



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

LAISSEZ-VOUS  
GUIDER PAR VOTRE  
CURIOSITÉ



ISÈRE

# FÊTE DE LA SCIENCE

9 - 13 octobre 2013

[www.fetedelascience-rhonealpes.com](http://www.fetedelascience-rhonealpes.com)

Entrée gratuite



rhôneAlpes



Accès au site mobile  
Fête de la Science

Fête de la science Isère - 9 au 13 octobre 2013  
Programme d'activités pour les groupes & les scolaires

Mise à jour : 08.09.2013

# Note au lecteur

## Présentation de la manifestation :

Initiée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, la Fête de la Science est une manifestation nationale proposée chaque année à l'automne. La manifestation est organisée en région par les Centres de Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CCSTI) locaux. En Isère, c'est le CCSTI Grenoble qui assure la coordination de la fête de la science.

## Présentation du document :

Dans ce programme nous avons réuni à l'attention des enseignants et des accompagnateurs de groupes, les opérations spécialement programmées pour les publics jeunes de la maternelle au lycée et pour les jeunes en formation post-bac. Il s'adresse en particulier à tous les visiteurs organisés en groupes constitués. Les opérations sont structurées par grands pôles d'animations et par commune, vous trouverez également un index récapitulatif vous permettant de vous repérer plus facilement dans la diversité des actions proposées.

## Comment utiliser ce document :

Chaque opération fait l'objet d'un descriptif spécifique et d'un certain nombre d'informations pratiques. Pour organiser vos visites, il est nécessaire de convenir d'un rendez-vous pour votre classe [tous les détails sont donnés dans la rubrique réservation] et de bien penser à vérifier les modalités d'accueil.

Ce document peut également être utilisé, tout au long de l'année, pour repérer des visites de laboratoires ou d'entreprises, identifier des interlocuteurs et/ou des référents scientifiques pour l'organisation de vos projets de sciences, pour la recherche de stages, pour les TPE de vos élèves...

## Générique

La Fête de la science est une manifestation nationale visant à rapprocher la population des sciences et des techniques et de ceux qui la font. Cette manifestation, initiée en 1992 par le Ministère délégué à la recherche, est fortement soutenue par la Région Rhône-Alpes.

En Isère, elle est coordonnée par le CCSTI Grenoble-La Casemate et bénéficie du soutien des Collectivités locales : Ville de Grenoble, Conseil Général de l'Isère, Grenoble Alpes Métropole, Ministère de l'Education Nationale-Académie de Grenoble.

La Fête de la science est également soutenue par le programme Inmediats financé par les Investissements d'avenir.  
[www.inmediats.fr](http://www.inmediats.fr)

Contact : CCSTI Grenoble, La Casemate  
2 Place Saint-Laurent / 38000 Grenoble  
Tél. 04 76 44 88 80

# Sommaire

## Village des sciences de Grenoble spécial jeunes et familles

- ➔ Espace : Zoom sur la recherche
  - Stand : La parole, comment ça marche ?
  - Stand : Esprit critique, es-tu là ?
  - Stand : Les mathématiques en fête
  - Stand : Risques naturels en montagne : avalanches de questions !
  - Stand : Automates cellulaires
  - Stand : Etonnants fluides, surprenants écoulements
  - Stand : Voyage de l'information au centre du cerveau
  - Stand : Du programme informatique à l'objet électronique
  - Stand : A la découverte du mouvement
  - Stand : Des galaxies aux atomes
  - Stand : Les puces à l'assaut du ciel et de l'espace
- ➔ La Casemate hors les murs
  - Stand : Animalement vôtre
  - Stand : Pâte à modeler 2.0 et Makey Makey
  - Stand : L'énergie par la pratique
  - Stand : Tous pareils ou Tous différents
  - Stand : L'abeille : remarquable insecte social
- ➔ Je trie, tu tries... nous réutilisons
  - Stand : Le bois matériau durable
  - Stand : Tous créatifs
  - Stand : Supertri, c'est toi aussi

## Chemin des sciences GIANT

### Parcours de visites EXPERIMENTA & Parvis des sciences

#### PARCOURS 1

- ➔ Un microscope à balayage pour explorer les matériaux
- ➔ Chimiste à l'école de la Nature
- ➔ EXPERIMENTA : Installation Chapiteau MINATEC
- Villes contemporaines et numériques - ExtraPolis (15')
- Expériences immersives - RobAir (15')

#### PARCOURS 2

- ➔ La magie de l'azote liquide
- ➔ Microfluidique et le laboratoire sur puce
- ➔ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison Minatec
- Expériences immersives - ThéRo/Gnômôn

#### PARCOURS 3

- ➔ Comment faire de la glace sans refroidir l'eau ?
- ➔ Supraconductivité en lévitation sur des montagnes russes
- ➔ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison Minatec
- Expérimentation des processus créatifs Arts-Science - Flûte ! Quelle équation ?!
- Villes contemporaines et numériques - Jeu en réalité augmentée

#### PARCOURS 4

- ➔ Mesurez l'activité électrique de votre corps
- ➔ Scientifiques en herbe - Robotique
- ➔ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC et Atelier Arts Sciences
- Objets interactifs et communicants - Ecorces
- Expériences immersives - Vitre informative

#### PARCOURS 5

- ➡ Principe et généalogie des cellules solaires de 3<sup>e</sup> génération
- ➡ A quoi servent les modèles biologiques ?
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC
- Expériences immersives - RobAir
- Villes contemporaines et numériques - ExtraPolis

#### PARCOURS 6

- ➡ Des matériaux à l'usage des technologies
- ➡ Scientifiques en herbe - Les dessous de la matière
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau MINATEC
- Villes contemporaines et numériques - Jeu en réalité augmentée
- Expérimentation des processus créatifs Arts-Sciences - Flûte ! Quelle équation ?!

#### Parcours 7

- ➡ La lumière décodée
- ➡ L'énergie dans tous ses états
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC
- Expérimentation des processus créatifs Arts-Sciences- Atelier Arts Sciences
- Expériences immersives - Reflet

#### Parcours 8

- ➡ Comment sont fabriquées les puces électroniques ?
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC

#### Parcours 9

- ➡ Trouver son chemin
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau MINATEC

#### Parcours 10

- ➡ Voyage dans le nanomonde

#### Parcours 11

- ➡ Des millions de transistors dans une puce

#### Parcours 12

- ➡ Découvrir une salle blanche

Conférence Midi MINATEC : Quand jouer fait avancer la science

#### EXPERIMENTA

Visites spécifiques des installations d'EXPERIMENTA

Colloque : Création artistique, numérique et formation

#### Physique en fête sur le campus CNRS

Visites du LNCMI : Les aimants les plus puissants d'Europe

Visites de l'Institut Néel (CNRS)

Visites du CRETA : Stockage d'énergie et supraconductivité-

Visites du G2ELAB - Y a de l'électricité dans l'air !

#### La science des 2 infinis

Chercher la matière noire

Accélérateurs de particules et sources d'ions

Le LHC et ses expériences : une porte s'ouvre sur le monde de l'« infiniment » petit

#### Le vivant : tout un programme

Le monde du vivant vous ouvre ses portes

#### Une maison à énergie positive

Canopéa : réponse architecturale et technique positive régionale, internationale

#### Campus en fête

Université Stendhal : Voyage dans l'univers des langues

La langue française au carbone 14

Visite du musée de phonétique

Mots et signes en jeux

Bibliothèque Universitaire Droit-Lettres

Oltr'Alpe / Outremonts  
En deux clics et en couleur  
Ramène ta science !  
Grenoble INP-CMTC  
Zoom dans la matière  
Bibliothèque Universitaire des Sciences  
Atelier de l'information Hydraulica  
L'IUT 1 fête la science  
Fête de la science au DLST  
Speed science : une manip, un concept  
Regards insolites de science  
Village des sciences de Pont-de-Claix  
Moulins = eau + mouvement !  
Les ateliers  
L'eau dans le Système Solaire et dans tout l'Univers  
L'eau sur Mars  
La Terre, machine thermique  
Vie d'une rivière  
Mesurer la pluie  
Langues glaciaires  
La couleur de la neige  
H<sub>2</sub>O, les mystères de l'eau  
Eau potable - L'eau naturellement pure, des glaciers au robinet  
Mini-conférence  
La recherche en milieu polaire  
Les spectacles et expositions  
Exposition : L'eau au coeur des recherches Terre Univers Environnement de l'Observatoire de Grenoble  
Spectacle : Oui, mais si ça arrivait...  
Exposition : L'observatoire des mouvements  
Exposition : Gens de l'eau  
Démonstration : les pompiers de la plate-forme chimique de Pont de Claix  
Ailleurs en Isère  
Alpe d'Huez : Le développement durable : petits gestes et grands effets  
L'empreinte écologique  
Ma planète chérie  
Domène : l'Eau !!!  
Nom de code H<sub>2</sub>O  
Grenoble : Exposition La Chambre d'Echo  
Visite guidée de l'exposition "La Chambre d'Echo" de Laurent Mulot  
Grenoble : Neiges et avalanches  
Neige et avalanches : la science au service de la prévention  
Grenoble : La ville autrement : Petites et grandes actions  
L'eau des glaciers jusqu'à la mer : et nous dans tout ça ?  
Les trames vertes et bleues : Tous en action !  
La Tronche : La médecine de demain  
Interventions médicales assistées par ordinateur  
Montbonnot St Martin : Les coulisses du numérique  
Atelier 1 : Analyse de programme & A l'attaque des codes secrets  
Atelier 2 : Sciences du numérique sans ordinateur & Des robots parmi nous  
Atelier 3 : A la découverte des nanosciences & Comment mieux décider grâce à la théorie des jeux ?  
Morette : A vos radios  
St Martin d'Hères : Expérimente l'eau dans tous ses états !

Voiron : Connecté...déconnecté

Saint-Alban Saint-Maurice : Au coeur de l'infiniment petit !

# Village des sciences de Grenoble spécial jeunes et familles

Organisé par : CCSTI Grenoble - La Casemate

jeudi 10, vendredi 11, samedi 12 / 9h-19h & dimanche 13 octobre / 10h-18h

Rendez-vous cette année au Parc Paul Mistral dans l'ancienne patinoire à la halle Clémenceau pour un programme d'animations concocté avec tous nos partenaires et spécialement pour vous. Animations pédagogiques, ludiques et festives voire sportives à l'anneau de vitesse juste à côté... les sciences se mettront à la portée de tous. Pendant 4 jours le village des sciences de Grenoble ouvre ses portes à tous les curieux de science.

Priorité aux visiteurs scolaires du primaire au lycée, les jeudi et vendredi, pensez bien à réserver votre créneau de visite au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80.

## Informations pratiques

- Entrée libre et gratuite
- Adresse : Halle Clémenceau - 40, boulevard Clémenceau - Parc Paul Mistral
- Accès : Tram A et C, arrêt Chavant
- Réservations pour les groupes : CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80
- Le programme complet sur [www.fetedelascience-rhonealpes.com](http://www.fetedelascience-rhonealpes.com)

Le village des sciences est organisé en 3 espaces thématiques :

- Zoom sur la recherche
- La Casemate hors les murs
- Je trie, tu tries... nous réutilisons

Attention : Les activités proposées uniquement le week-end ne figurent pas dans ce programme à destination des groupes et des scolaires.

## ➔ Espace : Zoom sur la recherche

L'expérimentation, l'innovation, l'observation... l'édition sont autant de façons d'aborder les sciences.

Partenaires : CNRS et Université de Grenoble (Universités Joseph Fourier, Pierre Mendès France, Stendhal, Grenoble INP), IRSTEA, EZV, Grenoble Sciences, Librairie les Modernes

### Stand : La parole, comment ça marche ?

Organisé par : Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-lab - CNRS/Grenoble INP/UJF/U.Stendhal/INRIA/UPMF)

Comment l'Homme produit et organise les sons des milliers de langues du monde ? Comment le cerveau humain contrôle les mécanismes de perception et de production de la parole ? Les tests permettront de mesurer les vibrations des cordes vocales, écouter du xun de Namibie, parler avec un retour auditif perturbé, piloter en temps réel un robot parlant...

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Du CM1 au lycée
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 30'
- Thème ou discipline : Linguistique, technologies vocales, neurosciences

---

### Stand : Esprit critique, es-tu là ?

Organisé par : Observatoire Zététique & DFI, Collège doctoral de l'Université de Grenoble

Peut-on trouver de l'eau avec un pendule ? Prédire l'avenir dans les cartes ou les lignes de la main ? Guérir par la prière ou le "magnétisme" ? Que dire des fantômes ou des OVNI ? Venez tester les phénomènes extraordinaires et aiguiser votre esprit critique.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Collège, Lycée, Post-bac
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 30'
- Thème ou discipline : Critique des sciences

---

### Stand : Les mathématiques en fête

Organisé par : Institut Fourier (CNRS/UJF)

Sensibilisation à la démarche scientifique et à la recherche en mathématiques par la résolution d'énigmes et des jeux mathématiques.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 30'
- Thème ou discipline : Mathématiques

---

## Stand : Risques naturels en montagne : avalanches de questions !

Organisé par : Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea)

Avalanches, crues torrentielles, chute de blocs... Autant de risques qui vous paraissent familiers. Un « Questions pour un champion » avec de vrais buzzers pour tester vos connaissances. Des indices sont mis à votre disposition, et des animations à partir de maquettes simulent ces phénomènes en modèle réduit. Attention, les mains sur le poussoir...

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CE1, Collège, Lycée
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : Environnement

---

## Stand : Automates cellulaires

Organisé par : Laboratoire Jean Kuntzmann - Institut Fourier (LJK - CNRS/Grenoble INP/UJF/UPMF/Inria) et Institut Fourier (CNRS/UJF)

Comment les lois de la physique ou de la biologie, permettent d'expliquer notre monde complexe.

