



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

www.fetedelascience.fr

21 au 24 octobre 2010



fête de la
SCIENCE

Programme
« tout public »
du Village des sciences



www.espace-sciences.org

STAND « LA BIODIVERSITÉ DES SUCRES »

On connaît tous le saccharose, le fructose, le maltose, le glucose, des sucres simples. Mais les Oses peuvent aussi être plus complexe et former des polymères comme l'amidon, alginate... Nous verrons comment des sucres peuvent être des produits chimiques mais aussi indispensables dans notre cuisine... La chimie dans la cuisine moléculaire.

SCIENCES CHIMIQUES UMR CNRS 6226

Intervenants : Patrick Bauchat, chimiste, Ludovic Paquin, chimiste.

FACULTE DES METIERS

Intervenant : Serge Huon, formateur.

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « LES CHIMISTES VOUS EXPLIQUENT LES COSMÉTIQUES AU NATUREL »

Venez découvrir quelques secrets de fabrication de cosmétiques au naturel...

L'ingénieur chimiste transforme la matière et contrôle la qualité des produits. Au travers d'expériences, venez découvrir quelques secrets des produits cosmétiques naturels ou de synthèse (crèmes, shampoing, etc.) ainsi que la contribution des chimistes au développement de nouveaux produits. Nous proposerons de créer quelques produits cosmétiques usuels à partir de substances naturelles : rouge à lèvres, shampoing, dentifrice, émulsion pour nettoyer les fesses de bébés, etc. Au travers de ces expériences, nous expliquerons ce que la chimie apporte dans le domaine des cosmétiques et comment elle permet de les préparer à partir d'ingrédients naturels.

SCIENCES CHIMIQUES UMR CNRS 6626

Intervenants : Fabienne Berrée, maître de conférences, Laurent Legentil, Marc Mauduit, Karine Costuas, Corinne Lagrost, Sandrine Cammas-Marion, chargés de recherche CNRS, Nathalie Bellec, maître de conférence.

IUT - SECTION CHIMIE

Intervenant : Jean-Luc Audic, maître de conférence.

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « LES SCIENCES DE L'INFORMATION : QUAND ÉLECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET MATHÉMATIQUES SE REJOIGNENT... »

APPRENTISSAGE DE L'ÉCRITURE MANUSCRITE

Ecrire avec un stylo électronique sur un ordinateur sans clavier est aujourd'hui possible !

Interface de saisie stylo et aide à l'apprentissage de l'écriture manuscrite sur ordinateur tablette (Tablet Pc) : travaux de recherche de l'équipe IMADOC (www.irisa/imadoc) de l'Irisa. Dessiner des notes de musiques ou encore le plan de sa maison à main levée avec un stylo électronique sur un tablet PC (ordinateur sans clavier) est aujourd'hui possible ! Les nouveaux ordinateurs sans clavier (type tablet PC, ipad) permettent d'envisager de nombreuses applications comme par exemple l'aide à l'apprentissage de l'écriture manuscrite.

IRISA - INSA

Intervenants : Eric Anquetil (professeur INSA de Rennes/Irisa), Abdullah Almaksour (Ater à l'Université de Rennes 1/Irisa), Bertrand Couason (maître de conférences Insa/Irisa), Aurélie Lemaître (maître de conférences Université Rennes 2/Irisa).

PRÉSENCE : Vendredi

PRÉSENTATION D'UNE STATION ERGONOMIQUE

Évaluer la vigilance, l'attention et les fonctions cognitives.

Une station ergonomique sera présentée et pourra être utilisée par les écoliers. Les tests psychométriques et cognitifs sont utilisés depuis plus d'une trentaine d'année. Ils permettent d'obtenir une évaluation objective de la vigilance, l'attention et les fonctions cognitives.

LTSI – LABORATOIRE TRAITEMENT DU SIGNAL ET DE L'IMAGE

Intervenant : Guy Carrault

PRÉSENCE : Vendredi

CODER UN MESSAGE GRÂCE AUX MATHÉMATIQUES !

Découvrez pourquoi les cryptographes ne peuvent plus aujourd'hui se passer des mathématiques !

IRMAR

Intervenants : Mathieu Legeay, doctorant, Guy Casale et Rozenn Texier-Picard, enseignants-chercheurs.

PRÉSENCE : Vendredi

PRÉSENTATION D'UN RADAR DE REcul

Les recherches en sciences de l'information à travers un exemple concret : le radar de recul.

On le trouve dans les nouvelles voitures : le radar de recul. À travers cet exemple, nous allons vous montrer son fonctionnement de manière ludique. Le radar est composé d'une carte électronique qui permet de traiter des ondes « ultrasons ». Les chauves souris utilisent le même principe pour se déplacer. La distance entre l'obstacle et la voiture est indiquée par des lumières.

IETR

Intervenants : Stéphane Avrillon, maître de conférences, Christophe Lemoine, maître de conférences, Philippe Tanguy, doctorant, Clément Yann, doctorant.

PRÉSENCE : Vendredi

« COMMENT TROUVEZ-VOUS L'IMAGE ? » : LES DESSOUS DE LA MESURE DE LA QUALITÉ D'UNE VIDEO SUR LE WEB

Aujourd'hui, Internet est devenu un lieu privilégié de diffusion de vidéos en tous genres, et pour les fournisseurs de ce type de contenu, il est devenu impératif de mesurer la qualité perçue d'une vidéo pour l'améliorer, en optimisant certains paramètres comme le débit. Jusqu'à récemment, l'évaluation de cette qualité vidéo se faisait par simple appréciation visuelle, ce qui n'était pas simple. Des chercheurs du centre INRIA Rennes - Bretagne Atlantique ont donc mis au point une méthode informatique de mesure automatique de cette qualité. Retour sur le fonctionnement d'un tel outil et sur ses applications dans notre quotidien.

INRIA

Intervenants : Sofiane Jelassi, Sébastien Basterrech, Kamal Singh, Nathalie Lacaux.

