveugle ? Quels sont les sons utilisés dans les langues du monde ? Venez découvrir et comprendre les travaux effectués au GIPSA-Lab depuis la modélisation de la parole (langue 3D animée et reconstruite grâce à l'IRM et le vidéo ultra-son par exemple) jusqu'à leurs applications aux robots, avec le robot Humanoïde Nina.

A partir du CM1

Grenoble, Image, Parole, Signal, Automatique Lab (Gipsa-Lab - UGA / Grenoble INP / CNRS)

- **Les preuves sans mots**

Ou comment établir des résultats mathématiques en utilisant très peu de connaissances

Grâce à des figures et manipulations très simples, des problèmes parfois complexes en géométrie ou en algèbre se dénouent en un tour de main. Ces méthodes sont notamment utilisées en informatique pour la résolution de récurrences.

ATT. matins seulement

A partir de la 4e

Laboratoire d'Informatique de Grenoble, équipe DataMov (LIG - UGA / Grenoble INP / CNRS / INRIA)

- **Rob'Air, le p'tit nom mignon du robot de l'Université**

Découvrez et manipulez le robot tout droit sorti de notre FabLab

Rob'Air, le robot du FabLab de l'Université Grenoble Alpes mérite à être connu. Cet atelier offre la possibilité de le piloter, de le faire circuler dans le village des sciences et de participer à une chasse au trésor avec les Blueboots. Cette activité est animée par le FabLab du LIG, La Maison Pour La Science et les étudiants en Master de communication scientifique de Grenoble.

A partir du CE1

UGA, Maison Pour La Science, LIG, Master CCST

- **Informatique sans ordinateur**

L'activité débranchée : introduction au langage de programmation informatique par l'intermédiaire d'objets concrets.

Par des manipulations d'objets concrets : jetons, ficelles, planchettes,... cette activité introduit la notion d'algorithme, son expression, sa preuve (avec les doigts), son analyse. Elle aborde des principes utilisés en informatique pour concevoir des algorithmes (décomposition du problème, itération, récursivité,...) et illustre des problèmes classiques, tels que la recherche dans un ensemble, le tri, le cheminement dans les graphes... Cette activité "débranchée", c'est-à-dire sans ordinateur, permet de traiter de manière ludique, des problèmes complexes en s'affranchissant des aspects de la programmation qui viendront dans un deuxième temps (en fonction du niveau des enfants et des langages de programmation utilisés).

A partir du CM2

Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG - UGA / Grenoble INP / CNRS / INRIA)

- **Faut-il croire les statistiques?**

Quand les mathématiques provoquent des paradoxes

Dans un collège entre 2015 et 2016, le taux de réussite au Brevet baisse pour les filles ainsi que pour les garçons. Pourtant le taux de réussite global progresse ! Comment est-ce possible ? Cette curiosité est connue sous le nom de paradoxe de Simpson. Et connaissez-vous le paradoxe des anniversaires ? Le dilemme du Monty Hall ? Celui de Bertrand, de Penney, de Condorcet, de Leslie et de Saint-Petersbourg ? Cet atelier présentera une brève explication de nombreux paradoxes faisant intervenir de l'aléa, et diverses activités et discussions autour du rôle des mathématiques dans l'esprit critique.

A partir de la 5^e

Institut Fourier (UGA / CNRS) et Laboratoire Jean Kuntzmann (LJK - UGA / Grenoble INP / INRIA / CNRS)

- **L'informatique, un truc de mecs !?!**

Qui des filles ou des garçons sauront se montrer les plus logiques ? Venez manipuler la programmation sans complexes.

Venez, au travers de différents jeux et expériences découvrir et vous familiariser avec la logique au cœur de la programmation informatique et du logiciel. Démystifiez cet outil ludique, accessible aussi bien pour les filles que pour les garçons.

A partir du CE2

Laboratoire Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité (TIMC-IMAG - UGA / CNRS)

Corps humain et cerveau

- **Le thaumatrope, la vue nous joue des tours**

Un jeu d'optique à fabriquer et faire tourner

Le Thaumatrope est un jeu optique qui exploite la théorie de la persistance rétinienne. Grâce à un disque illustré sur ses deux faces que l'on fait tourner avec des petites ficelles, les deux images se

confondent à force d'être mêlées... une véritable curiosité ? Un jeu à fabriquer soi-même et comprendre comment fonctionne notre œil !

A partir du CE1

UGA, Master CCST

- **Idées reçues sur le sommeil**

Toutes sortes d'idées reçues circulent sur le sommeil, à tous les âges de la vie. Toutes les études scientifiques permettent de mieux connaître le sommeil et bousculent les idées reçues.

On ne sait plus vraiment quoi penser : « Il faut coucher les enfants à 20h » ; « Dormir ne sert à rien » ; « Le sommeil du dimanche permet de récupérer » ; « Mon bébé me réveille parce qu'il perd sa tétine » ; « Les ondes c'est mauvais pour notre sommeil » ; « On apprend en dormant » ; « Le sommeil avant minuit compte double », « Il ne faut pas réveiller un somnambule »... Toutes les études scientifiques permettent de mieux connaître le sommeil et bousculent les idées reçues. Certaines sont vraies certaines sont fausses. Dormir est un besoin vital et concerne 1/3 de notre vie en moyenne à l'âge adulte, encore plus chez le tout petit... alors venez tordre le cou à certaines idées reçues en participant à la fête de la science afin de mieux comprendre l'organisation des rythmes veille-sommeil, les conséquences d'un manque de sommeil et les bénéfices d'un sommeil de bonne qualité.

Inscription pour les scolaires le jeudi 12 / Tout public le samedi 14

A partir du CM2

ATT. vendredi 13 octobre seulement

Laboratoire de Psychologie et Neuro-Cognition (LPNC - UGA / CNRS)

- **La peste ou le choléra ?**

Quand l'équipe iGEM lutte contre le choléra : le kit de détection SnapLab

Contrairement aux idées reçues que nous pouvons avoir sur le choléra, cette maladie touche encore beaucoup de personnes mais se traite facilement une fois détectée. 173 000 cas sont recensés chaque année mais on estime que le choléra pourrait toucher près de 4 millions d'individus ! Pour contribuer à mieux soigner cette maladie, nous avons conçu et élaboré un kit de détection du choléra, qui implique de regrouper de nombreuses connaissances : biologie, optique, informatique, électronique... Nous vous présentons ce kit à travers deux ateliers interactifs : l'un permet de comprendre ce qu'est le choléra avec un jeu de cartes et quiz ; l'autre se focalise sur les aspects scientifiques du projet en jouant avec la fluorescence, les filtres optiques et plus encore. Venez découvrir ce kit innovant et unique, que nous présenterons au concours international de biologie synthétique iGEM organisé par le MIT début novembre.

ATT. jeudi 12 octobre après-midi seulement

A partir du CM2

Association iGEM Grenoble

- **Speed-dating "dialoguer avec un scientifique"**

Idées reçues en neurosciences et en recherche ?!

En parler en comité restreint avec différents scientifiques du Grenoble Institut des Neurosciences.

Être au plus près de neuroscientifiques pour dialoguer autour d'idées reçues en recherche, en neurosciences... le tout en 10 minutes par rencontre ! Cette rencontre se fera dans un espace d'exposition-stand dédié aux idées reçues sur la recherche et les neurosciences.

Atelier lié à l'exposition "Des idées plein la tête".

ATT. horaires spécifiques

- 12 octobre - 12h00 à 13h00

- 13 octobre - 12h00 à 13h00

A partir de la 3e

Grenoble Institut des Neurosciences (GIN - UGA/CNRS/INSERM/CHU/CEA)

- **Capacités sensorielles et motricité des bébés : quels développements ?**

Le Babylab de Grenoble est spécialisé dans l'étude du développement des capacités sensorielles et de la motricité des nourrissons ou très jeunes enfants (entre 2 mois et 2 ans).

Au cours de la première année de vie, l'absence de langage, l'immaturation du système moteur et le manque d'attention font qu'il est nécessaire d'employer des techniques d'études qui permettent de mesurer de manière indirecte les capacités cognitives du nourrisson. Nos études contribuent à une meilleure connaissance et compréhension de la nature humaine. Nos résultats participent aux conceptions ou représentations que les adultes ont des nourrissons et de leurs compétences. Les travaux réalisés sur les nourrissons sont ensuite diffusés auprès du grand public et permettent de modifier la façon dont nous interagissons avec eux.

A partir de la 4e

ATT. jeudi 12 octobre seulement

Laboratoire de Psychologie et Neuro-Cognition (LPNC - UGA / CNRS)

Chimie et matériaux

- **Des médicaments qui poussent dans les arbres !**

Ou quand la recherche sur la cellulose améliore considérablement l'efficacité des traitements

L'usage de la cellulose, principal constituant de la paroi des cellules végétales, et notamment du bois, est déjà très utilisée dans le domaine médical : médecine régénérative pour des traitements externes (pansement des plaies notamment liées aux brûlures) ou internes (applications dans les tissus des cartilages, la greffe de moelle osseuse, remplacement de vaisseaux sanguins...) ou à échelle microscopique, comme excipient de médicament. C'est à l'échelle nanométrique que la cellulose ouvre la voie à de nouvelles applications. Car les microfibrilles de cellulose (MFC) ont des propriétés mécaniques excellentes qui permettent d'améliorer considérablement le phénomène de solubilité des substances actives des médicaments. Ainsi, il sera bientôt possible de fabriquer des systèmes médicaux pour réparer les tissus mous, tels que les muscles ou les vaisseaux sanguins, en utilisant ces microfibrilles de cellulose avec des molécules bioactives. Sous le nom de Cellical, ce projet ANR est coordonné par le LGP2 (Laboratoire Génie des Procédés Papetiers)

Inscriptions pour les groupes et les scolaires

A partir de la 3e

Laboratoire Génie des Procédés (LGP2 - Grenoble INP / CNRS / AGEFPI)

- **De la simple touche esthétique à la production de lumière, les revêtements sont partout...**

Les revêtements sont partout : dans le téléphone portable, sur les verres de lunettes et même dans les bouteilles de lait. Venez comprendre comment et pourquoi ils sont fabriqués.