- Le passant sera pris en photo et l'image générée sera modifiée par un automate cellulaire.
- Nous illustrerons comment des règles à petite échelle permettent de générer des phénomènes à grande échelle.

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée, Post-bac
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : Informatique, mathématique

---

## Stand : Etonnants fluides, surprenants écoulements

Organisé par : Laboratoire interdisciplinaire de physique (Liphy - CNRS/UJF)

Les fluides nous sont familiers, de la cuisine à l'industrie, et baignent le monde vivant. Et pourtant ils ont de quoi nous surprendre ! Pourquoi un micro-organisme ne nage-t-il pas comme un poisson ? Comment le sang s'écoule-t-il dans notre corps ? Comment la sève monte-t-elle si haut dans les arbres ? Découvrons les multiples facettes des liquides qui nous entourent à travers des expériences surprenantes.

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée, Post-bac
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 30'
- Thème ou discipline : Physique

---

## Stand : Voyage de l'information au centre du cerveau

Organisé par : Grenoble Institut des Neurosciences - INSERM/UJF/CEA/CHU

Le cerveau nous émerveille encore et toujours par sa complexité. Il reste cependant mystérieux à bien des égards notamment en ce qui concerne le transfert de l'information. Comment le cerveau perçoit-il le monde extérieur ? Comment l'information sensorielle est-elle transmise ? Comment le cerveau organise une réponse à la perception ?

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée
- Taille des groupes : ½ classe

- Durée animation : 30'
  - Thème ou discipline : Biologie, neurosciences
- 

## **Stand : Du programme informatique à l'objet électronique**

Organisé par : IUT 1/UJF

L'électronique nous entoure : ensoleillement, température, radioactivité... Le fonctionnement de divers objets sera expliqué : un capteur kinect tel que celui de la Wii, un traqueur solaire photovoltaïque ... Il sera possible d'agir sur les programmes informatiques qui les pilotent de manière à mieux comprendre le lien entre l'informatique et l'électronique de ces objets.

### **Informations pratiques**

- Niveau classe : Lycée, Post-bac
  - Taille des groupes : ½ classe
  - Durée animation : 45'
  - Thème ou discipline : Informatique, électronique
- 

## **Stand : A la découverte du mouvement**

Organisé par : Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition (LPNC - CNRS/UPMF/U. Savoie)

A partir d'expériences nous présenterons des études montrant comment les actions que l'on réalise prennent part à la perception de notre environnement. Les visiteurs expérimenteront diverses techniques d'enregistrement du mouvement. Les chercheurs expliqueront comment à partir de ces données ils modélisent le fonctionnement cognitif et cérébral de l'être humain.

### **Informations pratiques**

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée
  - Taille des groupes : ½ classe
  - Durée animation : 45'
  - Thème ou discipline : Biologie, sciences cognitives, psychologie
- 

## **Stand : Des galaxies aux atomes**

Organisé par : Institut de radioastronomie millimétrique (IRAM) - CNRS/MPG (Max-Planck-Gesellschaft) / IGN (Instituto Geografico Nacional)

jeudi 10, vendredi 11 octobre

L'observation des plus petites particules composant la matière, nous renseigne sur les plus grands objets de l'univers ! Vous observerez toutes sortes d'objets, expérimenterez différentes matières de notre monde quotidien et regarderez de manière différente le monde qui nous entoure.

### **Informations pratiques**

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée
  - Taille des groupes : ½ classe
  - Durée animation : 30'
  - Thème ou discipline : Astronomie, physique
- 

## **Stand : Les puces à l'assaut du ciel et de l'espace**

Organisé par : E2V

Les puces électroniques parcourent le ciel, observent la terre et scrutent l'immensité de l'espace. Nous vous invitons au voyage et à la découverte de ce monde de haute technologie. Une puce au microscope, des maquettes d'avions et de satellites, la terre et la galaxie vues par nos capteurs d'images vous transportent de l'infiniment petit à l'infiniment grand.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège, Lycée, Post-bac
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 30'
- Thème ou discipline : Micro-électronique, imagerie

---

## ➔ La Casemate hors les murs

Le Fab Lab et l'exposition pour les petits « Animalement votre » du CCSTI Grenoble emménagement pendant 4 jours au Village des sciences de Grenoble. Nous avons entraîné avec nous quelques partenaires : Images solidaires, Abeille avenir, Office Municipal des sports de Grenoble, Associable, MNEI, LPO, ADTC, Domus energie, Ener'bat

### Stand : Animalement vôtre

Organisé par : CCSTI Grenoble - La Casemate

Conçue comme un jeu d'aventure, cette exposition conduit les enfants sur la piste de six animaux mystères pour partager la diversité de leur monde. Une introduction ludique à la notion de bio-diversité au travers de quatre caractéristiques des animaux : leur mode de locomotion, le milieu dans lequel ils vivent, ce qui recouvre leur corps et leur régime alimentaire.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Maternelle, CP
- Taille des groupes : Classe entière
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : Monde animal, biodiversité

---

### Stand : Pâte à modeler 2.0 et Makey Makey

Organisé par : CCSTI Grenoble - La Casemate

jeudi 10, vendredi 11 octobre

La légendaire pâte à modeler se modernise ! Cet atelier vous propose de découvrir une pâte à modeler conductrice ou isolante et de réaliser des circuits électriques simples et ludiques. Imaginez, modelez puis assemblez des formes abstraites ou non, pour des compositions colorées et illuminées!

Makey Makey est un circuit qui permet de détourner des objets du quotidien pour en faire des touches tactiles connectées à l'ordinateur. Fabriquez votre propre manette de jeu !

### Informations pratiques

- Niveau classe : Du CE1 à la 5ème
  - Taille des groupes : ½ classe répartie entre les 2 ateliers
  - Durée animation : 45'
  - Thème ou discipline : Electricité, Informatique
- 

## Stand : L'énergie par la pratique

Organisé par : Domus Energies et EnerBat en partenariat avec Sciences et Malice

jeudi 10, vendredi 11 octobre

Les enfants sont amenés à effectuer des mesures : température, luminosité, présence, énergie éclairage, énergie chauffage, CO2, humidité etc. pour leur permettre d'agir directement sur leurs consommations ou leur environnement.

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège
  - Taille des groupes : ½ classe
  - Durée animation : 30'
  - Thème ou discipline : Energie, développement durable
- 

## Stand : Tous pareils ou Tous différents

Organisé par : Images Solidaires

jeudi 10, vendredi 11 octobre

Regards croisés pour questionner 4 sujets : la nourriture et les hommes, les filles et les garçons, la Nature, le corps. Les ateliers sous forme de jeu et de débats permettent aux enfants de se familiariser avec des pratiques, croyances et coutumes « autour du monde » : il s'agit d'appréhender ce qui nous unit au-delà de nos différences.

### Informations pratiques

- Niveau classe : CE2
  - Taille des groupes : ½ classe
  - Durée animation : 45'
  - Thème ou discipline : Ethnologie, expression orale
- 

## Stand : L'abeille : remarquable insecte social

Organisé par : Abeille Avenir

Connue pour les produits de la ruche, l'abeille est un agent incontournable de la pollinisation des plantes à fleurs indispensable à la préservation de la nature. A partir de notre ruchette vitrée et de nos différents supports d'animation, vous découvrirez cet insecte doué d'une véritable intelligence collective et de remarquables capacités d'adaptation.

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du CP > CM2, Collège
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 45'
- Thème ou discipline : Biodiversité

---

## ➡ Je trie, tu tries... nous réutilisons

Que deviennent les objets que nous n'utilisons plus ? Déchetterie, réemploi, recyclage... de nombreuses solutions sont proposées par Solidura Atelier DEE, La Métro, La passion du bois, les Ateliers Marianne, Repérages le tout mis en lumière par la Maison de l'Image.

### **Stand : Le bois matériau durable**

Organisé par : La passion du bois

La culture bois exprime le développement du faire soi-même. Les ateliers favoriseront une meilleure connaissance de ce matériau : principales essences, croissance et photosynthèse... Le public pourra s'essayer à la fabrication d'objets en utilisant une scie chantourner.

#### **Informations pratiques**

- Niveau classe : Primaire à partir du CP, Collège
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 45'
- Thème ou discipline : Matériau, filière bois

---

### **Stand : Tous créatifs**

Organisé par : Les Ateliers Marianne

jeudi 10, vendredi 11 octobre

Animation sur la sensibilisation aux notions de réemploi/recyclage et de seconde vie pour des objets vieux ou usagés. Création artistique et collective pour customiser vos vêtements et réaliser des accessoires de mode.

#### **Informations pratiques**

- Niveau classe : A partir du CM1, Collège
- Taille des groupes : ½ classe
- Durée animation : 45'
- Thème ou discipline : Textile, bricolage

---

### **Stand : Supertri, c'est toi aussi**

Organisé par : La Metro - tri des déchets/compostage

La bonne gestion des déchets est un enjeu indispensable à la préservation de la planète. Adoptons de bonnes pratiques au quotidien, simples et naturelles pour tous. Ateliers sur le tri et la réduction des déchets ménagers.

#### **Informations pratiques**

- Niveau classe : A partir du CE1, Collège
  - Taille des groupes : Classe entière
  - Durée animation : 45'
  - Thème ou discipline : Développement durable, environnement
-



# Chemin des sciences GIANT

Les partenaires de GIANT proposent au public un parcours au sein de leurs laboratoires et organismes de recherche. Deux points d'accueil seront installés : Parvis Louis Néel (maison MINATEC) et Rond-point de la Résistance.

AU PROGRAMME :

- PARVIS DES SCIENCES : maison MINATEC
- EXPERIMENTA : chapiteau Maison MINATEC et Atelier Arts Sciences
- PHYSIQUE EN FÊTE CAMPUS CNRS : sur le campus CNRS
- LA SCIENCE DES 2 INFINIS : visites au LPSC
- LES EXPLORATEURS DE LA MATIÈRE : EMBL, ILL et ESRF
- VISITE DE LA MAISON CANOPEA : IUT1

## Parcours de visites EXPERIMENTA & Parvis des sciences

Parvis des sciences propose des échanges avec des chercheurs et élèves-ingénieurs, visites d'équipements de recherche, démonstrateurs et animations autour de prototypes et maquettes qui permettront de comprendre « comment ça marche et à quoi ça sert » et s'associe à EXPERIMENTA, salon de rencontre entre arts, sciences et technologies pour offrir aux élèves des classes de lycées des parcours de visites mêlant approches scientifiques et artistiques.

Informations pratiques :

- Durée de la visite : Parcours de 2h30
- Publics : Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Dates et horaires : Vendredi 11 octobre 2013 : 9h30 et 14h - > Lycées / Etudiants post-bac
- Conférence Midi MINATEC : Quand jouer fait avancer la science 11 octobre, 12h30 > Lycées / / Etudiants post-bac
- Adresse : MINATEC - Parvis Louis Néel - GRENOBLE, Tram B et Bus 30, arrêts Cité internationale

Visites couplées des projets de PARVIS des SCIENCES et d'EXPERIMENTA, conférence MIDI MINATEC sur réservation auprès de Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21 [www.minatec.com](http://www.minatec.com)

Déroulement de la visite :

Nous vous proposons un choix de 12 parcours différents, chacun d'une durée totale de 2h30.

Chaque classe est divisée en petits groupes d'environ 8 élèves qui feront un parcours différent.

Pour chaque groupe, la visite comprend une présentation générale de MINATEC et de ses activités suivie d'un "parcours" composé, prédéfini. La diversité des animations de chaque parcours permettra aux élèves de voir différentes facettes des sciences et technologies.

## PARCOURS 1

- ➡ Un microscope à balayage pour explorer les matériaux : PARVIS des SCIENCES : Atelier LMGP
- ➡ Chimiste à l'école de la Nature : PARVIS des SCIENCES : Stand atelier Maison MINATEC
- ➡ EXPERIMENTA : Installation Chapiteau MINATEC
  - Villes contemporaines et numériques - ExtraPolis (15')
  - Expériences immersives - RobAir (15')

### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

### ➡ Un microscope à balayage pour explorer les matériaux

PARVIS des SCIENCES : Atelier LMGP

Il existe différents microscopes pour observer les plus petits détails de la matière. Le microscope électronique à balayage (MEB) permet de voir ce que notre œil ne voit pas, dans la gamme du dixième de micron au nanomètre. Si les métaux sont faciles à étudier avec un MEB, il faudra ruser et «métalliser» la surface d'un échantillon non conducteur, celle d'un échantillon animal ou végétal.

Dans cet atelier, vous pourrez voir cette « métallisation » et observer différents échantillons.

- Thème : Physique, Nanotechnologies
- Durée : 35'

### ➡ Chimiste à l'école de la Nature

PARVIS des SCIENCES : Stand atelier Maison MINATEC

Découvrir comment la chimie permet de comprendre le vivant et comment la nature inspire le chimiste et lui offre de nombreuses perspectives d'innovations. De la production d'hydrogène, la valorisation du gaz carbonique à la création de médicaments, les chimistes révéleront les liens intimes entre chimie et nature autour d'expériences colorées et lumineuses. Ils feront également découvrir les métiers de la recherche, leur quotidien et aussi pourquoi et comment ils sont devenus chimistes.

- Thème : Chimie
- Durée : 35'

### ➡ EXPERIMENTA : Installation Chapiteau MINATEC

#### Villes contemporaines et numériques - ExtraPolis (15')

L'humain façonne la ville, la ville façonne l'humain. Brisant les frontières entre les différents supports de l'image, Extrapolis plonge le spectateur dans une ville en perpétuel mouvement. L'univers créé perturbe les repères du spectateur et propose une expérience sensorielle.

#### Expériences immersives - RobAir (15')

Le robot RobAIR présenté est dédié à la téléprésence. Les visiteurs du salon pourront utiliser une tablette tactile pour piloter le robot RobAIR, et ainsi vivre une expérience unique de visite du Salon « à distance ».