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

MATHÉMATIQUES ET NUMÉRISATION DE L'INFORMATION

Les défis mathématiques liés à la numérisation de l'information : codes correcteurs, cryptographie.

La numérisation de l'information est aujourd'hui omniprésente. Mais les supports numériques, comme les CD, ne sont pas inusables, et les voies de communication ne sont pas toujours parfaitement fiables. Pour éviter que l'information soit perdue ou altérée, on a recours à des codes correcteurs d'erreurs. Dans d'autres situations, il faut que l'information soit cryptée par celui qui envoie le message, puis décryptée par le destinataire. Ces deux situations font appel à des techniques mathématiques sophistiquées, pour lesquelles la recherche est encore bien vivante, en particulier à Rennes.

IRMAR

Intervenants : Matthieu Legeay, doctorant, Rozenn Texier-Picar et Guy Casale, enseignants-chercheurs

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

RECONSTRUCTION D'ÉLECTROCARDIOGRAMME DE SURFACE

Reconstruire un électrocardiogramme à partir de mesures en profondeur.

La présentation concernera une station de reconstruction d'électrocardiogramme de surface à partir de mesures en profondeur appelées électrogramme. Son application dans le futur concernera le suivi à son domicile de patients Insuffisants cardiaques (pathologie en augmentation en ce début du XXI^e siècle liée au vieillissement de la population) porteurs de prothèses cardiaques implantables. Ces dernières sont utilisées pour resynchroniser le cœur lorsque les mesures hygiéno-diététiques et les médicaments sont inefficaces.

LTSI

Intervenant : Guy Casale

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

PRODUCTION À MAIN LEVÉE ET RECONNAISSANCE AUTOMATIQUE SUR ORDINATEUR

Pour écrire ou dessiner, qu'y a-t-il de plus naturel que de le faire « à la main » ?

Présentation des travaux de recherche de l'équipe IMADOC de l'IRISA. Pour écrire ou dessiner, qu'y a-t-il de plus naturel que de le faire « à la main », en utilisant un crayon ou un stylo ? L'utilisateur peut aujourd'hui dessiner avec un stylo électronique des schémas, des plans sur une surface tactile (smartphone, Tablet PC...), comme il le ferait sur une feuille de papier. Pour les documents papiers existants (documents d'archives...), il est possible de les analyser pour interpréter leur contenu et offrir ainsi un accès informatique rapide et simplifié sans abîmer le document d'origine...

Intervenants : Eric Anquetil (professeur Insa de Rennes/Irisa), Abdullah Almaksour (Ater à l'Université de Rennes 1/Irisa), Sébastien Macé (Ingénieur expert Insa/Irisa), Bertrand Couasnon (maître de conférences Insa/Irisa), Aurélie Lemaître (maître de conférences Université Rennes 2/Irisa), Laurent Guichard (ingénieur expert Irisa)

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

SYSTÈME DE TRANSMISSION SANS FIL

Expériences sur la transmission des ondes radio fréquences et analogie avec la lumière
Autour d'un système d'émission réception sans fil, des expériences sur la propagation des ondes électromagnétique sont proposées. Elles permettent de mettre en évidence les phénomènes de réflexion, de polarisation que l'on retrouve avec la lumière.

IETR

Intervenants : Stéphane Avrillon et Christophe Lemoine (maîtres de conférences), Philippe Tanguy et Clément Yann (doctorants)

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

LE RAYONNEMENT DES ANTENNES

Comprendre comment on caractérise expérimentalement le rayonnement d'une antenne.
À l'aide d'une base de mesure miniature, nous proposons aux visiteurs de comprendre comment on caractérise expérimentalement le rayonnement d'une antenne. Différentes antennes de la vie courante plus ou moins directives (par exemple la parabole), pourront ainsi être mesurées en temps réel.

IETR

Intervenants : Stéphane Avrillon et Christophe Lemoine (maîtres de conférences), Philippe Tanguy et Clément Yann (doctorants)

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

Organismes participants

ECOLE DOCTORALE « MATISSE » présente sur les différents stands

IETR (Institut d'Electronique et Télécommunications de Rennes – Université de Rennes 1 - INSA)

LTSI (Laboratoire de Traitement du Signal et de l'Image)

INRIA (Institut National de Recherche en Informatique)

IRMAR (Institut de Recherche Mathématique de Rennes)

STAND « L'AGRICULTURE, LES PAYSAGES, LA BIODIVERSITÉ »

À cause de son aspect, le ver de terre est souvent mal aimé ! Cependant, il est un allié précieux pour les jardiniers et les agriculteurs. Au cours de cette animation, vous découvrirez les différentes espèces de vers de terre qui existent et le rôle important qu'elles jouent dans nos sols. Vous observerez également une grande diversité d'organismes de faune du sol. Vous serez surpris de toutes les informations que ces invertébrés peuvent fournir aux scientifiques.

BIODIVERSITÉ DE LA FAUNE DES SOLS : LES VERS DE TERRE, INGÉNIEUR DU SOL

Ces animations scientifiques débiteront par un diaporama ludique présentant la faune du sol, et notamment l'écologie des vers de terre et leurs rôles dans le sol pour ensuite se poursuivre par des ateliers interactifs :

- atelier posters sur divers groupes de faune du sol,
- atelier de détermination des vers de terre sous loupe binoculaire,
- atelier de démonstration avec des terrariums et organismes vivants,
- atelier boîtes à toucher.

Pour terminer, un questionnaire ludique sur les connaissances acquises lors de cette animation sera distribué.

LABORATOIRE ECOBIO - STATION BIOLOGIQUE DE PAIMPONT - OBSERVATOIRE DE RENNES (OSUR)

Intervenants : Guénola Pérès, Muriel Guernion

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

LE GORILLE DE PLAINE DE L'OUEST, UNE ESPÈCE EMBLÉMATIQUE MENACÉE

La force tranquille d'Afrique Centrale ? Le Gorille de plaine de l'Ouest ! Ce bel animal n'en est pas moins menacé. Plus particulièrement, les épidémies à virus Ebola sont une menace forte pour sa survie. Venez découvrir comment, sur le terrain comme au labo, les chercheurs étudient l'impact de cette maladie dévastatrice sur cet animal emblématique.

