

Touchez
l'innovation
du bout des
doigts !

Isère

FÊTE DE LA SCIENCE

du 12 au 16 octobre 2011

www.fetedelascience.fr

20
ans

Programme scolaire - Isère
Des activités de la maternelle au lycée
et pour les étudiants post-bac

Pourquoi la Fête de la science ?

- **Pour partager les savoirs**, s'interroger sur le monde qui nous entoure, débattre des enjeux de notre société et repousser les frontières de l'inconnu... Pouvez-vous imaginer notre monde sans technologie, sans science, sans recherche ? Chacun de nous bénéficie au quotidien des avancées de la science et appelle de ses vœux d'autres progrès, d'autres innovations, d'autres technologies... mais pour quels usages et avec quelles répercussions sur notre vie quotidienne ?
- **Pour comprendre son environnement** et construire un avenir meilleur, il faut pouvoir accéder à l'information scientifique, connaître les enjeux associés aux résultats de la recherche, échanger avec les chercheurs et les membres de la société civile, transmettre aux plus jeunes la curiosité pour ce qui fera le monde de demain...
- **Pour agir**, faire des choix individuels et collectifs, pour apporter une contribution aux débats qui traversent notre société en perpétuelle évolution. Même si la science n'est qu'une fraction de ce qu'il est légitime de considérer comme "savoir" dans une société, il est important de faire dialoguer tous les "savoirs" pour utiliser au mieux les formes participatives de débat qui sont essentielles à une démocratie.
- **Pour élargir ses perspectives de formation, de stages dans les laboratoires et organismes de recherche.** En prenant directement contact avec les chercheurs et personnels de la recherche médiateurs des différentes animations proposées sur les 5 jours de la manifestation. Si vous avez un projet de TPE, ou l'intention de monter un projet de sciences dans votre classe, la Fête de la science constitue un moment privilégié pour des prises de contact avec les équipes de recherche.



2011 = 20^{ème} anniversaire de la Fête de la Science et 3 thématiques nationales

Année des forêts : Les Nations Unies ont initié un programme de sensibilisation internationale face aux dangers de la déforestation, à l'heure où le réchauffement climatique est traité, pour la première fois, comme un danger à la paix et à la sécurité mondiales.

Année internationale de la chimie : pour célébrer cette science et ses apports essentiels à la connaissance, à la protection de l'environnement et au développement économique.

Année des outre-mers français : pour un meilleur rayonnement des œuvres ultramarines dans tous les domaines, pour une valorisation des identités culturelles de l'Outre-Mer français.

La Fête de la Science c'est bien sûr, la fête de toutes les sciences. Dans les nombreuses activités qui vous sont proposées, vous pourrez choisir les thématiques scientifiques qui vous intéressent ou sur lesquelles vous travaillez avec votre classe. Les croisements de disciplines et les modes de médiation innovants seront également au rendez-vous.

Comment utiliser ce programme spécial scolaires ?

Ce document a pour objectif d'aider les enseignants à se repérer aisément dans la diversité de l'offre d'activités proposée pendant les 5 jours de la Fête de la science. Pour organiser vos visites, pensez à contacter l'organisateur pour convenir d'un rendez-vous pour votre classe et vérifier les modalités d'accueil. Ce document peut également être utilisé 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...

Générique

La Fête de la science est une manifestation nationale visant à rapprocher la population des sciences et des techniques. 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 CCSTI Grenoble-La Casemate et bénéficie du soutien des Collectivités locales : Ville de Grenoble, Conseil Général de l'Isère, Grenoble Alpes Métropole.

Sommaire

1. Domaine universitaire de St Martin d'Hères	5
Chimie en fête	5
Parcours 1 : Chimie et polymères.....	5
Parcours 2 : De la plante au médicament	5
Parcours 3 : Energies Solaires ; Energies renouvelables.....	6
Parcours 4 : Des architectes de molécules soucieux de l'environnement.....	6
Parcours 5 : Des médicaments à l'échelle Nano.....	6
Zoom dans la matière.....	7
Electricité au service de l'avenir	7
2. Parvis des sciences	8
Evolution du téléphone portable.....	8
Comment naissent les puces électroniques ?.....	9
La lumière dans tous ses états : de l'arc en ciel à internet... ..	9
Un laboratoire de biologie miniaturisé.....	9
Les lipidots®, des nano-gouttelettes bio pour soigner les hommes	10
Scientifiques en herbe	10
Des matériaux pour les nanotechnologies aux chevaux ponctués de Pech Merle	10
L'azote, un composant de l'air aux propriétés étonnantes	11
Le photovoltaïque comment ça marche ?.....	11
La glace dans tous ses états !.....	11
Une salle blanche pour quoi faire ?.....	12
Jouer à l'apprenti « concepteur » de puces	12
Voir, toucher et mesurer dans le nanomonde.....	12
De la biologie aux nanotechnologies... ..	13
Découverte des métiers dans un laboratoire de recherche.....	13
Midi Minatec - Spécial lycéens : Expliquer TRES simplement la technologie, c'est un métier !	13
3. Village des sciences de Grenoble	14
Chimie, le plein d'énergie	14
Phychtremment khompliquée l'orthographe ! - "Tous des Indiens sauf les Basques".....	14
Culture numérique	15
Quand les livres parlaient latin.....	15
Le cristal, un bijou pour la chimie.....	15
Forêts d'hier et d'aujourd'hui.....	16
EDF - Division Technique Générale : Mesurer pour comprendre et agir	16
Fluides complexes : liquides ou solides ?	16
Notre cerveau et ses mystères	17
Parler, voir, percevoir	17
Maths à modeler	17
Maths tes photos.....	18
La supraconductivité prend son envol.....	18

Couleurs et lumière	18
L'arbre qui ne cache plus la forêt	19
Quelle forêt pour les hommes ?	19
Découverte du soleil	20
L'écriture est un mouvement	20
4. Les autres manifestations en Isère	21
Creys-Meypieu : Des chimistes aux petits soins pour l'environnement	21
Domène : La chimie de A à Z	21
Eybens : Chimie, le plein d'énergie	21
Grenoble : Découvre les molécules qui composent le vivant	22
Grenoble : Enquête sur le monde des protéines.....	22
Grenoble : La biologie vous ouvre ses portes	22
Grenoble : Accélérateurs de particules & sources d'ions	23
Grenoble : Le monde de l'infiniment petit.....	23
Grenoble : Les réacteurs	23
Grenoble : XYZT, les paysages abstraits	24
Grenoble : T'es où vas-tu ?	24
Jarrie : Rallye chimie	24
Livet et Gavet : Maison Romanche énergies	25
La Tronche : A la découverte de nos cellules	25
Saint Martin d'Hères : La vie c'est de la chimie.....	25
Saint Maurice l'Exil : Et si vous veniez découvrir l'énergie nucléaire ?.....	26
Saint Quentin Fallavier : La forêt dans le monde	26
Voiron : Restauration, la science conserve.....	26
5. Index par niveau.....	27

1. Domaine universitaire de St Martin d'Hères

Chimie en fête

Les chercheurs, ingénieurs et techniciens des laboratoires de chimie du CNRS et de l'Université Joseph Fourier se mobilisent en direction des lycéens afin de leur faire découvrir l'univers de la recherche et de ses enjeux : le Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV), le Département de chimie moléculaire (DCM), le Département de pharmaco-chimie moléculaire (DPM) ouvrent leurs portes à travers des parcours thématiques d'1h30 : chimie verte, synthèse de molécules, observations par microscopie optique ou électronique, réalisation de cultures cellulaires, élaboration de matériaux polymères, préparation, purification et caractérisation structurale de molécules, réalisation de cellules photovoltaïque avec du jus de framboise etc.

Informations pratiques :

Organisation générale : service communication CNRS Alpes : 04 76 88 79 59 / 04 76 88 10 62, comalpes@dr11.cnrs.fr. Les réservations sont à prendre directement auprès de chacun des laboratoires organisateurs.

