

28 nuances de sciences

La Fête de la science sur le Campus de Saint-Martin d'Hères

Programme Spécial groupes et classes scolaires 2 et 3 octobre 2014

Organisé par : Université de Grenoble

Avec : Université Joseph Fourier, U. Pierre Mendès France, U. Stendhal, Grenoble INP, CNRS Alpes, Bibliothèque Universitaire des Sciences, Bibliothèque Universitaire Droit-Lettres

Priorité aux visiteurs du primaire au lycée, les jeudi et vendredi, pensez bien à réserver votre créneau de visite auprès des contacts indiqués.



Informations pratiques :

- Entrée libre et gratuite
- Adresse : Campus universitaire de Saint-Martin d'Hères
- Accès : Tram B/C arrêt "Gabriel Fauré" et "Bibliothèques Universitaires"
- Réservation obligatoire pour les groupes
- Le programme complet sur <http://www.fetedelascience.fr> ou www.grenoble-univ.fr/28nuances

Attention :

D'autres activités sont proposées aux étudiants et à tout public, ils ne figurent donc pas dans ce programme réservé aux groupes et aux scolaires. Elles restent bien sûr accessibles sur demande.


Nous vous invitons à consulter notre site internet pour les découvrir (conférences, ateliers, spectacles, jeux, etc.)

www.grenoble-univ.fr/28nuances

Sommaire

Le Village des Sciences	3
Le cerveau par tous les bouts	
Voyage au coeur de la matière	
La nouvelle fée électricité	
La glace dans tous ses états	
Les cristaux et les oursins	
Fluides complexes : liquide ou solide ?	
Jouer avec l'architecture des matériaux	
Parole d'homme, parole de robot	
Comment faire une aile d'avion légère et solide ?	
Avalanches rocheuses : propagation et zones d'arrêt	
Les aciers, leurs transformations et leur déformation	
Le silicium pour s'éclairer	
Les visites de Laboratoires	7
Explorer le fonctionnement du cerveau	
Comment passer du bois aux produits et matériaux biosourcés ?	
La cristallographie, un outil précieux pour le chimiste !	
BCR3D, un outil expérimental pour caractériser le contact entre géomatériaux	
Mathématiques en fête : visite d'un laboratoire de mathématique	
Coriolis : un équipement unique au monde	
Minéraux et cristaux pour comprendre notre monde et son évolution	
Les Ateliers	9
Fresque "Montagnes magiques : 100 ans de tourisme alpin à l'écran"	
Le Vivant, comment ça marche ?	
Voyage dans les langues	10
Décrypter des messages secrets : fiction ou réalité ?	
Mots et signes en jeux	
Pas si fous ces Romains !	
Visite du musée de phonétique	
Les expositions	11
Voyage dans le cristal	
Images de cristaux	
Expo Retrogaming	
Et en plus au mois d'octobre	12
ZOOM dans la matière	
I'UT1 fêtent la science	

Nota Bene :

Le petit dessin  indique les animations proposées dans le cadre de l'Année internationale de la Cristallographie

Le Village des Sciences

Les chercheurs et étudiants accueillent les élèves et leur font explorer leurs travaux d'études à travers des expériences et manipulations dans tous les domaines.

- Taille des groupes : 1 classe entière (constitution de sous-groupes sur place)
- Durée : 30 minutes par stand et par groupe (déplacement compris)
- Dates et horaires :
 - Jeudi 2 octobre : 13h30-16h30
 - Vendredi 3 octobre : 8h30-16h30
- Contact pour réservation : Hélène Deschamps - culture.scientifique@grenoble-univ.fr - 04 56 52 97 90
- Accès : Parking de l'IAE - Arrêt Tram B/C 'Gabriel Fauré' ou 'Bibliothèques Universitaires'

Le cerveau par tous les bouts

Organisé par : Grenoble Institut des Neurosciences (GIN - UJF/Inserm/CEA)

A tous les étages, dans chaque partie du corps, dans toutes les situations, notre cerveau est aux aguets. Il perçoit, il analyse, il réagit, il commande. Au sein de l'Institut des Neurosciences de Grenoble, les chercheurs étudient ces processus physiologiques et leurs dérives pathologiques et développent des techniques innovantes pour les explorer. A l'aide de posters et d'activités ludiques, nous vous expliquons le fonctionnement du cerveau.