LABORATOIRE ECOBIO - STATION BIOLOGIQUE DE PAIMPONT - OBSERVATOIRE DE RENNES (OSUR)

Intervenants : Céline Genton

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

ATELIER « PAYSAGES ET PRATIQUES AGRICOLES »

Cet atelier montre que lorsqu'on passe d'un paysage à l'autre, certaines espèces disparaissent, d'autres apparaissent ou varient en abondance.

Trois groupes d'espèces ont été choisis :

- Les plantes qui sont visibles par tous ;
- Les oiseaux, eux aussi visibles et d'intérêt patrimonial ;
- Les insectes carabiques que peu de gens voient mais qui ont aussi un intérêt patrimonial et jouent un rôle d'auxiliaire des cultures. Certains de ces insectes pourront être observés avec une loupe binoculaire pour donner ainsi des éléments de base pour les identifier.

Avec le jeu de l'oie des paysages agricoles, chaque visiteur déterminera quelles sont les chances pour chaque espèce de survivre ou de se reproduire face aux prédateurs et autres contraintes de l'environnement.

Quiz : « Agriculture et biodiversité ».

INRA

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

ATELIER « LES PUCERONS, DES RAVAGEURS TRES ATTAQUÉS»

Les pucerons s'attaquent aux plantes cultivées et de nos jardins mais ils sont eux-mêmes victimes de nombreux ennemis. Dans cet atelier, le public pourra observer des insectes prédateurs et parasites (coccinelles, chrysopes et insectes parasitoïdes à différents stades) se nourrissant de pucerons. Sera également évoquée l'utilisation de la grande diversité de ces ennemis dans le contrôle biologique des ravageurs.

AGROCAMPUS OUEST/INRA/UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Intervenants : Anne Le Ralec et Bernard Chaubet de l'UMR Biologie des organismes et des populations appliquées à la protection des plantes (BIO3P)

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

ÇA BOUGE DANS LE BOCAGE

Différents jeux, où le public est acteur, permettent de découvrir les richesses de la biodiversité dans le bocage. Selon les âges et les niveaux de connaissance, on s'intéressera à définir le vivant, comparer les espèces entre elles, les quantifier, prendre conscience de la complexité du système vivant sur notre planète, notamment dans un territoire agricole et paysager du type du bocage breton. On s'intéressera plus particulièrement au concept clé d'interdépendance entre les activités humaines et leurs impacts sur l'environnement (biodiversité animale et végétale).

LES PETITS DEBROUILLARDS BRETAGNE

Intervenants : Iven Gastard – Pascal Lascrompe

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi

COLLECTIONS SCIENTIFIQUES

Illustrations des différentes animations par les collections de botanique et zoologie.

COMMISSION CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Intervenantes : Audrey Chambet, Gaëlle Richard, Nathalie Pot

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

PRÉSENTATION D'OUVRAGES ANCIENS ET MODERNES MIS EN PARALLELE AVEC LES THÉMATIQUES DU STAND

SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITE DE RENNES 1

Intervenante : Agnès Colnot

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

ANIMATIONS PAR LE CERCLE NATURALISTE D'ÉTUDIANTS RENNAIS - CNER

Les étudiants du CNER participeront à l'animation du stand.

STAND « LA BIODIVERSITÉ À LA VILLE ET AU JARDIN »

Quelle biodiversité en ville ? Comment préserver et favoriser la biodiversité à la ville et au jardin ? Les différents pôles du stand vous aideront à découvrir la biodiversité tout proche de vous ainsi que les moyens de la favoriser.

« JARDINER AU NATUREL » SOUS FORME D'ATELIERS

- Refuges pour la petite faune,
- Reconnaissance de la flore spontanée,
- Observation d'insectes auxiliaires,
- La vie du sol (par le biais du compostage),
- Reconstitution d'un jardin type pour favoriser la biodiversité,
- La jardinerie « idéale » : gamme de solutions pour un jardin écologique,
- Opération « embellissons nos murs »
- Jeu de la biodiversité de Bretagne Vivante

« LA VIE DU SOL » SOUS FORME D'ATELIERS :

- Un mini-composteur avec paroi translucide,
- Un lombricomposteur (ou vermicomposteur),
- Un espace d'observation des organismes du composte (loupe binoculaire couplée à un dispositif de vidéo projection)
- Des carottages de différents types de sols (ou terrariums) plus ou moins riches.

Organismes participant au stand

RENNES MÉTROPOLE

Service Environnement – Energie

Service Valorisation des déchets ménagers

VILLE DE RENNES

Direction des jardins de la Ville de Rennes

MAISON DE LA CONSOMMATION ET DE L'ENVIRONNEMENT

BRETAGNE VIVANTE

EAU ET RIVIÈRE DE BRETAGNE

LE CIELE

LPO – LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX

SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « PHYSIQUE DU QUOTIDIEN »

ACCÉLÉRATION DE CORIOLIS

Mise en évidence de l'Accélération de Coriolis : la rotation d'une planète dévie la trajectoire des corps qui s'y déplacent. Cette déviation, due à la célèbre *Accélération de Coriolis*, n'est pas uniquement perceptible à grande échelle : on peut l'apercevoir dans la vie de tous les jours (attention : le sens de rotation de l'eau dans le lavabo n'est pas dû à l'Accélération de Coriolis)...

Autres expériences puisées dans le fond de Go Mars (fusées ou images).

GO MARS !

Intervenant : Bernard Bertin

PLANTES DANS UN CHAMP DE GRAVITÉ VARIABLE

Cette expérience consiste à faire pousser des plantes dans un champ de gravité variable : sur un disque en rotation. Les plantes « trouvent » alors une solution originale pour s'adapter à cette situation inédite.