- Thème : Urbanisme, Robotique
- Durée : 35'

## PARCOURS 2

- ➡ La magie de l'azote liquide : PARVIS des SCIENCES Atelier LMGP
- ➡ Microfluidique et le laboratoire sur puce : PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison Minatec : Expériences immersives - ThéRo/Gnômôn

#### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

### ➡ La magie de l'azote liquide

PARVIS des SCIENCES Atelier LMGP

L'azote «liquide» n'est pas un liquide comme les autres. Vous découvrirez ses propriétés à travers de petites expériences amusantes : pourquoi ça bout quand je le verse au sol ? Quel est ce brouillard qui flotte ? Que se passe-t-il quand on plonge un plastique ou un métal dedans ? A quoi sert-il ?

Une expérience de lévitation magnétique permettra de faire le lien entre basses températures et supraconductivité. Et pour finir, une petite expérience de cuisine moléculaire.

- Thème : Physique
- Durée : 35'

### ➡ Microfluidique et le laboratoire sur puce

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

La microfluidique consiste à réaliser des écoulements ou des déplacements de liquides dans des canaux de très petites tailles. On effectue ainsi des dispenses, mélanges, déplacements, séparations de liquides ou de gaz.

Ces opérations permettent de pratiquer sur une puce et à partir d'un petit volume (une goutte de sang) l'ensemble des opérations faites en laboratoire d'analyse. Il s'agit du laboratoire sur puce.

Différents types d'écoulements fluidiques seront présentés sur un banc expérimental.

- Thème : Physique, Nanotechnologies
- Durée : 35'

### ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison Minatec

#### Expériences immersives - ThéRo/Gnômôn

Porté par le LIE (Laboratoire de l'inquiétante étrangeté) cette installation spectacle peut être vue comme un objet de recherche artistique et robotique, un laboratoire d'idées, un espace de dialogue dans lequel l'humain est immergé.

- Thème : Théâtre et robotique
- Durée : 35'

## PARCOURS 3

- ➡ Comment faire de la glace sans refroidir l'eau ? PARVIS des SCIENCES Atelier LMGP
- ➡ Supraconductivité en lévitation sur des montagnes russes PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison Minatec
  - Expérimentation des processus créatifs Arts-Science - Flûte ! Quelle équation ?!

- Villes contemporaines et numériques - Jeu en réalité augmentée

#### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

### ➔ Comment faire de la glace sans refroidir l'eau ?

PARVIS des SCIENCES Atelier LMGP

La glace ordinaire est de l'eau à l'état solide qui se forme à pression atmosphérique et à des températures inférieures à 0°C. Dans d'autres conditions, d'autres glaces se forment, chacune ayant une structure cristalline spécifique. Ainsi à 25°C, en augmentant la pression on obtient la «Glace VI» qui ne flotte pas !

Vous verrez comment faire croître et fondre un cristal de glace VI et examinerez les phénomènes sous-jacents : états de la matière, symétrie dans la nature, croissance cristalline.

- Thème : Physique
- Durée : 35'

### ➔ Supraconductivité en lévitation sur des montagnes russes

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

La lévitation relève-t-elle de la magie ? Non ! Il s'agit d'un phénomène physique qui trouve ses origines dans le monde quantique. Une expérience de lévitation sera réalisée grâce à un supraconducteur. Celui-ci a la propriété de léviter au-dessus d'un aimant lorsqu'il est refroidi à basse température. La pastille supraconductrice sera refroidie à -196°C puis lancée sur notre piste comprenant looping et vrille. Son histoire, ses origines et ses applications, tout savoir sur la supraconductivité.

- Thème : Histoire des sciences, Physique, Nanotechnologies
- Durée : 35'

### ➔ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison Minatec

#### Expérimentation des processus créatifs Arts-Science - Flûte ! Quelle équation ?!

C'est un moment de questionnement sur la musique. Quels liens entre le timbre et les échelles musicales.

#### Villes contemporaines et numériques - Jeu en réalité augmentée

Inria vous propose de tester un dispositif ludique récemment développé qui questionne la ville.

- Thème : Mathématiques et musique, Urbanisme
- Durée : 35'

## PARCOURS 4

➔ Mesurez l'activité électrique de votre corps - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➔ Scientifiques en herbe - Robotique - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➔ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC et Atelier Arts Sciences

- Objets interactifs et communicants - Ecorces
- Expériences immersives - Vitre informative

#### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30

- Durée : 2h30

### ➡ Mesurez l'activité électrique de votre corps

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Le courant électrique joue un rôle important dans le corps humain, à la fois dans la transmission des signaux et dans le fonctionnement d'organes (cœur, muscles ou cerveau). Cette activité électrique mesurée au niveau de la peau est utilisée dans le domaine de la médecine.

Un dispositif électronique miniaturisé d'enregistrement des signaux sera expérimenté sur le stand, mettant en évidence les signaux cardiaques, musculaires et cérébraux et des applications de l'enregistrement seront présentées.

- Thème : Santé, Médecine, Technologies
- Durée : 35'

### ➡ Scientifiques en herbe - Robotique

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

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 ça marche ?

Découvrez quelques principes de la physique des objets ou phénomènes de notre vie quotidienne à travers des expériences amusantes à faire vous-mêmes ou des maquettes réalisées par des élèves ingénieurs de Grenoble INP - Phelma (Ecole nationale supérieure de physique, électronique, matériaux)

- Thème : Technologies, Robotique
- Durée : 35'

### ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC et Atelier Arts Sciences

#### Objets interactifs et communicants - Ecorces

C'est une oeuvre interactive visuelle et sonore mettant en interrelation la chaleur humaine et la chair du bois.

#### Expériences immersives - Vitre informative

Spécialisée en Holographie ExOhr met sa technologie au service des acteurs qui souhaitent innover dans le domaine de la réalité augmentée et de la présentation d'image. Venez tester une vitre informative.

- Thème : Art et optique, Imagerie hollographique
- Durée : 35'

## PARCOURS 5

➡ Principe et généalogie des cellules solaires de 3<sup>e</sup> génération - PARVIS des SCIENCES Atelier LMGP

➡ A quoi servent les modèles biologiques ? - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC

- Expériences immersives - RobAir
- Villes contemporaines et numériques - ExtraPolis

#### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

### ➡ Principe et généalogie des cellules solaires de 3<sup>e</sup> génération

PARVIS des SCIENCES Atelier LMGP

En matière d'énergie, le défi à relever est d'en produire beaucoup dans le respect de la planète et à faible coût.

L'énergie solaire est une solution parmi d'autres. Encore faut-il la convertir en électricité. C'est le rôle des cellules solaires. Cet atelier permettra de comprendre comment ça marche, par quel processus de transformation et avec quelle efficacité. Vous pourrez voir plusieurs générations de cellules : celles à base de silicium cristallin et celles à base de nanofils ou organiques (déjà la troisième génération !).

- Thème : Physique, Environnement, Développement durable, Energies, Technologies
- Durée : 35'

### ➡ A quoi servent les modèles biologiques ?

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Les organismes modèles utilisés en biologie permettent de répondre à des questions fondamentales.

Comment une souris peut-elle aider à soigner la schizophrénie ou le cancer ?

Pourquoi une plante de la famille de la moutarde peut lutter contre les mines anti-personnel ?

Pourquoi la mouche du vinaigre est utilisée pour aider à comprendre les phénomènes immunitaires ou certaines maladies humaines comme la maladie de Parkinson ?

Quelques-uns des modèles utilisés dans notre Institut seront présentés.

- Thème : Biologie, Santé, Médecine
- Durée : 35'

### ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC

#### Expériences immersives - RobAir

Le robot RobAIR est dédié à la téléprésence. Il peut servir à l'intervention d'experts à distance sur sites sensibles, aux travailleurs à domicile pour continuer à garder le lien social dans l'entreprise....

#### Villes contemporaines et numériques - ExtraPolis

Brisant les frontières entre les différents supports de l'image, Extrapolis plonge le spectateur dans une ville en perpétuel mouvement. L'univers créé perturbe les repères du spectateur et propose une expérience sensorielle.

- Thème : Optique, Urbanisme
- Durée : 35'

## PARCOURS 6

➡ Des matériaux à l'usage des technologies - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➡ Scientifiques en herbe - Les dessous de la matière - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau MINATEC

- Villes contemporaines et numériques - Jeu en réalité augmentée
- Expérimentation des processus créatifs Arts-Sciences - Flûte ! Quelle équation ?!

Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

### ➡ Des matériaux à l'usage des technologies

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Le Laboratoire des Matériaux & Génie Physique (LMGP) développe de nouveaux matériaux à visées applicatives dans de nombreux domaines : biotechnologies, énergie, micro-nanotechnologies, technologies de l'information et de la communication. Quels sont-ils ? Comment sont-ils élaborés puis caractérisés ? Quelle relation entre la mise en forme et les propriétés ? Quelles applications potentielles ? Venez rencontrer les chercheurs et découvrir quelques réalisations porteuses du laboratoire : cristaux, films minces, capteurs, wafers.

- Thème : Physique, Nanotechnologies, Chimie, Arts & Sciences
- Durée : 35'

### ➡ Scientifiques en herbe - Les dessous de la matière

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Comment s'arrangent les atomes afin de former les matériaux du quotidien ?

Découvrez quelques principes de la physique des objets ou phénomènes de notre vie quotidienne à travers des expériences amusantes à faire vous-mêmes ou des maquettes réalisées par des élèves ingénieurs de Grenoble INP - Phelma (Ecole nationale supérieure de physique, électronique, matériaux).

- Thème : Technologies
- Durée : 35'

### ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau MINATEC

#### Villes contemporaines et numériques - Jeu en réalité augmentée

Inria vous propose de tester un dispositif ludique récemment développé qui questionne la ville.

#### Expérimentation des processus créatifs Arts-Sciences - Flûte ! Quelle équation ?!

C'est un moment de questionnement sur la musique. Quels liens entre le timbre et les échelles musicales.

Chapiteau - Maison Minatec

- Thème : Urbanisme, Mathématique et musique
- Durée : 35'

## Parcours 7

➡ La lumière décodée - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➡ L'énergie dans tous ses états - PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC

- Expérimentation des processus créatifs Arts-Sciences- Atelier Arts Sciences
- Expériences immersives - Reflet

#### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

### ➡ La lumière décodée

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Quelle est la nature de la lumière ? La lumière est composée de plusieurs longueurs d'ondes donnant lieu à des couleurs. Cependant notre œil n'en perçoit qu'une petite partie. Pour mieux la comprendre nous allons l'illustrer par 3 exemples :

- 1/ l'arc en ciel, ce phénomène optique qui a toujours fasciné l'homme
- 2/ les différents luminaires de nos maisons
- 3/ la lumière comme transmission d'information dans les fibres optiques.

Nous examinerons le mixage et le décodage de la lumière.

- Thème : Physique, Energies, Technologies
- Durée : 35'

## ➡ **L'énergie dans tous ses états**

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Le Laboratoire de l'Innovation pour les Technologies des Energies Nouvelles (Liten) présentera quelques-unes de ses activités centrées sur les énergies renouvelables (énergie solaire, biomasse), l'efficacité énergétique (véhicules et bâtiments basses consommations, filière hydrogène, gestion des réseaux électriques) et enfin les matériaux hautes performances pour l'énergie.

- Thème : Energies
- Durée : 35'

## ➡ **EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC**

### **Expérimentation des processus créatifs Arts-Sciences- Atelier Arts Sciences**

L'atelier Arts Sciences montre comment les nouvelles technologies peuvent être intégrées dans les créations artistiques. Venez découvrir le fruit des résidences passées et les projets pour l'avenir.

### **Expériences immersives - Reflet**

Artiste vidéaste, Lionel Palun s'empare ici de la technologie infrarouge. L'installation proposée confrontera regard et intuition perturbée du spectateur.

- Thème : Arts-Sciences, Optique
- Durée : 35'

## Parcours 8

- ➡ Comment sont fabriquées les puces électroniques ? PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC
- ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC : Expériences immersives

### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

## ➡ Comment sont fabriquées les puces électroniques ?

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Tous les jours, nous utilisons ordinateur, smartphone, appareil photo, console de jeux, autant d'objets dont les performances résident dans les puces électroniques qu'ils contiennent. Mais comment fabrique-t-on ces puces ? Toutes les étapes technologiques seront expliquées : la réalisation des lingots et plaquettes de silicium à partir du sable, les étapes élémentaires de fabrication en salle blanche. Vous découvrirez les multiples fonctions qui les caractérisent.

- Thème : Physique, Nanotechnologies, Technologies
- Durée : 1h

## ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau - Maison MINATEC

Venez découvrir des dispositifs, des prototypes et des œuvres interactives au croisement des arts, des sciences et des technologies au sein du salon EXPERIMENTA.

Expériences immersives

Dans ce parcours, vous pourrez tester et évaluer les dispositifs interactifs présentés, encore à l'état de prototype.

Ainsi vous participerez au « living lab », un service d'expérimentation des nouvelles technologies en grandeur nature.

- Thème : Technologies, Robotique, Théâtre, Art et optique, Imagerie holographique
- Durée 1h

## Parcours 9

➡ Trouver son chemin : PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau MINATEC : "Living lab"

### Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

## ➡ Trouver son chemin

PARVIS des SCIENCES Stand atelier Maison MINATEC

Avez-vous remarqué que le GPS ne marche pas dans les bâtiments et très mal au pied des grands immeubles ?

Saviez-vous que les pompiers utilisent toujours un fil d'Ariane pour se repérer dans les fumées ?

Il était temps d'inventer un GPS qui marche partout. Le principe est de remplacer les satellites utilisés par le GPS par des balises que l'on peut déployer n'importe où. Une démonstration grandeur nature.

- Thème : Technologies
- Durée : 1h

## ➡ EXPERIMENTA Installation Chapiteau MINATEC

Venez découvrir des dispositifs, des prototypes et des œuvres interactives au croisement des arts, des sciences et des technologies au sein du salon EXPERIMENTA.

