

La Science près de chez vous

Complexe sportif - Gymnase du Moulon

Chemin de Moulon 91 Gif-sur-Yvette - près Ferme du Moulon

PROGRAMME – 11, 12 et 13 OCTOBRE 2013

Présentation par Institution

AgroParisTech

L'eau dans les aliments et les industries alimentaires / les membranes filtrantes

DE NOMBREUX PROCÉDES DE TRANSFORMATION VISENT À ÉLIMINER L'EAU DU PRODUIT POUR ASSURER LA CONSERVATION DE L'ALIMENT

Le produit obtenu peut différer grandement selon le procédé utilisé ! Quoi de commun entre du lait en poudre et du fromage ? Pourtant tous les deux résultent de la transformation de la même matière première, le lait. La poudre est obtenue en enlevant l'eau par évaporation thermique suivie d'un séchage par atomisation. Le fromage est obtenu par l'insolubilisation des protéines et l'évacuation du lactosérum (« petit-lait ») par égouttage (démonstration); une technologie plus récente a même permis de séparer les protéines du lait par filtration sur des membranes et de révolutionner l'industrie fromagère (pilote de démonstration de l'ultrafiltration du lait).

LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ONT BESOIN DE GRANDES QUANTITÉS D'EAU POUR FONCTIONNER

4 L d'eau pour fabriquer 1 kg de produits laitiers frais, 6 L d'eau pour 1L de bière, 20L pour 1kg de salade en sachet ! Elles portent une plus grande attention à la gestion de cette ressource précieuse en utilisant des procédés plus sobres et en réutilisant ou en recyclant le plus possible leurs effluents : l'osmose inverse déjà utilisée pour produire de l'eau potable à partir d'eau de mer pourrait permettre de purifier et de recycler certains types d'effluents. Ces différents aspects seront illustrés au travers d'une présentation de la filière sucrerie / distillerie et de travaux en cours sur le recyclage des condensats (dispositif pédagogique expliquant l'osmose inverse à partir de l'osmose).

AIR LIQUIDE

LES GAZ DANS TOUS LEURS ÉTATS

Au travers d'expériences à l'azote liquide, venez découvrir divers phénomènes scientifiques appliqués dans la vie quotidienne ou dans l'industrie: la flamme froide, la soudure froide, la condensation de l'air, les propriétés physiques des matériaux...

LE TRAITEMENT DES EAUX ET LES BOISSONS

L'eau est une ressource vitale que nous devons préserver. Nous vous proposons de découvrir des solutions innovantes pour améliorer la qualité de l'eau tout en préservant l'environnement. Nous aborderons aussi les applications pour la gazéification des boissons.

LA FABRIQUE DE MOLECULES

Viens assembler des atomes pour former ta propre molécule.

MESURE DE LA RADIOACTIVITE

Sais-tu que l'on trouve de la radioactivité partout autour de nous ? Viens te servir de détecteurs pour mesurer par toi-même de la radioactivité.

LA TENUE SPECIFIQUE DE LABORATOIRE

Viens comprendre pourquoi il est parfois nécessaire de mettre une tenue spécifique pour travailler en toute sécurité. Puis habille-toi en chimiste et repars avec ta photo.

LES RAYONNEMENTS ET PARTICULES DE NOTRE ENVIRONNEMENT

Viens comprendre et voir par toi-même grâce à « la chambre à brouillard » tous les rayonnements et particules qui nous entourent.

LE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE NUCLEAIRE

Prends les commandes du cœur du réacteur et de la réaction en chaîne et pilote ta propre centrale nucléaire.

CNRS – Campus de Gif-sur-Yvette

LEGS (Laboratoire Evolution, Génomes et Spéciation, UPR CNRS) :

PREPARER SON ADN

L'ADN est présent dans toutes les cellules d'un organisme. Nous allons exploiter cette propriété pour que chaque participant prépare son propre ADN à partir des cellules présentes dans sa bouche. L'expérimentation est très simple et n'utilise pas de produits dangereux.