Comme son nom l'indique un revêtement sert à revêtir quelque chose. Vous connaissez les revêtements de sol ou de mur, mais savez-vous que qu'il y a aussi des revêtements dans les bouteilles de lait, sur les verres de lunettes et même dans votre téléphone portable. Souvent ils ne sont pas visibles à l'œil nu car leur épaisseur varie de 1 micromètre à 1 nanomètre (100 à 100 000 fois plus fin qu'un cheveu). Pourtant malgré leur petite taille, les revêtements peuvent assurer de nombreuses fonctions : esthétique bien sûr mais aussi protectrice, conduire l'électricité, produire de la lumière. A partir d'objets de la vie courante, venez comprendre comment et pourquoi les revêtements sont

fabriqués, pourquoi dit-on que l'inox est « inoxydable » et venez voir comment dorer un simple morceau de charbon.

A partie de la 4^e

Laboratoire de Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMaP - UGA / CNRS / Grenoble INP)

- **Une mini-fusée à fabriquer**

Attention au décollage !

Avec du matériel très simple, cet atelier offre la possibilité de fabriquer sa propre fusée à partir de bicarbonate et de vinaigre. Une occasion en or pour comprendre les phénomènes de propulsion des navettes spatiales ! A ne pas rater : la séance de décollage dans le ciel du Campus !

A partir du CE1

UGA, Étudiants du Master CCST

- **Des défauts dans une aile d'avion ? C'est parfait !**

En plongeant au cœur de la matière, on découvre pourquoi les défauts sont tellement importants et permettent de fabriquer des ailes d'avion en aluminium à la fois légères et solides

Comment créer une aile d'avion légère et solide ? C'est à partir de l'observation de la structure d'alliage d'aluminium et en plongeant au cœur de la matière, que vous comprendrez comment un matériau si léger peut être si résistant et pourquoi les 'défauts', comme les précipités, sont d'une importance cruciale. Illustré avec des expériences simples, une bande dessinée et même un jeu vidéo venez découvrir pourquoi les défauts sont parfois parfaits !

A partie de la 4^e

Laboratoire de Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMaP - UGA / CNRS / Grenoble INP)

- **La chimie : une explosion de savoirs**

La chimie peut servir à faire des explosions, mais pas uniquement. Venez avec vos idées reçues sur la Chimie, nous essayerons de leur tordre le coup en vous présentant notre recherche.

Le Département de Chimie Moléculaire (DCM) sort du laboratoire ! À l'occasion de la fête de la science, il est temps de tordre le cou aux idées reçues. Parmi les sciences, la chimie est celle qui souffre de l'image la plus terne auprès du public, trop souvent synonyme de pollution, de poison, ou encore de contamination. Pourtant, la chimie développée au DCM est tournée vers la santé, les énergies renouvelables, la réduction du CO₂, les nanotechnologies... Ainsi, au village des sciences avec de multiples expériences, les chimistes du campus vont essayer de présenter leur science telle qu'elle est.

A partir de la 3^e

Département chimie moléculaire (DCM - UGA / CNRS)

Thématiques transversales

- **L'arbre des idées reçues**

Découvrez les idées reçues en sciences dans cette exposition réalisée par des collégiens et lycéens de Grenoble

En sciences, les idées reçues abondent. De la physique à la biologie en passant par l'astronomie et les sciences de la Terre, elles n'épargnent aucun domaine. Débusquer les idées reçues, comprendre pourquoi elles sont fausses et donner la bonne explication, voilà l'objectif de cette exposition. Dans le cadre des Cordées de la réussite, des lycéens et des collégiens se prêtent au jeu pour réaliser cette exposition.

Collège et Lycées

- **Aux origines de Robin des bois**

Rencontre avec un chercheur qui nous fait découvrir, traduits pour la première fois en langue française, des textes méconnus aux sources du mythe de Robin des bois.

Rendu populaire par le dessin animé de Walt Disney et plus récemment par Ridley Scott, le personnage de Robin des bois nous semble n'avoir plus aucun secret. Et pourtant, qui saurait dire d'où vient sa légende, comment s'est transmis le récit de ses aventures. Longtemps inaccessibles au grand public et ignorés des chercheurs, les textes qui ont construit le mythe n'étaient jusqu'à présent disponibles qu'en anglais. Jonathan Fruoco, jeune médiéviste et spécialiste des Langues et littératures anglo-saxonnes répare cette injustice dans son ouvrage "Les faits et gestes de Robin des bois : poèmes, ballades et saynètes" (UGA Editions, 2017). Lors de cette rencontre, il propose de faire découvrir ces textes, traduits pour la première fois en français, qui permettent de suivre la trace du célèbre hors-la-loi anglais. Il expliquera comment la légende s'est construite et transmise du Moyen-Âge à nos jours.

ATT. horaires spécifiques

jeudi 12 octobre - 15h00 à 16h30

vendredi 13 octobre - 15h00 à 16h30

A partir de la 6^è

UGA Éditions - Université Grenoble Alpes

- **La paléontologie et ses secrets**

La paléontologie, les fossiles, les (non ?) liens entre mammoths et éléphants, la théorie de l'évolution, le métier de paléontologue aujourd'hui...

Jonathan Lafont, artisan de la chaîne Youtube qui fait découvrir les véritables aspects de la paléontologie et de tout ce qui gravite autour, montre toutes les idées reçues, les fossiles, la théorie de l'évolution, la recherche... Si vous pensez que les dinosaures ont disparu il y a des millions d'années, que les mammoths sont les ancêtres des éléphants, que les paléontologues ne sont que des scientifiques creusant le sol à la recherche de fossiles, que cela ne sert à rien d'étudier des animaux disparus depuis des millions d'années, que la paléontologie est une science ancienne qui n'a rien apporté de nouveau depuis des années... Vous allez être vraiment surpris ! Vous trouverez également des réponses à de nombreuses questions : Sommes-nous dans une 6^{ème} extinction de masse ? Peut-on recréer des animaux disparus ? Quelle est notre origine ? Vous pourrez aussi découvrir ce qu'est réellement le métier de paléontologue aujourd'hui : Quelles études faut-il faire ? Quelle est la journée type d'un paléontologue ? Comment se déroule les fouilles ? Quelles sont les différentes techniques permettant d'étudier un fossile ?

ATT. vendredi 13 octobre après midi seulement

Paleo-J, Jonathan Lafont

VISITES ET ATELIERS DANS LES LABOS & COMPOSANTES

Sauf mention spécifique, merci de contacter Hélène Deschamps pour toute information et réservation.

- helene.deschamps@univ-grenoble-alpes.fr
- 04 56 52 97 90

- **La plateforme CORIOLIS : comment analyser les cyclones en laboratoire**

Est-il vrai que lorsqu'on vide un lavabo, l'eau tourne toujours dans le même sens quand on habite dans l'hémisphère nord et en sens inverse lorsqu'on habite dans l'hémisphère sud ?

La force de Coriolis est une force qui dévie la trajectoire d'un objet en mouvement dans un milieu en rotation. Sur Terre, nous pouvons observer la force de Coriolis, celle-ci étant induite par la rotation de notre planète autour de l'axe des pôles. La force de Coriolis agit notamment sur le sens de rotation du vent dans les dépressions et dans les anticyclones ainsi que sur le sens des alizés. Lors de la visite, les élèves pourront découvrir **la plateforme Coriolis**, reconstruite en 2014.

Mesurant 13 mètres de diamètre, c'est la plus grande plateforme tournante au monde dédiée à la mécanique des fluides. Ses grandes dimensions permettent d'approcher les conditions caractéristiques de la dynamique océanique. Les équipements de la plateforme permettent ainsi de représenter expérimentalement, à petite échelle, l'écoulement de vents, de marées, de courants océaniques pour mieux appréhender les phénomènes naturels et pouvoir comprendre par exemple les changements climatiques. Les élèves pourront également assister à des démonstrations réalisées spécifiquement pour eux sur la plateforme pédagogique, celle-ci permettant de visualiser certains phénomènes, comme par exemple la formation d'un cyclone.

Jeudi 12 et vendredi 13 octobre

A partir du CM2

LEGI - Coriolis (UGA / Grenoble INP / CNRS)

1211 rue de la piscine-38400 Saint-Martin-d'Hères-Domaine Universitaire

- **Le tunnel hydrodynamique du LEGI : Qu'est-ce que la cavitation ?**

Le Tunnel Hydrodynamique aide à évaluer le comportement des hydroliennes et de la cavitation

La cavitation, phénomène de formation et d'implosion rapide de bulles de gaz ou de vapeur dans un liquide, se produit dans de nombreuses machines hydrauliques (pompes, turbines, hélices marines). La cavitation s'accompagne généralement d'effets néfastes (bruit, vibrations, érosion) que les chercheurs tentent de prévenir, par exemple pour limiter l'usure d'une hélice ou optimiser le rendement d'une hydrolienne. Les élèves pourront observer ce phénomène spectaculaire sur une maquette installée dans le tunnel hydrodynamique du LEGI. Ils découvriront en particulier « comment une simple bulle de cavitation peut endommager les matériaux les plus résistants.