Objets interactifs et communicants

Dans ce parcours, vous pourrez tester et évaluer les dispositifs interactifs présentés, encore à l'état de prototype. Ainsi vous participerez au « living lab », un service d'expérimentation des nouvelles technologies en grandeur nature.

- Thème : Optique
- Durée : 1h

## Parcours 10

👉 Voyage dans le nanomonde : PARVIS des SCIENCES Atelier CIME Nanotech

Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

## 👉 Voyage dans le nanomonde

PARVIS des SCIENCES Atelier CIME Nanotech

Grâce au microscope à effet tunnel, vous découvrirez l'arrangement parfait des atomes à la surface du carbone graphite. Vous obtiendrez la cartographie en relief d'une surface structurée à l'échelle nanométrique, comme celle d'un vidéo-disque DVD blue-ray, grâce à un Microscope à Force Atomique. Vous pourrez ressentir les forces électromagnétiques qui dominent les interactions entre nano-objets grâce à un manipulateur à retour d'effort couplé à la simulation numérique d'une nano-scène virtuelle.

- Thème : Physique, Nanotechnologies
- Durée : 2h

## Parcours 11

👉 Des millions de transistors dans une puce : PARVIS des SCIENCES Atelier CIME Nanotech

Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

## 👉 Des millions de transistors dans une puce

PARVIS des SCIENCES Atelier CIME Nanotech

Un parcours initiatique dans le monde des concepteurs de puces électroniques. Depuis l'idée jusqu'à la réalisation des plans nécessaires à leur fabrication, des démonstrations et des jeux de constructions montrent comment sont conçues les puces électroniques qui meublent notre quotidien : ordinateurs, téléphones, cartes à puce, télévisions, lecteurs MP3 et DVD, voitures, etc. Les visiteurs connaîtront désormais tout ce qui se passe avant leur fabrication dans les salles blanches.

- Thème : Multimédia, Informatique
- Durée : 2h

## Parcours 12

👉 Découvrir une salle blanche : PARVIS des SCIENCES Atelier CIME Nanotech

Informations pratiques :

- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Réservations : Mme Marie-Hélène DULUC, marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Vendredi 11 octobre, 9h30 - 12h00 / 14h00 - 16h30
- Durée : 2h30

## ➡ Découvrir une salle blanche

PARVIS des SCIENCES Atelier CIME Nanotech

Pour fabriquer des circuits intégrés toujours plus petits et performants, il est nécessaire de travailler en salle blanche. Il s'agit d'un environnement dans lequel la taille et le nombre de poussières sont parfaitement contrôlés, garantissant ainsi la non altération des circuits qui y sont fabriqués.

Cet atelier permettra de découvrir par quelques manipulations élémentaires, les principes permettant de réduire la dimension des composants tout en augmentant leur performance.

- Thème : Physique, Nanotechnologies, Technologies
- Durée : 2h

## Conférence Midi MINATEC : Quand jouer fait avancer la science

Conférence Amphithéâtre MINATEC

Les conférences Midis MINATEC proposent une information large et un espace de discussion sur l'ensemble des activités du site. Habituellement destinées aux personnels et acteurs de MINATEC, nous proposons, à l'identique, une session Midi MINATEC - Spécial Jeunes.

Quand jouer fait avancer la science ? Est-ce bien raisonnable de jouer quand la science demande rigueur et concentration ? Les résultats des jeux sérieux tendent à le démontrer ! Fold-it, jeu de pliage de molécules a permis de résoudre en trois semaines un problème qui bloquait les chercheurs depuis des mois. C'est ce que va expliquer Hélène Michel, enseignante-chercheuse à Grenoble Ecole de Management : d'où viennent les jeux sérieux, comment ça marche et pourquoi les utiliser ?

### Informations pratiques

- Thème : Sciences et jeux
- Classes : 2e, 1e, Term, étudiants post-bac
- Vendredi 11 octobre, 12h30 - 13h30
- Contact et réservation : marie-helene.duluc@cea.fr - tél 04 38 78 05 21
- Durée : 45'
- La discussion se prolongera de façon conviviale autour de sandwichs et boissons.

## EXPERIMENTA

### Visites spécifiques des installations d'EXPERIMENTA

Elles sont possibles pour toutes les installations en dehors de ces parcours. Venez découvrir des dispositifs, des prototypes et des œuvres interactives au croisement des arts, des sciences et des technologies.

### Informations pratiques

- Jeudi 10 et vendredi 11 octobre sur réservation auprès de l'Hexagone, Tel : 04 76 90 00 45.
- [Site internet http://www.atelier-arts-sciences.eu/](http://www.atelier-arts-sciences.eu/)
- Contacts pour les réservations :
  - [relations-publiques@theatre-hexagone.eu](mailto:relations-publiques@theatre-hexagone.eu) : Cécile Gauthier
  - [cecile.guignard@theatre-hexagone.eu](mailto:cecile.guignard@theatre-hexagone.eu) : Cécile Guignard
  - [service-educatif@theatre-hexagone.eu](mailto:service-educatif@theatre-hexagone.eu) : Magalie Crouset
  - [rp@theatre-hexagone.eu](mailto:rp@theatre-hexagone.eu) : Sabine Del Yelmo
  - [anne.bignon@theatre-hexagone.eu](mailto:anne.bignon@theatre-hexagone.eu) : Anne Bignon

## Colloque : Création artistique, numérique et formation

Dans le cadre des Rencontres-i, Biennale Arts Sciences 2013 et de EXPERIMENTA

Le ministère de la Culture et de la Communication, [l'Hexagone Scène Nationale Arts Sciences](#) et l'Atelier Arts Sciences proposent une réflexion sur le thème « Création artistique, numérique et formation ».

L'émergence de pratiques artistiques et de métiers inédits, au croisement des arts plastiques, du spectacle vivant (théâtre, musique, danse, cirque...) et des technologies innovantes met profondément en question l'évolution des processus et des contenus des formations des artistes comme des ingénieurs. À partir de témoignages d'artistes, de scientifiques et de responsables pédagogiques, cette rencontre permettra d'évoquer des initiatives et des expériences de formation qui, par la transversalité des approches, seront autant de pistes de réflexion et de propositions de réponses apportées pour développer les relations entre arts, sciences et technologies au profit de la création artistique.

Ce colloque abordera tout à la fois la question de l'intégration des outils numériques au sein des cursus de formation artistique et celle du développement de synergies entre des écoles d'art et des écoles d'ingénieurs, scientifiques et technologues. Il confrontera différentes démarches tout en s'intéressant aux conditions politiques et pratiques nécessaires à leur mise en place.

- Table ronde 1 : « Des métiers et parcours artistiques en profonde mutation : adapter les formations supérieures »
- Table ronde 2 : « Comment établir des collaborations entre artistes et scientifiques dans le cadre des études supérieures ? »

### Informations pratiques

- Colloque à destination des enseignants
- Ve 11 oct de 9 h 30 à 17 h 30
- Maison MINATEC - Grenoble
- Inscription & réservations : <http://rencontres-i.eu/colloque/>, [marie.perrier@theatre-hexagone.eu](mailto:marie.perrier@theatre-hexagone.eu)

## Physique en fête sur le campus CNRS

Organisé par : Délégation Alpes du CNRS et laboratoires du campus CNRS de Grenoble

Descriptif : Portes ouvertes des laboratoires du campus CNRS : NEEL, LNCMI, CRETA, G2Elab. Plusieurs possibilités de visites d'1h30 de laboratoires, pour découvrir leurs activités et des thématiques telles que la lumière, le magnétisme, les basses températures, les nouvelles énergies, les champs magnétiques intenses, les nanosciences et les champs électriques.

### Informations pratiques

- Publics : Lycées
- Taille des groupes : 1 classe entière (constitution de sous-groupes sur place selon la visite)
- Durée animation : 1h30 par visite de laboratoire
- Thème ou discipline : physique
- Dates et horaires : jeudi 10 et vendredi 11 octobre de 9h-12h et 13h30 - 16h30
- Adresse : 25 rue des martyrs - Grenoble
- Contact pour les réservations : directement auprès des laboratoires ou 04 76 88 79 59 / 04 76 88 10 62 - [comalpes@dr11.cnrs.fr](mailto:comalpes@dr11.cnrs.fr)

## Visites du LNCMI : Les aimants les plus puissants d'Europe

---

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 35 teslas nécessaires à leurs expériences. Contact réservations : Aline Scwoob - 04 76 88 11 30 - [aline.schwoob@lncmi.cnrs.fr](mailto:aline.schwoob@lncmi.cnrs.fr)

## Visites de l'Institut Néel (CNRS)

---

Basses températures, magnétisme, optique, matériaux, matière, structure, énergie, microscopies, cristaux etc. Parmi les nombreuses recherches faites à l'Institut Néel, les visites proposées permettront de mieux comprendre la physique de la matière : l'utilisation des très basses températures en astrophysique, les propriétés de fluorescence et de conversion des cristaux naturels et artificiels, l'élaboration de matériaux en utilisant le chauffage par induction, les principes de l'enregistrement magnétique, les différents états du carbone (diamant, graphite, graphène), la découverte des effets quantiques en électronique et en optique, la présentation d'instruments scientifiques, les microscopies à l'échelle atomique (MEB, AFM), les propriétés de la matière soumise à des températures proches du zéro absolu (supraconductivité, superfluidité), le magnétisme aux très petites dimensions différent du magnétisme à l'échelle macroscopique, etc.

Contacts réservations :

- Pierre Molho - 04 76 88 79 19 - [pierre.molho@grenoble.cnrs.fr](mailto:pierre.molho@grenoble.cnrs.fr)
- Jérôme Debray - 04 76 88 10 40 - [jerome.debray@grenoble.cnrs.fr](mailto:jerome.debray@grenoble.cnrs.fr)
- Philippe-E. Roche - 04 76 88 11 52 - [philippe.roche@grenoble.cnrs.fr](mailto:philippe.roche@grenoble.cnrs.fr)

## Visites du CRETA : Stockage d'énergie et supraconductivité

---

CRETA - consortium de recherches pour l'émergence de technologies avancées (CNRS) Et Institut Néel (CNRS)

Présentation de différents prototypes de réservoir à hydrogène qui permet le stockage de l'hydrogène sous forme solide. Ce type de stockage peut se faire en grandes quantités et en toute sécurité. Ses applications peuvent aller du stockage stationnaire (énergies renouvelables) à l'usage nomade (smartphone). Démonstration sur la supraconductivité : aimant flottant au-dessus d'une pastille supraconductrice à la température de l'azote liquide et train en lévitation au-dessus de ses rails.

Contact réservations : Pierre-Frédéric Sibeud - 04 56 38 70 21 - [pierre-frederic.sibeud@grenoble.cnrs.fr](mailto:pierre-frederic.sibeud@grenoble.cnrs.fr)

## Visites du G2ELAB - Y a de l'électricité dans l'air !

---

G2ELAB - Laboratoire de génie électrique de Grenoble (CNRS/UJF/INPG)

Présentation d'applications utilisant l'électricité de façon inhabituelle : décharges électriques dans l'hélium à très basse température et générateur très haute tension pour l'étude du claquage des matériaux isolants ; séparation des gouttes d'eau et du pétrole grâce à des forces électrostatiques ; dépollution de l'eau par décharges électriques sans réactifs chimiques ; matériau polymère électroactif pour réaliser un muscle artificiel ou une microsource d'énergie électrique. Contact réservations : Jean-Numa Foulc - 04 76 88 10 76 - [jean-numa.foulc@grenoble.cnrs.fr](mailto:jean-numa.foulc@grenoble.cnrs.fr)

## La science des 2 infinis

Organisé par : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC - CNRS-IN2P3/UJF/Grenoble INP)

## Chercher la matière noire

La matière noire reste l'une des énigmes majeures de la physique contemporaine. Quelle serait sa nature ? Comment peut-on la "voir" ? Ce parcours au LPSC vous présentera l'état de l'art de cette recherche avec deux projets : la mission satellite Planck et l'expérience MIMAC.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée
- Taille des groupes : 20 personnes
- Durée animation : 1h30
- Thème ou discipline : Physique
- Dates et horaires : 10 et 11 octobre de 9h30 à 10h30, de 10h30 à 12h et de 13h30 à 15h
- Adresse : 53 rue des Martyrs - Grenoble
- Contact pour les réservations : [fds-lpsc@lpsc.in2p3.fr](mailto:fds-lpsc@lpsc.in2p3.fr) - 04 76 28 40 69

## Accélérateurs de particules et sources d'ions

Organisé par : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie

Les accélérateurs de particules et les sources d'ions sont utilisés en physique fondamentale pour comprendre la constitution de la matière qui nous entoure ainsi que celle de l'univers et de ses origines. Présentation des techniques utilisées au LPSC pour la réalisation d'accélérateurs et de sources d'ions.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée
- Taille des groupes : 20 personnes
- Durée animation : 1h30
- Thème ou discipline : Physique
- Dates et horaires : 10 octobre de 13h30 à 15h et de 15h à 16h30, le 11 octobre de 9h à 10h30 et de 10h30 à 12h
- Adresse : 53 rue des Martyrs - Grenoble
- Contact pour les réservations : [fds-lpsc@lpsc.in2p3.fr](mailto:fds-lpsc@lpsc.in2p3.fr) - 04 76 28 40 69