Départs des parcours : UFR de chimie - 470 avenue de la chimie - Domaine universitaire de Gières-St Martin D'Hères

Parcours 1 : Chimie et polymères

Organisation : Centre de recherches sur les macromolécules : CERMAV (CNRS)	Portes ouvertes de laboratoires Grâce à des posters, des démonstrations et des observations au sein du laboratoire et des petites manipulations concrètes, les scientifiques du CERMAV aborderont la chimie verte et la valorisation de la biomasse, les cultures de cellules, les observations au microscope électronique, les propriétés des matériaux polymères, les méthodes d'analyse ou encore les interactions protéines-sucres.
1 classe de 30 élèves maximum Durée : 1h30	
Chimie	
UFR de chimie - Campus Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h à 12h & 13h30 à 16h30 Réservations : Michèle Carret, 04 76 03 76 03, michele.carret@cermav.cnrs.fr

Parcours 2 : De la plante au médicament

Organisation : Département de pharmaco-chimie moléculaire : DPM (CNRS/UJF)	Portes ouvertes de laboratoires Comment la chimie et même le chimiste interviennent dans les étapes de fabrication d'un médicament, de l'extraction d'un produit naturel jusqu'à sa formulation et sa vectorisation pour en faire une molécule active d'un médicament. Le film « chimistes, urgentistes du médicament » réalisé par le laboratoire introduit ces notions qui seront ensuite expliquées et développées par des manipulations et des démonstrations avec les scientifiques du laboratoire.
1 classe de 30 élèves maximum Durée : 1h30	
Chimie	
UFR de chimie - Campus Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h à 12h & 13h30 à 16h30 Réservations : Isabelle Baussanne, 04 76 63 53 18, Isabelle.Baussanne@ujf-grenoble.fr

Parcours 3 : Energies Solaires ; Energies renouvelables

Organisation Département de chimie moléculaire : DCM (CNRS/UJF)	Portes ouvertes de laboratoires Après une visite des salles de synthèse, où l'on fabrique les nouvelles molécules, des manipulations permettront de montrer comment l'énergie lumineuse peut être utilisée pour produire de l'énergie. Une cellule solaire sera réalisée en utilisant du jus de framboise comme colorant. Une autre expérience permettra de visualiser directement la production d'hydrogène générée par la lumière.
1 classe de 30 élèves maximum Durée : 1h30	
Chimie	
UFR de chimie - Campus Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h à 12h & 13h30 à 16h30 Réservations : Damien Jouvenot, 04 76 51 45 96, damien.jouvenot@ujf-grenoble.fr

Parcours 4 : Des architectes de molécules soucieux de l'environnement

Organisation Département de chimie moléculaire : DCM (CNRS/UJF)	Portes ouvertes de laboratoires Souvent critiquée pour son côté polluant, la chimie du 21ème siècle se tourne vers des procédés plus respectueux de l'environnement. Quelques manipulations ludiques permettront d'illustrer comment les progrès de la chimie organique permettent de réduire l'empreinte des chimistes sur la nature tout en continuant à bâtir des molécules de complexité croissante.
1 classe de 30 élèves maximum Durée : 1h30	
Chimie	
UFR de chimie - Campus Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h à 12h & 13h30 à 16h30 Réservations : Damien Jouvenot, 04 76 51 45 96, damien.jouvenot@ujf-grenoble.fr

Parcours 5 : Des médicaments à l'échelle Nano

Organisation Département de chimie moléculaire : DCM (CNRS/UJF)	Portes ouvertes de laboratoires Au cours de ce parcours, les scientifiques présenteront les stratégies qui permettent de concevoir de nouveaux médicaments, des étapes de conception jusqu'aux tests préliminaires et biologiques en passant par la fabrication des molécules bio-actives. Les chimistes montreront comment l'essor des nanotechnologies a changé leur façon de concevoir des stratégies thérapeutiques.
1 classe de 30 élèves maximum Durée : 1h30	
Chimie	
UFR de chimie - Campus Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h à 12h & 13h30 à 16h30 Réservations : Damien Jouvenot, 04 76 51 45 96, damien.jouvenot@ujf-grenoble.fr

Zoom dans la matière

Organisation Consortium des Moyens Technologiques Communs (CMTC), Grenoble INP	Ateliers Série d'ateliers interactifs pour explorer, à différentes échelles, la structure des objets qui les entourent. Nous tenterons, grâce à des animations, de leur faire comprendre les phénomènes optiques de la lumière. Puis, répartis par groupe de 4-5 enfants, ils expérimenteront par eux-mêmes ces phénomènes et observeront successivement différents objets, à la loupe, au microscope optique et au microscope électronique à balayage. Au fil de leurs observations, les enfants sont invités à pénétrer au cœur de la matière : ils pourront découvrir la structure en écailles de leur cheveu, comparer les trames de différents tissus...
1 classe de 30 élèves maximum Durée : 2h	
Microscopie	
1260 rue de la Piscine - Campus CM1 - CM2	Jeudi 13, 14h-16h & Vendredi 14, 9h - 11h Réservations : Rachel Martin, 04 76 82 67 68, rachel.martin@cmtc.grenoble-inp.fr

Electricité au service de l'avenir

I.U.T. 1 de Grenoble, Département Génie Electrique 1	Ateliers Une dizaine d'ateliers vous sont proposés pour organiser votre parcours de découverte autour des sujets suivants : Robotique, Maison intelligente, Kart électrique et Solar Event, Maison à énergie positive, Armadillo Box, Expériences en salle noire sur l'éclairage, Eolien, Optique, Leds et spectre lumineux... Phénomènes physiques: induction, anneaux sauteurs...
Groupes de 10 Durée : 25 mn par atelier thématique	
Electricité, énergies, robotique, domotique	
151, rue de la papeterie - Campus Collèges - Lycées	Jeudi 13, 14h-16h & Vendredi 14, 9h à 12h & 13h30 - 17h Réservations : Pierre Canat, 06 04 50 87 43, canatpf@ujf-grenoble.fr

2. Parvis des Sciences

CEA, CNRS, Grenoble INP, MINATEC, Université Joseph Fourier

Le "Parvis des sciences" sur le campus MINATEC vous propose des rencontres de chercheurs et élèves-ingénieurs autour de visites d'équipements de recherche ou d'animations.

Démonstrations pédagogiques, parfois ludiques, autour de prototypes élaborés dans les laboratoires ou de maquettes réalisées par les étudiants pour comprendre "comment ça marche" ou "à quoi ça sert".

Le campus MINATEC est un centre européen de recherche en micro- et nanotechnologies. Il rassemble des partenaires issus du monde de la recherche tant fondamentale qu'appliquée, de l'industrie et de l'enseignement supérieur. Les thèmes de recherche développés sont très variés, bien souvent interdisciplinaires et situés aux interfaces des grandes disciplines (physique, chimie, biologie..).

Le projet Parvis des sciences est organisé par MINATEC avec le concours de / CEA-Leti / CIME Nanotech / Grenoble INP Phelma / LMGP / LTM.

Informations pratiques :

Durée de la visite : 2h30

Taille des groupes accueillis : classe divisée en groupes de 10 élèves maximum. Après une présentation générale de MINATEC et de ses activités, chaque groupe d'élèves participera soit à 3 animations courtes (~35'), soit à une animation longue (~2h).

Dates et horaires :

14 octobre 2011 : 9h30 - 12h et 14h - 16h30 > Lycées & Collèges

Conférence MIDI MINATEC (~45') : 14 octobre : 12h30 > Lycées

Adresse : Maison MINATEC - Parvis Louis Néel - GRENOBLE, Tram B et Bus 30, arrêts Cité internationale

Visites sur réservation auprès de Mme Colette LARTIGUE, colette.lartigue@grenoble-inp.fr, Tél. : 04 56 52 93 24, www.minatec.com

Evolution du téléphone portable

Stand atelier à la Maison MINATEC

En moins de deux décennies, le téléphone portable a considérablement évolué : non seulement il est beaucoup plus performant et beaucoup plus petit mais il intègre de plus en plus de fonctions comme l'appareil photo, le lecteur MP3, l'accès à Internet ou le GPS ...

Cet atelier ludique vous permettra de comprendre de quoi est fait ce petit objet dont vous ne pouvez plus vous séparer. Vous procéderez vous-même à l'autopsie de deux types d'appareils : l'un, déjà obsolète bien que n'ayant pas plus de 15 ans d'âge, et l'autre, beaucoup plus récent, l'iPhone. Vous découvrirez ainsi quelles sont les nouvelles technologies mises en œuvre dans les mobiles et leur évolution grâce aux techniques de miniaturisation développées dans les laboratoires de recherche.

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr, www.minatec.com

Technologies, Histoire des sciences et des techniques
4^{ème} et 3^{ème}, Lycée

Comment naissent les puces électroniques ?

Stand atelier à la Maison MINATEC

Tous les jours, vous utilisez votre ordinateur, téléphone portable ou smartphone, un appareil photo numérique, une tablette numérique, une console de jeux... autant d'objets quotidiens dont les capacités résident dans les puces électroniques qu'ils contiennent.