MEMOIRE ET APPRENTISSAGE CHEZ LA DROSOPHILE (Vendredi)

La mouche drosophile mesurant seulement quelques millimètres est capable d'apprentissage et de mémoire. On peut mesurer ces comportements relativement complexes grâce à différents matériels spécialisés. L'atelier vous entraînera dans la découverte de cette petite mouche et de ses capacités d'apprentissages.

PREDIRE LES EFFETS DES CHANGEMENTS GLOBAUX

Les changements globaux (réchauffement climatique, pression anthropique sur les milieux) provoquent des réponses de la part des populations d'organismes vivants qui y sont soumis. Il est important de parvenir à prédire cette réponse de manière à engager des mesures contre l'impact de ces changements globaux. Pour cela les chercheurs ont développé des modélisations informatiques. Vous pénétrerez en compagnie d'un chercheur dans le monde des paramètres et des modèles.

DIVERSITE DE L'ABEILLE ET CONSERVATION

Les abeilles sont nos auxiliaires les plus précieux pour la pollinisation de nombreuses plantes. Leurs populations sont cependant malmenées et une recherche de pointe leur est consacrée. Les chercheurs vont pénétrer dans les quartiers secrets des abeilles grâce à la ruche d'exposition et vous exposeront leurs efforts pour préserver les populations locales d'abeilles.

LSCE (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, UMR CNRS/CEA) :

ACIDIFICATION DES OCEANS

Avec un indicateur coloré sensible à l'acidité on montre que certains liquides sont acides (l'indicateur devient jaune). Un visiteur souffle dans un verre plein d'eau dans lequel il y a quelques gouttes d'indicateur. La couleur passe du vert-bleu au jaune. L'eau qui s'est chargée en gaz carbonique s'est un peu acidifiée (on peut utiliser aussi un petit détecteur électronique d'acidité). On montre ensuite l'effet d'un acide (vinaigre) sur du calcaire (craie), on discute de l'acidité de l'eau gazeuse, du vinaigre, coca, et de l'acidification de l'océan liées aux activités humaines.

LES ARBRES ANCIENS RACONTENT LE CLIMAT DES SIECLES PASSES

On voit bien sur les arbres coupés les anneaux de croissance annuels (appelés aussi "cernes"). On peut les compter et déterminer ainsi l'âge de l'arbre. Les analyses chimiques et isotopiques de ces anneaux racontent aussi l'histoire du climat au cours des derniers siècles, et permettent de reconstituer les variations passées de la température et de l'humidité. L'atelier consiste à observer à la binoculaire des cernes de différents types d'arbres, dont certains ont servi à construire des charpentes de bâtiments anciens, et à expliquer certains des résultats obtenus.

DGA Essais propulseurs

PRESENTATION DES ESSAIS DE MOTEURS D'AERONEFS ET DES ACTIVITES DE LA DGA ESSAIS PROPULSEURS

Présentation d'une maquette d'un banc d'essais de conditions de vol simulé. Simulation d'un nuage givrant.....

LE SIMULATEUR DU VOL DE L'ALPHAJET (Avion de la patrouille de France)

Venez prendre la place du pilote d'essais d'un Alphajet, décoller de la base de DGA Essais en Vol d'Istres, évoluez au dessus de la région Provence-Côte-d'Azur en conditions météorologiques difficiles et tentez un atterrissage digne d'un pilote de la patrouille de France.

RESEDA

Présentation des activités de RESEDA (REStitution des Enregistreurs D'Accidents)

Des experts au service de la sécurité aérienne : Depuis plus de 60 ans, RESEDA fait parler les boîtes noires des aéronefs civils et militaires.

Ecole Centrale Paris

LE CHANT ET LA DANSE DES FLAMMES

Les flammes sont rarement immobiles dans les foyers de combustion ou dans les appareils de la vie courante. Trois expériences permettront de voir ou de mettre en évidence le mouvement des flammes soumises à des oscillations du débit de combustible :

- 1) Les visualisations stroboscopiques du mouvement des flammes ;
- 2) La combustion instationnaire comme source d'énergie pour mettre un tube en résonance acoustique ;
- 3) L'analyseur de spectre sonore à flammes.

