

Parvis des Sciences

Plan d'implantation des stands

01 GIANT GAME

Organisation : GIANT

GIANT vous propose sur son stand un jeu familial à partir de 7 ans. Venez découvrir le campus GIANT reconstitué en jeu de plateau. Répondez si vous le pouvez à 3 énigmes et des cadeaux sont à gagner !

02 LA TERRE ET L'ESPACE

Organisation : École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux (Grenoble INP - Phelma)

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

03 EXPÉRIENCES FASCINANTES AVEC L'AZOTE LIQUIDE

Organisation : Laboratoire des matériaux et du génie physique (LMGP)

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

04 LÉVITATION AU-DESSUS D'UN BAIN À L'AZOTE LIQUIDE

Organisation : Institut nanosciences et cryogénie (CEA - INAC)

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

05 LES FEMMES (AUSSI) AIMENT LA SCIENCE...

Organisation : Association pour la parité dans les métiers scientifiques et techniques (APMST)

... mais aime-t-on les femmes en sciences ? Au moyen du jeu « Egalité ?! » et d'une boîte à clics, venez (re)découvrir les freins psychologiques et sociaux à la féminisation des milieux scientifiques et techniques. L'Association pour la parité dans les métiers scientifiques et techniques (APMST) en action à Grenoble.

06 SURPASSER LE HANDICAP

Organisation : Sciences pour la conception, l'optimisation et la production (G-SCOP)

Handicapé, jouer d'un instrument de musique traditionnel semble impossible ! L'étude précise des mouvements accessibles peut permettre de créer des interfaces spécifiques pour réaliser une telle activité. L'utilisation d'une Kinect permet d'analyser les capacités physiques d'une personne et de modéliser ses mouvements accessibles. Venez découvrir cette activité en prenant votre empreinte gestuelle !



Visitez un laboratoire !

► inscription obligatoire sur place

CE QUE L'ŒIL NE PEUT PAS VOIR

Organisation : Laboratoire des matériaux et du génie physique (LMGP)

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

DES MATÉRIAUX TRANSPARENTS ET CONDUCTEURS

Organisation : Laboratoire des matériaux et du génie physique (LMGP)

Les matériaux transparents sont nombreux, les matériaux conducteurs aussi, mais ceux qui sont l'un et l'autre, en connaissez-vous ? Pourtant, ils sont maintenant présents dans notre vie, sur nos écrans, nos téléphones, dans les cellules solaires, sur certaines vitres... Dans cet atelier, vous verrez différents moyens de concilier le passage des photons et le transport des électrons, sans collisions !

VOIR LES ATOMES DANS LES MATÉRIAUX

Organisation : Laboratoire des matériaux et du génie physique (LMGP)

Observer la matière à l'échelle de l'atome requiert des outils d'observation très puissants comme le microscope électronique à transmission. Au LMGP, vous observerez l'interface entre deux matériaux à l'échelle atomique (film mince sur substrat silicium). Vous verrez également comment obtenir l'information sur la composition chimique du film mince.

07 FAIRE DES MATHS EN S'AMUSANT !

Organisation : Association des professeurs de mathématique de l'enseignement public (APMEP)

À travers des jeux, des énigmes, des puzzles à deux ou trois dimensions, des découpages, des coloriages, venez faire des mathématiques autrement : découvrir ou redécouvrir des théorèmes et des objets mathématiques, vous prendre au jeu des déductions (pas si difficile !), relever des défis... et peut-être voir au détour d'une activité, que l'émerveillement et l'émotion ne sont pas si éloignées qu'on le croit des mathématiques !

08 L'ÉLECTROMAGNÉTISME

Organisation : École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux (Grenoble INP - Phelma)

Nous savons tous ce qu'est un aimant, mais que pouvons-nous faire avec ? Nous vous proposons de (re)découvrir un domaine scientifique qui nous sert tous les jours sans forcément que nos nous en rendions compte : l'électromagnétisme. Venez voir nos expériences qui vous permettront d'en prendre conscience.