Mais, savez-vous comment on fabrique ces puces ? Nous vous expliquerons toutes les étapes technologiques, ou comment aller « du sable à la puce » : la réalisation des lingots et plaquettes de silicium à partir du sable, puis les étapes élémentaires de fabrication des puces réalisées en salle blanche. Vous pourrez bien sûr en voir et découvrir les multiples fonctions qui caractérisent chacune d'entre elles.

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Technologies, Nanotechnologies
3^{ème}, Lycée

La lumière dans tous ses états : de l'arc en ciel à internet...

Stand atelier à la Maison MINATEC

Quelle est la nature de la lumière, à quoi sert-elle ?

La lumière est composée de plusieurs longueurs d'ondes donnant lieu à des couleurs. Pour comprendre comment se construit cette chaîne fantastique de la lumière, nous allons l'illustrer devant toi en 4 phases : 1/ l'arc en ciel, ce phénomène optique qui a toujours fasciné l'homme; 2/ les différents luminaires de nos maisons; 3/ la lumière dans les caméras numériques et consoles de jeux vidéos; 4/ celle des fibres optiques pour transmissions longues distances hauts débits (Internet, ...).

A travers ces exemples, nous examinerons le mixage et le décodage de la lumière

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique, Multimedia,
Informatique
3^{ème}, Lycée

Un laboratoire de biologie miniaturisé

Stand atelier à la Maison MINATEC

Un laboratoire sur puce est un dispositif miniaturisé, visant à intégrer sur une surface de quelques centimètres carrés, l'ensemble des fonctions d'un laboratoire, depuis la préparation des échantillons jusqu'aux résultats.

Nous avons développé une carte plastique regroupant l'extraction, la purification et l'analyse du sang. Cet outil permettrait de faire du suivi thérapeutique rapide et à faible coût. L'extraction et la purification du sang sont deux étapes clés qui peuvent être réalisées grâce à des structures micrométriques gravées dans le silicium. Ces structures ressemblant à une forêt de piliers doivent être recouvertes d'une couche chimique réactive capturant les molécules cibles telle que l'ADN !

Vous pourrez voir la carte et son dispositif microfluidique. Nous en expliquerons les différents éléments à l'aide d'un film d'animation de vulgarisation scientifique ainsi que d'une démonstration microfluidique modèle.

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Biologie, Technologie
1^{ère} - Terminale

Les lipidots®, des nano-gouttelettes bio pour soigner les hommes

Stand atelier à la Maison MINATEC

Comment apporter un médicament dans un organe malade tout en épargnant les organes sains et en limitant les effets secondaires ?

Une solution est d'envelopper le médicament dans des nano-gouttelettes biodégradables, les Lipidots®. Ces nano-gouttelettes protègent le médicament jusqu'à ce qu'il soit transporté par le flux sanguin, à proximité de l'organe malade. De petites molécules collées à la surface des gouttelettes ne reconnaissent que le tissu ciblé, une tumeur par exemple, et y libèrent le médicament naturellement, lorsqu'elles se dégradent pour être éliminées. Physiquement ces Lipidots® sont une émulsion, c'est-à-dire des gouttelettes d'huile réparties dans de l'eau... comme le lait de vache!

Les nombreux avantages des Lipidots® en font de très bons transporteurs de médicaments pour l'homme ... ou les animaux !

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Biologie, Génétique, Santé,
Médecine, Technologies
1^{ère} - Terminale

Scientifiques en herbe

Stand atelier à la Maison MINATEC

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).

3 thèmes sur 3 stands pour partager votre curiosité, en toute simplicité, avec les étudiants :

1/ "la lumière en cage" : fontaine lumineuse et guidage optique : principe de la fibre optique;

2/ "A propos d'énergies" : découverte des piles Leclanché ou à combustible, démo d'une voiture solaire ...

3/ "Sur terre, dans l'eau, dans l'air : les robots envahissent le monde" : fusée à propulseur, fusée à eau, drone hélicoptère, sous-marin, robot hexapode, robot lego intelligent, comment ça marche ?

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique, Robotique,
Technologies
4^{ème} et 3^{ème}, Lycée

Des matériaux pour les nanotechnologies aux chevaux ponctués de Pech Merle

Stand atelier à la Maison MINATEC

Le LMGP développe de nouveaux matériaux à visées applicatives dans de nombreux domaines : bio-technologies, micro-nanotechnologies, technologies de l'information et de la communication, énergie... Quels sont ces matériaux ? Comment sont-ils élaborés puis caractérisés ? Quelles applications potentielles ?

Venez observer quelques réalisations porteuses du laboratoire (cristaux, films minces, capteurs, wafers..., en grandeur nature ou nanométriques), et rencontrer les chercheurs qui vous les présenteront.

Outre ces applications à fort potentiel technologique, vous verrez que le savoir-faire et les systèmes d'analyses très performants du laboratoire permettent aussi d'apprendre beaucoup sur la vie quotidienne et les qualités artistiques de l'époque de la préhistoire ...

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique, Nanotechnologies,
Chimie, Arts & Sciences
4^{ème} et 3^{ème}, Lycée

L'azote, un composant de l'air aux propriétés étonnantes

Atelier au LMGP

Vous avez certainement déjà vu de l'azote sous sa forme gazeuse, sans le savoir peut-être, puisqu'il est présent dans l'air que nous respirons à hauteur de 78%... Savez-vous qu'il se liquéfie à la pression atmosphérique, à une température très basse, voisine de -200°C . Sous cette forme, cet élément chimique se révèle très utile dans de nombreuses applications industrielles et de recherche.

Nous vous proposons de participer à plusieurs petites expériences surprenantes faites à partir de ce fluide "cryogénique". Elles vous permettront de mieux comprendre les phénomènes physico-chimiques qui se dérouleront sous vos yeux, sans manquer de vous régaler de délicieuses meringues maison !

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique

4^{ème} et 3^{ème}, Lycée

Le photovoltaïque comment ça marche ?

Atelier au LMGP

L'énergie solaire est une source d'énergie renouvelable qui reste une solution intéressante pour répondre à la demande énergétique toujours croissante. Les recherches actuelles visent à optimiser la transformation de l'énergie reçue par le soleil pour la convertir directement en électricité (effet photovoltaïque).

Savez-vous qu'il existe plusieurs types de cellules solaires ? Comment fabriquer une cellule solaire ?

Qui a découvert l'effet photovoltaïque ?

Cet atelier vous permettra de comprendre ce qu'est l'énergie solaire, d'examiner plusieurs types de cellules solaires et de comprendre comment ça marche. Un banc optique sera utilisé comme outil de caractérisation.

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique, Environnement,
Développement durable,
Énergies, Technologies
Lycée

La glace dans tous ses états !

Atelier au LMGP

La glace, tout le monde connaît : juste de l'eau refroidie en dessous de zéro 0°C , de l'eau solide nous direz-vous ! Mais outre cette "glace ordinaire" (ou glace !) qui existe à pression atmosphérique, il existe au moins une dizaine d'autres variétés de glace,

Vous aurez l'occasion de voir ici l'une d'entre elles, la "glace VI" qui se forme uniquement sous pression et "coule" dans l'eau. Vous pourrez voir comment on peut créer ou faire fondre un cristal de glace rien qu'en faisant varier la pression. Ces expériences vous permettront d'aller plus loin dans la compréhension des phénomènes physiques sous-jacents : nous aborderons alors ensemble différentes notions telles que les différents états de la matière, les diagrammes de phase, la symétrie dans la nature, ou la polarisation de la lumière.

Durée : 35' à 40'

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique

4^{ème} et 3^{ème}, Lycée

Une salle blanche pour quoi faire ?

Atelier au CIME Nanotech

Visite et découverte des activités d'une salle blanche dédiée à la fabrication des circuits intégrés encore appelés puces électroniques. Pour fabriquer des circuits toujours plus petits et plus performants, il est nécessaire de se protéger des poussières qui, à l'échelle d'une puce, sont énormes. Il faut donc travailler dans un milieu dans lequel la taille et le nombre de poussières par unité de volume sont parfaitement contrôlés, la "salle blanche".

Cet atelier vous permettra de découvrir le fonctionnement d'une salle blanche, les équipements utilisés et les différentes étapes de la fabrication des puces. Vous approcherez, par quelques manipulations élémentaires, les principes qui permettent de réduire leur dimension tout en augmentant leurs performances et, par voie de conséquence celle des multiples appareils de la vie courante (voitures, ordinateurs, consoles de jeu vidéo, téléphones mobiles, etc.) dans lesquels on les retrouve.