Durée 1h

Jeudi 12 et vendredi 13 octobre

A partir du CM2

LEGI - Coriolis (UGA / Grenoble INP / CNRS)

1211 rue de la piscine-38400 Saint-Martin-d'Hères-Domaine Universitaire

- **Les papiers et emballages ont encore un bel avenir**

Du 100% végétal pour développer les innovations en médecine, industrie, électronique ou encore les transports

Le papier n'a pas toujours une bonne réputation... il consommerait de l'énergie à sa production, il ne favoriserait pas la biodiversité, son recyclage serait compliqué, etc. Il n'en est rien ! Car en réalité :

- l'industrie papetière est la plus grande utilisatrice d'énergie renouvelable

- papier et carton sont des matières qui se recyclent le mieux et jusqu'à 7 fois

- 99% du bois pour la production du papier provient de forêts gérées durablement en Europe dont la surface a augmenté de 17 millions d'hectares

Et les équipes du LGP2 (Laboratoire Génie des Procédés Papetiers) n'ont pas fini de vous surprendre en vous montrant les nombreuses applications issues de leurs recherches. A partir de procédés

écologiques, le papier offre des possibilités technologiques dans de nombreux domaines : l'emballage alimentaire, la production textile, l'électronique, le transport, le secteur médical ou le bâtiment. Découvrez ce laboratoire et les nombreuses innovations à partir du 100% végétal.

Vendredi 13 octobre - matin

A partir du CM2

Pagora, 461 rue de la Papeterie, Domaine Universitaire, 38400 Saint-Martin d'Hères

Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (LGP2 - Grenoble INP / CNRS / AGEFPI)

- **Matériaux et imagerie : les spécialités du laboratoire 3S-R**

Deux ateliers exceptionnels pour connaître le vrai du faux sur les radios et la solidité des matériaux

Vrai ou faux : les radiographies et les scanners ne servent qu'à l'hôpital ?

Le tomographe rayons X au laboratoire 3SR est un équipement qui permet aux chercheurs d'avoir des images d'absorption des rayons-x produits par un générateur à haute tension. Un objet est imagé sous des angles différents permettant d'obtenir un grand nombre de radiographies et de reconstruire la géométrie en trois dimensions de cet objet. Cette information est d'une grande richesse pour analyser la structure interne des objets étudiés. Ce tomographe est capable de réaliser des images avec une résolution spatiale entre 5 et 100 micromètres ce qui autorise l'exploration des microstructures des matériaux (Sables, roches, bétons, matériaux composites, papiers, tissus,...).

- **Vrai ou faux : la rupture des matériaux est imprévisible ?**

La plateforme BioBiax est dédiée à la caractérisation du comportement thermo-hygro-mécanique des matériaux bio-sourcés et de biomatériaux. Elle permet de se rapprocher des sollicitations mécaniques complexes multi-axiales auxquelles sont soumis ces matériaux tant lors de leur élaboration que de leurs usages. L'environnement du matériau en température et hygrométrie est contrôlé par un générateur d'humidité. Chaque essai est suivi par des caméras qui autorisent la mesure de champs de déformation à la surface de l'échantillon observé et permettent de mieux comprendre la déformation du matériau et de prévoir sa rupture.

vendredi 13 octobre - 09h00 à 12h00 - 13h30 à 16h30

A partir de la 3è

Laboratoire 3SR - 1270 Rue de la Piscine, 38610 Gières

Laboratoire 3S-R (UGA/Grenoble INP/CNRS)

- **Une BD de sciences : à vous de la fabriquer !**

Réalisation d'une BD sur ordinateur sur la thématique des idées reçues en sciences

Une bande dessinée à réaliser pour parler sciences, avec l'aide d'un animateur scientifique. Apprenez à utiliser les codes de la BD pour raconter une histoire de manière synthétique, et avec un minimum de dialogues et de textes. Les BD issues des travaux des élèves et traitera des idées reçues en sciences. Les BD sont ensuite enregistrées pour être partagées, imprimées et exposées le samedi 14 octobre au village des 28 nuances de sciences. Un atelier à faire entre élèves ou en famille !

[durée 1h, 3 personnes maximum par poste]

- jeudi 12 octobre : 11h30, 13h00, 15h00
- vendredi 13 octobre : 11h30, 13h00, 15h00

A partir du CM2 (sur la base d'ateliers réalisés au village ou dans les labos)

UGA, Master CCST

- **Zoom dans la matière**

Plongée dans l'infiniment petit à la loupe, au microscope optique et au microscope électronique à balayage

« ZOOM dans la matière » est une série d'ateliers interactifs proposée aux enfants de classes CM1-CM2 pour leur faire explorer, à différentes échelles, la structure des objets qui les entourent. Nous tenterons, grâce à des animations, de leur faire comprendre les phénomènes optiques de la lumière. Puis, répartis par groupe de 4-5 enfants, ils expérimenteront par eux-mêmes ces phénomènes et observeront successivement différents objets, à la loupe, au microscope optique et au microscope électronique à balayage. Au fil de leurs observations, les enfants sont invités à pénétrer au cœur de la matière : ils pourront découvrir la structure en écailles de leur cheveu, comparer les trames de différents tissus, connaître le mystère du « velcro », et s'émerveiller des grains de pollen de pissenlit ou encore de l'œil multi-facettes d'une mouche. Enfin, un film documentaire permettra aux enfants d'explorer le monde des acariens observé au microscope électronique à balayage. En souvenir de cette visite, chaque enfant repartira avec une galerie de photos des objets observés.

jeudi 12 octobre - 9h00 à 11h00

vendredi 13 octobre - 9h00 à 11h00

RESERVATIONS ET INFOS

contact : rachel.martin@grenoble-inp.fr

lieu : CMTC – Grenoble INP, 1260 rue de la piscine - Bât. PHELMA - 38400 Saint Martin d'Hères

- **Science et technologie à l'IUT1 Grenoble**

Lors d'une visite des locaux de l'IUT, les élèves assistent à des démonstrations/animations faites par les étudiants. Ces différents ateliers permettent d'avoir une vue d'ensemble des études à l'IUT.

Voici quelques exemples d'ateliers : fonctionnement d'installations (machines-outils), démonstrations de phénomènes physiques (phénomènes thermiques, sismique des bâtiments), visites des plateformes, essais de réalisations d'étudiants (véhicule électrique)... Au fil des différents parcours choisis, les élèves prennent connaissance de la diversité des thématiques présentes à l'IUT1 de Grenoble : énergie solaire, véhicules électriques, technologies internet, thermique, chimie, construction mécanique, construction de bâtiments, confort.

RESERVATIONS ET INFORMATIONS

Visite par groupes constitués de niveau collège et lycée

mercredi 11 octobre - 09h00 à 18h00

jeudi 12 octobre - 09h00 à 18h00

Contact : Andre.Baudoin@univ-grenoble-alpes.fr

- **Le Vivant à la loupe**

Ateliers ludiques et pratiques pour faire découvrir aux enfants de CM2 le fonctionnement du vivant et l'infiniment petit.

Les scientifiques de l'IBS proposent une approche ludique et pratique pour faire découvrir aux enfants de CM2 le fonctionnement du vivant. Des ateliers (d'une heure trente) adaptés au niveau des élèves leur permettront de s'initier aux méthodes et outils utilisés dans les laboratoires pour étudier les molécules qui composent le vivant. Réception d'une classe entière par demi-journée, scindée en 3 ateliers d'1h30 environ

9 et 10 octobre, 9 - 10 ans

RESERVATIONS ET INFORMATIONS

odile.cavoret@ibs.fr, 04 57 42 87 04 / Institut de Biologie Structurale (IBS)

LIEU : Jean ROGET domaine de la merci - Faculté de médecine pharmacie - La Tronche

EXPOSITIONS, CONFÉRENCES, BALADES, ANIMATIONS

- **Des idées plein la tête !**

Idées reçues en neurosciences et en recherche?! Les aborder de différentes façons : dialoguer, s'informer, tester, admirer...

Exposition-stand dédiée aux idées reçues sur la recherche et les neurosciences. Selon les moments de la journée cet espace sera animé différemment : rencontres avec des neuroscientifiques, images de données issues de recherches menées au Grenoble Institut des Neurosciences, affiches tout public abordant des techniques et/ou thématiques majeures, idées reçues sur le cerveau et sur la recherche en neurosciences... le tout avec des documents pédagogiques pour mieux comprendre. A l'image du cerveau cette exposition-stand est donc dynamique!

Exposition liée à l'atelier "Speed dating"

A partir de 10 ans

Grenoble Institut des Neurosciences (GIN - UGA/CNRS/INSERM/CHU/CEA)

- **Le calcul : de Babylone à l'informatique**

Une exposition grand public et ludique sur l'histoire de l'informatique

« **Chroniques Informatiques - Au doigt et à l'œil** » est une exposition concrète et accessible, sur l'histoire de l'informatique et l'interaction entre l'homme et la machine. L'informatique n'est plus une question d'experts mais un bien culturel. Désormais, elle nous concerne toutes et tous, petits et grands, à la maison, à l'école ou au travail, elle nous accompagne dans nos déplacements. L'exposition est l'opportunité de découvrir une sélection de pièces issues de l'étonnante collection de l'association ACONIT, mises en scène dans un parcours thématique innovant. Elle s'attache en particulier à présenter l'histoire des outils dont l'homme s'est doté pour traiter l'information depuis le calcul sur les doigts jusqu'aux jeux et à l'utilisation des robots ; elle est très adaptée à des visites pour les scolaires, du cours moyen jusqu'au lycée.