LES FLAMMES ENVOIENT DE TOUTES LES COULEURS

L'émission de la lumière fournit une information sur la nature de l'élément émetteur.

La science de la spectroscopie tend à donner les fondements théoriques permettant d'identifier les différents éléments. Afin d'illustrer les différentes émissions lumineuses possibles, une expérience basée sur des flammes est présentée. Selon le mélange qu'on y brûle, différentes couleurs peuvent être obtenues. L'expérience se termine par un feu d'artifice dont on déterminera les atomes ou molécules responsables des différentes couleurs.

VOYAGE AU CŒUR DU BOIS

Au fil des millénaires la nature a réalisé de nombreuses prouesses. Une de ses plus belles réalisations a été d'élaborer une structure que nul Homme n'aurait osé concevoir : l'arbre. Une architecture aux dimensions impressionnantes, une base de un mètre de diamètre supportant un tronc de plusieurs dizaines de mètres de haut et un houppier de 20 mètres de rayon, pouvant envoyer la sève au sommet de l'arbre. Une telle ingéniosité paraît difficilement imaginable.

Comment ce végétal extraordinaire résiste-t-il aux sollicitations mécaniques extrêmes ? Comment arrive-t-il à se redresser suite un coup de vent ou une coulée de neige par exemple ? Quels phénomènes permettent à la sève de parvenir jusqu'aux plus hautes feuilles ? En un mot comment l'arbre défie-t-il les lois de la physique ? Autant de questions qui trouvent leurs réponses au cours de ce voyage au cœur du bois.

LA RECHERCHE DE TRACES DE VIE EXTRATERRESTRE

Expériences exposant le principe de fonctionnement du chromatographe de l'expérience SAM (Sample Analysis at Mars) à bord du rover Martien Curiosity (NASA).

Il s'agit de proposer une illustration du processus de recherche de traces de vie en dehors de la terre. On essaiera de définir ce qu'est la vie. De déterminer qu'elles peuvent être les "bio-marqueurs" de la vie que l'on peut trouver sur les planètes explorées. On parlera des différentes missions spatiales passées, présentes ou futures qui ont ou ont eu pour but la recherche de traces de vie. Enfin, on exposera à travers une expérience simple de chromatographie comment lors de certaines missions spatiales on est capable de séparer et d'identifier des composés organiques susceptibles d'être des "bio-marqueurs" de la vie.

ECOLE POLYTECHNIQUE (Unités Mixtes de Recherche du CNRS)

Centre de Mathématiques Laurent Schwartz (UMR CNRS)

ILLUSTRATION DE LA NON-COMMUTATIVITE AVEC TROIS PORTE-MANTEAUX ET UNE FICELLE

Il s'agit d'un jeu "porte-manteau" à partir d'un bricolage maison. Ce jeu avec un porte-manteau à trois têtes amovibles et une cordelette permet de comprendre la notion de non-commutativité (l'ordre dans lequel des opérations s'enchaînent est important).

Laboratoire de Météorologie Dynamique (UMR CNRS/INSU)

BRISE MARINE

La différence de température entre la mer et la terre chauffé par le soleil induit une différence de densité dans la couche atmosphérique au niveau du sol. Ce gradient de densité est la source de la brise marine bien connue en période estivale. Ce phénomène sera reproduit dans une cuve hydrodynamique de 1m de long. Nous observerons la cellule convective de la "brise marine" à l'aide de petites particules disséminées dans l'écoulement et éclairées par une nappe laser de faible puissance.

DES ONDES DE DENSITES DANS L'ATMOSPHERE OU L'OCEAN : TEMPETES DE SABLE, NUAGE VOLCANIQUE, DETROIT DE GIBRALTAR

Des phénomènes géophysiques très différents tels qu'une tempête de sable (Haboob), un nuage de cendre issue d'une éruption volcanique (écoulement pyroclastique) ou des avalanches sous-marines (ressaut hydraulique) dans le détroit de Gibraltar sont régis par les mêmes lois hydrodynamiques. Tous ces écoulements sont contrôlés par un gradient de densités et produisent des ondes de chocs. Nous observerons ces phénomènes à l'échelle réduite dans un canal hydrodynamique de 3m de long. Les ondes de chocs et la dynamique des écoulements seront observés à l'aide d'un colorant fluorescent.