- **Niveau classe : Collège et lycée**
- Thème ou discipline : Neurosciences

Voyage au cœur de la matière

Organisé par : Laboratoire de Sciences et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMAP - Grenoble INP/UJF/CNRS)

Pourquoi une aile d'avion est-elle solide, quel est le principe de fonctionnement d'un médicament, comment fonctionne les puces électroniques des téléphones ? Pour répondre à ces questions, il est indispensable de connaître l'organisation des atomes et des molécules dans la matière.

Objectif : Montrer que les cristaux sont partout. Expliquer l'arrangement régulier des atomes dans un cristal. Expliquer de manière simple le principe de la diffraction qui permet de 'voir' indirectement les atomes.

- Notions théoriques abordées: Atomes, cristal, diffraction
- Matériels utilisés: Petits films, expériences simples sur la diffraction, utilisation d'un diffractomètre.
- Supports de médiation : expérimentation, observation
- Mode d'implication des jeunes : observation

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
- Thème ou discipline : Cristallographie

La nouvelle fée électricité

Organisé par : L'association Elève, Professeur, Ingénieur en Collaboration pour l'Energie (EPICE - Grenoble INP Ense³)

Comment produire de l'électricité tout en respectant l'environnement ? Les ressources que sont le vent et le soleil permettent de produire de l'électricité grâce aux technologies éoliennes et photo-voltaïques. Comment transforment-elles ces ressources en énergie ? Cet atelier ludique explore les nouvelles méthodes de production d'électricité.

Objectifs :

- Notions théoriques abordées: électricité, technologies
- Matériels utilisés: Démonstration et petites expériences
- Supports de médiation : expérimentation
- Mode d'implication des jeunes: observation, manipulation

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
- Thème ou discipline : Énergies renouvelables, nouvelles technologies

La glace dans tous ses états

Organisé par : Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (LGGE - UJF/CNRS)

La glace s'écoule au cours du temps, se fracture quand on la frappe... quoi de plus normal pour un matériau ?

En effet, alors même qu'on peut la mettre dans son soda, marcher sur les glaciers dont elle est formée, et extraire le climat d'hier des bulles qu'elle emprisonne, la glace est un matériau "comme les autres", formée de cristaux. Venez découvrir les secrets de son comportement en déformation, et tout ce qu'elle "emprunte" à ses amis les métaux.

Objectif : Montrer que la glace est un cristal/formée de cristaux.

Montrer quelques propriétés de la glace : fragilité, la glace coule. Montrer le principe de déformation et le lien avec les métaux.

- Notions théoriques abordées : Molécules, cristal, déformation
- Matériels utilisés : Films, démonstration et petites expériences
- Supports de médiation : expérimentation, observation
- Mode d'implication des jeunes : observation.

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
 - Thème ou discipline : Matériaux, Cristallographie
-

Les cristaux et les oursins

Organisé par : Laboratoire Interdisciplinaire de Physique (LIPhy - UJF/CNRS)

Les cristaux sont fabriqués par de nombreux organismes vivants, le piquant de l'oursin en est un bel exemple. Sa structure hiérarchique lui donne une solidité exceptionnelle ! Grâce à l'observation et l'analyse d'objets naturels par rayons X et microscopie électronique, plongez aux côtés de ces animaux marins.

Objectif : Montrer la structure hiérarchique faite de petits cristaux de piquant d'oursins.