## Le LHC et ses expériences : une porte s'ouvre sur le monde de l'« infinement » petit

Organisé par : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie

Le grand collisionneur de hadrons (LHC) et ses expériences géantes près de Genève sondent le cœur de la matière pour en étudier ses composants fondamentaux et les lois qui les gouvernent. Pour en savoir plus sur la découverte du boson de Higgs et sur le monde subatomique.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée
- Taille des groupes : 20 personnes
- Durée animation : 1h30
- Thème ou discipline : Physique
- Dates et horaires : 10 et 11 octobre de 9h30 à 10h30, de 10h30 à 12h, de 13h30 à 15h et de 15h à 16h30
- Adresse : 53 rue des Martyrs - Grenoble
- Contact pour les réservations : [fds-lpsc@lpsc.in2p3.fr](mailto:fds-lpsc@lpsc.in2p3.fr) - 04 76 28 40 69

## Le vivant : tout un programme

Organisé par : Institut de Recherches en Technologies et Sciences pour le Vivant

## Le monde du vivant vous ouvre ses portes

A travers la visite de leurs laboratoires, les biologistes de l'iRTSV vous invitent à venir découvrir leurs recherches et les applications qu'elles peuvent trouver dans les domaines de la santé, de l'énergie, de l'environnement. Des petits ateliers de biologie moléculaire et cellulaire ainsi que des observations au microscope vont seront proposés pour illustrer les propos.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : 1ere S, terminale S
- Taille des groupes : Classe entière
- Durée animation : 3h
- Thème ou discipline : Biologie
- Dates et horaires : 10 et 11 octobre : 8h30-12h / 13h30-17h
- Adresse : CEA Grenoble - 17 rue des Martyrs, 38054 Grenoble Cedex
- Contact pour les réservations : [odile.rossignol@cea.fr](mailto:odile.rossignol@cea.fr) / 04 38 78 45 63

## Une maison à énergie positive

Organisé par : Institut Universitaire de Technologie 1 de Grenoble

### Canopéa : réponse architecturale et technique positive régionale, internationale

Descriptif : La maison à énergie positive Canopéa, lauréate du concours Solar Decathlon 2012 à Madrid répond aux exigences de la maison individuelle et de l'habitat collectif. C'est un bâtiment, et un éco quartier positif que les étudiants de l'IUT1 de Grenoble vous feront découvrir.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée
- Taille des groupes : 60 -70 par groupes de 10
- Durée animation : 1 heure
- Thème ou discipline : Energies renouvelables, bâtiments durables
- Dates et horaires : 10 et 11 octobre de 9h00 à 12h00 et 13h30 à 17h00
- Adresse : 60 avenue Félix Esclangon - Grenoble
- Contact pour les réservations : [pierre-francis.canat@ujf-grenoble.fr](mailto:pierre-francis.canat@ujf-grenoble.fr)

# Campus en fête

Sur le domaine universitaire de St Martin d'Hères, les universités, CROUS, associations d'étudiants, bibliothèques s'associent au CCSTI Grenoble-La Casemate pour une découverte festive des sciences. Rendez-vous est donné à tous les curieux pour des animations et des échanges dans la bonne humeur.

De la licence au doctorat, l'Université de Grenoble offre un large éventail de formations pluridisciplinaires. Elle accueille et forme plus de 60 000 étudiants sur le campus de St Martin d'Hères. Dans ce lieu de formation mais également lieu de vie pour les étudiants, chercheurs et personnels, les pratiques culturelles, associatives et sportives sont vivement encouragées et soutenues.

## Université Stendhal : Voyage dans l'univers des langues

### La langue française au carbone 14

Organisé par : Laboratoire Rhétorique de l'antiquité à la révolution - RARE

- Du parchemin au livre de poche : autour de l'histoire du livre, les voies par lesquelles les oeuvres de l'Antiquité nous sont parvenues, le travail qui reste à faire par les chercheurs.
- Bouillon de racines : sur les racines latines et grecques dans la langue française.
- Tous des Indiens sauf les Basques : comment reconnaître les langues indo-européennes et celles qui ne le sont pas.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : lycée (à partir de la seconde)
- Taille des groupes : 20
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : Etude des langues anciennes
- Dates et horaires : Du 7 au 9 octobre, 9h-12h et 14h-17h
- Adresse : Université Stendhal / 1180 avenue centrale - Domaine universitaire - Saint Martin d'Hères
- Contact pour les réservations : 04 76 82 68 55

### Visite du musée de phonétique

Organisé par : GIPSA-Lab : Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-lab - CNRS/Grenoble INP/UJF/U.Stendhal/INRIA/UPMF)

Venez découvrir les instruments et appareils qui ont servi à la recherche et à l'enseignement scientifique en phonétique expérimentale durant les 19e et 20e siècles. L'ancêtre du téléphone portable, de l'ipod et bien d'autres appareils surprenants sont présentés dans cette collection originale.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : lycée (à partir de la seconde)
- Taille des groupes : 10
- Durée animation : 30 minutes
- Thème ou discipline : Sciences du langage
- Dates et horaires : Du 7 au 9 octobre, 9h-12h et 14h-17h
- Adresse : Université Stendhal / 1180 avenue centrale - Domaine universitaire - Saint Martin d'Hères
- Contact pour les réservations : 04 76 82 68 55

### Mots et signes en jeux

Organisé par : Laboratoire de Linguistique et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles (LIDILEM)

Les fêtes d'orthographe : pourquoi fait-on des fautes? D'où vient l'orthographe? Qui en décide? Exposé suivi d'un jeu.

- Mes mains parlent. Que disent-elles ? : Un atelier pour observer et imaginer la signification des gestes que l'on fait en parlant, souvent sans s'en rendre compte.
- Le fonctionnement des expressions idiomatiques : jeu visant à montrer leurs similitudes et le lien avec leur reconnaissance automatique par les outils informatiques.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : lycée (à partir de la seconde)
- Taille des groupes : 30
- Durée animation : 1h30
- Thème ou discipline : Sciences du langage
- Dates et horaires : Du 7 au 9 octobre, 9h-12h et 14h-17h
- Adresse : Université Stendhal / 1180 avenue centrale - Domaine universitaire - Saint Martin d'Hères
- Contact pour les réservations : 04 76 82 68 55

---

## Bibliothèque Universitaire Droit-Lettres

### Oltr'Alpe / Outremonts

Organisé par : SICD2 Bibliothèque Droit-Lettres

Livre et culture italienne à Grenoble du XIX<sup>e</sup> au XXI<sup>e</sup> siècle

Nous proposons à tous les curieux de franchir les portes du temps au travers d'une exposition originale avec la reproduction du cabinet de travail du Bibliothécaire, tel qu'on peut imaginer qu'il était aménagé à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. De la conservation à la restauration jusqu'à la numérisation vous comprendrez tout sur le passage des bibliothèques à l'ère du numérique. Exposition du 20 septembre au 30 octobre 2013.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire, collège, lycée
- Taille des groupes :
- Durée animation :
- Thème ou discipline : Technologie de numérisation
- Dates et horaires : 10 et 11 octobre de 9h à 19h
- Adresse : 1130 avenue centrale - St Martin d'Hères
- Contact pour les réservations : 04 56 52 85 59

### En deux clics et en couleur

Organisé par : Université Pierre Mendès France

Deux ateliers sont proposés par la MSH-Alpes pour présenter deux procédés éditoriaux innovants permettant de diffuser la connaissance scientifique interdisciplinaire en sciences humaines : la collection en ligne et le WeBook. Avec l'aide d'un grand écran et des supports d'information, le public peut se familiariser avec le mode de fonctionnement des publications en ligne et manipuler le "Webook", un site web illustré étroitement corrélé avec un ouvrage. Des parcours à thème seront proposés au jeune public.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée, étudiants
- Taille des groupes :
- Durée animation :

- Thème ou discipline : technologies innovantes
- Dates et horaires : 9, 10, 11 et 12 octobre de 10h à 17h
- Adresse : 1221 avenue centrale - St Martin d'Hères
- Contact pour les réservations :

## Ramène ta science !

Lundi 7 au samedi 12 octobre

Expériences et démonstrations les mercredi 9 et jeudi 10 octobre de 12h à 14h

Mini-village des sciences animés par les associations étudiantes EPICE de Ense3, C-VELEC (Club de Véhicule ELECTrique)

ENACTUS de Ense3, LAltue et Black Sheep Production. Elles présentent leurs savoir-faire au travers d'ateliers et démonstrations sur les thématiques de l'énergie solaire, l'audit énergétique, les sciences de la terre, le traitement de l'image

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire, collège, lycée
- Taille des groupes : Classe entière
- Durée animation : Visites libres
- Thème ou discipline : Multithèmes
- Dates et horaires : Expériences et démonstrations les mercredi 9 et jeudi 10 octobre de 12h à 14h
- Adresse : 1130 avenue centrale - St Martin d'Hères

## Grenoble INP-CMTC

Organisé par : CMTC

### Zoom dans la matière

Série d ateliers interactifs proposée aux CM1-CM2 pour explorer à différentes échelles la structure d'objets: par petits groupes, ils observeront fleur, tissu, cheveu, insecte, à la loupe, au microscope optique et microscope électronique à balayage. Nous tenterons, grâce à des animations, de leur faire comprendre les phénomènes optiques de la lumière. Enfin, un film documentaire permettra aux enfants d explorer le monde des acariens observé au microscope électronique à balayage.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire
- Taille des groupes : Classe entière
- Durée animation : 2h
- Thème ou discipline : Biologie
- Dates et horaires : 10 octobre de 14h à 16h et le 11 octobre de 9h à 11h
- Adresse : 1260 rue de la piscine - St Martin d'Hères
- Contact pour les réservations : rachel.martin@cmtc.grenoble-inp.fr

## Bibliothèque Universitaire des Sciences

### Atelier de l'information Hydraulica

Organisé par : Bibliothèque Universitaire des sciences

A l'occasion de l' »Année internationale de l'eau », cette conférence vous emmènera « au fil » de la numérisation d'ouvrages datants du 18e siècle avec une iconographie très présente, au 20e siècle, avec des thématiques nouvelles : les moteurs hydrauliques, les turbines, la production d'énergie électrique.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée, Post bac
  - Taille des groupes : Classe entière
  - Durée animation : 1h
  - Thème ou discipline : Technologies de numérisation
  - Dates et horaires : 8 octobre à 12h
  - Adresse : 915, avenue centrale - St Martin d'Hères
  - Contact pour les réservations : Accès libre
- 

## L'IUT 1 fête la science

Organisé par : IUT 1 Grenoble

Plusieurs animations et expériences sous forme d'ateliers. De nombreuses spécialités technologiques seront présentées : énergie, bâtiment, robotique, mécanique, télécommunications...,

#### Informations pratiques

- Capacité d'accueil de 250 personnes par demi-journée.
  - Niveau classe : collège, lycée, étudiant
  - Taille des groupes : 10 personnes
  - Durée animation : 20 minutes
  - Thème ou discipline : technologies
  - Dates et horaires : 10 et 11 octobre de 9h à 17h
  - Adresse : 151, rue de la papeterie - St Martin d'Hères
  - Contact pour les réservations : pierre-francis.canat@ujf-grenoble.fr
- 

## Fête de la science au DLST

Organisé par : Département Licence Sciences & Technologies de l'université Joseph Fourier - UJF

### Speed science : une manip, un concept

mardi 8, mercredi 9, jeudi 10 octobre à 12h30

En quelques dizaines de minutes, des phénomènes scientifiques curieux sont expliqués et montrés en direct par les enseignants-chercheurs du DLST. Ni un cours, ni une conférence, un atelier découverte autour de la chimie, l'optique, la mécanique, la microchimie et plus encore.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Lycée
- Taille des groupes : Classe entière
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : chimie, optique, mécanique, microchimie
- Dates et horaires : 8 au 10 octobre
- Adresse : 480 Avenue Centrale - St Martin d'Hères
- Accès : Tram B et C arrêt Gabriel Fauré

- Renseignements : [sylvie.reghezza@ujf-grenoble.fr](mailto:sylvie.reghezza@ujf-grenoble.fr)

## **Regards insolites de science**

Du 7 au 12 octobre et jusqu'au 4 novembre

Visites libres

Venez découvrir une exposition de l'Inserm, compilation interactive des plus belles photos scientifiques de l'Inserm (santé), du BRGM (géologie) et du CNES (espace), qui vous entraînera à la découverte de mondes insoupçonnés et vous permettra de tester votre intuition et vos connaissances dans un grand quiz associé.

# Village des sciences de Pont-de-Claix

## Moulins = eau + mouvement !

Avec un rendez-vous sur le site des Moulins... de Villancourt, dans le cadre de l'année mondiale de la coopération autour de l'eau, la thématique de l'EAU s'est naturellement imposée pour le village des sciences de Pont de Claix ! Nous vous accueillerons avec vos classes de primaires/collèges/lycées, le vendredi 11 octobre, pour explorer :

- l'eau sur la planète Terre et dans l'Univers
- l'eau potable
- l'eau dans l'industrie
- les risques naturels et industriels
- les métiers de la recherche en astronomie, géosciences et environnement et de l'industrie chimique

Tout cela au sein d'un village protéiforme, au travers de démonstrations d'expériences, de projections, de spectacles et expositions, etc, animés par des scientifiques de l'observatoire Terre Univers Environnement de Grenoble, des industriels des plates-formes chimiques de Pont de Claix et de Jarrie, des techniciens du SIERG, des médiateurs du Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions et des risques dans la région grenobloise (SPPPY), de la DREAL, du musée de la chimie de Jarrie, etc.

Ce village est un des temps forts du programme Science et Culture développé par la Ville de Pont de Claix. Le week-end, il ouvre ses portes à tous. Outre sa programmation sur l'eau, petits et grands pourront également découvrir "l'Observatoire des mouvements", une installation "arts et sciences", en préfiguration de la future cité-planétarium des Grands Moulins.

Partenaires :

- Ville de Pont de Claix
- l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble ([OSUG.fr](http://OSUG.fr)) et ses laboratoires Terre Univers Environnement : institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (IPAG), institut des sciences de la terre (ISTerre), laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement (LGGE), centre d'étude de la neige (équipe du CNRM-GAME) et laboratoire d'étude des transferts en hydrologie et environnement (LTHE) ;

Tutelles : CNRS / Université Joseph Fourier / IRD / Université Savoie / Météo-France / IFSTTAR / G-INP.