Intervenant : Alain Faisant

LES ILLUSIONS OPTIQUES

Notre cerveau corrige de lui-même les images captées par nos yeux. Souvent, quand il est mis en difficulté, il se rabat sur une façon habituelle de voir le monde, mais cette façon n'est pas forcément la bonne... Pour s'en convaincre, l'illusion d'Adelson sera proposée dans un format adapté ainsi que des expériences avec des miroirs « originaux ».

Intervenant : Alain Faisant

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « CAMPAGNES DE PRÉVENTION ET SANTÉ : IMAGES EN DÉBAT »

Dans le cadre de la Maison des sciences de l'homme en Bretagne (MSHB), des chercheurs en sciences humaines et sociales ont travaillé sur les discours de prévention en santé publique de la charnière des années 1990 jusqu'à aujourd'hui. Dans le stand, nous vous proposerons un panel de spots et d'affiches de prévention sur le sida, le tabac, l'alcool et la violence.

Toutes les heures, à partir d'un arrêt sur image, nous engagerons une discussion sur les supports et leurs interprétations (durée de 20 minutes environ).

MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME EN BRETAGNE

Intervenants : Marcel Calvez, Professeur de sociologie (Handicap et maladie), Université Rennes 2 - Michaël Rinn, Professeur des Universités, chaire de Linguistique française et stylistique, Université de Bretagne Occidentale, Brest - François Bissege, doctorant EHESP/CRAPE (École des hautes études en santé publique / Centre de recherche sur l'action politique en Europe)

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi

STAND « SABLE D'OU VIENS-TU ? »

L'origine géologique du sable à nos plages, formation, transport, dépôt.

BRGM - BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi

STAND « À LA LUMIÈRE DU LASER »

Six expériences réparties dans cinq domaines différents sur le laser :

- La diffraction de la lumière,
- L'holographie,
- La communication par le laser,
- La réflexion totale (fontaine laser),
- Les lasers de discothèque,
- Les interférences.

UNIVERSITÉ DE RENNES 1, INSTITUT PHYSIQUE DE RENNES - UMR CNRS 6251 - LABORATOIRE FOTON INSA – UMR CNRS 6082 - ÉQUIPE PHOTONIQUE ET LASERS

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « QU'Y-A-T-IL DANS L'AIR DE MA MAISON ? »

Découvrez les sources de pollution de votre air intérieur, et les méthodes d'analyse.

À la maison, à l'école ou au bureau, nous passons le plus clair de notre temps à l'intérieur d'un bâtiment. Mais que contient l'air que nous y respirons ? Quelles sont les sources possibles de pollution et quels sont les effets sur la santé ? Avec les chercheurs de l'EHESP, vous comprendrez à l'aide de jeux et d'expériences, quelles sont les méthodes qui permettent de prélever et d'analyser l'air, pour identifier les différents polluants qu'il contient.

EHESP (LABORATOIRE LÉRES - LABORATOIRE D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE EN ENVIRONNEMENT ET SANTÉ).

Intervenants : doctorants et chercheurs de l'École des hautes études en santé publique

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « LES GROUPES SANGUINS : COMPATIBILITÉ ET TRANSFUSION »

Comment déterminer les groupes sanguins ? Quelles sont les règles de compatibilité à respecter en transfusion ? Les techniques et les posters présentés permettront de mettre en évidence la réaction antigène-anticorps et de visualiser les cellules sanguines. À travers des jeux, sous forme de quiz, en échangeant avec les scientifiques présents..., chacun pourra trouver les réponses à ses questions, découvrir le sujet ou approfondir ces connaissances.

EFS - ÉTABLISSEMENT FRANÇAIS DU SANG BRETAGNE

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « L'ÉPURATION DES EAUX »

Les eaux usées subissent différents traitements avant de rejoindre le milieu naturel, mais quels sont ces traitements ? Des maquettes permettront de visualiser et d'en comprendre certains. Vous pourrez faire aussi des analyses telles que nitrates, phosphates. Grâce à un microscope vous pourrez observer les bactéries épuratrices des eaux.

ÉCOLE DES MÉTIERS DE L'ENVIRONNEMENT (EME)

Intervenante : Hayet Djelal

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « LOGICIELS LIBRES SCIENTIFIQUES »

Présentation de logiciels libres scientifiques : astronomie, cartographie, mathématiques, chimie, électronique, médecine...

ASSOCIATION GULLIVER

Intervenante : Gwénaëlle BERTHELO

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

STAND « À ZOLA LE COURANT PASSE ET LES ÉTINCELLES JAILLISSENT »

Des étincelles jaillissent, un jet lumineux violet apparaît dans « L'œuf électrique » (un très gros « Œuf » de verre), etc. : on présentera, à l'aide d'instruments des collections anciennes du Lycée Émile Zola, quelques expériences dans l'esprit de « L'électricité spectacle » du 18^{ème} siècle. Mais on fera aussi un petit parcours à travers les découvertes de la première moitié du 19^{ème} siècle, à l'origine du triomphe de la « Fée électricité » quelques décennies plus tard : pile, effets magnétiques du courant, électroaimant, principe de la dynamo et des transformateurs, etc.

ASSOCIATION AMÉLYCOR

Intervenants : Bernard Wolff, Gérard CHAPELAN

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « LES BIOMATÉRIAUX : QUELS USAGES EN CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ? »

Comment remplacer, en partie ou en totalité, une articulation usée ? Reconstruire de l'os ou du cartilage ? Combler une perte osseuse ? Bloquer une articulation ? Maintenir entre eux deux fragments d'os ? Qu'est-ce qu'un ciment chirurgical ? Un biomatériau ? Autant de questions et autant de réponses. Elles vous seront données, en vous permettant de voir et de manipuler du matériel utilisé en milieu hospitalier. Une découverte inédite.