- Notions théoriques abordées : Atomes, cristal, multi-cristaux.
- Matériels utilisés : Démonstration et petites expériences, petits films
- Supports de médiation : expérimentation, observation
- Mode d'implication des jeunes : observation

- **Niveau classe : Collège et lycée**
 - Thème ou discipline : Cristallographie, sciences du vivant
-

Jouer avec l'architecture des matériaux

Organisé par : Laboratoire de Sciences et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMAP - Grenoble INP/UJF/CNRS)

Une façon d'optimiser les propriétés d'un matériau est de jouer astucieusement sur la répartition de la matière, on obtient alors un matériau architecturé.

Pour élaborer ce type de matériau, la fabrication additive, c'est-à-dire par ajout de matière comme par exemple l'impression 3D, permet la création de nouvelles architectures complexes. Avec des exemples ludiques, venez expérimenter la notion d'optimisation de forme et tester ces structures architecturées.

Objectif : Montrer que les propriétés dépendent de 'l'architecture' des matériaux.

Montrer quelques exemples de propriétés, en particulier mécanique, qui sont influencées par l'architecture du matériaux.

- Matériels utilisés : Démonstration et petites expériences autour de modèles, petites animations
- Supports de médiation : expérimentation, observation
- Mode d'implication des jeunes : observation et manipulation.

- **Niveau classe : Collège et lycée**
- Thème ou discipline : Matériaux, Cristallographie

Parole d'homme, parole de robot

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

Venez découvrir et comprendre les travaux effectués au GIPSA-Lab depuis la modélisation de la parole (langue 3D et vidéo ultra-sons par exemple) jusqu'à leurs applications aux robots, avec le robot Humanoïde Nina.

- **Niveau classe : Lycée**
 - Thème ou discipline : Electronique, robotique, modélisation
-

Comment faire une aile d'avion légère et solide ?

Organisé par : Laboratoire de Sciences et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMAP - Grenoble INP/UJF/CNRS)

Comment créer une aile d'avion légère et solide ? C'est à partir de l'observation de la structure d'alliage d'aluminium que vous comprendrez comment un matériau si léger peut être si résistant et pourquoi leurs 'défauts', comme les précipités, sont d'une importance cruciale.

Objectif : Montrer que les métaux sont formés de cristaux

Expliquer quelques propriétés mécaniques des alliages d'aluminium et du rôle des précipités

Lien avec les objets industriels en aciers.

- Notions théoriques abordées: Atomes, cristal, micro-structure
- Matériels utilisés : Démonstration et petites expériences expliquant la diffusion des rayons X
- Supports de médiation : expérimentation, observation

- **Niveau classe : Collège et lycée**
 - Thème ou discipline : Matériaux, cristallographie, physique
-

Avalanches rocheuses : propagation et zones d'arrêt

Organisé par : Laboratoire Sols, Solides, Structures - Risques (3SR - UJF/Grenoble INP/CNRS)

L'estimation des zones impactées lors d'un éboulement rocheux ou lors de la chute d'un bloc isolé constitue actuellement l'un des enjeux majeurs pour la gestion des risques gravitaires. Une maquette à petite échelle, permettra de simuler la propagation d'une avalanche rocheuse réelle (survenue près de Millau). Des animations issues d'un modèle numérique seront montrées et expliquées, ainsi que des photos et mesures prises sur sites. L'atelier sera ludique et s'adaptera au niveau du public.

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
 - Thème ou discipline : Physique, sciences de la Terre
-

Les aciers, leurs transformations et leur déformation

Organisé par : Laboratoire de Sciences et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMAP - Grenoble INP/UJF/CNRS)

Les aciers sont utilisés dans de nombreux objets industriels qui nous entourent : automobiles, mobilier, construction, etc. Pourquoi ces aciers sont-ils aussi résistants ? Comment se déforment-ils ? Comment se transforment-ils ? L'étude des cristaux peut-elle expliquer ces phénomènes ? Suspens... A travers quelques expériences, découvrez les recherches en cours qui donnent peut-être la solution.

Objectif : Montrer que les métaux et aciers sont formés de cristaux

Expliquer quelques propriétés mécaniques des aciers, comment un acier se déforme

Lien avec les objets industriels en aciers.