09 L'ÉCLOSION DE LA LOGISTIQUE

Organisation : Sciences pour la conception, l'optimisation et la production (G-SCOP)

Vous avez vu fleurir dans votre région de grands hangars de logistique, mais qu'y a-t-il à l'intérieur ? Qu'est-ce que la logistique ? Comment aide-t-elle le développement durable ? Peut-elle servir pour les circuits courts alimentaires ? Avec des exemples ludiques, venez découvrir cette nouvelle activité en plein développement.

10 LES ROBOTS ENVAHISSENT LE MONDE

Organisation : École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux (Grenoble INP - Phelma)

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

11 TOUTE LA LUMIÈRE SUR LA MATIÈRE !

Organisation : EPN Campus

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

12 DES COMPOSANTS ET AIMANTS À FORTE VALEUR AJOUTÉE

Organisation : Laboratoire d'innovation pour les technologies des énergies nouvelles et les nanomatériaux (Liten)

La plate-forme Métallurgie des poudres développe des composants à haute valeur ajoutée à partir de poudres métalliques, céramiques, semi-conductrices ou magnétiques. Les applications visées : énergie, transport, connectique, éclairage, électronique, mécanique, santé... Découvrez sur ce stand un panel de technologies telles que la fabrication d'aimants, l'impression 3D, la thermoélectricité, la fabrication d'objets aux formes complexe à base de poudre ou bien encore les procédés de recyclage.

14 NOUVEAUX MATÉRIAUX DE HAUTE PERFORMANCE !

Organisation : Laboratoire des matériaux et du génie physique (LMGP)

Venez découvrir des matériaux destinés à remplir des fonctions bien particulières dans les domaines comme l'énergie, la santé, les technologies. Sous forme de couches minces, de cristaux massifs ou d'hydrogels, ils sont fabriqués et étudiés au LMGP et possèdent des propriétés remarquables. Vous pourrez découvrir par exemple des cristaux de SiC, des matériaux transparents conducteurs, des nanofils de ZnO, des films bio-actifs ou encore des micro-muscles !

15 LUMOP : LUMIÈRE ONDE OU PARTICULE ?

Organisation : École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux (Grenoble INP - Phelma)

Le projet LumOP consiste en la réalisation d'une expérience d'optique quantique transportable. Quantique ? On cherchera tout simplement à décrire et comprendre le comportement de la lumière, tout à la fois onde et particule !

16 LE LHC AU CŒUR DE LA MATIÈRE

Organisation : Laboratoire de physique subatomique & cosmologie (CNRS - Université Grenoble Alpes)

Le grand accélérateur du CERN à Genève (LHC) permet de sonder la matière au niveau le plus fondamental. Cette machine spectaculaire vous sera expliquée à l'aide d'une maquette interactive qui montrera le parcours et l'accélération des protons. Des logiciels ludiques montreront les particules détectées par les grands instruments du CERN. Il sera également possible de discuter des métiers de la recherche dans le domaine de la physique des particules.

17 LA LUMIÈRE DÉCODÉE

Organisation : Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (Leti)

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



CONFÉRENCES

QUELS USAGES DES MONDES VIRTUELS ?