INSERM JEUNES DE VITRÉ

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « LES MATÉRIAUX VONT VOUS SURPRENDRE ! »

Des étudiants de l'ENS Cachan Bretagne croisent leurs compétences sur le thème des matériaux. À l'aide d'expériences et de modèles moléculaires, les étudiants de mécatronique vous expliqueront pourquoi certains matériaux sont sensibles au froid.

PAVAGES, CRISTAUX, QUASI-CRISTAUX

À partir de jeux de pavages, les étudiants de mathématiques vous présenteront les règles géométriques qui régissent les structures cristallines... et la découverte inattendue des quasi-cristaux !

UEB ENS CACHAN BRETAGNE

Intervenants : Julie Sauzeau, Aurélien Sagnier

PRÉSENCE : Vendredi - Dimanche

DES MATÉRIAUX SENSIBLES AU FROID !

À l'aide d'expériences et de modèles moléculaires, les étudiants de mécatronique vous expliqueront pourquoi certains matériaux sont sensibles au froid.

UEB ENS CACHAN BRETAGNE

Intervenants : Solenne Page, Pierre-Louis Chiambaretto, Roman Legoff-Latimier, Ianis Bernard

PRÉSENCE : Vendredi - Dimanche

RÉCUPÉREONS TOUTES LES ÉNERGIES

L'équipe SETE du laboratoire SATIE-CNRS de l'ENS de Cachan présente ses travaux dans le domaine du traitement de l'énergie électrique :

- Le houlogénérateur SEAREV, une chaîne de conversion électrique directe avec lissage par supercondensateurs ;
- Récupération d'énergie ambiante dans l'environnement humain : lumière, mouvements et chaleur du corps humain pour produire de l'électricité ;
- Traitement de l'intermittence de la production photovoltaïque : un raisonnement sur cycle de vie montre l'importance de modifier les profils de consommation pour se rapprocher de la production solaire et réduire les besoins de stockage.

Intervenants : Bernard Multon et Hamid Ben Ahmed (enseignants-chercheurs), Judicaël Aubry et Marianne Lossec (doctorants).

PRÉSENCE : Samedi

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE CACHAN

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « EXPÉRIMENTATION ET TECHNOLOGIE AGROALIMENTAIRE »

Qu'est-ce que la technologie agroalimentaire ? Démonstrations et présentation de produits finis par les étudiants de BTS « Sciences et Technologies de l'Aliment » : beurre aromatisé au chocolat, au caramel salé, pain sans gluten...

Le Campus La Lande du Breil propose également une nouvelle formation sur les technologies de transformation. Vous êtes en 3^{ème} et les métiers de la fabrication pharmaceutique, cosmétique ou alimentaire vous intéressent ? Venez donc les découvrir !

POLE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT ALIMENTAIRE - CAMPUS LA LANDE DU BREIL

PRÉSENCE : Vendredi

STAND « INNOVATION DES TECHNOLOGIES DES TÉLÉCOMMUNICATIONS »

Nous proposons de faire découvrir quelques objets et animations sur la téléphonie et la télévision.

Depuis son invention, le téléphone a évolué en bénéficiant de l'esprit inventif de nombreux chercheurs et des avancées technologiques des différentes époques. Entre la première époque du téléphone analogique qui a permis de résoudre de nombreuses difficultés rencontrées dans l'exploitation des réseaux téléphoniques et la période actuelle qui correspond à l'utilisation du réseau Internet, beaucoup de progrès ont été réalisés. Nous vous proposons de visualiser un signal et la numérotation téléphonique, de découvrir la technique de mise en relation téléphonique grâce au central téléphonique STROWGER, inventé en 1891. Durant les années trente, la télévision mécanique permettait d'imaginer les grands principes de ce nouveau média. Aujourd'hui, avec la technologie numérique, les possibilités explosent, chacun étant à même de composer sa propre chaîne. Vous pourrez assister à une démonstration du disque de NIPKOW, dispositif d'analyse d'images qui est à la base de la télévision mécanique.

ESPACE FERRIÉ

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « DÉCOUVREZ LES DIFFÉRENTES FACETTES DE L'ESPACE DES SCIENCES »

LE SYSTEME SOLAIRE : RONDES DE PLANETES

Notre Système Solaire est composé d'astres (planètes, satellites, astéroïdes, comètes) gravitant autour d'une étoile, le Soleil.

Atelier d'astronomie permettant de découvrir les particularités de chaque astre et de les comparer avec la spécificité de notre planète Terre. Cet atelier spécifique aux scolaires du primaire aborde des notions de distances et commence à faire prendre conscience de l'immensité de l'Univers. Manipulations de globes, jeux de situation...

Intervenants : Jérôme Joliff et Marc-Alexandre Jehannin, médiateurs scientifiques au planétarium de l'Espace des sciences.

PRÉSENCE : Vendredi

L'ÉDITION A L'ESPACE DES SCIENCES :

« FAIS L'EXPÉRIENCE »

Pas besoin d'un grand laboratoire pour faire des sciences ! Viens découvrir et réaliser quelques expériences extraites des 3 tomes de « Fais l'expérience ». Des expériences à réaliser à la maison avec du matériel simple, pour s'amuser et apprendre beaucoup de choses sur le monde qui nous entoure : - Fais l'expérience ! Le ballon et la fusée à réaction - Fais l'expérience ! La paille et le château d'eau - Fais l'expérience ! Le citron et le message secret.

Intervenante : Nathalie Dalino, conseiller-relais à l'Espace des sciences

PRÉSENCE : Samedi

« SCIENCES OUEST »

La revue de l'Espace des sciences. Chaque mois, 24 pages d'actualités scientifiques pour découvrir les dernières innovations sorties des entreprises et des laboratoires, un dossier thématique, des portraits de chercheurs, un agenda de la culture scientifique en Bretagne...