- Notions théoriques abordées : Atomes, cristal, déformation
- Matériels utilisés : Démonstration et petites expériences autour d'un modèle (avec des bulles), petits films
- Supports de médiation : expérimentation, observation
- Mode d'implication des jeunes : observation

- **Niveau classe : Collège et lycée**
- Thème ou discipline : Matériaux, Cristallographie

Le silicium pour s'éclairer

Organisé par : Laboratoire de Sciences et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMAP - Grenoble INP/UJF/CNRS)

Le silicium est un semi-conducteur, on le trouve à l'état naturel sous forme d'oxyde, il constitue plus d'un quart de notre croûte terrestre (sous forme de sable). Depuis les années 70, il est utilisé pour convertir l'énergie solaire en énergie électrique mais sa structure cristallographique est d'une importance cruciale pour maximiser son rendement !

La fabrication des cellules solaires à base de silicium vous est dévoilée à travers cet atelier lumineux.

Objectif : Montrer que le silicium est fait d'un arrangement régulier des atomes. Montrer la transformation lumière-électricité. Illustrer l'importance de la structure sur les propriétés.

- Notions théoriques abordées : Atomes, cristal, défauts
- Matériels utilisés : Différentes cellules photovoltaïques en fonctionnement, mesure du rendement
- Supports de médiation : expérimentation, observation
- Mode d'implication des jeunes : observation

- **Niveau classe** : Collège et lycée
- Thème ou discipline : Énergie, électricité, Cristallographie

Fluides complexes : liquide ou solide ?

Organisé par : Laboratoire Interdisciplinaire de Physique (LIPhy - UJF/CNRS)

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 s'écoule le sang 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.

- **Niveau classe** : Collège et lycée
- Thème ou discipline : Physique

Les visites de laboratoires

Les laboratoires, équipements et plateformes ouvrent leurs portes spécialement pour cet événement. Au programme : visites mais aussi manip', ateliers et échanges avec les chercheurs dans leur milieu naturel.

- Taille des groupes : 1 classe entière (constitution de sous-groupes sur place)
- Durée : 1 heure 30 par visite (déplacement compris)
- Dates et horaires :
 - Jeudi 2 : 13h30-16h30
 - Vendredi 3 octobre : 9h-16h30
- Contact pour les réservations : Hélène Deschamps - culture.scientifique@grenoble-univ.fr - 04 56 52 97 90
- Accès : Parking de l'IAE - Arrêt Tram B/C 'Gabriel Fauré' ou 'Bibliothèques Universitaires' (ou le laboratoire)

Explorer le fonctionnement du cerveau

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

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

- **Niveau classe : Primaire (CM1-CM2), collège et lycée**
- Thème ou discipline : Neurosciences, Biologie
- Adresse laboratoire : BSHM, 1251 avenue Centrale

Comment passer du bois aux produits et matériaux biosourcés ?

Organisé par : Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (LGP2 - Grenoble INP/CNRS/CTP/Agefpi)

Visite du laboratoire LGP2 autour de 3 thèmes :

- Comment extraire les fibres du bois ? Comment faire des biocarburants ?
- Comment faire des biomatériaux de type papier et nanocomposite : démonstrations de la fabrication du papier et des nanocelluloses et échantillons de composites.
- Comment fonctionnaliser ces biomatériaux : utilisation de l'électronique imprimé ou des encres thermochromique.

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
- Thème ou discipline : biomatériaux, Cristallographie
- Adresse laboratoire : Pagora, 461 rue de la Papèterie

La cristallographie, un outil précieux pour le chimiste !

Organisé par : Département Chimie Moléculaire (DCM - UJF/CNRS)

Les chimistes sont des créateurs de molécules ! Parmi toutes les techniques qui permettent aux chimistes de desceller la structure exacte des molécules, la cristallographie est une des plus utiles et des plus précises. Elle donne une analyse très fine des données géométriques (angles, distances...) des molécules. Au travers d'une visite guidée du Département de Chimie Moléculaire, les élèves verront à quel point l'étude des cristaux aide les chimistes au quotidien.