18 septembre - 15 décembre

A partir du CM1

LIEU : Bibliothèque Universitaire de Sciences, 915 Avenue Centrale, 38400 Saint-Martin-d'Hères
Université Grenoble Alpes, ACONIT

Grenoble - GIANT/MINATEC : Parvis des sciences

Aux curieux et passionnés de sciences de tous âges ! Le Parvis des sciences 2017 propose un tour d'horizon des recherches en biologie, nanotechnologie, physique, chimie, microélectronique... Soyez les bienvenus pour investir ce village au cœur du campus GIANT pour des découvertes scientifiques et des activités ludiques. Doctorants, chercheurs confirmés, ingénieurs, techniciens et enseignants-chercheurs vous attendent pour partager leurs expériences.

Organisation : GIANT et ses partenaires, MINATEC, Université Grenoble Alpes, CEA-Leti, CEA-Liten, CIME Nanotech, ESRF, ILL, Grenoble INP Phelma, Grenoble INP ENSE3, INAC, iRTSV, IBS, Labex Arcane, LMGP, TIMA, APMST, LIP, APMEP, LJK, GIN, POMA, ST Microelectronics, Inria, G-scop.

Renseignements et réservations : pds@giant-grenoble.org

Accès : Tram B et bus 30, arrêt « Cité internationale »

Accessible aux personnes en situation de handicap

PARCOURS DE VISITE POUR LES CLASSES DE CM1/CM2

Les animations du Parvis des Sciences sont proposées sous la forme de **7 parcours le jeudi 19 octobre** et **6 parcours le vendredi 20 octobre**. Un parcours a une durée de 2h15 au total et comporte 3 stands.

La classe sera séparée en 3 groupes qui visiteront successivement ces trois stands. **Elle devra être accompagnée de 3 adultes.**

Une fois le formulaire d'inscription complété, les parcours seront attribués en fonction de la logistique et des souhaits, dans la mesure du possible.

Dates et horaires : Jeudi 19 et vendredi 20 octobre de 9h à 11h15 et de 13h30 à 15h45.

Niveaux classes : CM1/CM2

Durée des parcours : 2h15

Réservation obligatoire : pds@giant-grenoble.org

Parcours 1 : Ce que l'œil ne peut voir, Expériences fascinantes avec l'azote liquide, La terre et l'espace

● **Ce que l'œil ne peut voir**

Animation/atelier

Organisation : LMGP

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : Sur cet atelier, vous observerez différentes surfaces d'échantillons, des métaux et même une mouche ou un acarien et vous verrez comment "dorer" un échantillon... Le microscope électronique à balayage permet de voir des détails que notre œil ne voit pas, de 100 micromètres jusqu'à 10 nanomètres, il est donc très adapté à l'étude des matériaux fabriqués au laboratoire !

● **Expériences fascinantes avec l'azote liquide**

Animation/atelier

Organisation : LMGP

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : Voilà un curieux liquide ! Venez découvrir ses fascinantes propriétés.

Il est très froid et pourtant il peut bouillir sans source de chaleur, faire du brouillard ou rendre cassant un matériau souple... Attention il peut aussi brûler ! Allié à un matériau supraconducteur, il permet de faire léviter un aimant. En cuisine, il permet de réaliser un sorbet ou des meringues en un temps record.

● **La terre et l'espace**

Animation/atelier

Organisation : Grenoble INP/PHELMA

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : Si le soleil mesurait 7m de diamètre, quelle serait la taille des autres planètes ?

Ce stand, présenté par les étudiants ingénieurs de Grenoble INP/PHELMA, permettra de situer la terre au sein du système solaire et d'appréhender des notions telles que l'héliocentrisme, l'alternance jour/nuit ou encore les saisons. Ces différentes notions seront abordées au travers de manipulations réalisées à l'aide de maquettes produites par les étudiants.

Parcours 2 : Une télécabine Ecole 100 % numérique, Science is super cool !, Lévitiation au-dessus d'un bain à l'azote liquide

● **Une télécabine Ecole 100 % numérique**

Animation/atelier

Organisation : POMA

Thèmes : Développement durable, Informatique, Transport/logistique

Intégrez le parcours de découverte d'une télécabine Urbaine de transport par câble, en alternant l'utilisation de contenus en E-learning, et d'un simulateur. Au programme de ce parcours, quelques minutes de repérage de l'installation complète puis un focus sur un ou des composants (par ex la motorisation). 100% numérique, cette expérience devrait permettre de se familiariser avec l'environnement et le domaine du transport par câble.

● **Science is super cool !**

Animation/atelier

Organisation : CEA Liten

Thèmes : Chimie, Environnement, Développement durable, Énergies

Descriptif : Au stand « Science is super cool ! », nous vous présenterons de manière simple les différentes thématiques liées à l'énergie solaire : le fonctionnement des panneaux solaires photovoltaïques (électricité) et thermodynamique (chaleur), la récupération et la conversion en électricité, ou encore le stockage de la chaleur à travers différents exemples (expériences, support numérique).

● **Lévitiation au-dessus d'un bain à l'azote liquide**

Animation/atelier

Organisation : CEA/INAC

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : La lévitation relève-t-elle de la magie ? Non ! Il s'agit d'un phénomène physique qui trouve ses origines dans le monde quantique. Lors de cet atelier, vous pourrez observer la lévitation d'une petite pastille supraconductrice refroidie avec de l'azote liquide à -196°C. Cette pastille, transformée en petit bolide, se déplace au-dessus d'une piste d'aimants comprenant looping et vrille. Venez découvrir la supraconductivité à très basse température et ses nombreuses applications !

Parcours 3 : Découvrez ce qu'il se cache dans votre Smartphone, Comment trouver la meilleure solution logistique ? Toute la lumière sur la matière !

● **Découvrez ce qu'il se cache dans votre Smartphone**

Animation/atelier

Organisation : CEA Leti

Thèmes : Physique, Nanotechnologies

Descriptif : De quoi est constitué un téléphone portable? Plus particulièrement quelles sont les évolutions techniques et les métiers associés? Autant de questions et de réponses sur ce stand proposé par les laboratoires du CEA Leti.

● **Comment trouver la meilleure solution logistique ?**

Animation/atelier

Organisation : G-SCOP

Thèmes : Maths, développement durable, Ingénierie et industrie, Transport/logistique

Descriptif : Des jeux d'optimisation avec application en transport et en logistique seront proposés par le laboratoire G-Scop.

Ces jeux en bois, lego ou papier, permettent de décrire des problèmes classiques en optimisation combinatoires, tel que les problèmes de « voyageur de commerce », de « bin-packing » et de présenter leurs applications réelles, et donner des pistes de résolution à ces problèmes difficiles.

● **Toute la lumière sur la matière !**

Animation/atelier

Organisation : EPN

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : 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). Découvre également ses pôles d'excellence en biologie structurale avec l'EMBL et l'IBS.

Parcours 4 : La lumière décodée, Chimiste à l'Ecole de la Nature, Crystal Game : à la recherche du cristal le plus stable

● **La lumière décodée**

Animation/atelier

Organisation : CEA/LETI

Thèmes : Nouvelles technologies, numérique, informatique

Descriptif : La lumière comme vous ne l'avez jamais vue. Notre œil ne perçoit que la partie visible de la lumière. Son spectre va du rayonnement X aux ondes radio, en passant par l'UV, l'infrarouge. Nous l'illustrerons par 3 applications : l'imagerie IR, l'éclairage à LED et la lumière « codée » dans les fibres optiques, pour transmettre des données.

● **Chimiste à l'Ecole de la Nature**

Animation/atelier

Organisation : LABEX ARCANE

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : Envie de découvrir les liens intimes entre la chimie et le vivant ?

A travers leur métier et leur activité de recherche, les chimistes du LABEX ARCANE et de Glyco@Alps vous révéleront comment la Nature les « motivent » autour d'expériences ludiques, lumineuses et même gourmandes.

- **Cluster Game : assemblons les atomes**

Animation/atelier

Organisation : INRIA

Thèmes : Physique, Nanotechnologies

Descriptif : Qu'est-ce qu'un atome ? Comment les atomes s'assemblent-ils pour former des molécules et des cristaux ? Qui construira le cristal le plus stable ? L'équipe Inria NANO-D présente Crystal Game, un jeu sérieux intégré à la plateforme logicielle SAMSON qui introduit les joueurs au comportement de la matière à l'échelle atomique. Dans ce jeu, les joueurs tentent de construire les cristaux les plus stables en déplaçant interactivement les atomes soumis aux forces de van der Waals.

Parcours 5 : Des gouttes et des bulles, pour manipuler cellules et globules, Une éolienne, comment ça marche ? La Microélectronique au service de votre quotidien et de votre créativité

- **Des gouttes et des bulles, pour manipuler cellules et globules**

Animation/atelier

Organisation : CEA/LETI

Thèmes : Biologie et santé, Nouvelles technologies, numérique, informatique

Descriptif : La microfluidique apporte des solutions aux enjeux actuels en santé et environnement : manipuler une cellule unique, analyser une goutte de sang, synthétiser un médicament à la demande, détecter les bactéries dans l'air...

Des expériences illustreront les phénomènes mis en jeu et leurs applications.

- **Une éolienne, comment ça marche ?**

Animation/atelier

Organisation : ENSE3- G2Elab - Étudiants de l'association EPICE

Thèmes : Écologie, agronomie, développement durable, énergie

Descriptif : L'éolienne est l'un des symboles de l'énergie renouvelable. Avec l'aide de plusieurs maquettes, venez participer et comprendre comment elle est implantée, comment elle fonctionne et comment l'énergie mécanique est convertie en énergie électrique. Son potentiel est immense, sur terre comme en mer.