Les numéros sur la bioéthique (thème du village des sciences) et sur le laser dont on fête cette année le cinquantième anniversaire, seront distribués sur le stand. D'autres thèmes à découvrir et des abonnements à gagner.

Intervenantes : Nathalie Blanc (rédactrice en chef), Céline Duguey (journaliste scientifique).

PRÉSENCE : Samedi

« L'ÉDITION WEB : WWW.ESPACE-SCIENCES.ORG »

Êtes-vous sûrs de bien connaître le site de l'Espace des sciences ? Avez-vous été consulter le Netwibes, Facebook, Twitter, Flickr, Dailymotion de l'Espace des sciences ? Si pour vous c'est du charabia, alors venez faire connaissance avec ces nouveaux moyens de communiquer.

Intervenants : Mélanie Lefrand, animatrice du site web, Nicolas Guillas, journaliste, responsable du site web.

PRÉSENCE : Samedi

« CHARMANTES BESTIOLES »

Animation pour découvrir la biodiversité à la maison.

Vous vous sentez bien chez vous ? Les petites bêtes aussi !

Un animateur de l'Espace des sciences vous guide dans l'exploration de votre maison à la découverte de vos petits colocataires. Arachnides, insectes, myriapodes... des maquettes géantes permettent de comparer l'anatomie de ces différents arthropodes.

Moisissures et bactéries... que font-elles dans nos assiettes ?

Un jeu permet de replacer tout ce petit monde à l'intérieur de la maison et de révéler la diversité insoupçonnée de cette microfaune.

Mais que font-ils chez nous ? Sont-ils nuisibles ou utiles ? En tout cas, ils sont incontournables.

Intervenantes : Christelle Gony, Cécile Houget, médiatrices scientifiques.

PRÉSENCE : Dimanche

ESPACE DES SCIENCES

STAND « EN SUIVANT TARA... »

Dans le cadre d'une convention avec le Fonds TARA et le CRDP de Bretagne, le Rectorat d'Académie a mis en place une opération qui permet aux écoles, collèges et lycées de suivre la mission scientifique de la goélette partie le 5 septembre 2009 de Lorient. Plus de 2 300 élèves de 65 écoles et établissements sont ainsi mobilisés dans toute l'académie. Françoise Martin, professeur de Mathématiques, et ses élèves du collège Charcot de Saint-Malo présenteront une expérience sur les gaz à effet de serre ainsi que le projet mené au collège, projet notamment axé sur le lien maths - sciences. Christine Monet, documentaliste, sera elle accompagnée d'élèves du collège René Cassin de Cancale qui présenteront d'autres aspects d'un exemple de projet possible autour du suivi de la mission Tara Océans, notamment dans le cadre d'un travail pluridisciplinaire. Le club Tara de l'établissement a proposé deux ateliers :

- « Découverte de la planète » qui permet un travail sur les escales et la découverte des pays traversés ;
- « Bateau et navigation » dans lequel les élèves étudient la goélette, s'initient à la lecture de cartes marines, réalisent des nœuds marins et se lanceront sans doute dans la réalisation d'une maquette.

Frédéric Mahé, chercheur à la station biologique de Roscoff et spécialiste du plancton sera également présent et pourra répondre aux questions du public

RECTORAT D'ACADEMIE

Intervenants : Françoise Martin, professeur de Mathématiques au collège Charcot de Saint-Malo accompagnée de quelques élèves, Christine Monet, documentaliste au collège René Cassin de Cancale, M. Frédéric Mahé, chercheur à la Station Biologique de Roscoff.

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi

STAND « NÉOLITHISATION ET IMPACT SUR LA DOMESTICATION DES ANIMAUX ET DES PLANTES »

L'association Men Ha Houarn (Pierre et Fer) s'adresse plus volontiers aux enfants lors d'interventions dans les écoles. La biodiversité étant à l'honneur cette année, il a été choisi cette année d'aborder la période néolithique durant laquelle une grande partie de la faune et de la flore encore utilisée aujourd'hui a été utilisée. Ce phénomène voit en effet apparaître l'agriculture et l'élevage à peu près simultanément dans le monde entier. Ce sera donc l'occasion de sensibiliser les enfants comme les plus grands à cette évolution importante de la biodiversité, l'homme jouant le rôle de catalyseur durant cette période. Seront mis à disposition des posters traitant d'une part de l'agriculture et de l'élevage mais aussi des outils élaborés par l'homme et qui lui ont permis d'agir sur son environnement. Des jeux seront également proposés pour les plus jeunes, notamment un blind test sur l'origine des plantes domestiquées à l'époque. Ils pourront également découvrir ou redécouvrir les races sauvages à l'origine des animaux domestiques connus aujourd'hui. Enfin il leur sera possible de voyager sur le « fil du temps » pour se familiariser avec la notion de chronologie, depuis les dinosaures jusqu'à nos jours.

CreAAH ET MEN HA HOUARN

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « RENNES ATALANTE ET 5 JEUNES ENTREPRISES TECHNOLITAINES »

Rennes Atalante exposera pour la première fois cette année sur le Village de la science. La technopole y sera présente avec cinq jeunes entreprises créées à partir des travaux réalisés dans les laboratoires de recherche de la technopole. Une occasion pour le public de venir découvrir des entreprises issues de laboratoires dont les travaux ont mené à la création d'une entreprise : réalité virtuelle, image 3D, chimie, santé, robotique...

RENNES ATALANTE

Intervenants : Véronique Dubois – Corinne Bourdet – Claude Labit – Frédéric Pauly

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « EVODIA : INNOVE DANS LA RECONNAISSANCE D'ÉCRITURE »

Logiciels innovants spécialisés dans la reconnaissance d'écriture et les interfaces « stylo ». Editeur de logiciels innovants, spécialisé dans la dématérialisation en mobilité de documents complexes (manuscrits, techniques), en répliquant les habitudes papier des utilisateurs, pour convertir, créer, modifier, annoter, rechercher, consulter.