- **Niveau classe : Lycée**
- Thème ou discipline : Chimie, Cristallographie
- Adresse laboratoire : DCM, 301 rue de la Chimie

BCR3D, outil expérimental pour caractériser le contact entre géomatériaux

Organisé par : Laboratoire Sols, Solides, Structures - Risques (3SR - UJF/Grenoble INP/CNRS)

Les grands ouvrages du génie civil sont fondés sur des sols ou des roches. Le contact béton-sol ou béton-roche constitue toujours le point faible du système ouvrage-fondation. On en déduit ses propriétés mécaniques et hydrauliques. Les ouvrages concernés sont les barrages, les éoliennes, les bouchons de scellement des galeries de stockage de déchets à très long terme. La modélisation numérique nécessite des données mécaniques et hydrauliques élémentaires à intégrer dans les lois constitutives des matériaux impliqués. La machine permet de produire, pour le contact entre géomatériaux, généralement point faible du système ouvrage-fondation, les essais mécaniques et hydrauliques permettant d'identifier les paramètres des lois constitutives.

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
 - Thème ou discipline : Physique, mécanique, hydraulique
 - Adresse laboratoire : 3SR, 175 rue de la Passerelle
-

Mathématiques en fête : visite d'un laboratoire de mathématique

Organisé par : Institut Fourier et Laboratoire JK (IF et LJK - UJF/Grenoble INP/UPMF/CNRS/INRIA)

Venez visiter un laboratoire de recherche en mathématiques. La visite se décompose en trois temps :

- un stand atelier pour comprendre les pavages du plan et leur rapport avec la cristallographie ou les œuvres d'Escher
- une visite par petits groupes de la bibliothèque de recherche et d'une mini exposition de quelques objets récents ou anciens en rapport avec les maths
- un exposé de mathématique grand public dans l'amphithéâtre

- **Niveau classe : Primaire, collège et lycée**
 - Thème ou discipline : Mathématiques
 - Adresse laboratoire : LJK, 51 rue des Mathématiques
-

Coriolis : un équipement unique au monde

Organisé par : Laboratoire des Ecoulements Géophysiques et Industriels (LEGI - Grenoble INP/UJF/CNRS)

Coriolis est une grande cuve tournante de 13m de diamètre qui permet d'étudier toutes sortes d'écoulements géophysiques. Les chercheurs du monde entier viennent expérimenter et étudier la dynamique des océans et de l'atmosphère.

La visite de cette plate-forme apporte une sensibilisation aux enjeux climatiques et aux recherches en cours sur ce sujet.

- **Niveau classe : Collège et Lycée**
 - Thème ou discipline : Physique, géophysique, sciences de la terre
 - Adresse laboratoire : Coriolis, 1229 rue de la Piscine
-

Minéraux et cristaux pour comprendre notre monde et son évolution

Organisé par : Institut des Sciences de la Terre (ISTerre - UJF/U. Savoie /CNRS/IRD/IFSTTAR)

Nombre de problématiques actuelles trouvent un écho particulier dans les Sciences de la Terre et de l'Univers : l'énergie (transition énergétique, stockage du CO2) ou encore l'environnement (devenir des contaminants, remédiation des sites contaminés).

La minéralogie et la cristallographie fournissent des informations, à toute petite échelle, essentielles. Elles permettent de comprendre les réactions et les processus dans ces domaines, et d'étudier la présence d'eau et de vie sur Mars.