- **La Microélectronique au service de votre quotidien et de votre créativité**

Animation/atelier

Organisation : ST Microelectronics

Thèmes : Nouvelles technologies, numérique, informatique

Aujourd'hui nous utilisons dans notre vie quotidienne des centaines de produits de la microélectronique sans le savoir, dans notre voiture, dans notre « Smartphone », dans nos cartes sécurisées, dans les appareils médicaux, les robots... Beaucoup de ces produits ont été conçus dans la région de Grenoble, véritable « Silicon Valley » à la française. Vous verrez comment à partir de systèmes simples à programmer, vous pouvez devenir développeur de nouveaux objets connectés.

Parcours 6 : L'électricité, Et si on roulait aux déchets ? L'énergie renouvelable : de sa source jusqu'à chez nous !

- **L'électricité**

Animation/atelier

Organisation : Grenoble INP/PHELMA

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : Ce stand sera présenté par les étudiants ingénieurs de Grenoble INP/PHELMA. Nous aborderons les notions de circuit électrique et de production d'électricité et vous découvrirez les secrets qui entourent l'électricité statique et les éclairs. Tout cela se fera au travers de manipulations réalisées à l'aide de maquettes produites par les étudiants.

● **Et si on roulait aux déchets ?**

Animation/atelier

Organisation : CEA

Thèmes : Chimie, Environnement, Développement durable, Énergies

Venez découvrir comment les déchets peuvent être utiles ! Au travers d'une présentation interactive nous vous expliquerons comment il est possible transformer les déchets et les résidus agricoles en énergie. Et nous vous parlerons des applications d'aujourd'hui et de demain pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre.

● **L'énergie renouvelable : de sa source jusqu'à chez nous !**

Animation/atelier

Organisation : ENSE3 - G2Elab

Thèmes : Écologie, agronomie, développement durable, énergie

Descriptif : Petits et grands, venez découvrir sur notre stand des ateliers démonstratifs autour de l'énergie solaire photovoltaïque ou thermique. Comment est-elle produite ? Comment est-elle transportée ou convertie ? Pour quels usages ? Pour ce faire nous disposons de nombreux démonstrateurs : capteur solaire thermique et photovoltaïque, un atelier sur les matériaux isolants et conducteurs, une maquette de barrage et un atelier sur les bases de l'électricité !

Uniquement le jeudi 19 octobre 2017 :

Parcours 7 : Surprenantes Mathématiques, La mesure d'accélération grâce à la micromécanique, L'ADN le code de la vie

● **Surprenantes Mathématiques**

Animation/atelier

Organisation : Académie de Grenoble

Thèmes : Chimie, Environnement, Développement durable, Énergies

Venez vous laisser surprendre par quelques objets classiques des mathématiques (polyèdres, rubans de Möbius)... Après en avoir fabriqué quelques exemplaires, nous pourrons les manipuler, en découvrir quelques propriétés remarquables, parfois étonnantes, jouer avec et découvrir qu'ils ont également inspiré les artistes d'hier et d'aujourd'hui !

L'atelier sera couplé à un sketch des clowns matheux facétieux Gugusse et Amédée.

● **La mesure d'accélération grâce à la micromécanique**

Animation/atelier

Organisation : CEA Leti

Thèmes : Physique, nanotechnologies

Découvrez comment un démonstrateur avec un micro-capteur développé par le CEA, une électronique et un afficheur permettront d'illustrer le principe de base d'accéléromètre, depuis la structure

mécanique jusqu'à la visualisation des données.

● **L'ADN le code de la vie !**

Animation/atelier

Organisation : CEA/BIG

Thèmes : Biologie et santé

Descriptif : Si nous sommes tous (ou presque) différents c'est grâce à l'ADN ! Tous les êtres vivants, c'est à dire nous, les plantes, les animaux en contiennent. On ne peut pas le voir car il est caché dans les innombrables cellules qui nous composent. Un petit atelier très simple va nous permettre de l'extraire et de l'observer !

PARCOURS DE VISITES POUR LES CLASSES DE 2nde/1ère LE VENDREDI 20 OCTOBRE

Aux curieux et passionnés de sciences de tous âges !

Le Parvis des sciences 2017 propose un tour d'horizon des recherches en biologie, nanotechnologie, physique, chimie, microélectronique... Soyez les bienvenus pour investir ce village au cœur du campus GIANT pour des découvertes scientifiques et des activités ludiques. Doctorants, chercheurs confirmés, ingénieurs, techniciens et enseignants-chercheurs vous attendent pour partager leurs expériences.

Organisation : GIANT et ses partenaires [MINATEC, Université Grenoble Alpes, CEA-Leti, CEA-Liten, CIME Nanotech, ESRF, ILL, Grenoble INP Phelma, Grenoble INP ENSE3, INAC, iRTSV, IBS, Labex Arcane, LMGP, TIMA, APMST, LIP, APMEP, LJK, GIN, POMA, ST Microelectronics]

Renseignements et réservations : pds@giant-grenoble.org

Accès : Tram B et bus 30, arrêt « Cité internationale »

Accessible aux personnes en situation de handicap

Les animations du Parvis des Sciences sont proposées sous la forme de 5 parcours le vendredi 20 octobre. Il s'agit de parcours différents d'une durée d'1h30, qui comportent 3 stands chacun.

La classe sera séparée en 3 groupes qui visiteront successivement ces trois stands.

Elle devra être accompagnée de 3 adultes.

Les classes de lycéens ont également la possibilité de participer à la conférence « Midi MINATEC » à 12h30 avec sandwich offert.

Une fois le formulaire d'inscription complété, les parcours seront attribués en fonction de la logistique et des souhaits.

Dates et horaires : Vendredi 20 octobre, 8h30-10h15 ; 10h15-12h ; 13h45-15h30 ; 15h30-17h15

Conférence Midi MINATEC : Vendredi 20 octobre de 12h30 à 13h15

Niveaux classes : Secondes et premières

Durée des parcours : 1h30

Réservation obligatoire : pdS@giant-grenoble.org

Parcours 1 : Des millions de transistors dans une puce, Le monde du Nanomonde, Découvrir une salle blanche

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

Animation/atelier

Organisation : CIME Nanotech

Thèmes : Multimédia, Informatique

Le CIME Nanotech et le laboratoire TIMA proposent un parcours initiatique dans le monde des conceptions de puce 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, cartes à puces, télévisions, lecteur PM3 et DVD, voitures, etc. Les visiteurs connaîtront désormais tout ce qui se passe avant leur fabrication dans les salles blanches!

- **Le monde du Nanomonde**

Animation/atelier

Organisation : CIME Nanotech

Thèmes : Physique, Nanotechnologies

Vous sonderez la matière à une 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 cartographe 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.

- **Découvrir une salle blanche**

Animation/atelier

Organisation : CIME Nanotech

Thèmes : Physique, Nanotechnologies :

Pour fabriquer des circuits intégrés toujours plus petits et plus performants, il est nécessaire de travailler dans une salle blanche : c'est un milieu dans lequel la taille et le nombre de poussières par unité de volume est parfaitement contrôlé, pour garantir que ces poussières ne viendront pas altérer les circuits intégrés qui y sont fabriqués. Cet atelier vous permettra de découvrir le fonctionnement d'une salle blanche et d'approcher, par quelques manipulations élémentaires, les principes qui permettent de réduire la dimension des composants tout en augmentant leur performance.

Parcours 2 : Contrôler un exosquelette grâce à son cerveau, Autour du feu de camp en pleine nature : restez connecté et ne tombez pas en panne de batterie, Des matériaux transparents conducteurs

- **Contrôler un exosquelette grâce à son cerveau**

Animation/atelier

Organisation : CEA/LETI/CLINATEC

Thèmes : Biologie et santé

Descriptif : Savez-vous qu'exécuter ou imaginer un mouvement provoque la même activité cérébrale ? En s'appuyant sur ce constat, CLINATEC travaille sur la compensation du handicap moteur pour redonner l'usage de leurs membres à des personnes tétraplégiques. Après avoir recueilli les signaux cérébraux émis lors de l'intention de mouvements d'une personne paralysée, ils sont ensuite analysés

et traités pour permettre le pilotage, mentalement, d'un robot exosquelette de quatre membres appelé EMY.

- **Autour du feu de camp en pleine nature : restez connecté et ne tombez pas en panne de batterie**

Animation/atelier

Organisation : CEA/LETI

Thèmes : Nouvelles technologies, numérique, informatique, physique

Une flamme dansante au gaz, des bûches, un feu de camp... auquel est exposé un générateur thermoélectrique (TEG). Découvrez comment le TEG permet de produire un courant électrique qu'on utilise pour recharger un Smartphone, une lampe de poche, une frontale ou encore une liseuse.

- **Des matériaux transparents conducteurs**

Atelier

Organisation : LMGP

Descriptif : Les matériaux transparents sont nombreux, les matériaux conducteurs aussi, 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 certaines vitres... Dans cet atelier, vous verrez différents moyens de concilier le passage des photons et le transport des électrons, sans collisions !

Parcours 3 : La grange des maths, Nouveaux matériaux de haute performance, Développement de tests immunologiques plus rapides

- **La grange des maths**

Animation/atelier

Organisation : Grange des maths

Thèmes : Mathématique

A l'aide d'expériences ludiques et de manipulation d'objets illustrant des notions mathématiques concrètes et étonnantes, en intérieur comme en extérieur, la Grange des Maths amènera chacun à « réfléchir avec les mains » dans un cadre convivial et

créateur de liens sociaux.

- **Nouveaux matériaux de haute performance**

Animation/atelier

Organisation : LMGP

Thèmes : Maths, physique, chimie

Descriptif : 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 !