EDF

Courant porteur en ligne

DES ONDES POUR TRANSPORTER L'INFORMATION

Les ondes sont un outil précieux pour transmettre des informations à distance. Dans cet atelier, vous visualiserez les trois propriétés d'une onde sinusoïdale (amplitude, fréquence et phase) et vous découvrirez de quelle manière on peut les modifier pour transmettre un message sous forme de signal électrique. Vous pourrez également observer l'allure des signaux utilisés par la technologie des courants porteurs en ligne (CPL), qui permet de faire voyager des flux d'information sur le réseau électrique.

UNE APPLICATION DES COURANTS PORTEURS : LES COMPTEURS COMMUNICANTS

L'utilisation des courants porteurs en ligne sur le réseau électrique basse tension a permis l'émergence d'une nouvelle génération de compteurs électriques. Cette animation vous permettra d'appréhender les maillons de la chaîne permettant de commander à distance ces nouveaux équipements. Vous découvrirez quelques applications innovantes rendues possibles grâce à ces compteurs communicants, pour mieux maîtriser la consommation d'énergie : effacement, pilotage d'appareils ...

LA SECURITE ELECTRIQUE A LA MAISON

Savoir comment bien brancher un appareil électrique, utiliser l'énergie en toute sécurité, reconnaître un matériau isolant et un conducteur... La sécurité électrique est primordiale dans une maison. A travers des expériences ludiques, apprenez à bénéficier des usages de l'électricité en toute sécurité.

L'ELECTRICITE, D'OÙ ÇA VIENT ?

D'où vient l'électricité que vous consommez ? Quels sont les différents modes de production ? Quels avantages et quels inconvénients pour le nucléaire, l'hydraulique, l'éolien ou le solaire ? Mieux connaître les sources d'énergie, pour le présent ou pour le futur, à travers cet atelier interactif.

ENS - Cachan

FOURCHETTES ET EPROUVETTES, LA CUISINE MOLECULAIRE

Présentation générale de la cuisine moléculaire à travers des ateliers amusants. L'objectif est de montrer de quelle manière science et cuisine interagissent, à travers de nombreux exemples : mousse au chocolat, pain d'épice, sorbets etc.

Les élèves pourront ainsi découvrir avec simplicité des notions scientifiques comme la densité, la solution, l'émulsion, la gélification.

FACULTE DES SCIENCES D'ORSAY

Laboratoire Aimé Cotton (UPR CNRS)

PARCOURS CANNE BLANCHE

Canne blanche en main, yeux bandés, venez tester le parcours d'un non voyant grâce au tout nouveau système d'aide au déplacement développé par le laboratoire Aimé Cotton.

LIMSI - UPR CNRS (Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur)

CHANTER AVEC SES MAINS – Contrôle en temps réel d'une voix artificielle par des tablettes graphiques

Nous présentons un instrument de synthèse vocale contrôlé par le geste manuel : le *Cantor Digitalis*. Celui-ci repose sur un modèle mathématique de l'appareil vocal, allant de la vibration des cordes vocales jusqu'à leur résonance dans le conduit vocal. Le son produit est entièrement synthétique, ne nécessitant pas d'enregistrement de voix réelles. Les paramètres du modèle sont manipulables en temps réel. A l'aide de tablettes graphiques, on modifie la force de la voix, la hauteur mélodique, et l'articulation en contrôlant continuellement le passage d'une voyelle ou d'une consonne à une autre. On peut alors chanter des syllabes "avec nos mains". La voix peut être caractérisée par la taille du conduit vocal ou de sa qualité, procurant une grande variété de voix depuis la typologie du quatuor vocal classique (soprano, alto, ténor, basse), jusqu'aux couleurs extrêmes de voix enfantines, soufflées, rauques, géantes, etc. Plusieurs vidéos d'une chorale de ces voix de synthèse seront disponibles pour se rendre compte des capacités d'un tel instrument si pratiqué avec un peu d'entraînement.