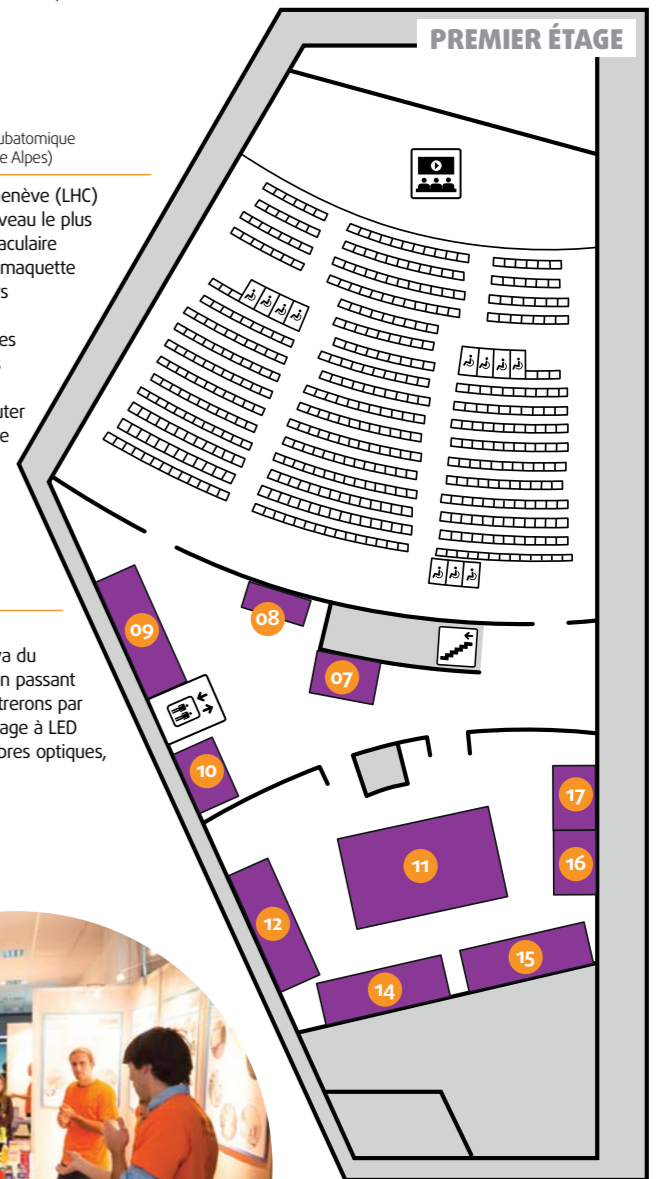
Auditorium Grenoble INP ► 10h30 à 11h10

La perception de mondes virtuels en 3D est connue et pratiquée depuis le milieu du 19^e siècle. Pourtant les usages restent modestes. Chacun a pu expérimenter des films en 3D au cinéma ! Au travers d'applications variées, ludiques, artistiques, pour des musées ou des applications professionnelles scientifiques, on présentera les apports de la perception 3D et quels usages méritent l'utilisation de telles technologies. On précisera les principes de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée, deux domaines très voisins et à la mode qui mettent en œuvre des mondes virtuels.

RECHARGER SON SMARTPHONE AVEC UN VERRE DE JUS DE FRUIT, C'EST POSSIBLE ?