Durée : environ 2h

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartique@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Technologies
Lycée

Jouer à l'apprenti « concepteur » de puces

Atelier au CIME Nanotech

Découvrir comment concevoir une puce électronique, depuis l'idée de sa fonction jusqu'à la réalisation des plans nécessaires à sa fabrication : c'est ce que vous proposent le CIME Nanotech et le laboratoire TIMA.

A partir de démonstrations, de jeux de construction et de simulations sur ordinateur, vous ferez vous-mêmes les plans d'un circuit "simple". Cette étape de base vous permettra d'imaginer comment concevoir les puces électroniques beaucoup plus complexes de notre quotidien, celles de nos ordinateurs, téléphones, réfrigérateurs, télévisions, lecteurs MP3 et DVD, voitures, etc.

La conception des puces, étape indispensable avant leur fabrication en salle blanche, n'aura plus de secret pour les visiteurs.

Durée : environ 2h

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartique@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Technologies, multimédia,
informatique
Lycée

Voir, toucher et mesurer dans le nanomonde

Atelier au CIME Nanotech

Pour "voir" à l'échelle du nanomonde, il faut utiliser des microscopes spécifiques dont la résolution est nanométrique et que l'on appelle microscopes à sonde locale. Une fois compris le principe général de ces instruments, vous en découvrirez deux types :

- le microscope à effet tunnel avec lequel vous pourrez voir l'arrangement parfait des atomes à la surface d'un échantillon de carbone graphite;
- le microscope à force atomique avec lequel vous obtiendrez la cartographie en relief d'une surface structurée à l'échelle nanométrique, par exemple celle d'un vidéo-disque DVD blue-ray.

Enfin, un manipulateur à retour d'effort couplé à la simulation numérique d'une nano-scène virtuelle vous permettra de ressentir les forces électromagnétiques qui dominent les interactions entre les nano-objets en présence.

Durée : environ 2h

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartique@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Physique, nanotechnologies
Lycée

De la biologie aux nanotechnologies...

Atelier au CIME Nanotech

Qu'est ce qu'une puce a à voir avec l'ADN ?

C'est ce que vous allez découvrir dans cet atelier, de la préparation de la molécule d'ADN jusqu'à son analyse sur une puce. La mise en œuvre de différentes techniques comme le marquage fluorescent, l'hybridation et la lecture de la puce, vont être illustrées. Vous allez découvrir en quoi ce type d'analyse est intéressant pour la recherche fondamentale mais aussi comme outil appliqué à la médecine.

Cette action est menée par les chercheurs du LMGP en partenariat avec le CIME Nanotech.

Durée : environ 2h

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Biologie, Génétique, Santé,
Médecine, Physique, Nanotechnologies
1^{ère} - Terminale

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Découverte des métiers dans un laboratoire de recherche

Atelier au LMGP

Si la recherche est le cœur de métier d'un laboratoire de recherche, celui-ci doit également s'appuyer sur d'autres compétences. Quels sont donc ces métiers support de la recherche au sein d'une institution publique ? C'est ce que vous aurez l'opportunité de découvrir en venant rencontrer une équipe représentative des membres d'un laboratoire(*) : personnels techniques et administratifs, ingénieurs, chercheurs et enseignants-chercheurs. N'hésitez pas à nous contacter pour préparer ces échanges afin que nous puissions satisfaire au mieux la curiosité des élèves et répondre à leurs questions.

Durée : environ 2h

Vendredi 14, 9h30 - 12h et 14h - 16h30

Métiers
4^{ème} et 3^{ème}, Lycée

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

Midi Minatec - Spécial lycéens : Expliquer TRES simplement la technologie, c'est un métier !

Conférence-Rencontre à l'auditorium de la Maison Minatec

Bien souvent, un chercheur a du mal à faire comprendre son travail et à expliquer les technologies qu'il développe. Et si un "non-scientifique" savait mieux s'y prendre pour avoir des réponses simples ?

Nous vous proposons d'aller à la découverte de quelques technologies des laboratoires de MINATEC avec un communicant, réalisateur de films vidéos pédagogiques, courts (~3'). Grâce à ses questions, parfois naïves, ses films nous offrent une vision "simple" sur la science et la technologie développées dans les laboratoires.

Sa rencontre avec les chercheurs sera rejouée en direct, comme si le film, qui sera projeté, était encore à construire...

La séance sera suivie d'un temps d'échange autour de sandwiches : une façon conviviale de découvrir le campus MINATEC et les nanotechnologies

Durée : 45'

Vendredi 14, 12h30

Technologies
Lycée

Réservations au 04 56 52 93 24, colette.lartigue@grenoble-inp.fr,
www.minatec.com

3. Village des sciences de Grenoble

A l'ancien musée de peinture sur la Place de Verdun : activités de recherches, expérimentations, ateliers seront au programme. Pour les scolaires, les familles et tous les curieux de science, la chimie sera à l'honneur de même que les autres domaines de compétences scientifiques de l'agglomération grenobloise.

Organisateur : CCSTI GRENOBLE, La casemate : www.ccsti-grenoble.org

Partenaires : UJF, UPMF, Université Stendhal, Grenoble INP, CEA Grenoble, CNRS Alpes, EDF-DTG, CEMAGREF, INSERM, CHU Grenoble

Lieu de la manifestation : Musée et bibliothèque Place de Verdun / 38000 / GRENOBLE

Date(s) et horaire(s) scolaires : Jeudi 13, Vendredi 14 octobre de 9h à 19h

Ateliers et animations sur réservation au CCSTI Grenoble : 04 76 44 88 80

Chimie, le plein d'énergie

Organisation : CEA Grenoble [LETI, Liten, Arc Nucleart, Inac]	Exposition / Animations Exposition animée par les chimistes du CEA montrant l'importance de la chimie pour des applications liées à l'énergie, défi majeur de demain. La classe pourra choisir de découvrir parmi cinq thèmes : Hydrogène, production et stockage Biomasse, énergie des bois et déchets végétaux Chimie pour le nucléaire Batteries, recherche et innovation Solaire, cellules photovoltaïque silicium ou plastique
Groupes de 10 Durée : 30 mn	
Année Internationale de la Chimie - Energies	
4 ^{ème} - 3 ^{ème} - Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Phychtremment khompliquée l'orthographe ! - "Tous des Indiens sauf les Basques"

Organisation : Université Stendhal	Ateliers Qu'y a-t-il de commun entre une chorale, un thermomètre et le psychisme de l'éléphant? Tous ces mots sont formés à partir du grec, et cela explique les bizarreries de leur orthographe! Armés d'un alphabet et d'un vocabulaire de base, vous décrypterez facilement les mystères de ces mots qui s'écrivent avec plein de « h » et d'« y ». Au fait, de quelle langue vient le mot « décrypter » ? Vous pourrez aussi participer à l'atelier « Tous des Indiens sauf les Basques », qui offre une présentation des langues indo-européennes, de celles qui ne le sont pas, et des moyens de les reconnaître.
Demi-classe Durée : 20mn	
Antiquité, linguistique	
CM1, CM2 - Collège	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Culture numérique

Organisation : CCSTI Grenoble	Ateliers Aujourd'hui plus de 5 milliards d'êtres humains possèdent un téléphone portable. De nouveaux usages sont sans cesse imaginés et développés. Avec deux applications, une de réalité augmentée proposant une visite culturelle de Grenoble et une sur l'application mobile et le site internet mobile du programme de la fête de la science. Le CCSTI Grenoble vous invite ainsi à une immersion dans le monde numérique. Testez directement ces applications mobiles sur des outils mis à votre disposition.
Demi-classe Durée : 20mn	
Informatique, multimédia	
Collège - Lycée	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Quand les livres parlaient latin

Organisation : Université Stendhal	Ateliers A la découverte des manuscrits latins et grecs. Exercices ludiques pour commencer à déchiffrer ces livres d'il y a mille ans... puis pour les comprendre et les apprécier. Tous des Indiens sauf les Basques, un atelier pour reconnaître les langues indo-européennes et celles qui ne le sont pas.
Demi-classe Durée : 20mn	
Antiquité, linguistique	
4 ^{ème} - 3 ^{ème} - Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Le cristal, un bijou pour la chimie

Organisation : Muséum de Grenoble - Institut Néel, CNRS	Exposition / Animation Au début du XX ^{ème} siècle, en utilisant les cristaux et les rayons X, les savants ont levé le voile sur l'organisation inter-atomique au sein des matériaux. Cette radiocristallographie permit la naissance de la cristallographie. Le cristal est ainsi un outil précieux pour la chimie : il permet de comprendre les relations entre les propriétés, la composition chimique et l'arrangement des atomes dans les matériaux. Cette approche a constitué une véritable révolution pour les chimistes, qui ont pu essayer de relier les propriétés des matériaux à leur structure intime, et ainsi imaginer de nouveaux matériaux aux propriétés inédites.
Demi-classe Durée : 20mn	
Année Internationale de la Chimie	
Collège - Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Forêts d'hier et d'aujourd'hui