JOUER AVEC UN COMPAGNON ARTIFICIEL QUI A SA PROPRE PERSONNALITE

Les compagnons artificiels sont des systèmes interactifs intelligents destinés à entretenir une relation à long terme privilégiée avec l'utilisateur. Ils peuvent adopter diverses incarnations : personnage virtuel sur un écran d'ordinateur, robot personnel, ou application sur terminal de poche, afin d'être au plus près de l'utilisateur dans toutes les situations de la vie quotidienne.

Notre travail vise à doter ces compagnons d'une personnalité "artificielle" en concevant un modèle computationnel de la personnalité qui s'appuie sur les travaux développés en psychologie. En effet, un modèle de la personnalité permettra de donner une cohérence et une stabilité à l'expression de leurs comportements et permettra ainsi la construction d'une relation à long terme entre un compagnon artificiel et un usager.

MOUVEMENTS DES FLUIDES AUX INTERFACES : LEURS ROLES DANS LES GRANDS PHENOMENES METEOROLOGIQUES ET OCEANIQUES : TORNADES, TSUNAMI ET VAGUES SCCELERATES

Une première expérience permettra d'observer une tornade en bocal. Il sera possible de voir les structures assez particulières de cet écoulement en rotation. Les deux 'ingrédients' nécessaires à la naissance des tornades, la rotation d'ensemble des masses d'air et le freinage du sol seront expliqués.

Une deuxième expérience permettra de générer des vagues dans un petit canal et d'illustrer leur propagation à la surface de l'eau en fonction de la fréquence du batteur d'agitation et de la profondeur de l'eau. Il sera directement observable que la célérité de ces ondes dépend de ces 2 paramètres. L'exposé associé à l'expérience fera le lien avec les conditions d'apparition d'un tsunami. La troisième expérience illustrera très simplement l'allée tourbillonnaire prenant naissance dans le sillage d'un obstacle. Il suffit pour cela de déplacer des tiges de différents diamètres au travers de la surface de l'eau contenu dans une bassine et saupoudrée d'une fine pellicule de poudre d'aluminium. Ce phénomène est générique d'un grand nombre d'écoulement, du battement des drisses d'un voilier à la tâche de Jupiter.

LAL (Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire, UMR CNRS/IN2P3)

QUARK POKER ET AUTRES JEUX

A partir de cartes à jouer dont chacune représente une particule élémentaire (le plus petit objet existant dans la Nature), divers jeux sont proposés. Lors des présentations nous utiliserons plusieurs versions du jeu de Memory dont les règles peuvent être expliquées rapidement et des parties proposées aux participants. Le "Memory méson" permet de former les associations les plus simples entre deux particules élémentaires qui conduisent à des objets que l'on a observés dans la Nature. Les "Memory W" et "Z" permettent de comprendre comment certaines forces agissent sur les particules. Les autres jeux possibles, à partir des mêmes cartes, sont un "7 familles", le "Quark Poker" et "Collisions". Avec ce dernier on peut expliquer ce qui se produit quand deux particules entrent en collisions.

HANDI - FDS

ASTROPHYSIQUE

INRA Moulon

UMR de Génétique Végétale du Moulon (Ideev / LabEx BASC)

SURVIVRE AU MANQUE D'EAU : STRATEGIES VEGETALES

L'eau est indispensable à la vie. En cas de sécheresse, un animal se déplace vers une zone où les ressources en eau lui permettent de survivre, tandis qu'une plante – organisme fixé au sol - devra exploiter les ressources disponibles *in situ* : quelles stratégies développent les plantes pour survivre à la pénurie en eau ? Pour répondre à cette question dans notre atelier, nous vous rappellerons d'abord quelques notions de la physiologie des plantes. Puis nous vous ferons découvrir les réactions des plantes au stress hydrique ; pour nos visiteurs les plus passionnés, nous évoquerons nos recherches au niveau moléculaire. Enfin, nous présenterons la géographie de l'agriculture en fonction des ressources en eau.