EVODIA – RENNES ATALANTE

Intervenant : Yvan Ridé

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

STAND « R&D TECH : ROBOTS D'INSPECTION, DE RECONNAISSANCE ET DE SURVEILLANCE »

Robots sans fils équipés de systèmes de vision en temps réel commandés par joystick ou smartphone. Téléguidage de robots sans fils pouvant être équipés de systèmes de vision en temps réel avec calcul des distances et d'un bras outils multifonction. Capables de transporter des charges jusqu'à 7 fois leur poids, les robots se commandent à l'aide d'un joystick de jeu vidéo ou d'un smartphone.

R&D TECH FRANCE – RENNES ATALANTE

Intervenant : Nicolas Chatel

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « OMEGA CAT SYSTEM : DES CATALYSEURS CHIMIQUES POUR LA PHARMACIE ET LA COSMÉTIQUE »

Omega Cat System fabrique et vend des catalyseurs. Ces produits chimiques se présentent sous la forme d'une poudre verte qui permet aux industriels de la pharmacie, de la cosmétique ou des matériaux de fabriquer les produits de demain de manière propre et rapide. Cette technologie est issue de la recherche publique et présente un réel intérêt de la part des industriels.

OMEGA CAT SYSTEM – RENNES ATALANTE

Intervenant : Frédéric Caijo

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

STAND « LARISS PRÉVIENT LES TROUBLES RESPIRATOIRES DES RONFLEURS »

Lariss est spécialisée dans la prévention des troubles respiratoires nocturnes : ronflements, apnées. Lariss a conçu un dispositif médical améliorant la respiration pendant le sommeil. Il permet de libérer le pharynx en maintenant la mandibule en position avancée. Le système de réglage permet d'ajuster, sous contrôle médical, l'avancée de la mandibule par étapes progressives. Sa solution est une alternative à la chirurgie et à la ventilation par pression positive continue, solution qui contraint le patient à être équipé d'un appareil respiratoire.

LARISS – RENNES ATALANTE

Intervenant : Denis Masquillier

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

STAND « SUPELEC ET DYNAMIXYZ VOUS PRÉSENTENT : LES AVATARS EMOTIFS »

Comment une entreprise se crée à partir de la recherche d'un organisme comme SUPELEC ? Dynamixyz a créé un espace d'expressivité à partir de séquences vidéo représentant une personne s'appliquant à reproduire différentes émotions. Cet espace capture la dynamique des émotions et peut être déplié sur un disque ou une sphère afin de produire une interface intuitive liée aux émotions contenues dans la base de données. Cet interface se manipule comme les interfaces colorimétrique : l'angle correspond à la couleur de l'émotion (le rouge pour la colère, le bleu pour le mécontentement, le vert pour la joie etc.), le module permet de mesurer l'intensité de l'émotion. Pour animer le visage d'un avatar, il suffit de cliquer à un endroit dans cette espace pour produire automatiquement une expression. Après avoir spécifié un ensemble d'expressions clés, nous générons automatiquement une animation en prenant en compte la topologie dans l'espace d'expressivité de grande dimension, de sorte que nous sommes capable d'animer le visage de l'avatar avec la même dynamique et le même style que ceux de la personne qui a été filmé.

SUPELEC – DYNAMIXYZ – RENNES ATALANTE

Intervenants : Renaud Séguier, Dynamixyz, Bernard Jouga, Supélec

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « DIS, C'EST QUOI LA BIODIVERSITÉ EN ILLE-ET-VILAINE ? »

« ILLECO, J'AGIS POUR MA PLANÈTE »

Il s'agit d'un cédérom interactif de connaissance et d'éducation à l'environnement et au développement durable. Quelles espèces animales et végétales trouve-t-on en Ile-et-Vilaine ? Peut-on manquer d'eau en Bretagne ? Comment générer le moins de déchets possibles ? En trois clics, les joueurs peuvent accéder à des jeux, des fiches informatives, des quizz et autres jeux de rôle.

« DE LA PRAIRIE À LA FORÊT »

À partir d'une maquette, l'animation consistera à replacer un certain nombre d'espèces (insectes, oiseaux, mammifères...) dans leurs habitats respectifs (au sol, dans les arbres, etc.).

SERVICE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES

DU CONSEIL GÉNÉRAL D'ILLE-ET-VILAINE

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « ÇA COULE DE SOURCE ? »

Animation de découverte interactive et ludique de l'eau qui nous entoure. Des pistes pour agir. Thème abordé : l'eau : origines et utilisations. Incidences de notre consommation, des petits gestes aux grandes actions.

CPIE DE BROCELIANDE

Intervenant : Benoît Le Barbier

PRÉSENCE : Samedi

STAND « BIODIVERSITÉ : UNE HISTOIRE POUR DES IDÉES »

Le CPIE (Centre Permanent d'Initiative à l'Environnement) est une association qui pour vocation de sensibiliser la population aux environnements.

Dans le cadre de l'appel à projet d'éducation à l'environnement de la Région Bretagne, le CPIE Val de Vilaine en partenariat avec l'association Souliers a accompagné une classe de seconde du lycée Saint-Sauveur à la création d'un court métrage de fiction sur la biodiversité « 1 an et 45 jours ». A la suite de 3 séances de sensibilisation sur la biodiversité locale (proche du lycée), les élèves ont imaginé un scénario dont l'objectif est de faire une fiction de sensibilisation sur la biodiversité. Ce court-métrage sera diffusé sur le stand tout au long de la journée. Le vendredi matin nous proposons une découverte du jeu de l'oie sur la biodiversité pour le cycle 3 de 9h à 12h.

CPIE VAL DE VILAINE

Intervenants : Valérie Neveu, Axelle Clavot.