Organisation : Muséum de Grenoble - Association des Amis du muséum	Animation A travers l'observation de coupes d'arbres actuels, c'est toute l'histoire de l'arbre et de la forêt qui s'inscrit dans les cernes. Une histoire passionnante qui raconte la vie par l'étude de ces végétaux très élaborés. Les charbons de bois parlent, quant à eux d'une histoire plus ancienne sur les forêts d'hier. Des passionnés de l'association des Amis du Muséum vous feront découvrir les écorces, les feuilles et les fruits disponibles en automne dans les forêts de la région. Des modèles anatomiques aideront à la compréhension des grandes fonctions du végétal vivant
Demi-classe Durée : 20mn	
Année des forêts	
CM2, Collège	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

EDF - Division Technique Générale : Mesurer pour comprendre et agir

Organisation : EDF-Division Technique Générale	Ateliers Mesurer le débit d'eau d'une rivière, déterminer la composition des aciers : 2 ateliers pour découvrir des techniques de mesure. - Comment mesure-t-on le débit d'eau en rivière ? La fluorimétrie est une des techniques de mesure mise en œuvre. L'expérience sera réalisée à partir d'une maquette, d'eau et d'une simulation en couleur. - La composition chimique des aciers à la lumière des Rayons X ! Des expériences, un spectromètre pour expliquer comment le rayonnement X est utilisé pour mesurer la composition des aciers et comprendre le phénomène de corrosion des métaux.
Demi-classe Durée : 45 mn	
Année Internationale de la Chimie	
CM1-CM2, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Fluides complexes : liquides ou solides ?

Organisation : Laboratoire Interdisciplinaire de Physique [CNRS/UJF]	Ateliers Les fluides complexes des solides qui coulent, des liquides élastiques ! Ils nous accompagnent dans notre quotidien : shampoings, mousses et savons dans la salle de bains ; mayonnaises et émulsions dans la cuisine ; sang et salive dans notre corps. A l'aide d'expériences simples nous expliquerons les propriétés spectaculaires de ces fluides.
Demi-classe Durée : 30 mn	
Physique	
CM1-CM2, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Notre cerveau et ses mystères

Organisation : Grenoble Institut des Neurosciences [INSERM/UJF/CEA]	Ateliers Des ateliers didactiques autour des sens : vision, goût, toucher... ou encore autour de la mémoire seront animés par des doctorants de notre Institut. Ils sont adaptés à un public scolaire, de la primaire à la terminale.
Taille des groupes : 10 max Durée : 30 mn	
Neurosciences	
CM1-CM2, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Parler, voir, percevoir

Organisation : GIPSA-Lab [CNRS, Grenoble INP, UJF, Stendhal]	Ateliers 4 ateliers, construits autour de petits tests, d'échanges avec les chercheurs et de supports commentés, proposent de découvrir différents aspects de la capacité de l'homme à parler et à voir : - Comment les sons humains sont-ils produits (voyelles, consonnes, sifflements, claquements de langue) et comment sont organisées les milliers de langues parlées dans le monde ? - Comment la parole s'articule-t-elle, entre les lèvres, la mâchoire, la langue et le visage ? Quel rôle joue le regard dans la communication avec une autre personne ? - Comment fonctionne notre système visuel ? Quel rôle joue-t-il dans nos capacités à agir et à communiquer avec notre environnement ? - Comment notre cerveau arrive-t-il à contrôler tous ces mécanismes : production de sons, vision, perception ? Les tests proposés permettront de mieux comprendre les concepts présentés : mesurer les vibrations de ses cordes vocales, observer les mouvements de ses lèvres ou de sa langue en parlant, écouter du !xun de Namibie, essayer de parler avec un retour de voix perturbé.
Taille des groupes : Classe entière Durée : 20 mn par atelier. 2 ateliers sont proposés par groupe soit une animation de 40 mn	
Neurosciences, Sciences cognitives, Sciences du langage	
CM1-CM2, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Maths à modeler

Organisation : Institut Fourier [CNRS/UJF]	Ateliers Serez vous plus fort que le Taquin? Arriverez-vous à faire cohabiter les reines? Le chemin de fer reliera-t-il toutes les villes?... Venez explorer la recherche en mathématiques en tentant de résoudre ces casse-têtes. Ces situations sont conçues pour approcher au plus près la pratique scientifique d'un mathématicien et de vous mettre dans la peau d'un chercheur : expérimentation, conjecture, contre-exemple, preuve...
Taille des groupes : 12 max Durée : 45 mn	
Mathématiques	
CM1-CM2, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Maths tes photos

Organisation : Laboratoire Jean Kuntzmann - UJF [CNRS/INRIA/UPMF]	Ateliers Quels rôles jouent les mathématiques dans l'évolution des outils de retouche de photographie ? Dans cet atelier interactif, nous aborderons : les problèmes d'appariement de photographies avec la création de panorama, le transfert de couleur... Vous pourrez transférer les couleurs de personnages de dessin animés sur une photographie du spectateur prise sur le stand...
Taille des groupes : Demi-classe Durée : 45 mn	
Photographie	
Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

La supraconductivité prend son envol

Organisation : Institut Néel/CRETA [UJF/CNRS]	Ateliers Les supraconducteurs sont des matériaux qui, refroidis à très basse température, ont une résistance électrique nulle et expulsent tout champ magnétique. Cette dernière propriété permet de faire léviter un matériau supra au-dessus d'un aimant. Nous présenterons des expériences spectaculaires et ludiques réalisées en direct se basant sur la lévitation supraconductrice et les basses températures
Taille des groupes : demi-classe Durée : 30 mn	
Année Internationale de la Chimie - Physique	
Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Couleurs et lumière

Organisation : Institut Néel [UJF/CNRS]	Ateliers Des expériences utilisant des prismes et des réseaux de diffraction, permettront de révéler les couleurs qui composent la lumière des ampoules. L'étude de filtres et d'ampoules colorés permettra de comprendre comment les couleurs « matière » et « lumière » se mélangent et illustrera les notions de synthèses soustractive et additive des couleurs. L'atelier se poursuivra par la fabrication de spectroscopes à réseaux ou de toupies multicolores.
Taille des groupes : 10 Durée : 30 mn	
Physique	
Maternelles, Primaires, Collèges	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

L'arbre qui ne cache plus la forêt

Organisation : CPIE Parc du Vercors, Cemagref, LIG/Multicom UJF	<p>Atelier jeu de rôles</p> <p>Ce jeu vous permettra de comprendre comment fonctionne la forêt du Vercors, parce qu'il n'y a pas que des arbres. Choisissez de jouer un personnage clé de cette forêt : un amoureux de la nature, un touriste ou un forestier. Vous aurez pour mission de bien placer vos arbres sur le plateau de jeu. Pour cela, découvrez ce qui se cache derrière ces arbres et tentez de construire une forêt équilibrée sur le plan économique, social et environnemental.</p> <p>Ce jeu, imaginé par le Parc du Vercors, le CPIE et le CEMAGREF propose une découverte interactive et collaborative de la forêt grâce à l'utilisation de la table interactive Tangisense de Multicom.</p>
Taille des groupes : de 3 à 6 Durée : 20 mn	
Année Internationale des Forêts	
CE2 au CM2, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Quelle forêt pour les hommes ?