- Arkema, plate-forme chimique du Pont de Claix, Musée de la chimie de Jarrie, SPPPY, DREAL, SIERG.

### Informations pratiques

- Classes accueillies : primaire / collège / lycée
- Thème : l'EAU
- Dates et horaires : vendredi 11 octobre , 9h-12h30 et 13h30-16h30
- Adresse : Les Moulins de Villancourt, 85 Cours Saint-André, 38800 Pont de Claix
- Contact pour les réservations : Ville de Pont-de-Claix, Laurent Ageron : 04 76 29 86 88 / [laurent.ageron@ville-pontdeclaix.fr](mailto:laurent.ageron@ville-pontdeclaix.fr)

### Proposition de parcours :

L'ensemble des activités (ateliers, spectacle...) est présenté en détail dans les pages suivantes.

Matin :

Parcours 1 : Spectacle "oui mais si ça arrivait..." de 9h à 10h. Démonstration des pompiers de la plate-forme chimique de 10h à 10h30. Un atelier au choix de 10h30 à 11h.

Parcours 2 : Deux ateliers au choix de 9h à 10h. Démonstration des pompiers de la plate-forme chimique de 10h à 10h30. Mini-conférence “Recherches aux pôles” ou atelier au choix de 10h30 à 11h.

Après-midi :

Parcours 3 : Spectacle “oui mais si ça arrivait...” de 14h à 15h. Démonstration des pompiers de la plate-forme chimique de 15h à 15h30. Mini-conférence “Recherches aux pôles” ou atelier au choix de 15h30 à 16h.

Parcours 4 : Deux ateliers au choix de 14h à 15h. Démonstration des pompiers de la plate-forme chimique de 15h à 15h30. Mini-conférence “Recherches aux pôles” ou atelier au choix de 15h30 à 16h.

Repas possible sur place (Prévoir le pique-nique. Préau en cas de pluie) : 12h30 à 13h30.

Options pour prolonger votre visite : expositions en visite autonome ; ateliers au choix entre 11h à 12h30 (max 3) et/ou de 13h30 à 14h (1) ; séance de la mini-conférence “Recherches aux pôles” de 13h30 à 14h.

## Les ateliers

### L'eau dans le Système Solaire et dans tout l'Univers

Organisé par : OSUG - IPAG (UJF/CNRS)

Descriptif :

Découvrez le rôle crucial de l'eau dans l'Univers, de la formation des étoiles aux planètes, jusqu'aux conditions d'habitabilité des planètes extra-solaires.

Rencontre avec des chercheurs en astrophysique ou planétologie de l'Observatoire de Grenoble.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Collège / Lycée
- Taille des groupes : demi-classe (max 12)
- Durée animation : 30 mn
- Thème ou discipline : astrophysique, astrochimie, exobiologie

---

### L'eau sur Mars

Organisé par : OSUG - ISTerre (UJF/CNRS/IRD/Université Savoie/IFSTTAR)

Descriptif :

Rencontre avec un scientifique de l'Observatoire de Grenoble membre de l'équipe aux commandes de Curiosity !

Partez à la découverte de ce que nous racontent les roches étudiées par le rover, quant à la présence d'eau sur Mars...

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Collège / Lycée
- Taille des groupes : demi-classe (max 12)
- Durée animation : 30 mn
- Thème ou discipline : planétologie, géochimie

---

### La Terre, machine thermique

Organisé par : OSUG - ISTerre (UJF/CNRS/IRD/Université Savoie/IFSTTAR)

Descriptif :

Quel est le point commun entre l'atmosphère, les océans et le noyau terrestre ?

Une démonstration de fluides en rotation et un chercheur en géosciences vous aide à mieux comprendre la circulation atmosphérique et océanique ou encore la convection thermique au coeur du noyau de notre planète.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Collège / Lycée
  - Taille des groupes : demi-classe (max 12)
  - Durée animation : 30 mn
  - Thème ou discipline : géophysique
- 

## Vie d'une rivière

Organisé par : OSUG - LTHE (CNRS/IRD/UJF/G-INP)

Descriptif :

Une rivière, ça n'en fait qu'à sa tête ! Ça s'écoule tranquillement ou s'emballé joyeusement, ça creuse un lit puis change d'avis... Et quand l'homme installe un pont, un barrage, la rivière ne se laisse pas faire !

Observez sur notre rivière de poche, avec des chercheurs en hydrologie, les phénomènes de bassin versant, de débit, d'érosion, d'ensablement, de crue, etc.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
  - Taille des groupes : demi-classe (max 12)
  - Durée animation : 30 mn
  - Thème ou discipline : hydro-géophysique
- 

## Mesurer la pluie

Organisé par : OSUG - LTHE (CNRS/IRD/UJF/G-INP)

Descriptif :

Du pluviomètre à auget au "Single Camera Disdrometer", en passant par le spectro-pluviomètre optique, découvrez comment et pourquoi on mesure la pluie !

Avec des scientifiques du laboratoire d'hydrologie de l'Observatoire de Grenoble.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
  - Taille des groupes : demi-classe (max 12)
  - Durée animation : 30 mn
  - Thème ou discipline : hydro-géophysique
- 

## Langues glaciaires

Organisé par : OSUG - LGGE (CNRS/UJF)

Descriptif :

Mais comment s'écoule donc un glacier constitué de glace, de l'eau solide ?!

A l'aide d'une maquette et des chercheurs en glaciologie de l'Observatoire de Grenoble, vous observerez la forme de l'écoulement glaciaire, l'effet des ruptures de pente, des frottements, etc.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
  - Taille des groupes : demi-classe (max 12)
  - Durée animation : 30mn
  - Thème ou discipline : climatologie
- 

## La couleur de la neige

Organisé par : OSUG - LGGE (CNRS/UJF) & CEN (CNRM-GAME : MétéoFrance/CNRS)

### Descriptif :

Vous avez toujours pensé que la neige était blanche ?

Les chercheurs vous démontreront qu'elle est bleue... et parfois noire ou même infra-rouge ! Et que cette couleur influence les mouvements microscopiques des grains de la neige et la fonte. Vous découvrirez alors les impuretés dans la neige, le phénomène d'albédo, la percolation, etc.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
  - Taille des groupes : demi-classe (max 12)
  - Durée animation : 30 mn
  - Thème ou discipline : climatologie
- 

## H2O, les mystères de l'eau

Organisé par : Musée de la chimie de Jarrie

### Descriptif :

L'eau possède des propriétés physico-chimiques très singulières. Saurez-vous être à la hauteur des défis qu'elle vous lance ? Comment faire flotter un trombone à la surface de l'eau sans que celui-ci ne coule ? Comment verser de l'eau le plus rapidement possible ? Comment nettoyer l'eau et éviter de trop la salir ? Autant d'expériences à mener qui trouveront leur utilité dans la vie quotidienne de chacun.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
  - Taille des groupes : demi-classe (max 12)
  - Durée animation : 30 mn
  - Thème ou discipline : chimie
- 

## Eau potable - L'eau naturellement pure, des glaciers au robinet

Organisé par : SIERG (Syndicat intercommunal des eaux de la région grenobloise. [www.sierg.org](http://www.sierg.org))

### Descriptif :

Des animations ponctuelles et manipulations pour découvrir le parcours de l'eau potable, depuis les glaciers jusqu'au robinet, en passant par la nappe phréatique, son principe gravitaire... Projection d'un film d'animation sur le parcours de l'eau du Sierg. Exposition Gens de l'eau du photographe Bernard Ciancia.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
- Taille des groupes : demi-classe (max 12)
- Durée animation : 30 mn
- Thème ou discipline : eau potable

## Mini-conférence

### La recherche en milieu polaire

Organisé par : OSUG - LGGE (CNRS/UJF)

#### Descriptif :

Quelles recherches mènent les scientifiques aux pôles ? Quel est le quotidien des chercheurs travaillant en milieu polaire : en Antarctique depuis les bases de Dumont d'Urville ou Concordia, ou encore à bord du navire Polarstern ? Photos-journal et récit par des chercheurs en glaciologie de l'Observatoire de Grenoble.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
- Taille des groupes : demi-classe (max 15)
- Durée animation : 30 mn
- Horaires : Séances à 10h30, 13h30 et 15h30
- Thème ou discipline : climatologie

## Les spectacles et expositions

### Exposition : L'eau au coeur des recherches Terre Univers Environnement de l'Observatoire de Grenoble

Organisé par : observatoire Terre Univers Environnement de Grenoble ([osug.fr](http://osug.fr))

#### Descriptif :

Constatez la beauté de l'eau dans tous ses états, cette ressource précieuse dont la qualité prime !

Au travers de leurs photos, les scientifiques de l'Observatoire Terre Univers Environnement de Grenoble (OSUG) vous emmènent sur leurs terrains d'études : pôles, glaciers, rivières, Mars, etc !

### Informations pratiques

- Niveau classe : Primaire / Collège / Lycée
- Durée animation : exposition en visite autonome
- Disciplines : Sciences de l'Univers, de la Terre et de l'Environnement

---

### Spectacle : Oui, mais si ça arrivait...

Organisé par : Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions et des risques dans la région grenobloise (SPPPY) / DREAL

Descriptif : Représentation de la pièce de théâtre "Oui, mais si ça arrivait..." sur les bons réflexes à avoir en cas d'alerte. Elle aborde aussi bien les risques technologiques que naturels (risques industriels, transport de matières dangereuses, inondation, séisme...) par des scènes de théâtre classique, de théâtre d'ombres, d'objets et de chant. A

la suite de la représentation, un temps d'échanges permettra de répondre aux questions des enfants sur l'alerte, les risques et les bons comportements à avoir.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : Maternelle et élémentaire
  - Taille des groupes : trois classes
  - Durée animation : 45 mn
  - Dates et horaires : 9 heures / 14 heures
  - Thème ou discipline : prévention des risques
- 

## Exposition : L'observatoire des mouvements

Organisé par : Collectif d'expérimentation des Grands moulins de Villancourt

Descriptif : L'observatoire des mouvements est une création proposée par des artistes et des scientifiques pour inviter le public à réaliser des actions qui mêlent les arts et les sciences. Au programme : expositions de photos, de sons, de dessins, projection de films.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : primaire / collège / lycée
  - Taille des groupes :
  - Durée animation : visite libre
  - Thème ou discipline : art et science
- 

## Exposition : Gens de l'eau

Organisé par : SIERG

Descriptif : l'artiste photographe grenoblois Bernard Ciancia présente dans cette exposition une sélection de ses clichés sur les métiers liés à l'eau. Une immersion poétique en eau claire.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : primaire / collège / lycée
  - Taille des groupes :
  - Durée animation : visite libre
  - Thème ou discipline : eau potable
- 

## Démonstration : les pompiers de la plate-forme chimique de Pont de Claix

Organisé par : plate-forme chimique du Pont de Claix

Descriptif : spectaculaire et indispensable, l'intervention des pompiers de la plate-forme chimique située à quelques mètres des moulins de Villancourt, sera un des temps forts de la journée.

#### Informations pratiques

- Niveau classe : primaire / collège / lycée
- Taille des groupes :
- Durée animation : 30 mn
- Thème ou discipline : prévention des risques



# Ailleurs en Isère

## Alpe d'Huez : Le développement durable : petits gestes et grands effets

### L'empreinte écologique

Organisé par : Bibliothèque municipale Huez / Alpe d'Huez

Descriptif : L'association Mountain Riders, spécialisée dans l'éducation au développement durable et à l'écocitoyenneté, animera des ateliers en deux temps :

- Séance 1: L'empreinte écologique personnelle - 30 min

Objectifs pédagogiques :

- Savoir : Comprendre la définition de l'empreinte écologique et sa représentation à l'échelle humaine.
- Savoir-faire : Evaluer son impact en tant que consommateur et échanger ses idées avec celles du groupe.

- Séance 2 : Les éco gestes à adopter pour réduire son empreinte écologique - 30 min

Objectifs pédagogiques :

- Savoir : Connaître les gestes qui permettent de limiter ses déchets, sa consommation d'énergie et ses émissions de gaz à effet de serre.
- Savoir-faire : Utiliser ses connaissances à travers les applications de la séance.
- Savoir- être : Adopter les éco gestes au quotidien pour réduire son empreinte écologique

### Informations pratiques

- Niveau classe : cycles 2 et 3
- Taille des groupes : Jusqu'à 30 élèves
- Durée animation : 1 heure
- Thème ou discipline : Ecologie / Environnement / Développement durable / sciences expérimentales et technologiques/ géographie
- Dates et horaires : Vendredi 11 octobre 2013 de 9h à 16h.
- Adresse : Ecole Primaire publique, Avenue de l'Eclosé, 38750 ALPE D'HUEZ
- Contact pour les réservations : Bibliothèque : tél: 04.76.79.57.69

### Ma planète chérie

Organisé par : Bibliothèque municipale Huez / Alpe d'Huez

Descriptif :A partir de petits films d'animation « Ma planète chérie » réalisés en 2010 par Jacques-Rémy Girerd, les enfants seront sensibilisés à la question de l'environnement, de l'utilité des insectes aux méfaits de la pollution et de la déforestation.