- **Développement de tests immunologiques plus rapides**

Animation/atelier

Organisation : LMGP

Thème : Biologie et santé

Descriptif : Attendre les résultats d'une prise de sang, peut s'avérer extrêmement long, surtout lorsque le traitement doit être administré rapidement. Dans le cadre d'un projet de création d'entreprise, il sera présenté un dispositif de la taille d'un « Smartphone » pour doser la présence d'agents pathogènes de manière rapide et précise. A terme le souhait est qu'une analyse de sang soit possible aussi bien au cabinet du docteur, que dans des endroits éloignés des structures médicales.

Comment est-ce que cela marche ? A l'aide de micro-aimants imprimés dans du plastique, nous concentrons et détectons des molécules ou des pathogènes dans le sang.

Parcours 4 : Les Robots envahissent le monde, Du sable à la puce, Les femmes (aussi) aiment la science...

- **Les Robots envahissent le monde**

Animation/atelier

Organisation : Grenoble INP/PHELMA

Thèmes : Nouvelles technologies, numérique, informatique

Descriptif : 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 ?

- **Du sable à la puce**

Animation/atelier

Organisation : CEA/LETI

Thèmes : Nouvelles technologies, numérique, informatique

Descriptif : Les puces électroniques sont présentes dans de nombreux objets de la vie moderne : les téléphones mobiles, les consoles de jeux... Mais savez-vous comment, à partir du sable de quartz, on les fabrique ? Nous vous expliquerons comment, dans les salles blanches du CEA, on passe du sable à la plaquette de silicium sur laquelle sont réalisées ces puces et comment on peut faire tenir trois milliards de transistors sur une puce de 2cm² à peine.

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

Animation/atelier

Organisation : Association pour la Parité dans les Métier Scientifiques et Techniques (APMST)

Thèmes : Sciences de l'homme et de la société

Descriptif : ... Mais aime-t-on les femmes en sciences ? Au moyen du jeu « Egalité ?!» et d'une boîte à clichés, venez (re-)découvrir les freins psychologiques et sociaux à la féminisation des milieux scientifiques et techniques. L'Association pour la Parité dans les Métiers Scientifiques et Techniques (APMST) en action à Grenoble.

Parcours 5 : Qu'est-ce que l'équilibre postural et comment l'évaluer ? Initiation à la recherche bibliographique

- **Qu'est-ce que l'équilibre postural et comment l'évaluer ?**

Animation/atelier

Organisation : Grenoble INP

Thèmes : Santé, Technologies

Descriptif : Une plateforme de force couplée à un capteur Kinect de Microsoft sera présentée afin de

mesurer l'équilibre postural des patients. On expliquera comment se fait la mesure de l'équilibre par les kinésithérapeutes en faisant différentes expériences sur la plate-forme de force avec les visiteurs.

- **Initiation à la recherche bibliographique -> Classe de Premières uniquement**

Animation/atelier

Organisation : UGA Éditions / Encyclopédies en ligne

Thèmes : Histoire, science, Environnement, Energie

Initiation à la recherche bibliographique pour les TPE des élèves de Première à partir des Encyclopédies en ligne de l'Énergie et de l'Environnement (publications universitaires grenobloises).

Elles sont pluridisciplinaires (sciences physiques, chimiques, naturelles, humaines et sociales). Aide au choix de sujets. Importance des sources de première main. Comment se les approprier ? Comment bien les citer ?

Bonus pour tous les parcours : Conférence Midi MINATEC

Vendredi 20 octobre : 12h30-13h15

Conférence – «Les Phages science »

Intervenant : Cécile Breyton (Institut de Biologie Structural) sandwich offert pour les participants.

Les autres manifestations...

Bourgoin-Jallieu : Imagerie médicale, l'aventure intérieure

Organisation : Centre Hospitalier Pierre Oudot

Explorer l'intérieur du corps humain sans l'ouvrir et sans douleur, c'est ce que permettent les techniques modernes d'imagerie médicale. Votre corps comme vous ne l'aviez jamais vu !

Visites sur réservation pour les groupes scolaires : événements@ghnd.fr

13 octobre, 13h00

Centre Hospitalier Pierre Oudot - 30 avenue du Médipôle 38300 Bourgoin-Jallieu

Creys-Mépieu : Tout sur l'électricité !!

Organisation : EDF

Atelier

Les enfants participeront à un atelier d'environ une heure, ludique, pédagogique et scientifique co-animé par Planète Sciences pour tout comprendre sur l'électricité : ils fabriqueront en petits groupes une machine de Whimshurst qui permet de fabriquer des éclairs.

Dates et horaires : Vendredi 6 oct, 9h - 16h sur inscription - creys-visites@edf.fr ou 04 74 33 34 81

Public : CE2 - 6ème

Adresse : EDF - Hameau de Malville 38510 Creys-Mépieu

Crolles : Ramène ta science ! Mémorya

Organisation : Médiathèque intercommunale Gilbert Dalet

Exposition virtuelle destinée au grand public. Elle explore les différents types de mémoire, de façon ludique et interactive. Elle est complétée par la présentation d'objets tactiles proposés par l'association CogniJunior et par une reproduction de cerveau prêtée par le Muséum d'Histoire naturelle d'Aix-en-Provence.

Dates et horaires : 3 - 28 octobre - Mardi, jeudi, vendredi : 14h30 - 18h30 - Mercredi 13h - 18h30 - Samedi : 10h-13h et 14h30 - 18h30

Adresse : Médiathèque intercommunale Gilbert Dalet - 92 avenue de la Résistance

Informations et inscription : mediatheque-crolles@le-gresivaudan.fr ou 04 28 38 07 70

Le Grand Lemps : Le jeu pour changer le monde

Organisation : Communauté de communes de Bièvre Est- Pôle Développement Culturel
Atelier

Un jeu pour savoir quelle énergie les joueurs sont prêts à mobiliser, pour changer le monde

Ce jeu, à la fois de plateau et de rôle, a été créé par le groupe N+1, en résidence à l'Hexagone Scène Nationale. Le groupe N+1 est un collectif de chercheurs et d'artistes. Le principe du jeu est de réfléchir, seul, en équipe, puis en groupe, à l'énergie que l'on est capable de mobiliser pour changer le monde.

Entrée sur inscription (réservée à une classe de 3ème du collège Liers et Lemps)

Mardi 10 oct : 14:00 - 15:00 - 16:00

Adresse : Médiathèque La Fée Verte 7 rue Joliot Curie 38690 Le Grand Lemps - Le Grand-Lemps

Contact : lafeeverte@cc-bievre-est.fr

Grenoble : Informatique française et idées reçues

Organisation : Aconit

Animation

Une histoire de calcul et des mémoires en France et une interrogation sur les idées reçues :

- Les filles : l'informatique, c'est pas pour nous !
- Les garçons : Mon téléphone, un ordinateur ? Mon oeil !
- Tous : L'ordinateur est intelligent !

Babbage a inventé le premier ordinateur au XIXème siècle, mais c'est Ada Lovelace qui l'a programmé.

Filles et garçons, avec le Conservatoire de l'Informatique, venez partager une histoire de calcul et des mémoires en France.

Adresse : 12 rue Joseph Rey - 38000 Grenoble

Date et horaire : Mardi 10 et mercredi 11 oct : 9h30 - 17h30

Réservation : 04 76 48 43 60 - info@aconit.org ou <http://www.aconit.org>

Grenoble : Sur les îles du ciel - si Darwin avait été alpiniste

Organisation : Muséum de Grenoble

Exposition

L'exposition « Sur les îles du ciel. Si Darwin avait été alpiniste », transportera les visiteurs en haute montagne, à la découverte des plantes qui la peuplent. Ces plantes vivent sur des sommets restés probablement émergés durant les glaciations, formant ainsi des systèmes isolés, de véritables îles dans

le ciel, d'où le titre de l'exposition.

L'exposition répondra ainsi à plusieurs questions, notamment :

- Quelles sont ces plantes capables de vivre dans des conditions aussi extrêmes ?
- Comment résistent-elles aux conditions extrêmes des hautes altitudes ?
- D'où viennent-elles ?
- Que nous apporte leur étude scientifique, menée par des équipes scientifiques pluridisciplinaires n'hésitant pas à affronter les sommets pour aller à leur rencontre ?

visite réservée aux scolaires cycle 3, collège et lycée.

Gratuit sur inscription

Visite guidée sur inscription au 04 76 44 95 41 ou reservation.museum@grenoble.fr

10 au 13 oct, Mardi, Jeudi, Vendredi 9h30 - 12h et 13h30 - 17h et Mercredi 9h30 - 12h

Adresse : Muséum, 1 rue Dolomieu

Grenoble : Les techniques de numérisation et d'impression 3D !

Organisation : Grenoble INP - Laboratoire G-Scop

Portes ouvertes de laboratoires

Les imprimantes 3D permettent de fabriquer des objets extrêmement variés, de formes complexes, à base de matériaux durs, souples, très solides, en couleurs... en plastiques ou métaux, allant jusqu'au titane ou aux aciers inox. Au delà des applications "gadgets" des premières années, le milieu industriel s'est aujourd'hui saisi de ces techniques pour le développement d'applications innovantes à travers la "fabrication additive" d'objets unitaires ou de série, souvent personnalisés ou adaptés à chaque usage. L'AIP PRIMECA DS et le Laboratoire G-Scop vous présentent un panel de ces technologies, des exemples de leurs applications et de projets de recherche en cours dans ces domaines.