Organisation : Cemagref	<p>• 4 Ateliers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atelier « Protection de la forêt contre les chutes de blocs » à partir d'une maquette présentant un paysage de montagne, avec un versant boisé et un autre non boisé : observation de la trajectoire d'un bloc qui tombe • Atelier « bois mort - sol » : jeu autour de trois souches de bois mort à différents stades. Replacer des éléments sur trois posters associés. Observation de terrariums de vers de terre et leur rôle pour la qualité du sol • Atelier « mesures » : dendromorphologie (comment retracer l'histoire d'une avalanche, de chutes de blocs, de glissements de terrain en observant la coupe d'un arbre...), mesure des arbres, de la lumière ; présentation et manipulations des outils de mesures • Atelier « Génie végétal » : comment installer des plantes qui renforcent les berges fragiles des rivières de montagne. Présentation de trois maquettes de différents types de milieux <p>• Jeu de piste : ce jeu consiste à retrouver six arbres dans le Parc Mistral (à 5 minutes du Village des Sciences, plan fourni avec un parcours), à les mesurer (diamètre, hauteur), à déterminer l'espèce. D'autres activités ludiques sont proposées en accompagnement. Durée : de 1h à 1h 30.</p> <p>Co-organisation avec l'atelier « L'arbre qui ne cache plus la forêt »</p>
Classe entière Durée : 1h (3 fois 20 mn par groupe pour 3 ateliers différents) Jeu de piste : durée : de 1h à 1h 30. Matériel et explications sur le stand, parcours libre, corrections et résultats au retour sur le stand (ou feuille de correction fournie)	
Année internationale de la forêt	
Maternelles, Primaires, Collèges, Lycées	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Réservations au CCSTI Grenoble, 04 76 44 88 80 www.ccsti-grenoble.org

Découverte du soleil

Organisation : Groupe d'Astronomie du Dauphiné	Ateliers Observation du Soleil à l'aide d'instruments appropriés pour une découverte de l'activité solaire et explication des phénomènes observés : tâches, protubérances. Quel est le rôle du Soleil dans le système solaire et sur Terre : lumière, chaleur, saisons, énergie, climat... Quelques rappels sur le système solaire : les planètes, la ceinture d'astéroïdes, la ceinture de Kuiper, le nuage de Oort... et une présentation des phénomènes remarquables telles que les éclipses.
Pas de réservation	
Astronomie	
Primaire, Collège, Lycée	
	Jeudi 13, Vendredi 14, 13h - 17h Animation en libre accès sur la Place de Verdun - en fonction de la météo

L'écriture est un mouvement

Organisation : Université Pierre Mendès France, Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition	Exposition / Ateliers Comment analyser le processus d'écriture ? La dysgraphie est un trouble de l'expression écrite lié à des difficultés avec les aspects mécaniques du geste grapho-moteur. Nos travaux préliminaires indiquent que 10 à 15% des enfants scolarisés en France présentent des troubles importants de l'écriture. La dysgraphie est bien une pathologie liée à un déficit dans le geste d'écriture et l'illisibilité du tracé n'est que la conséquence du trouble. Comment dépister les difficultés d'écriture chez l'enfant et chez l'adulte ?
Pas de réservation, visites libres	
Linguistique	
Collège, Lycée	Jeudi 13, Vendredi 14, 9h - 19h Visites libres

4. Les autres manifestations en Isère

Creys-Meypieu : Des chimistes aux petits soins pour l'environnement

Organisation : EDF CIDEN - Site de Creys-Malville	Visite de site Les élèves accompagneront un chimiste lors de sa tournée quotidienne de surveillance de l'environnement : relevé de divers prélèvements, analyses en laboratoire... Ils découvriront de quelle manière EDF mesure chaque jour l'impact de ses activités sur l'environnement.
Classe entière Durée : 3 H	
Année Internationale de la Chimie	
Adresse : Hameau de Malville Classes de 3ème	
	Jeudi 13, Vendredi 14, RDV à 8h Réservations au 04.74.33.34.81 ou creys-visites@edf.fr http://creys-malville.edf.com/

Domène : La chimie de A à Z

Organisation Mairie de Domène, Médiathèque Jules Verne	Exposition Exposition inspirée de la tradition des abécédaires. Elle présente des définitions ludiques et vulgarisées de 26 mots, choisis tant dans le vocabulaire spécialisé que dans le langage quotidien, pour dresser un panorama des notions fondamentales en chimie.
Visite de 1h Classe entière	
Chimie, Environnement	
Place Stalingrad Collège, Lycée	Mardi 4 octobre au samedi 19 novembre aux horaires d'ouverture de la médiathèque Réservations au 04 76 77 26 72, biblio.domene@mairie-domene.fr

Eybens : Chimie, le plein d'énergie

Organisation Ville d'Eybens, Médiathèque	Exposition L'exposition a pour ambition de développer le dialogue entre les chimistes et le grand public tout en mettant en avant l'importance des applications de la chimie dans le domaine de l'énergie. Par sa forme interactive et une mise en scène adaptée au jeune public et aux familles, l'exposition favorise l'appréciation et la compréhension de la chimie impliquée dans les défis énergétiques de demain, en six tableaux : Module 1 : Entrez en matière, notions élémentaires en chimie et énergie Module 2 : Hydrogène, production et stockage Module 3 : Biomasse, énergie des bois et déchets végétaux Module 4 : Chimie pour le nucléaire, aujourd'hui et demain Module 5 : Batteries, recherche et innovation Module 6 : Solaire, cellules photovoltaïques silicium ou plastique
Visite de 1h Classe entière	
Chimie, Environnement	
89 avenue Jean-Jaurès Primaire, Collège, Lycée	Mardi 18 octobre au jeudi 10 novembre aux horaires d'ouverture de la médiathèque Réservations au 04 76 62 67 45 - mediatheque@ville-eybens.fr

Grenoble : Découvre les molécules qui composent le vivant

Organisation Institut de Biologie Structurale [CEA/CNRS/UJF]	Portes ouvertes de labos Les scientifiques de l'IBS proposent une approche ludique et pratique pour faire découvrir aux enfants de CM2 des expériences menées dans un institut de recherche en biologie structurale. Des ateliers, d'une heure environ, permettront aux élèves de s'initier aux méthodes et outils utilisés dans les laboratoires pour étudier les molécules qui composent le vivant : extraire l'ADN d'une banane, extraire une protéine d'un mélange, fabriquer des protéines. Ces ateliers seront suivis d'une visite de laboratoire pour faire découvrir aux élèves l'environnement de travail des chercheurs en biologie.
Ateliers d'1h30 à 2h Classe entière	
Biologie et chimie/ Métiers de la science / Santé - Médecine / Physique	
41 Rue Jules Horowitz, Polygone scientifique CM2	
Jeudi 13, vendredi 14 octobre - 9h à 11h et 14h à 16h Réservations au 04 38 78 38 96 - odile.kaikati@ibs.fr www.ibs.fr/seminaires-et-evenements-fete-de-la-science/	

Grenoble : Enquête sur le monde des protéines

Organisation Institut de Biologie Structurale [CEA/CNRS/UJF]	Portes ouvertes de labos Explorez le monde des protéines à l'échelle de l'atome, découvrez les outils qui permettent aux chercheurs d'accéder à l'infiniment petit et menez vos propres expérimentations ! A travers ce programme proposé par les scientifiques de l'IBS, les lycéens pourront ainsi découvrir les différents métiers de la recherche, s'initier aux démarches expérimentales pour explorer le vivant et discuter des résultats scientifiques obtenus à l'IBS.
Ateliers de 2h30 à 3h Classe entière	
Biologie et chimie/ Métiers de la science / Santé - Médecine / Physique	
41 Rue Jules Horowitz, Polygone scientifique Lycée	
Jeudi 13, vendredi 14 octobre - 9h à 21h et 14h à 17h Réservations au 04 38 78 38 96 - odile.kaikati@ibs.fr www.ibs.fr/seminaires-et-evenements-fete-de-la-science/	

Grenoble : La biologie vous ouvre ses portes

Organisation Institut de Recherches en Technologies et Sciences pour le Vivant [CEA/CNRS/INSERM/UJF]	Portes ouvertes de labos Nos laboratoires ouvrent leurs portes aux élèves et les invitent à venir discuter avec des chercheurs, afin de découvrir quelques aspects des recherches et des applications qu'elles peuvent trouver dans les domaines cruciaux pour notre société que sont la santé, l'énergie et l'environnement. Visites et petits ateliers seront proposés pour illustrer les propos: salle de culture cellulaire, plateforme de criblage moléculaire, électrophorèse, microbiologie...
Ateliers de 3h Demi-classe	
Biologie / biochimie / chimie	
17 rue des Martyrs, Polygone scientifique Lycée	
Jeudi 13, vendredi 14 octobre - 9h à 21h et 14h à 17h Réservations au 04 38 78 45 63- odile.rossignol@cea.fr www-dsv.cea.fr/instituts/institut-de-recherches-en-technologies-et-sciences-pour-le-vivant-irtsv	

Grenoble : Accélérateurs de particules & sources d'ions

Organisation Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie [UJF, CNRS/IN2P3, Grenoble-INP]	Portes ouvertes de labos 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. Ils sont utilisés aussi pour la médecine, dans le domaine de l'histoire de l'art, pour la microélectronique, il est aussi envisagé de les utiliser pour retraiter les déchets nucléaires. Le LPSC participe à la conception et à la construction d'accélérateurs et de sources d'ions, les techniques employées au laboratoire seront présentées.
Visite 1h30 Demi-classe	
Physique	
53 rue des Martyrs Polygone scientifique Lycée	Jeudi 13, 9h / 10h30 /13h30 / 15h Réservations 04 76 28 40 69- FDS-LPSC@lpsc.in2p3.fr http://lpscwww.in2p3.fr/