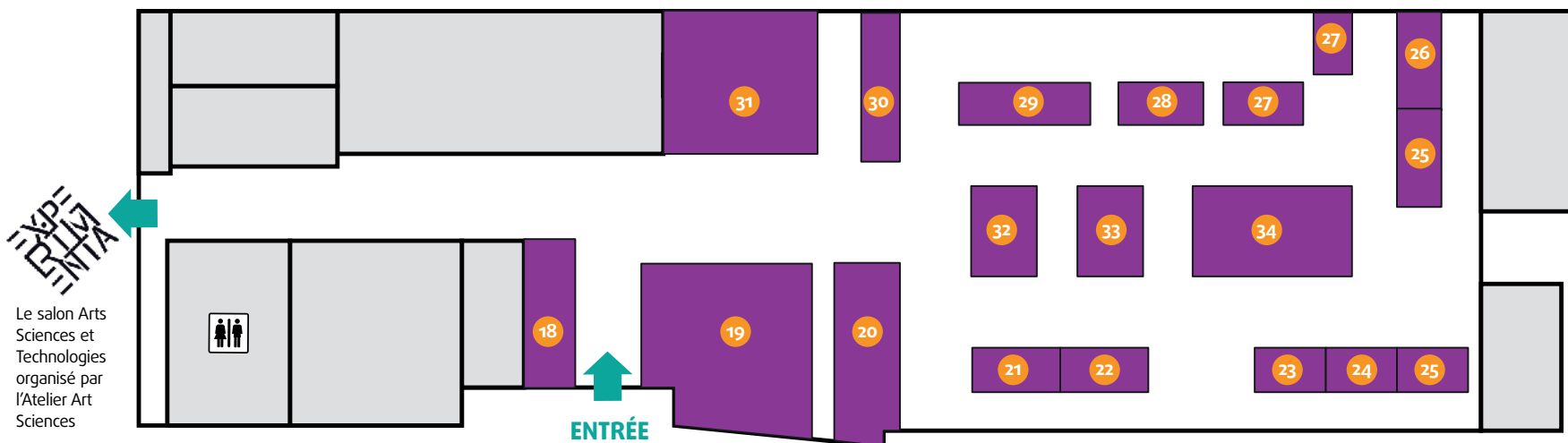
Auditorium Grenoble INP ► 15h00 à 15h40

Nous sommes 7 élèves de Terminales à la Cité Internationale qui se sont posé la question suivante : peut-on recharger son téléphone portable avec du jus de fruit ? Venez découvrir la réponse à cette question ainsi que toutes les retombées issues de notre projet.



Parvis des Sciences

Plan d'implantation des stands



Le salon Arts Sciences et Technologies organisé par l'Atelier Art Sciences

18 FABRICATION DE ROBOTS

Organisation : La Salle des Machines

La Salle des Machines vous propose un stand de découverte de la robotique. Des robots très simples, sans programmation pourront être fabriqués et testés par petits et grands !

19 ESPRIT, SYSTÈME DE TRANSPORT INNOVANT

Organisation : Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (Leti)

Le projet Esprit a pour but de diminuer l'usage de la voiture individuelle dans l'aire urbaine mais aussi de compléter de façon non polluante l'usage du transport public. Il s'agit de petits véhicules emboîtables et attelables pour former des trains routiers qui seront disponibles en auto-partage en centre-ville et en zones périurbaines.

20 CHIMISTE À L'ÉCOLE DE LA NATURE

Organisation : Laboratoire d'excellence Arcane (LABEX ARCANE)

Envie de découvrir les liens intimes entre la chimie et le vivant ? À travers leur métier et des expériences colorées et lumineuses, les chimistes du LABEX ARCANE révéleront comment la Nature « motive » le chimiste, de la production d'énergie à la création de nouveaux médicaments.

21 L'ÉNERGIE EN FÊTE

Organisation : École nationale supérieure de l'énergie, l'eau et l'environnement (Grenoble INP - ENSE3), Grenoble génie électrique (GzElab)

Petits et grands, venez découvrir nos ateliers démonstratifs autour de l'énergie solaire photovoltaïque ou thermique. Comment est-elle produite ? Comment est-elle transportée ou convertie ? Pour quels usages ? Sans oublier notre célèbre lance-canettes pour vous montrer les effets du magnétisme ainsi que notre atelier pour étudier les matériaux, conducteurs ou non.

22 UNE ÉOLIENNE, COMMENT ÇA MARCHÉ ?

Organisation : École nationale supérieure de l'énergie, l'eau et l'environnement (Grenoble INP - ENSE3), Grenoble génie électrique (GzElab)

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

23 L'ÉLECTRICITÉ

Organisation : École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux (Grenoble INP - Phelma)

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

24 BIO-RESSOURCES : DES SOLUTIONS D'ÉNERGIE GREEN

Organisation : Laboratoire d'innovation pour les technologies des énergies nouvelles et les nanomatériaux (Liten)

Venez découvrir comment notre laboratoire travaille à transformer du bois, des résidus agricoles, et même des déchets en énergie ou en matière réutilisable ! Nous suivons ces bio-ressources du laboratoire jusqu'à l'industrie pour produire l'énergie de demain. Sur ce stand vous seront présentées les avancées scientifiques dans ce domaine et les différentes expériences que nous faisons sur nos poudres de bio-ressources.

25 ESPACE TECHNOLOGIQUE

Organisation : École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux (Grenoble INP - Phelma)

Cet espace est dédié à la découverte d'objets technologiques et de phénomènes physiques utiles... ou pas. Vous pourrez ainsi réaliser des objets en impression 3D, faire léviter des gouttes d'eau, leur faire remonter des pentes, mais aussi trier vos bonbons favoris par couleur ou encore essayer de mettre en défaut la machine inutile !