En fonction des saynètes choisies, des ateliers seront proposées aux élèves en suivant le déroulé ci-dessous :

- Choisir un point de départ dans la vie quotidienne (l'eau, les déchets, la biodiversité, les nuisances sonores...)
- Choisir un questionnement et engager les élèves à formuler des hypothèses-réponses : à quoi ça sert ? d'où ça vient?
- Observer, expérimenter
- Se documenter avec les ouvrages présents à la bibliothèque
- Se poser un problème d'environnement
- Chercher et mettre en œuvre des éco-gestes

### Informations pratiques

- Niveau classe : cycles 1 et 2
  - Taille des groupes : Jusqu'à 30 élèves
  - Durée animation : 1 heure
  - Thème ou discipline : Ecologie / Environnement / Développement durable / sciences expérimentales et technologiques/ géographie
  - Dates et horaires : Jeudi 10 octobre 2013 de 9h à 16h
  - Adresse : Bibliothèque, 57, route du Coulet, 38750 ALPE D'HUEZ
  - Contact pour les réservations : Bibliothèque : tél: 04.76.79.57.69
- 

## Domène : l'Eau !!!

### Nom de code H2O

Organisé par : Ville de Domène, Médiathèque Jules Verne et service culturel

Descriptif : "Nom de code H2O" : à travers observations, défis et expériences, les enfants sont invités à percer les mystères des gouttes d'eau, à découvrir leurs propriétés particulières et comprendre le rôle du savon, de la lessive et autres produits lavants.

Ateliers scientifiques avec la présence de Karine Godot (médiatrice scientifique de l'association Sciences et malice)

### Informations pratiques

- Niveau classe : cycle 2, 3 et collège
  - Taille des groupes : 12 enfants maximum
  - Durée animation : 1 heure 30
  - Thème ou discipline : Ecologie / Environnement / Développement durable / sciences expérimentales et technologiques/
  - Dates et horaires : 9 octobre de 14h à 15h30 et de 15h45 à 17h15
  - Adresse : Médiathèque Jules Verne Place Stalingrad 38420 DOMENE
  - Contact pour les réservations : Médiathèque Jules Verne tél.: 04 76 77 26 72
- 

## Grenoble : Exposition La Chambre d'Echo

### Visite guidée de l'exposition "La Chambre d'Echo" de Laurent Mulot

Organisé par : Museum et CCSTI Grenoble

Descriptif : La Chambre d'Echo résulte de la rencontre de l'artiste Laurent Mulot avec des habitants du quartier Berriat et des scientifiques du Synchrotron (ESRF) et questionne la mémoire. Au Muséum de Grenoble l'installation La Chambre d'Echo met en scène la collection dite "humide" du Muséum (ensemble d'animaux conservés dans du formol) autour du MIND 1024 (Machine à Interaction Neuronale Démodulée)

### Informations pratiques

- Niveau classe : primaire, collège, lycée
- Taille des groupes : classe entière
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : Art/Sciences
- Dates et horaires : 10 octobre 2013 9h15-12h et 13h30-17h30
- Adresse : Muséum de Grenoble 1, rue Dolomieu 38000 Grenoble
- Contact pour les réservations : 04 76 44 95 41

---

## Grenoble : Neiges et avalanches

### Neige et avalanches : la science au service de la prévention

Organisé par : L'Association pour l'Etude de la Neige et des Avalanches, ANENA

Descriptif : Comment de petits cristaux de neige peuvent être à l'origine de nombreux phénomènes comme les avalanches et les crues ? A partir d'animations, de maquettes, de projection de films, de rencontres et de discussions, nous explorerons le manteau neigeux, la formation des avalanches, la protection et la prévention contre les avalanches, mais aussi la neige comme ressource en eau et milieu vivant.

Atelier 1 : Avalanche : un risque pas si naturel ! Niveau classe : primaire, collège, lycée

Comment les skieurs déclenchent-ils les avalanches ? Comment sécurise-t-on les pistes de ski ? Comment fonctionnent les Détecteurs de Victimes d'Avalanche ? Comment un chien fait-il pour localiser un enseveli ? Via démonstrations, animations et la présence d'un maître chien d'avalanche, l'ANENA répondra à vos questions !

Atelier 2 : Les avalanches à portée de main. Niveau classe : primaire, collège, lycée

Les avalanches sont des phénomènes connus et reconnus par tous. Mais les avez-vous déjà observées de près ? Les maquettes du centre de recherche d'IRSTEA permettent aux enfants et adolescents de découvrir et de comprendre de manière ludique la dynamique des avalanches, à partir de reconstitutions sur modèles réduits.

Atelier 3 : Comment prévoir le risque d'avalanche ? Niveau classe : collège, lycée

Présentation interactive des divers instruments utilisés par les nivologues de Météo-France pour caractériser le manteau neigeux et en tirer une estimation du risque d'avalanche.

Atelier 4 : De la neige à l'eau. Niveau classe : collège, lycée

Comment estimer la quantité d'eau dans le manteau neigeux ? La fonte de la neige peut elle créer une inondation ? Les maquettes et les instruments de EDF Grenoble permettront aux enfants de comprendre comment la neige alimente les cours d'eau et les barages.

Atelier 5 : Canons, bulldozers...nouveaux paysages. Niveau classe : collège, lycée

Quels sont les impacts sur les paysages montagnards des installations d'enneigement artificiel, du terrassement des pistes, de la course à l'altitude, et de la standardisation liés au développement des domaines skiables ? L'association de protection de la montagne Mountain Wilderness répond à vos questions.

Atelier 6 : Sauvons Robert. Niveau classe : primaire, collège, lycée

Le changement climatique dans nos régions : Quels impacts sur l'ensemble du milieu montagnard en termes de biodiversité, paysages, ressources en eau, étages de végétation, espèces alpines ? Comment amener à l'évolution des comportements en montagne pour limiter ces impacts ? A partir d'outils ludiques et d'animations (quizz), Mountain Riders vous aide à trouver des pistes d'action !

Conférence : Les avalanches, un danger à éviter ! Niveau classe : collège, lycée

De 18h00 à 19h30

Une conférence en vidéos et en images par l'ANENA pour comprendre comment se déclenchent les avalanche, découvrir quels sont les risques pour le skieur ou le randonneur et surtout apprendre à essayer d'éviter ce danger lorsque l'on pratique loin des pistes !

Neige et avalanches tout en films. Niveau classe : primaire, collège, lycée

De 14h00 à 17h30

14h00 : Extraits du DVD Neige et Avalanches de l'ANENA, 25min

14h30 : Émission « C'est pas Sorcier, Les Avalanches, Neige à Haut Risque! » 26:05'  
15h00 : Reconstruction en images de synthèse de l'avalanche de Galtuer (Autriche), 12:15'  
15h15 : L'écologie en montagne c'est facile ! petits films Mountain Riders, 12:00'  
15h30 : Émission « Ski et réchauffement climatique, les stations sous les canons ! » 26:06'  
Le programme de films sera ensuite répété en boucle jusqu'à 17h30

#### Informations pratiques

- Niveau classe : primaire, collèges, lycée
- Taille des groupes : 15 élèves par atelier, classes entières pour les films et la conférence
- Durée animation : demi-journée ou 30 minutes par atelier
- Thème ou discipline : Environnement, physique, nivologie, écologie, aménagement du territoire
- Dates et horaires : le mercredi 09 octobre de 13h à 19h30. Conférence de 18h00 à 19h30.
- Adresse : Alpes-Congrès, Avenue d'Innsbruck, 38000 Grenoble.
- Contact pour les réservations : Marion Bisiaux, ANENA, 04 76 51 39 39

---

## Grenoble : La ville autrement : Petites et grandes actions

### L'eau des glaciers jusqu'à la mer : et nous dans tout ça ?

Organisé par : MNEI, FRAPNA

Descriptif : Venez découvrir le Cycle de l'eau illustré sur une maquette 3D, et participer à l'écoulement de l'eau dans le paysage et sous terre depuis le glacier jusqu'à la mer.

Grâce à de nombreux modules complémentaires se greffant à la maquette, cette activité permet également de se questionner et comprendre l'impact positif ou négatif de l'homme sur le cycle de l'eau domestique.

#### Informations pratiques

Niveau classe : Primaire (à partir de 10 ans), Collège, Lycée

Taille des groupes : 10 élèves (médiathèque environnement, enfant ou adulte, accessible pour le reste des groupe)

Durée animation : 20 minutes (ou + en fonction des demandes)

Thème ou discipline : L'eau, écologie, environnement, développement durable, géologie

Dates et horaires : 10 Octobre de 13h30 à 17h

Adresse : MNEI 5 Place Bir Hakeim 38000 GRENOBLE Salle Abeille

Contact pour les réservations : Rachel JULIEN [projet@mnei.fr](mailto:projet@mnei.fr)

### Les trames vertes et bleues : Tous en action !

Organisé par : MNEI, LPO, FRAPNA

Descriptif : Comprendre les enjeux globaux de la trame verte et bleue pour agir chez vous

Après la projection d'un film ludique sur les trames vertes et bleues et le concept de corridors biologiques, une séance de discussion, découverte, débat amènera les élèves à se questionner sur le déplacement des espèces, la conservation de la biodiversité et l'impact des infrastructures.

Les espèces se déplacent. Elles sont dans nos campagnes, dans nos villes, dans nos jardins, sur nos balcons. Et pourtant, face à l'urbanisation galopante, aux infrastructures routières, à l'agriculture intensive ou encore à l'endiguement des cours d'eau, certaines espèces de fleurs, d'oiseaux, de papillons... sont menacées, même les plus communes. La préservation des milieux naturels dans les réserves et les parcs nationaux ne suffit plus. Face au déclin de la biodiversité, y compris à l'échelle internationale, la France réagit et cherche à mettre en place les trames vertes et bleues. Son objectif : préserver la biodiversité terrestre et aquatique.

### Informations pratiques

- Niveau classe : Etudiant ou Lycéen
- Taille des groupes : 45 personnes
- Durée animation : 2h
- Thème ou discipline : Biologie, écologie, environnement, développement durable, GPN, Aménagement du territoire
- Dates et horaires : 11 Octobre 18h30-20h30
- Adresse : MNEI 5 Place Bir Hakeim 38000 GRENOBLE Salle Robert Beck
- Contact pour les réservations : Rachel JULIEN [projet@mnei.fr](mailto:projet@mnei.fr) (uniquement pour les groupes).
- Entrée libre pour les individuels

---

## La Tronche : La médecine de demain

### Interventions médicales assistées par ordinateur

Organisé par : Association ECCAMI - Laboratoire TIMC-IMAG/UJF/CNRS/CIC-IT/CHU GRENOBLE/INSERM

Descriptif : Depuis 25 ans déjà, des chercheurs, industriels et cliniciens grenoblois inventent la médecine de demain. Ils travaillent ensemble pour concevoir et mettre au point des dispositifs médicaux qui aident le chirurgien à mieux opérer. Venez découvrir & manipuler certains de ces dispositifs et mieux connaître ce domaine d'excellence grenoblois !

- Présentation du domaine des interventions médicales assistées par ordinateur (robotique médicale, navigation, planning/simulation)
- Présentation des collaborations grenoblois sur cette thématique (plus de 25 premières mondiales sur patients)
- Présentation, démonstration et manipulation de dispositifs médicaux innovants : pose de prothèse de genou naviguée par ordinateur, imagerie interventionnelle, ... Les élèves pourront manipuler les dispositifs.

ECCAMI est un Centre d'Excellence hyperspécialisé qui fait émerger, accompagne et valorise les innovations dans le domaine des interventions médicales assistées par ordinateur, en fédérant les cliniciens, les chercheurs et les industriels.

### Informations pratiques

- Niveau classe : A partir du collège
- Taille des groupes : 30 personnes maximum / idéalement 15-20 personnes
- Durée animation : 45 min
- Dates et horaires : Jeudi 10 octobre 2013 / 10h-11h-14h-15h-16h
- Adresse : Bâtiment BIOPOLIS, 5 avenue du Grand Sablon, 38700 La Tronche
- Contact pour les réservations : Diane Maniouloux / [contact@eccami.com](mailto:contact@eccami.com) / 04 76 54 95 65

---

## Montbonnot St Martin : Les coulisses du numérique

Organisé par : Centre de recherche Inria Grenoble - Rhône-Alpes

Descriptif : Smartphones, achats en ligne, chirurgie assistée par ordinateur, le numérique est partout et se cache dans la plupart des objets de notre quotidien. Notre centre de recherche ouvre ses portes et propose des ateliers de démonstration pédagogiques et interactifs. Venez échanger avec les scientifiques qui contribuent à développer les technologies numériques pour répondre aux besoins de notre société.

## **Atelier 1 : Analyse de programme & A l'attaque des codes secrets**

- Analyse de programme : à quoi ça sert ? comment ça marche ?

Les programmes informatiques sont de plus en plus complexes, les erreurs deviennent plus fréquentes et difficiles à corriger. Dans certains cas (nucléaire, aéronautique, santé) aucun bug n'est accepté. L'équipe de recherche Spades présente un exemple de programme, la difficulté à prédire son comportement et les méthodes pour vérifier et fiabiliser ces programmes.

- A l'attaque des codes secrets !

Sécuriser les transactions bancaires, protéger des messages, assurer la confidentialité des échanges sont quelques unes des nombreuses applications de la cryptographie.

Dans cet atelier, animé par l'équipe de recherche Privatics, à vous de créer et d'attaquer des protocoles de sécurité !

## **Atelier 2 : Sciences du numérique sans ordinateur & Des robots parmi nous**

- Sciences du numérique sans ordinateur

Avec l'équipe de recherche Mescal, découvrez l'algorithmique au travers d'une série d'activités ludiques introduisant des notions fondamentales de l'informatique par le biais d'un support matériel, pour apprendre avec les mains.

- Des robots parmi nous

L'équipe de recherche Prima présente ses recherches en robotique. Leur objectif : doter les ordinateurs de capacités à percevoir et interagir avec leur environnement et les personnes et développer des robots compagnons pour le maintien à domicile.

## **Atelier 3 : A la découverte des nanosciences & Comment mieux décider grâce à la théorie des jeux ?**

- A la découverte des nanosciences

Dans cet atelier, vous partirez à la découverte des nanosciences à l'aide du logiciel SAMSON, développé par l'équipe Nano-D. Vous construirez des molécules virtuelles et les manipulerez de façon interactive pour comprendre les lois qui régissent le monde de l'infiniment petit.