PRÉSENCE : Vendredi – Dimanche

STAND « ENQUÊTE AVEC UN ARCHÉOLOGUE »

Atelier sur l'anthropologie. Que nous révèle l'étude des ossements humains des sociétés du passé ? Depuis les temps préhistoriques, les actions de l'homme ont un lien direct avec le milieu qui l'entoure. En étudiant le sol et ses composantes, l'archéologie actuelle s'est enrichie de nombreuses sciences permettant de mieux connaître les activités humaines et l'évolution des paysages. La fouille du sol, c'est entre autres pour l'archéologue la découverte de nombreux vestiges humains dont l'étude est confiée à un anthropologue. Dans le cadre de la thématique « biodiversité et bioéthique », l'Inrap propose un atelier sur l'anthropologie permettant au public de découvrir pourquoi, et comment, l'archéologie s'intéresse à l'étude des ossements humains. Que nous révèlent-ils des sociétés passées et de leur rapport avec leur milieu naturel ? Suivant la piste d'une enquête, l'atelier permettra de comprendre comment vivaient nos ancêtres : alimentation, style de vie, hygiène et pathologies...

INRAP

Intervenants : Elodie Cabot, anthropologue, Hurtin Stéphanie, archéologue

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

STAND « ÉDITION : DÉDICACES ET VENTES »

L'Espace des sciences publie des livres pour tous les publics, les curieux d'astronomie, les enfants ou encore les passionnés d'histoire des sciences, publiés l'éditeur Apogée : dans la collection « Fais l'expérience » découvrez 22 expériences à réaliser à la maison avec du matériel simple, pour s'amuser et apprendre beaucoup de choses sur le monde qui nous entoure ; la collection « Sais-tu pourquoi » répond aux questions des enfants sur les énigmes de la vie et les petits mystères quotidiens ; les plus grands pourront aborder la Bretagne des savants, l'histoire de l'électricité et plein d'autres sujets propres à exciter la curiosité ! Retrouvez tous ces ouvrages au Village des Sciences.

En parallèle des rencontres autour du livre scientifique qui aura lieu au 4 Bis, vous pourrez faire dédicacer par les auteurs les livres suivants :

- **Jean-Pierre Luminet** : « Le Secret de Copernic », « La Discorde céleste », « L'œil de Galilée », « La Perruque de Newton » aux Éditions Jean-Claude Lattès.
- **Véronique Leclerc** : « Les secrets des algues » aux Éditions Quae.

Les éditions Apogée présenteront leurs collections de livres scientifiques et les familles pourront les acquérir sur place. Elles ont été créées en 1991. Avec près de 350 livres publiés, le catalogue reflète la diversité de leurs passions et une curiosité qui ne se dément pas.

La librairie Le Forum Privat sera également présente.

FESTIVAL DES SCIENCES

PRÉSENCE : Samedi - Dimanche

STAND « L'INSTITUT EN SANTÉ AGRO-ENVIRONNEMENT : FINALEMENT, ON FAIT QUOI POUR VOUS ? »

LA SANTÉ ANIMALE : POURQUOI FAUT-IL ANALYSER LE SANG DES VACHES ?

Pourquoi, en Ile-et-Vilaine, tous les bovins ont une prise de sang par an ? Notamment pour détecter un certain nombre de maladies transmissibles à l'homme comme la brucellose ou la tuberculose. Les professionnels de l'Institut en santé agro-environnement (ISAE) procèdent à près de 200 000 sérologies bovines chaque année. Pendant les trois jours de la Fête de la Science, le public pourra assister à la réalisation de certaines de ces analyses.

L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE : LES BACTERIES SONT-ELLES TOUTES DANGEREUSES ?

À travers l'eau et l'alimentation, nous sommes en contact quotidien avec des bactéries. Sont-elles toutes dangereuses ? Lorsqu'elles ne le sont pas, à quoi servent-elles ? Lorsqu'elles le sont, quels en sont les dangers ? Chaque année, l'ISAE procède à 10 000 examens bactériologiques. Les visiteurs pourront procéder aux préparatifs d'analyses bactériologiques (étalement, pesée, broyage) et participeront à l'interprétation des résultats obtenus.

L'AGRO-ENVIRONNEMENT : LA TERRE PEUT ETRE ACIDE, NEUTRE OU BASIQUE

L'Ile-et-Vilaine est un département agricole. Sa terre est riche. Pour autant, peut-on faire pousser, de la même manière, toutes les cultures sur tous les sols ? Pourquoi, y a-t-il si peu de champs de betteraves en Ile-et-Vilaine ? Chaque année, l'ISAE procède à l'analyse de 1 500 échantillons de sols. Sur le stand, le public pourra procéder à la détermination du Ph d'un certain nombre d'échantillons de terre et se rendre compte des caractéristiques de chacun de ces sols.

ISAE : Institut en Santé Agro-Environnement (Conseil général d'Ile-et-Vilaine)

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

MICRO-TROTTOIR « LE CERCLE »

Une comédienne se promène et interroge les passants : que pensent-ils du cercle ?

Un vélo, un micro, une comédienne qui prépare un spectacle où il est question d'un cercle. Elle se dit que ce serait bien de parler du cercle avec une, deux, trois, dix personnes, plein de monde même., avec des spécialistes, des néophytes. Tout le monde a bien quelque chose à dire sur le cercle... non ? Ces travaux seront valorisés lors de la Fête de la Science de 2011.

COMPAGNIE ZUSVEX

CONTACT : Agathe MERCAT - caroline.le-roux@cg35.fr - 02 99 14 27 00

PRÉSENCE : Vendredi – Samedi - Dimanche

Dates et horaires du Village des Sciences :

VENDREDI 22 OCTOBRE 2010

de 9h à 18h

SAMEDI 23

de 13h à 19h

DIMANCHE 24 OCTOBRE

de 14h à 19h

Esplanade du Général de Gaulle à Rennes

Nuit du Festival des Sciences :

VENDREDI 22 OCTOBRE 2010

de 20h à 24h

aux Champs Libres – 10 cours des Alliés à Rennes

*Coordinateur
de la Fête de la Science*



www.espace-sciences.org

02 23 40 66 40