26 PATCH POUR LE SUIVI DU SOMMEIL

Organisation : Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (Leti)

Le laboratoire développe des dispositifs portables / capteurs de paramètres physiologiques et applications smartphone pour des applications santé ou bien être. Un patch a été spécialement développé pour le suivi des personnes souffrant d'apnée du sommeil (environ 2,5 millions de personnes en France), il est beaucoup moins invasif que l'appareillage actuellement utilisé en clinique du sommeil et peut être utilisé par le patient à son domicile.

27 DES GOUTTES ET DES BULLES, POUR MANIPULER CELLULES ET GLOBULES

Organisation : Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (Leti)

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

28 COLORIER ET CONSTRUIRE L'ADN

Organisation : Laboratoire d'excellence Arcane (LABEX ARCANE)

Tous les jours, dans le monde entier, des chercheurs décodent et découvrent de nouvelles séquences d'ADN. Mais qu'est-ce que l'ADN ? Cette « carte d'identité » est contenue dans toutes les cellules de notre corps et nous est transmise par nos parents. À l'aide de coloriages et de maquettes en bonbons, viens découvrir les secrets de l'ADN !

29 CONTRÔLER UN EXOSQUELETTE GRÂCE À SON CERVEAU

Organisation : Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (Leti)

Savez-vous qu'exécuter ou imaginer un mouvement provoque la même activité cérébrale ? En s'appuyant sur ce constat, Clinatex travaille sur la compensation du handicap moteur pour redonner l'usage de leurs membres à des personnes tétraplégiques. Après avoir recueilli les signaux cérébraux émis lors de l'intention de mouvements d'une personne paralysée, ils sont ensuite analysés et traités pour permettre le pilotage, mentalement, d'un robot exosquelette de quatre membres appelé EMY.

30 QUAND LE CERVEAU NOUS JOUE DES TOURS

Organisation : Laboratoire Interuniversitaire de Psychologie, Université Grenoble Alpes

Nous vous proposons de découvrir, au travers de petites expériences divertissantes comment notre cerveau peut parfois nous jouer des tours : de quelle façon peut-il nous pousser à percevoir étrangement les choses et à nous comporter de façon parfois étonnante... Cet atelier sera également l'occasion d'expliquer comment s'effectue la recherche expérimentale en psychologie, souvent mal connue et parfois fantasmée.

31 CERVEAUX EN RÉSEAUX

Organisation : CHU de Grenoble Alpes - GIN

Le fonctionnement du cerveau repose sur des réseaux de différents types de cellules. Venez découvrir avec les cliniciens les différentes fonctions de ces réseaux et comment les chercheurs les étudient (imagerie, microscopie...). Des ateliers, démonstrations et des affiches permettront d'interagir avec les cliniciens et les scientifiques et comprendre comment ils travaillent eux-mêmes en réseaux.

32 ENCYCLOPÉDIES ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT

Organisation : Université Grenoble Alpes (UGA)

L'encyclopédie de l'énergie permet d'acquérir des connaissances sur l'énergie allant de ses bases théoriques à son histoire, en passant par ses usages et ses principales technologies. Elle compte une centaine d'articles, des biographies, des références bibliographiques et une présentation de centres de compétences. L'encyclopédie de l'environnement permet d'accéder aux connaissances actuelles sur les milieux où la vie se développe, le climat et son évolution, les formes de vie et la biodiversité, la place de l'homme. Écrits par des experts reconnus, les articles sont abondamment illustrés et destinés au grand public.

33 UN LABEL POUR LES LIVRES SCIENTIFIQUES

Organisation : Grenoble Sciences

Envie de comprendre comment est réalisé un livre scientifique de qualité ? Suivez le carré rouge de Grenoble Sciences qui vous conduira de l'idée jusqu'au livre papier ! Et si vous osez, poussez la porte du libre accès...

34 LIBRAIRIE

Organisation : Librairie Arthaud

Afin de poursuivre encore plus en avant votre exploration scientifique entamée au Parvis des sciences, nous vous proposons une large sélection d'ouvrages scientifiques, techniques et de vulgarisation.