Lycées et public adulte

Visite sur réservation : marie-josephe.perruet@g-scop.grenoble-inp.fr ou 0476574320

Dates et horaires : 5 et 6 octobre, 9h-12h et 14h-18h

Lieu : Grenoble-INP - 46 Avenue Felix Viallet - 38000 Grenoble

Grenoble : Immersion dans des environnements virtuels

Organisation : Grenoble INP-Laboratoire G-Scop

Les systèmes immersifs ne sont pas réservés qu'aux jeux vidéo, mais sont aussi utilisés dans des applications archéologiques, médicales, d'ingénierie ou d'analyse scientifique. Venez les découvrir !

Lycées et public adulte

Visites sur inscription : marie-josephe.perruet@g-scop.grenoble-inp.fr ou 0476574320

Dates et horaires : 5 et 6 octobre, 9h-12h et 14h-18h

Lieu : Grenoble-INP - 46 Avenue Felix Viallet - 38000 Grenoble

Grenoble : Zoom sur les protéines

Organisation : Institut de Biologie Structurale

Visites / Ateliers

Exploration du monde des protéines à l'échelle de l'atome et des outils qui permettent aux chercheurs d'accéder à l'infiniment petit

Explorez le monde des protéines à l'échelle de l'atome, découvrez les outils qui permettent aux chercheurs d'accéder à l'infiniment petit et menez vos propres expérimentations !

A travers ce programme proposé par les scientifiques de l'IBS, les lycéens pourront s'initier aux démarches expérimentales pour explorer le vivant et comprendre l'intérêt des études menées à l'IBS. Ces ateliers seront également l'occasion de découvrir différents métiers de la recherche et d'échanger avec nos techniciens, ingénieurs, chercheurs et étudiants.

La visite comportera une présentation des métiers de la recherche et de la spécificité de la biologie structurale, puis un atelier parmi les 3 suivants:

- RMN: préparation d'échantillons avec petites expériences de biochimie et découverte de la RMN
- Biochimie : atelier complètement dédié à la biochimie pour expliquer comment on produit les protéines destinées à nos études
- Cristallographie : réalisation et pêche de cristaux de protéines, principe de diffraction et résolution de structure

Une classe par demi-journée, scindée en 3 pour les ateliers

Dates : Jeudi 12 et vendredi 13 oct, 9h-12h et 14h-17h

Lycées sur réservation, prévoir un accompagnateur pour 10 élèves

Réservations : odile.cavoret@ibs.fr

Adresse : IBS - Institut de Biologie Structurale - 71 avenue des Martyrs

Grenoble : C'est la Fête...de la science à La Casemate !

Organisation : CCSTI Grenoble, La Casemate

4 saisons

Exposition

Tout au long de l'année la météo n'est pas la même. Il fait froid, il fait doux, il fait chaud et parfois même très chaud... Parfois il pleut un peu, beaucoup et parfois même il neige ! Ce sont : les saisons.

Chez nous en France, il y a 4 saisons : le printemps, l'été, l'automne et l'hiver. Chacune d'elles dure

environ 3 mois, elles se suivent et reviennent chaque année.

Les arbres sont les premiers à illustrer ces changements. Ils ont plus ou moins de feuilles, des couleurs qui changent, des fruits qui poussent sur leurs branches ...

L'exposition 4 Saisons a pour but d'expliquer ce phénomène complexe aux jeunes enfants 3-7 ans à travers manipulations grandes et petites, numériques ou non, mais toujours ludiques !

Dates et horaires : 7 au 15 oct - Mardi au vendredi : 9h - 12h et 13h30 - 16h30. Samedi et dimanche 14h - 18h.

Visites sur réservation pour les groupes et les scolaires. Visites libres pour tous.

Grenoble : Au cœur du vivant !

Organisation : CEA - BIG

Visites-ateliers des laboratoires de l'institut BIG

Plongez dans l'univers de l'Institut de Biosciences et de Biotechnologies de Grenoble (BIG). A travers des petits ateliers de biologie moléculaire, microbiologie, microscopie... et la visite de leurs laboratoires, les biologistes de l'institut vous feront découvrir leur démarche scientifique et les outils qu'ils utilisent pour acquérir toujours plus de connaissances.

Adresse : Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives - 17 rue des Martyrs

Visites et ateliers pour les lycéens sur inscription : odile.rossignol@cea.fr ou 04 38 78 45 63

Mardi 10 oct : 8h30 – 12h & 13h30 – 17h

Grenoble : Ciné-sciences au Méliès

Organisation : Le Méliès, La Casemate, CoMue-UGA

Du 5 au 10 octobre, Le Méliès, La Casemate et la COMUE-UGA vous proposent une sélection de films d'animation et de documentaires autour de l'aventure, du voyage, de l'histoire du cinéma et de l'environnement. Pour chacune des séances, un chercheur de la communauté universitaire sera présent pour vous apporter des compléments sur le sujet.

Informations et réservations : Le Méliès 04 76 47 99 31

Adresse : 28 allée Henri Frenay - Grenoble

Bus 16 & 17 Arrêt Caserne de Bonne / Tram C Arrêt Foch-Ferrié

- **Projection de Le voyage extraordinaire (documentaire 1h20) et Le voyage dans la lune (fiction 12mn)**

Judi 5 octobre à 9h30 pour les collèges et lycées

Présentation du film :

Un miracle lunaire a eu lieu au début des années 80 lorsque fut retrouvée, à Barcelone, une copie du

film en couleurs «Le Voyage dans la Lune», véritable Graal de toutes les cinémathèques, malheureusement dans un état irrécupérable. Ce voyage rêvé en couleurs, commencé en 1902 du côté des studios de Méliès à Montreuil, ne pouvait pas se terminer aussi tragiquement. En dix années, au prix d'une patience et d'une collaboration internationale sans précédent, la restauration la plus complexe jamais effectuée pour un film va permettre à nos astronautes de faire enfin leur premier alunissage en couleurs, au Festival de Cannes, au mois de mai 2011. Le documentaire de Serge Bromberg est complété par le court métrage «Le Voyage dans la Lune»...

- **Projection de Voyage of time de Terrence Malick (1h30mn)**

Vendredi 6 octobre à 9h30 pour les lycées et les étudiants

Présentation du film :

Hymne à la nature et à l'univers, Voyage of Time s'interroge sur le rôle de l'homme dans le futur. Après ces temps infinis, quel est le sens de notre passage sur Terre ?

- **Projection de Tout en haut du monde – film d'animation de Rémi Chayé (1h21mn)**

Lundi 9 octobre à 9h30 pour les scolaires à partir du CE2

Présentation du film :

1882, Saint-Pétersbourg. Sacha, jeune fille de l'aristocratie russe, a toujours été fascinée par la vie d'aventure de son grand-père, Oloukine. Explorateur renommé, concepteur d'un magnifique navire, le Davai, il n'est jamais revenu de sa dernière expédition à la conquête du Pôle Nord. Sacha décide de partir vers le Grand Nord, sur la piste de son grand-père pour retrouver le fameux navire.

- **Projection du programme de films courts d'animation Au fil des saisons (30 mn)**

Mardi 10 octobre à 9h30 pour les maternelles et les élèves du CP Présentation du film : 5 courts métrages :

Le journal d'Ochibi - de Masahi Kawamura - Japon - 8 min

La petite Ochibi rencontre des objets du quotidien et se promène au fil des saisons.

Vol au vent - de Isabel Bouttens - Belgique - 7 min 30

Un garçon s'efforce de faire voler aussi longtemps que possible son cerf-volant en papier.

Hee Hee Hatty - Tomasz Glodek - Pologne - 5 min

Un petit garçon, Hitty, et son incroyable chapeau en papier, Hatty.

Novembre - Marjolaine Perreten - France - 4 min

L'automne s'est installé sur les bords du ruisseau. Des petits animaux s'activent pour préparer la grande saison hivernale.

Petit Frère Hiver - Charlotte Waltert - Suisse - 6 min

La vie n'est pas facile pour Petit Frère : sa grande sœur et ses amis refusent de s'amuser avec lui, ils se moquent et lui jouent des mauvais tours... Que faire pour qu'il trouve sa place

Jarrie : Le musée de la chimie fête la science

Organisateur : Ville de Jarrie, ville de Pont-de-Claix

Partenaire(s) : Association des Amis du musée de la chimie, Association Sciences et malice, CCSTI La casemate

Un parcours en partenariat avec la ville de Pont-de-Claix

Entrée libre pour tous, visites commentées et ateliers sur réservation musee.chimie@mairie-jarrie.fr ou Tél. 04 76 68 62 18

Lundi 9 au jeudi 12 oct : 8h30 - 11h30 et 13h30 - 17h30 / Vendredi 13 oct : 8h30 - 11h30

A la chasse aux idées reçues

Dans le parcours de l'exposition permanente, se sont glissées des idées reçues ...Il est coutume d'entendre, de ça, de là, un certain nombre d'idées reçues sur les sciences en général. Certaines d'entre elles ont la vie dure Est-ce que vous saurez démêler le vrai du faux ?

A l'aide d'un questionnaire, tenter de répondre aux questions inscrites sur les panneaux qui sont disséminés dans l'exposition permanente.

A la fin de votre parcours de visite, comparez vos réponses avec les animateurs du musée et tordez le cou aux idées reçues !

Tordons le cou aux idées reçues !

Karine Godot de l'association Sciences et malice, anime des démonstrations scientifiques visant à apporter une réflexion sur des idées reçues autour de la chimie ! A partir de ces ateliers scientifiques, engagez le débat sur l'origine possible de ces idées reçues !

Informations et inscription : 04 76 68 62 18 ou musee.chimie@mairie-jarrie.fr

Lumbin : Ramène ta science ! - Initiation à l'électricité avec la carte lumineuse

Découverte du circuit de l'électricité et réalisation d'une carte lumineuse.