LA SELECTION PARTICIPATIVE : UNE ALTERNATIVE POUR LA CREATION DE VARIETES DE BLE

On nous apprend à l'école que l'Ile-de-France est le « grenier à blé » du pays : on nous parle là des tonnes de blé produites et de la fertilité des sols. Les champs de blé qui bordent les routes franciliennes font partie de notre environnement ; mais que sait-on de la culture du blé ? Nous vous proposons de vous faire découvrir cette céréale domestiquée depuis des millénaires : son origine, ses variétés, ses emplois, sa culture. Nous présenterons les recherches originales menées à la Ferme du Moulon en agroécologie : nos travaux portent sur la sélection participative, une méthode qui mobilise la biodiversité dans les espaces cultivés pour une meilleure adéquation au terroir.

UMR de Génétique Végétale du Moulon (Labex BASC – Arvalis-Institut du Végétal)

PRODUIRE DES CEREALES : LA SCIENCE FAIT PROGRESSER LES PRATIQUES

L'agriculture a pour vocation de nourrir l'humanité ; cependant, le défi à relever au cours du siècle prochain est immense : être capable d'alimenter une population en hausse, en produits sains et diversifiés tout en respectant l'environnement, en faisant face au changement climatique et à la disparition des sols agricoles. La hausse des rendements est l'un des leviers inéluctables. Pour ce faire, les agriculteurs français peuvent s'appuyer sur un ensemble de progrès techniques, d'avancées scientifiques pour les aider dans leurs décisions : le développement de variétés plus résistantes et plus productrices, la compréhension des équilibres écologiques pour minimiser la présence de maladies et de ravageurs, le déploiement des suivis des cultures par satellite, l'utilisation de machines plus précises. Notre atelier illustrera quelques-uns de ces progrès permis par la science dans l'évolution de l'agriculture française.

INRAP (Institut national de recherches archéologiques préventives)

LE BOIS ARCHEOLOGIQUE

Le plus souvent, le bois pourrit et disparaît au cours du temps. Toutefois, en Europe occidentale, il peut se conserver quand il est à l'abri de l'air et de la lumière ou dans des sites couverts en permanence par les eaux. La xylologie, du grec *xylos* (bois) et *logos* (discours), permet aux archéologues de reconstituer l'évolution du paysage, de comprendre les techniques et les activités menées sur un site. Suivez les étapes d'une étude avec les spécialistes.

DES TESSONS PAR MILLIONS

La céramique est l'un des matériaux les plus abondants découverts lors des fouilles archéologiques. Briques, tuiles, vaisselles...les tessons sont des vestiges indispensables à l'archéologue pour dater un site et comprendre les activités humaines qui s'y déroulaient. Des céramologues de l'Inrap vous présenteront leur discipline à travers des manipulations ludiques et des démonstrations.

ETUDIER LA MORT POUR COMPRENDRE LA VIE

L'anthropologie est la science qui étudie les caractéristiques anatomiques, biologiques, culturelles et sociales des êtres humains. Appliquée à l'archéologie, elle s'intéresse aux restes humains et au contexte dans lequel ils sont découverts. Examinez les vestiges du défunt et déterminez tous les indices qui permettent la connaissance des sociétés anciennes. Des anthropologues de l'Inrap vous guident dans l'étude de cette science.

INRIA Saclay – Ile de France

LES BASES DE DONNEES, BASE DE L'INFORMATION ?

Le monde est plein de données... plus ou moins organisées. Pour répondre à certaines questions, il faut parfois fouiller longuement pour trouver la bonne information. Dans ce jeu, nous verrons comment on peut faciliter nos recherches, par exemple sur internet, et que l'ordinateur est certes utile, mais ne remplace pas notre intelligence !