- **Niveau classe : 3ème et lycée**
- Thème ou discipline : Cristallographie, sciences de la terre, énergie, environnement
- Adresse laboratoire : ISTerre, 1381 rue de la Piscine

Les Ateliers

- Taille des groupes : 1 classe entière (constitution de sous-groupes sur place)
- Durée : 1 heure 30 par visite (déplacement compris)

Fresque "Montagnes magiques : 100 ans de tourisme alpin à l'écran"

Organisé par : Laboratoire d'excellence Innovation et Territoire de Montagne (Labex ITEM - UJF/UPMF/U. Savoie/IRSTEA)

Comment la télévision façonne un discours sur les territoires de montagne ? Comment comprendre les évolutions du tourisme dans les Alpes du début du XXe à nos jours ? Quels impacts écologiques, socio-économiques ? S'interroger sur les pratiques sportives, la construction d'une montagne aménagée, les risques naturels... autant de thèmes à découvrir pour mieux cerner les enjeux de ces territoires à partir de vidéos courtes (archives INA) expliquées par des chercheurs de disciplines différentes

- **Niveau classe : Collège (à partir de la 5ème) et lycée**
- Thème ou discipline : Aménagement du territoire, Histoire industrielle
- Dates et horaires : jeudi 2 et vendredi 3 octobre 13h30-17h
- Adresse : MSH Alpes, 1221 avenue Centrale
- Contact pour les réservations : Hélène Deschamps - culture.scientifique@grenoble-univ.fr – 04 56 52 97 90

Le Vivant, comment ça marche ?

Organisé par : Institut de Biologie Structurale et Département Licence Sciences et Technologie (IBS et DLST - UJF/CNRS/CEA)

Descriptif dédié au grand public: Les scientifiques de l'IBS et de l'INAC proposent une approche ludique et pratique pour faire découvrir aux enfants de CM2 le fonctionnement du vivant. Des ateliers (d'une heure trente) permettront aux élèves de s'initier aux méthodes et outils utilisés dans les laboratoires (extraire l'ADN d'une banane, extraire une protéine d'un mélange, fabriquer des protéines).

- **Niveau classe : Primaire**
- Thème ou discipline : Biologie
- Dates et horaires : jeudi 2 et vendredi 3 9h-11h et 14h-16h
- Adresse : DLST, 480 avenue Centrale
- Contact pour les réservations : Odile Kaikati- ibs.evt.fds2014@ibs.fr - 04 57 42 87 04

Voyage dans les langues

- Taille des groupes : 1 classe entière (constitution de sous-groupes sur place)
- Dates et horaires : 2, 3, 6, 7, 8, 9, et 10 octobre : 9h-17h
- Point de rendez-vous et accueil : Université Stendhal - Arrêt Tram B/C 'Bibliothèques universitaires'
- Contact pour les réservations : Nadia Samba-Robin - nadia.samba-robin@u-grenoble3.fr – 04 76 82 68 55

Décrypter des messages secrets : fiction ou réalité ?

Organisé par : Centre de recherche sur l'imaginaire (CRI - U. Stendhal)

Le décodage des messages secrets a toujours fasciné : à travers une première étape de définition de la cryptologie et de la stéganographie des exemples seront présentés pour mieux comprendre ces codes. Le public, avec l'aide de l'animateur, devra trouver le code à travers des textes littéraires de toutes périodes voire certains épisodes de séries TV et de films. Une partie plus mathématique permettra de rappeler certaines applications de la cryptologie dans notre monde actuel (sous réserve).

- **Niveau classe : Collège et lycée**
- Thème ou discipline : Langage, cryptologie

Mots et signes en jeux

Organisé par : Laboratoire de linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles (LIDILEM - U. Stendhal)

- Les fêtes d'orthographe Pourquoi fait-on des fautes ? D'où vient l'orthographe ? Qui en décide?
- Le fonctionnement des expressions idiomatiques : jeu visant à montrer leurs similitudes et le lien avec leur reconnaissance automatique par les outils informatiques
- 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.

- **Niveau classe : Lycée**
- Thème ou discipline : Sciences du langage

Pas si fous ces Romains !

Organisé par : Rhétorique de l'Antiquité à la Révolution (RARE - U. Stendhal)

- Jeu sur les racines latines et grecques et les références à l'Antiquité dans la langue française.
- Tout savoir sur les langues parlées en Europe. A quoi on reconnaît les langues indo-européennes et celles qui ne le sont pas.
- Ça marche comment un manuscrit latin ? Quelques notions sur l'histoire du livre, sur les voies par lesquelles les œuvres de l'Antiquité nous sont parvenues et sur le travail qui reste à faire par les chercheurs. (Activité accessible aux non-latinistes)

- **Niveau classe : Lycée**
- Thème ou discipline : langage, langues anciennes, histoire

Visite du musée de phonétique

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

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.