Découverte de l'électricité : conductivité, circuit de l'électricité, montages en série et en parallèle... Réalisation d'une carte lumineuse.

Sur inscription auprès de la bibliothèque, bibliotheque@lumbin.fr ou 04 76 08 24 36

Attention : 2 novembre, 9h

Bibliothèque de Lumbin - Place du Général de Gaulle 38660 Lumbin

De 6 à 10 ans

Montbonnot Saint-Martin : Les idées reçues en sciences du numérique

Organisation : INRIA Grenoble Rhône-Alpes

L'informatique, c'est pour les geeks ! Les sciences du numérique, ce n'est pas pour les filles ! Le codage, c'est obscur et incompréhensible ! L'intelligence artificielle va dépasser l'intelligence humaine ! Pour tordre le cou aux idées reçues et mieux comprendre notre monde numérique, venez vous immerger de manière ludique dans la recherche en sciences du numérique.

Notre environnement quotidien fait bien souvent appel aux technologies issues de l'informatique et des sciences du numérique (Web et applications smartphones, informatique embarquée, robots, réalité virtuelle...) et changent nos vies au point de devenir parfois indispensables.

Venez vous familiariser avec les coulisses du numérique lors d'ateliers pédagogiques comme l'algorithmique, offrant des méthodes de résolution informatique d'un problème ; un jeu d'équipe pour décrypter les processus de votes; des jeux interactifs pour évoquer les mythes et fausses idées sur l'évolution ou un test de connaissances sur les sciences du numérique avec Datagramme.

Vivez également l'expérience interactive de l'espace LOGIN qui vous présente grâce à de nombreuses démonstrations interactives les recherches actuelles en sciences du numérique, leurs enjeux et leurs applications :

- « Monde connecté » : quels sont les enjeux de la protection de la vie privée avec le développement des objets connectés ? Quels sont les processus de collecte de données personnelles via les Smartphones ?
- « Monde réel » : comment réguler le trafic routier sur la Rocade Sud de Grenoble ? Comment prototyper et étudier des nano-systèmes ? Comment modéliser des systèmes mécaniques complexes ?
- « Monde virtuel » : Comment réaliser une modélisation 3D personnalisée du corps humain ou animer de manière automatisée des figures 3D ?
- « Monde autonome » : Quelle assistance à la conduite et quelles avancées pour le véhicule autonome ?

Programme détaillé des ateliers à découvrir dès le 13 septembre sur www.inria.fr/grenoble

Adresse :

655 Avenue de l'Europe, 38330 Montbonnot Saint-Martin

Public : collégiens et lycéens

Les 12 et 13 octobre 2017 : 9h - 17h

Sur inscription auprès de Florence Polge-Cohen : florence.polge@inria.fr - 04 76 61 52 75

Pont de Beauvoisin : Imagerie médicale, l'aventure intérieure

Organisation : Centre Hospitalier Yves Touraine

Explorer l'intérieur du corps humain sans l'ouvrir et sans douleur, c'est ce que permettent les techniques modernes d'imagerie médicale. Votre corps comme vous ne l'aviez jamais vu !

Visites sur réservation pour les groupes scolaires secretariat.scanner@chpb.fr 04 76 32 64 62

13 octobre, 13h00

Centre Hospitalier Yves Touraine, Rue du Thomassin 38480 Pont-de-Beauvoisin. - Le Pont-de-Beauvoisin

Le Pont de Claix : 3e biennale internationale d'art non

objectif

Organisation : Ville de Pont de Claix

Exposition

Cette exposition a pour but de renforcer la présence sur la scène internationale d'artistes appartenant à ce vaste courant d'art non-objectif ou Art Réductif qui se caractérise par l'utilisation de matériaux et de formes simples. C'est aussi l'opportunité pour les Pontois de découvrir de nouvelles oeuvres et de nouvelles expressions et aux artistes eux même de se rencontrer. Le commissariat de l'exposition est confié, comme dans les éditions précédentes, à Roland Orépük. Dix-sept artistes ont répondu à son invitation : un gage de découvrir de nouvelles surprises.

Visite guidée de l'exposition et ateliers sur réservation.

Entrée libre

Dates et horaires : du 8 septembre au 28 octobre, lundi au samedi de 14h à 18h

Visite guidée de l'exposition sur réservation : 04 76 29 80 59 ou mail : culturel@ville-pontdeclaix.fr

Adresse : Moulins de Villancourt - 85 cours Saint-André

Le Pont de Claix : Circonférence des particules

Organisation : Ville de Pont de Claix

Conférence- spectacle de Barthélémy Champenois

Barthélémy Champenois est un personnage de scientifique loufoque, qui tente, dans son spectacle, de démontrer que l'homme peut traverser les mur !! Du 1^{er} au 10 octobre Nicolas Pruniel alias Barthélémy Champenois va sillonner la ville de Pont de Claix dans des parcours déambulations pour une récolte des idées reçues sur les sciences auprès des habitants. Son intervention du 10 octobre sera nourrie par sa récolte.

Date et horaire : mardi 10 oct à 18h, entrée libre.

Informations : 04 76 29 80 59 / culturel@ville-pontdeclaix.fr

Adresse : Moulins de Villancourt - 85 cours Saint-André

Saint Martin d'Hères : Tous consom'acteurs pour la Fête de la science

La MJC Pont du Sonnant et la médiathèque de St Martin d'Hères nous interpellent sur notre façon de consommer. Sommes-nous des consommateurs passifs ou des acteurs de notre consommation ?

Du 7 au 21 octobre, tout un programme d'animations autour de la consommation responsable, avec des ateliers, une exposition, des projections de vidéos, des débats... à destinations des scolaires de Saint-Martin-d'Hères.

Mardi 10 octobre : de 9h30 à 11h30 / de 13h45 à 15h15 dans les espaces de la Médiathèque de

Saint-Martin-d'Hères – classes de CM2. « Pourquoi consommer autrement ? A travers de la manipulation, des jeux et de la discussion », accueils animés par la médiathèque et la MJC Pont du Sonnant

Jeudi 12 octobre : de 9h30 à 11h30 / de 13h45 à 15h15 dans les espaces de la Médiathèque de Saint-Martin-d'Hères – classes de CM2. « Pourquoi consommer autrement ? A travers de la manipulation, des jeux et de la discussion », accueils animés par la médiathèque et la MJC Pont du Sonnant

Vendredi 13 octobre : de 9h30 à 11h30 / de 13h45 à 15h15 dans les espaces de la Médiathèque de Saint-Martin-d'Hères – classes de CE1-CE2. Accueils animés par Christophe Alline qui se définit comme un "Fabricoleur d'images". Il utilise des objets de récupération et du quotidien dans ses illustrations et ses albums. Il présentera ses œuvres, puis proposera un atelier pour aborder la récupération d'un point de vue artistique !

Mardi 17 octobre : de 9h30 à 11h30 / de 13h45 à 15h15 Maison de quartier Gabriel Péri – classes de CE2/CM1. Accueils animés par la médiathèque et la MJC Pont du Sonnant autour de l'exposition « Les petites personnes » de Christian Voltz.

Jeudi 19 octobre : de 9h30 à 11h30 / de 13h45 à 15h15 Maison de quartier Gabriel Péri – classes de CE2/CM1. Accueils animés par la médiathèque et la MJC Pont du Sonnant autour de l'exposition « Les petites personnes » de Christian Voltz.

Vendredi 13 octobre : de 9h30 à 11h30 Maison de quartier Gabriel Péri – classes de CE2/CM1. Accueils animés par la médiathèque et la MJC Pont du Sonnant autour de l'exposition « Les petites personnes » de Christian Voltz.

Tous ces ateliers sont sur inscription.

Organisation : Médiathèque de Saint Martin d'Hères & MJC Pont du Sonnant

Adresse : L'atelier Numérique, Maison de quartier Péri, 16 rue Pierre Brossolette, 38400 Saint Martin d'Hères

Public : Scolaires

Date : Samedis 7 et 21 octobre de 9h à 18h,

Information et inscription : 04 38 37 14 68, 06.67.11.68.03 et dans les médiathèques

La Tronche : La pharmacie hospitalière de Grenoble au début du XXe siècle / Le jardin botanique Dominique Villars

Organisation : Le musée grenoblois des Sciences médicales et l'Université Grenoble Alpes

Visite du jardin botanique

Découverte de plantes et molécules thérapeutiques au jardin botanique Dominique Villars

Exposition "La pharmacie hospitalière à l'aube du XXe siècle"

Visite de l'exposition "La pharmacie hospitalière à l'aube du XXe siècle" : à la veille de la Première Guerre mondiale, les progrès scientifiques et l'amélioration de la formation déterminent la place croissante de la pharmacie au sein des hôpitaux. L'inauguration en 1913 du nouvel hôpital civil de Grenoble en témoigne : un pavillon entier abrite désormais cette activité.

Dates et horaire : lundi 9 et mardi 10 oct à 14h : Rdv sur place au jardin et 15h : Rdv au musée. Jeudi 12 oct à 10h30 : Rdv au jardin et à 11h30: Rdv au musée. Vendredi 13 oct à 9h : Rdv au musée et 10h : Rdv sur place au jardin

Le jardin Dominique Villars se situe dans l'enceinte de la faculté de médecine au-dessus de l'héliport.

Le musée grenoblois des sciences médicales se situe dans l'enceinte du parking Dauphiné sur le site Hospitalier.

5 minutes à pied entre les deux sites.

Réservations : musee@chu-grenoble.fr ou 04 76 76 51 44

Adresse : Musée des sciences médicales - CHU Grenoble, rue du musée