Grenoble : Le monde de l'infiniment petit

Organisation Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie [UJF, CNRS/IN2P3, Grenoble-INP]	Portes ouvertes de labos Les scientifiques du LPSC vous emmènent à la découverte du plus grand collisionneur de particules au monde. Vous pourrez « voir » des particules élémentaires et comprendre les secrets de ces grands instruments en visitant nos installations scientifiques.
Visite 1h30 Classe entière	
Physique	
53 rue des Martyrs Polygone scientifique Lycée	Jeudi 13 : 9h / 10h30 /13h30 / 15h et vendredi 14 : 9h / 10h30 /13h30 / 15h Réservations 04 76 28 40 69- FDS-LPSC@lpsc.in2p3.fr http://lpscwww.in2p3.fr/

Grenoble : Les réacteurs

Organisation Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie [UJF, CNRS/IN2P3, Grenoble-INP]	Portes ouvertes de labos Explication du fonctionnement d'un réacteur via un simulateur et détection de radioactivité sur la plateforme d'enseignement du nucléaire « PLATINE ». Présentation des activités de recherche en énergie nucléaire, avec visite d'une installation de mesure de données nucléaires ou d'une installation de manipulation de sels fondus.
Visite 1h30 Demi-classe	
Physique	
53 rue des Martyrs Polygone scientifique Lycée	Jeudi 13 octobre, 13h30, 15h. Vendredi 14 octobre, 13h30, 15h Réservations 04 76 28 40 69- FDS-LPSC@lpsc.in2p3.fr http://lpscwww.in2p3.fr/

Grenoble : XYZT, les paysages abstraits

<p>Organisation CCSTI Grenoble [Cie AdrienM, Atelier Arts sciences, Hexagone Scène nationale de Meylan, CEA-LETI]</p>	<p>Exposition L'exposition propose un cheminement dans un paysage particulier, celui d'Adrien Mondot, artiste multidisciplinaire dont le travail se situe entre l'art du jonglage et l'innovation informatique et de Claire Bardainne, plasticienne scénographe. C'est une invitation à la balade au cœur d'une nature revisitée à la fois organique mais aussi géométrique. Les objets virtuels rencontrés sont basés sur des modèles de comportements physiques empruntant à la réalité sa force d'évocation, alors que le traitement esthétique ouvre sur un espace épuré et onirique. Des expérimentations du monde physique : fragments de réalité tels que marcher dans l'herbe, mettre les mains dans l'eau... sont transposés dans un univers numérique abstrait composé de lignes, de points, de lettres.</p>
<p>Visite 1h Classe entière</p>	
<p>Arts - sciences</p>	
<p>La Casemate, Pl. St Laurent Primaire, Collège, Lycée</p>	<p>12, 13, 14 octobre : 9h-12h et 13h30-17h30 Réservations 04 76 44 88 80 - accueil@ccsti-grenoble.org www.ccsti-grenoble.org</p>

Grenoble : T'es où vas-tu ?

<p>Organisation CCSTI Grenoble [Forum départemental des Sciences]</p>	<p>Exposition / Animations «T'es où vas-tu ? », une exposition qui aide l'enfant à comprendre et mettre des mots sur ce qu'il met en œuvre pour se repérer dans l'espace.</p>
<p>Visite 1h Classe entière</p>	
<p>Se repérer dans l'espace</p>	
<p>La Casemate, Pl. St Laurent Maternelles, CP</p>	<p>12, 13, 14 octobre : 9h-12h et 13h30-17h30 Réservations 04 76 44 88 80 - accueil@ccsti-grenoble.org www.ccsti-grenoble.org</p>

Jarrie : Rallye chimie

<p>Organisation Musée de la Chimie, Ville de Jarrie</p>	<p>Exposition / Animation Participer au RALLYE-CHIMIE en équipe pour découvrir les applications de la chimie dans notre vie de tous les jours. Six thèmes seront abordés dans le cadre d'ateliers de manipulation réalisés par les élèves : énergie, hygiène, loisirs, climat et alimentation. Le rallye se déroule dans l'enceinte du Clos Jouvin (pas de véhicules) et les ateliers seront présentés au musée, à la bibliothèque de jarrie, dans la salle d'exposition de poterie « Terres Jarroises » ainsi que dans le parc.</p>
<p>1h30 Classe entière</p>	
<p>Année Internationale de la Chimie</p>	
<p>Le Clos Jouvin 100, Montée de la Creuse Primaire, Collège</p>	<p>Jeudi 13, Vendredi 14 octobre, 9h-11h30 et 14h-16h30 Réservations 04 76 68 62 18, musee.chimie@mairie-jarrie.fr</p>

Livet et Gavet : Maison Romanche énergies

Organisation EDF Unité de Production Alpes	Exposition / Animation Le Projet Romanche-Gavet : découvrez le plus grand projet hydroélectrique développé par EDF en France, qui consiste à remplacer les six centrales hydroélectriques sur la Romanche par une nouvelle centrale souterraine : photos, film, schémas... pour expliquer les travaux et le chantier. Animation jeune public sur l'hydroélectricité : autour d'une maquette et d'animations, les enfants découvriront le cycle de l'hydroélectricité : cycle de l'eau, fonctionnement des centrales et des barrages, risques aux abords des aménagements...
Durée de l'activité : 1h Taille des groupes : XX	
Energie, hydroélectricité	
Maison Romanche Energies Route des Six Vallées Primaire, Collège, Lycée	Vendredi 14 octobre, 8h30-17h Réservations par mail : visites-upa@edf.fr Site internet : http://hydro-alpes.edf.com

La Tronche : A la découverte de nos cellules

Organisation Etablissement Français du Sang [Ministère de la santé]	Portes ouvertes Lors de cette journée, les participants pourront visiter le laboratoire de recherche grâce à l'implication des membres du laboratoire et visualiser les procédés chimiques par lesquelles certaines cellules sont mises en évidence. L'EFS propose également des ateliers ludiques pour découvrir les cellules sanguines : démonstration de groupage sanguin, vidéo de présentation du laboratoire, exposition sur panneau.
1h Demi-classe	
Biochimie	
29 Av. Maquis du Grésivaudan Lycée, Bac +2	Vendredi 14 octobre, 14h-18h Réservations 04 76 42 94 46, cecile.ardilouze@efs.sante.fr Site internet : www.rhonealpes.dondusang.net

Saint Martin d'Hères : La vie c'est de la chimie

Organisation : MJC Pont du Sonnant	Expositions / Ateliers Ateliers et expérimentation suivant la visite commentée des expositions : CHIMIE : expériences élémentaires sans danger CRISTALLISATION sous Microscope SPECTRE DU SOLEIL : chimie des étoiles GEOLOGIE : volcans, sous-marin HECTOR l'arbre mort, animation : expériences et jeux sur la forêt
1h30 Classe entière	
Chimie, astronomie, biologie, forêts	
Maison de quartier G. Péri, Rue Pierre Brossolette Primaire, Collège	27 septembre au 22 octobre Du lundi au vendredi 9h-11h et 14h-16h Réservations 04 76 51 14 60 / 04 76 42 13 83

Saint Maurice l'Exil : Et si vous veniez découvrir l'énergie nucléaire ?