- Comment mieux décider grâce à la théorie des jeux ?

Les équipements informatiques prennent très souvent des décisions. C'est le cas des téléphones portables qui décident de quelle fréquence utiliser, avec quelle intensité et à quel moment. Le bien fondé de ces décisions repose sur d'autres paramètres qui ne sont pas nécessairement connus du système. Dans cet atelier ludique, animé par l'équipe de recherche Mescal, vous comprendrez la complexité du choix de la meilleure décision lorsque l'on ignore ce que font les autres.

Trois films de médiation sur les recherches à Inria, la modélisation des courants marins et la voiture de demain concluront les ateliers. Les scientifiques à l'origine de ces films seront présents pour échanger sur leur recherche et leur métier.

### **Informations pratiques**

- Niveau classe : Lycéens / Étudiants
- Taille des groupes : Jusqu'à 30 personnes
- Durée animation : 2h30
- Thème ou discipline : Informatique, cryptographie, algorithmique, robotique, nanosciences
- Dates et horaires : Je 10 et Ve 11 octobre / session matin 9h30 - 12h00 / session après-midi 14h00 - 16h30
- Adresse : Inria Grenoble - Rhône-Alpes - Inovalée - 655 avenue de l'Europe - Montbonnot - 38 334 Saint Ismier
- Contact pour les réservations : Vanessa Peregrin / [vanessa.peregrin@inria.fr](mailto:vanessa.peregrin@inria.fr) / 04 76 61 52 75

---

## Morette : A vos radios

Organisé par : Radio-Club MJC du Pays de Tullins

Descriptif :

Ateliers radio-électricité et communication pour la future liaison entre les écoles de Cras et de Morette, le radio-club de la MJC du Pays de Tullins organise pour les élèves des deux villages (CP à CM2) des ateliers de radio, électricité, électromagnétisme, vie dans l'espace et communication.

### Informations pratiques

- Niveau classe : CP au CM2
- Taille des groupes : Classe entière
- Durée animation :
- Thème ou discipline : Electricité, radio, électromagnétisme
- Dates et horaires :
- Adresse : 4 pl Joseph Garavel
- Renseignements : jean-marie.delacour@orange.fr

---

## St Martin d'Hères : Expérimente l'eau dans tous ses états !

Organisé par : MJC pont du Sonnant et Bibliothèque Gabriel Péri

Descriptif :

Ateliers d'expérimentations : après une visite commentée des expositions et une rapide introduction, les élèves répartis en plusieurs groupes réalisent plusieurs expériences qui leur permettent de découvrir quelques notions physiques, chimiques et biologiques se rapportant à l'eau : les différents états de l'eau, le cycle de l'eau dans la nature, la préservation des ressources...

### Informations pratiques

- Niveau classe : du CP à la 5ème
- Taille des groupes : 20 à 27 élèves
- Thème ou discipline : physique - chimie - biologie
- Dates et horaires : du 26 sept au 25 oct les jeudis et vendredis
- Durée : 1h30
- Adresse : 16 rue Pierre Brossolette
- Contact pour les réservations : 04 76 42 13 83

---

## Voiron : Connecté...déconnecté

Organisé par : Ville de Voiron, Service Culturel

Descriptif :

Le monde numérique déborde largement des seuls ordinateurs ; il devient omniprésent et invisible, il se dissout dans nos vies quotidiennes. Notre façon de communiquer a complètement changé. Comment la technologie nous aide à rester connectés à notre entourage ? Dans cette exposition grand public, le visiteur progresse pas à pas dans les différents types de connexions présentes dans notre vie, des techniques d'interactions les plus innovantes entre l'homme et la machine qui participent de plus en plus à notre quotidien, en passant par la domotique, les connexions

interpersonnelles et le rôle de la parole, et la mémoire, exemple de réseau connecté par excellence.

La visite de notre manifestation commence dans le hall, où une exposition artistique en lien avec la thématique sera à visiter. En suite, le public scolaire sera amené, encadré par des animateurs, à réaliser des ateliers qui permettront aux jeunes de découvrir une partie de l'exposition interactive. En même temps, le public devra remplir un passeport quiz, qui permettra de faire un retour de la visite en classe.

La manifestation est divisée en 4 parties, et chacune présentera des ateliers :

- Connexions entre machines : réseaux
- Connexions homme - machine : interfaces
- Connexions entre personnes : communication oral ou gestuelle, réseaux sociaux
- Connexions entre êtres vivants : entre animaux, homme - animaux, mémoire, attachement.

### Informations pratiques

- Niveau classe : de CP à Terminal
- Taille des groupes : 30 élèves max. Les groupes seront divisés en sous groupes, et chaque sous groupe réalisera des ateliers différents.
- Durée animation : 1h
- Thème ou discipline : informatique, interactions
- Dates et horaires : du lundi 7 au vendredi 11 octobre de 9h à 12h et de 14h à 18h
- Adresse : Salle des fêtes de Voiron, Place Jacques-Antoine Gau , Voiron
- Contact pour les réservations : Service Culturel - Ville de Voiron 04 76 67 27 35, e-mail: [culturel@ville-voiron.fr](mailto:culturel@ville-voiron.fr)

---

## Saint-Alban Saint-Maurice : Au coeur de l'infiniment petit !

Organisé par : La centrale EDF de Saint-Alban Saint-Maurice

Conférences et visites des installations + animations avec une exposition sur l'infiniment petit au Centre d'information du public de la centrale

Descriptif :

La centrale vous propose une conférence sur le fonctionnement d'une centrale nucléaire. Puis équipés d'un casque, d'écouteurs et de chaussures de sécurité, vous pourrez découvrir le gigantisme du groupe turbo-alternateur. Vous pourrez également vous plonger au cœur de l'infiniment petit à travers des animations et une exposition.

### Informations pratiques

- Visite des installations
  - Tout public, à partir de 12 ans
  - du 9 au 13 octobre à 9h et 14h (durée 3h)
  - Inscriptions obligatoires 3 semaines avant
- Animations et exposition au Centre d'information du public de la centrale
  - du 9 au 13 de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h.
- Adresse de la manifestation : Centre d'information du public de la centrale de Saint-Alban Saint-Maurice - 38550 Saint-Maurice l'Exil.
- Information, réservations : 04.74.41.33.66 mail : [centrale-stalban-stmaurice@edf.fr](mailto:centrale-stalban-stmaurice@edf.fr)



# Index des manifestations pour les publics groupes et scolaires

	Thème	Niveaux					Dates			Pages
		Mat	Prim	Coll	Lyc	Post-bac	Me 9	Je 10	Ve 11	
<b>Village des sciences de Grenoble spécial jeunes et familles</b>										
	Espace : Zoom sur la recherche									
	Stand : La parole, comment ça marche ?		■	■	■			■	■	P.8
	Stand : Esprit critique, es-tu là ?			■	■	■		■	■	P.8
	Stand : Les mathématiques en fête		■	■	■			■	■	P.9
	Stand : Risques naturels en montagne : avalanches de questions !		■	■	■			■	■	P.9
	Stand : Automates cellulaires		■	■	■	■		■	■	P.9
	Stand : Etonnants fluides, surprenants écoulements		■	■	■	■		■	■	P.10
	Stand : Voyage de l'information au centre du cerveau		■	■	■	■		■	■	P.10
	Stand : Du programme informatique à l'objet électronique				■	■		■	■	P.10
	Stand : A la découverte du mouvement		■	■	■			■	■	P.10
	Stand : Des galaxies aux atomes		■	■	■			■	■	P.11
	Stand : Les puces à l'assaut du ciel et de l'espace		■	■	■	■		■	■	P.11
	La Casemate hors les murs									
	Stand : Animalement vôtre	■	■					■	■	P.12
	Stand : Pâte à modeler 2.0 et Makey Makey		■	■				■	■	P.12
	Stand : L'énergie par la pratique		■	■				■	■	P.12
	Stand : Tous pareils ou Tous différents		■					■	■	P.13
	Stand : L'abeille : remarquable insecte social		■	■				■	■	P.13
	Je trie, tu tries... nous réutilisons									
	Stand : Le bois matériau durable		■	■				■	■	P.13
	Stand : Tous créatifs		■	■				■	■	P.14
	-Stand : Supertri, c'est toi aussi		■	■				■	■	P.14
<b>Chemin des sciences GIANT</b>										
	Parcours de visites EXPERIMENTA & Parvis des sciences				■	■			■	P.15
	Conférence Midi MINATEC : Quand jouer fait avancer la science				■	■			■	P.25
	EXPERIMENTA									
	Visites spécifiques des installations d'EXPERIMENTA			■	■	■		■	■	P.26
	Colloque : Création artistique, numérique et formation						Professionnels, enseignants		■	P.26
	Physique en fête sur le campus CNRS									
	Visites du LNCMI : Les aimants les plus puissants d'Europe				■			■	■	P.27
	Visites de l'Institut Néel (CNRS)				■			■	■	P.27
	Visites du CRETA : Stockage d'énergie et supraconductivité-				■			■	■	P.28
	Visites du G2ELAB - Y a de l'électricité dans l'air !				■			■	■	P.28
	La science des 2 infinis									
	Chercher la matière noire				■			■	■	P.28
	Accélérateurs de particules et sources d'ions				■			■	■	P.28
	Le LHC et ses expériences : une porte s'ouvre sur le monde de l'« infini » petit				■			■	■	P.29
	Le vivant : tout un programme				■			■	■	P.29
	Une maison à énergie positive				■			■	■	P.30
<b>Campus en fête</b>										
	Université Stendhal : Voyage dans l'univers des langues									
	La langue française au carbone 14 [du 7 au 9 octobre]				■			■		P.31
	Visite du musée de phonétique [du 7 au 9 octobre]				■			■		P.31
	Mots et signes en jeux [du 7 au 9 octobre]				■			■		P.32
	Bibliothèque Universitaire Droit-Lettres									
	Oltr'Alpe / Outremonts		■	■	■			■	■	P.32
	En deux clics et en couleur				■	■		■	■	P.32
	Ramène ta science !		■	■	■	■		■	■	P.33
	Grenoble INP-CMTC									
	Zoom dans la matière		■					■	■	P.34
	Bibliothèque Universitaire des Sciences									
	Atelier de l'information Hydraulica [rencontre le 8 octobre]				■	■				P.34
	L'IUT 1 fête la science			■	■	■		■	■	P.34
	Fête de la science au DLST [du 8 au 10 octobre]				■	■		■	■	P.35
<b>Village des sciences de Pont-de-Claix</b>										
	Les ateliers									
	L'eau dans le Système Solaire et dans tout l'Univers			■	■				■	P.37
	L'eau sur Mars			■	■				■	P.37
	La Terre, machine thermique			■	■				■	P.38
	Vie d'une rivière		■	■	■				■	P.38
	Mesurer la pluie		■	■	■				■	P.38
	Langues glaciaires		■	■	■				■	P.39
	La couleur de la neige		■	■	■				■	P.39
	H2O, les mystères de l'eau		■	■	■				■	P.40
	Eau potable - L'eau naturellement pure, des glaciers au robinet		■	■	■				■	P.40
	Mini-conférence									
	La recherche en milieu polaire		■	■	■				■	P.40
	Les spectacles et expositions									
	Exposition : L'eau au coeur des recherches...		■	■	■				■	P.41

	Spectacle : Oui, mais si ça arrivait...	Prévention des risques	■	■						■	P.41	
	Exposition : L'observatoire des mouvements	Arts et sciences		■	■	■				■	P.42	
	Exposition : Gens de l'eau	Eau potable		■	■	■				■	P.42	
	Démonstration : les pompiers de la plate-forme chimique de Pont de Claix	Prévention des risques		■	■	■				■	P.42	
<b>Ailleurs en Isère</b>												
	Alpe d'Huez : Le développement durable : petits gestes et grands effets											
	L'empreinte écologique	Environnement, géographie	■	■						■	P.43	
	Ma planète chérie	Environnement, géographie	■	■						■	P.43	
	Domène : l'Eau !!!											
	Nom de code H2O	Environnement, technologie	■	■	■				■		P.44	
	Grenoble : Exposition La Chambre d'Echo										P.44	
	Visite guidée de l'exposition "La Chambre d'Echo" de Laurent Mulot	Arts et sciences		■	■	■				■	P.44	
	Grenoble : Neiges et avalanches											
	Neige et avalanches : la science au service de la prévention	Environnement, physique, nivologie, écologie, aménagement du territoire		■	■	■			■		P.45	
	Grenoble : La ville autrement : Petites et grandes actions											
	L'eau des glaciers jusqu'à la mer : et nous dans tout ça ?	Environnement, géologie		■	■	■				■	P.46	
	Les trames vertes et bleues : Tous en action !	Environnement, biologie, aménagement du territoire				■	■			■	P.47	
	La Tronche : La médecine de demain											
	Interventions médicales assistées par ordinateur	Médecine, santé			■					■	P.47	
	Montbonnot St Martin : Les coulisses du numérique											
	Atelier 1 : Analyse de programme & A l'attaque des codes secrets	Numérique, informatique, nanosciences, robotique, cryptographie				■	■			■	■	P.48
	Atelier 2 : Sciences du numérique sans ordinateur & Des robots parmi nous					■	■			■	■	P.48
	Atelier 3 : A la découverte des nanosciences & Comment mieux décider grâce à la théorie des jeux ?					■	■			■	■	P.49
	Morette : A vos radios	Radio, électricité, électromagnétisme		■							P.49	
	St Martin d'Hères : Expérimente l'eau dans tous ses états ! [du 26 sept au 25 oct]	Physique, chimie, biologie		■	■				■	■	■	P.50
	Voiron : Connecté...déconnecté [du 7 au 11 oct]	Informatique		■	■	■			■	■	■	P.50
	Saint-Alban Saint-Maurice : Au coeur de l'infiniment petit !?	Energie			■	■			■	■	■	P.51