- **Niveau classe : Lycée**
- Thème ou discipline : Sciences du langage

Les expositions

Trois expositions sont en visite libre tout au long de “28 nuances de Sciences” et pour tous les niveaux.

- Tous niveaux
 - Dates et horaires : du 29 sept. au 6 oct.
 - Libre accès
-

Voyage dans le cristal

Organisé par : Collectif cristallographie

Cette exposition propose de découvrir la cristallographie et le cristal aux multiples facettes, les démarches scientifiques qu'ils ont provoquées et leur importance dans notre vie quotidienne. Les cristaux comme objets d'émerveillement, de science et de connaissance, ou objets contemporains aux multiples applications sont à explorer tout au long de la Fête de la Science.

- Thème ou discipline : Cristallographie, histoire des sciences
 - Adresse : Bibliothèque des sciences - Arrêt de Tram B/C 'Bibliothèques Universitaires'
-

Images de cristaux

Organisé par : L'association Inter-doctorants Terre Univers Environnement (LaiTUE)

Qu'ils soient de neige, de minéraux, de pierres précieuses, éphémères ou figés dans la roche depuis des millions d'années, les cristaux sont mis en images dans leur diversité. Issues du concours photos organisé par la LaiTUE, elles révèlent le regard artistique, et parfois humoristique, de ces jeunes chercheurs sur leurs travaux."

- Thème ou discipline : Cristallographie, sciences de la terre, physique
 - Adresse : Bibliothèque Droit-Lettres - Arrêt de Tram B/C 'Bibliothèques Universitaires'
-

Expo Retrogaming

Organisé par : ACONIT, accueillie par l'Université Stendhal

Explorez l'histoire des jeux vidéo en parcourant leur évolution et celle des consoles. Les “Geeks”, les curieux et les nostalgiques peuvent ainsi remonter le temps et (re)découvrir les aspects technologiques et sociétaux qui font aujourd'hui leur succès. Une exposition d'ACONIT, dans le cadre du tournoi 'Starcraft', organisé par l'association *Legend of the Dahu*.

- Thème ou discipline : Histoire des jeux vidéo
- Adresse : Université Stendhal - Amphidice - Arrêt de Tram B/C 'Condillac Universités'

Et en plus

Tout le mois d'octobre, la Fête de la Science continue sur le campus, 2 temps forts à noter.

ZOOM dans la matière

Organisé par : Consortium des Moyens Technologiques Communs (CMTc - Grenoble INP)

Série d'ateliers interactifs proposée aux CM1-CM2 pour explorer à différentes échelles la structure d'objets : par groupes de 4-5, 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.

- **Niveau classe : Primaire**
 - Thème ou discipline : Biologie
 - Adresse : 1260 rue de la Piscine
 - Dates et horaires : jeudi 9 et vendredi 10 octobre 9h-11h
 - Contact pour les réservations : Rachel Martin - rachel.martin@cmtc.grenoble-inp.fr
-

I'UT1 fêtent la science

Organisé par : Institut Universitaire de Technologie 1 de Grenoble (IUT 1 - UJF)

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

Les animations se dérouleront sous forme de stands de 20mn chacun. Toutes les animations sont présentées par les étudiants. Un étudiant guide chaque groupe de 10 visiteurs. Capacité d'accueil de 250 personnes par demi-journée.

- **Niveau classe : Lycée**
- Thème ou discipline : Technologies
- Adresse : 151 rue de la Papeterie
- Dates et horaires : jeudi 16 et vendredi 17 octobre 9h-17h
- Contact pour les réservations : Pierre CANAT - pierre-francis.canat@ujf-grenoble.fr