Organisation : EDF-CNPE St Alban/St Maurice	Portes ouvertes d'entreprise La centrale de St-Alban/St Maurice vous invite à visiter ses installations et découvrir son patrimoine industriel. Dans un premier temps, vous suivrez une conférence sur le fonctionnement des centrales, puis équipé de chaussures de sécurité et d'un casque de chantier, vous partirez à la découverte du gigantisme de la salle des machines, le fonctionnement de la turbine et de l'alternateur n'auront plus de secrets pour vous Mercredi 12 : 9h à 12h, Jeudi 13 : 14h à 17h, Vendredi 14 : 9h à 12h et de 14h à 17h Réservations obligatoires au préalable : 04 74 41 33 66, centrale-stalban-stmaurice@edf.fr http://saint-alban.edf.com
2h30 Demi-classe	
Energies	
Route de la Centrale CM2, Collège, Lycée	

Saint Quentin Fallavier : La forêt dans le monde

Organisation : Ville de St Quentin Fallavier	Exposition 20 posters des plus belles photographies de forêts, pour aborder la thématique des forêts tant sur le plan écologique que géographique, historique, social ou économique et montrant leur variété, leur rôle, leurs ressources et les menaces auxquelles les forêts et leurs habitants font face.
30 mn Année des forêts	
Energies	
Espace Georges Sand, Rue des Marronniers Maternelle, Primaire, Collège, Lycée	Lundi au vendredi, 13h30-18h, le matin sur rendez-vous Réservations 04 74 95 56 01, www.st-quentin-fallavier.eu

Voiron : Restauration, la science conserve

Organisation : Ville de Voiron	Exposition / Ateliers Quelle relation existe-t-il entre la peinture et la chimie? Comment la physique peut-elle aider les archéologues? Venez découvrir et expérimenter les techniques scientifiques de restauration, de conservation du patrimoine, et comprendre l'importance de la chimie et de la physique dans les créations artistiques, architecturales... Pour cela nous vous proposons un parcours interactif et ludique d'expositions, d'ateliers et des rencontres avec des spécialistes qui vous permettront d'explorer les démarches scientifiques dans ces domaines.
1h30 Classe entière	
Année Internationale de la chimie	
Salle des fêtes place Jacques Antoine Gau Primaire, Collège, Lycée	Lundi 10 octobre de 14h à 18h30, du mercredi 11 au vendredi 14 de 9h à 12h et de 14h à 18h30 Réservations 04 76 67 27 35, culturel@ville-voiron.fr www.ville-voiron.fr

Index des manifestations

Titre opération	Thème	Page	Lieu	Niveaux				Dates		
				M	P	C	L	12.10	13.10	14.10
Parcours 1 : Chimie et polymères	Chimie	5	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères				■		■	■
Parcours 2 : De la plante au médicament	Chimie	5	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères				■		■	■
Parcours 3 : Energies Solaires ; Energies renouvelables	Chimie	6	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères				■		■	■
Parcours 4 : Des architectes de molécules soucieux de l'environnement	Chimie	6	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères				■		■	■
Parcours 5 : Des médicaments à l'échelle Nano	Chimie	6	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères				■		■	■
Zoom dans la matière	Microscopie	7	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères		■				■	■
Electricité au service de l'avenir	Electricité, énergies, robotique, domotique	7	Domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères			■	■		■	■
Evolution du téléphone portable	Technologies, Histoire des sciences et techniques	8	Parvis des sciences			■	■			■
Comment naissent les puces électroniques ?	Technologies, nanotechnologies	9	Parvis des sciences			■	■			■
La lumière dans tous ses états : de l'arc en ciel à internet	Physique, multimédia, informatique	9	Parvis des sciences			■	■			■
Un laboratoire de biologie miniaturisé	Biologie, technologie	9	Parvis des sciences				■			■
Les lipidots®, des nano-gouttelettes bio pour soigner les hommes	Biologie, génétique, santé, médecine, technologies	10	Parvis des sciences				■			■
Scientifiques en herbe	Physique, robotique, technologies	10	Parvis des sciences			■	■			■
Des matériaux pour les nanotechnologies aux chevaux ponctués de Pech Merle	Physique, nanotechnologies, chimie, arts & sciences	10	Parvis des sciences			■	■			■
L'azote, un composant de l'air aux propriétés étonnantes	Physique	11	Parvis des sciences			■	■			■
Le photovoltaïque comment ça marche ?	Physique, environnement, développement durable, énergies, technologies	11	Parvis des sciences				■			■
La glace dans tous ses états !	Physique	11	Parvis des sciences			■	■			■
Une salle blanche pour quoi faire ?	Technologies	12	Parvis des sciences				■			■
Jouer à l'apprenti « concepteur » de puces	Technologies, multimédia, informatique	12	Parvis des sciences				■			■
Voir, toucher et mesurer dans le nanomonde	Physique, nanotechnologies	12	Parvis des sciences				■			■
De la biologie aux nanotechnologies	Biologie, génétique, santé, médecine, physique, nanotechnologies	13	Parvis des sciences				■			■
Découverte des métiers dans un laboratoire de recherche	Métiers	13	Parvis des sciences			■	■			■
Midi Minatec - Spécial lycéens : Expliquer TRES simplement la technologie, c'est un métier !	Technologies	13	Parvis des sciences				■			■
Chimie, le plein d'énergie	Année internationale de la chimie, énergies	14	Village des sciences de Grenoble			■	■		■	■
Phychtremment khompliquée l'orthographe ! - "Tous des Indiens sauf les Basques"	Antiquité, linguistique	14	Village des sciences de Grenoble		■	■			■	■
Culture numérique	Informatique, multimédia	15	Village des sciences de Grenoble			■	■		■	■
Quand les livres parlaient latin	Antiquité, linguistique	15	Village des sciences de Grenoble			■	■		■	■
Le cristal, un bijou pour la chimie	Année internationale de la chimie	15	Village des sciences de Grenoble			■	■		■	■
Forêts d'hier et d'aujourd'hui	Année des forêts	16	Village des sciences de Grenoble		■	■			■	■
EDF - Division Technique Générale : Mesurer pour comprendre et agir	Année internationale de la chimie	16	Village des sciences de Grenoble				■		■	■

Titre opération	Thème	Page	Lieu	Niveaux				Dates		
				M	P	C	L	12.10	13.10	14.10
Notre cerveau et ses mystères	Neurosciences	17	Village des sciences de Grenoble		■	■	■		■	■
Parler, voir, percevoir	Neurosciences, sciences cognitives, sciences du langage	17	Village des sciences de Grenoble		■	■	■		■	■
Maths à modeler	Mathématiques	17	Village des sciences de Grenoble		■	■	■		■	■
Maths tes photos	Photographie	18	Village des sciences de Grenoble				■		■	■
La supraconductivité prend son envol	Année internationale de la chimie - Physique	18	Village des sciences de Grenoble			■	■		■	■
Couleurs et lumière	Physique	18	Village des sciences de Grenoble	■	■	■	■		■	■
L'arbre qui ne cache plus la forêt	Année internationale des forêts	19	Village des sciences de Grenoble		■	■	■		■	■
Quelle forêt pour les hommes ?	Année internationale des forêts	19	Village des sciences de Grenoble	■	■	■	■		■	■
Découverte du soleil	Astronomie	20	Village des sciences de Grenoble		■	■	■		■	■
L'écriture est un mouvement	Linguistique	20	Village des sciences de Grenoble			■	■		■	■
Des chimistes aux petits soins pour l'environnement	Année internationale de la chimie	21	Creys-Meypieu			■	■		■	■
La chimie de A à Z	Chimie, environnement	21	Domène			■	■	■	■	■
Chimie, le plein d'énergie	Chimie, environnement	21	Eybens		■	■	■	■	■	■
Découvre les molécules qui composent le vivant	Biologie, chimie, métiers de la science, santé, médecine, physique	22	Grenoble Polygone scientifique		■		■		■	■
Enquête sur le monde des protéines	Biologie, chimie, métiers de la science, santé, médecine, physique	22	Grenoble Polygone scientifique				■		■	■
La biologie vous ouvre ses portes	Biologie, biochimie, chimie	22	Grenoble Polygone scientifique				■		■	■
Accélérateurs de particules & sources d'ions	Physique	23	Grenoble Polygone scientifique				■		■	■
Le monde de l'infiniment petit	Physique	23	Grenoble Polygone scientifique				■		■	■
Les réacteurs	Physique	23	Grenoble Polygone scientifique				■		■	■
XYZT, les paysages abstraits	Arts - sciences	24	CCSTI La Casemate		■	■	■	■	■	■
T'es où vas-tu ?	Se repérer dans l'espace	24	CCSTI La Casemate	■	■		■	■	■	■
Rallye chimie	Année internationale de la chimie	24	Jarrie - Musée de la chimie		■	■	■		■	■
Maison Romanche énergies	Energie, hydroélectricité	25	Livet et Gavet		■	■	■			■
A la découverte de nos cellules	Biochimie	25	La Tronche				■			■
La vie c'est de la chimie	Chimie, astronomie, biologie, forêt	25	Saint Martin d'Hères		■	■	■	■	■	■
Et si vous veniez découvrir l'énergie nucléaire ?	Energies	26	Saint Maurice l'Exil		■	■	■	■	■	■
La forêt dans le monde	Energies	26	Saint Quentin Fallavier		■	■	■		■	■
Restauration, la science conserve	Année internationale de la chimie	26	Voiron		■	■	■	■	■	■

M : Maternelle

P : Primaire

C : Collège

L : Lycée