DATAGRAMME

Vous allez devoir circuler dans un réseau interconnectant tout un tas d'objets numériques (mobiles, tablettes, routeurs, ordinateurs...) pour aider à faire circuler un message jusqu'à son destinataire. Mais voilà, le réseau est endommagé. Les tables de routage, qui sont un peu les panneaux de signalisation d'un réseau, ont été perdues. Pour progresser, il va falloir les réparer. De plus, des données manquantes dans le réseau vont ralentir votre progression. Êtes-vous prêts pour l'aventure numérique ?

INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL

VOIR A TRAVERS LA PEAU

Enfants, nous nous sommes tous amusés à voir la coloration rouge obtenue en mettant une lampe de poche derrière notre main. Voir une couleur oui, mais peut-on arriver avec de la lumière à discerner des structures internes au corps humain ? Depuis une dizaine d'années de nombreuses recherches sont menées pour utiliser la lumière pour visualiser l'intérieur du corps humain. L'Institut d'Optique Graduate School est très actif dans ce domaine. Nous présentons une expérience de « tomographie par cohérence optique » qui va permettre aux visiteurs de voir sur grand écran les premières couches constitutives de la peau de leur propre main. Des expériences d'introduction et des explications sur affiches permettront à tous de comprendre le fonctionnement de cet appareil ainsi que d'appréhender ses nombreuses applications.

Maison de l'Environnement Mobile / CAPS

DU PRE A L'ASSIETTE

A travers un jeu collectif, reconstituer le chemin des aliments tels que le pain, le yaourt ou le poulet, entre autres, depuis leur récolte, puis leur transformation, jusqu'à leur consommation. Savez-vous d'où proviennent les aliments que vous mangez? Saurez-vous retrouver le bon ordre? Venez prendre conscience de l'origine des aliments en vous amusant avec la Maison de l'environnement mobile de la CAPS.

Maison de l'environnement, des sciences et du développement durable – Saint-Quentin-en-Yvelines

LA FAMILLE BON'AIR

Savez-vous que l'air intérieur est beaucoup plus pollué que l'air extérieur. A travers des petits jeux, des défis et des questions, découvrez les différentes formes de pollution et les bons gestes pour assainir votre habitat. Le jeu de plateau de la Famille Bon'air fera de vous des ambassadeurs contre la pollution (Animé par la Maison de l'environnement et l'Institut de promotion de la santé).

S [CUBE]

ONDES ET MUSIQUE (S[Cube])

Découvrir à travers des manipulations les liens entre ondes et musique, le fonctionnement d'instruments tels que la guitare, l'orgue, la flûte ou le thérapémine. Tous ces instruments permettront de mieux comprendre ce que sont les ondes et quelles sont leurs caractéristiques.

- Manip 1 – Thérapémine
- Manip 2 – Corde de Melde
- Manip 3 – Tuyaux d'orgue
- Manip 4 - Diapason

OBSERVER UNE ONDE, OU SES EFFETS ? (S[Cube])

Découvrir à travers des expériences les ondes et leurs effets, les bases scientifiques sur lesquelles reposent nos observations de ces phénomènes communs ou extraordinaires. Une approche permettant de mieux comprendre ce qu'est une onde à travers des objets et des manipulations.

- Manip 5 – Risques sismiques
- Manip 6 – Pendules couplés
- Manip 7 – Synchronisation de pendules
- Manip 8 – Chladni

SUPELEC

L'EAU SOUS CONTROLE

Une maquette reproduisant le fonctionnement d'un système à trois cuves équipées de vannes d'évacuation assure la régulation du niveau d'eau dans chaque cuve.

Cette maquette caractérise le comportement recherché dans un contexte d'irrigation, avec une maîtrise imposée du niveau d'eau dans les différents canaux.

Synchrotron SOLEIL

A LA DECOUVERTE DES 5 SENS

Quels sont nos 5 sens ? Sont-ils les seuls qui existent ? Que ferions-nous sans nos yeux et nos oreilles ? Puis-je me fier à mon nez, à mes yeux ? Les sens nous jouent des tours parfois ! A la découverte des cinq sens : la vue, l'ouïe, le goût le toucher et l'odorat, et de leurs limites.

A LA DECOUVERTE DES DETECTEURS

Une caméra voit-elle comme nous ? Un atelier pour voir ce qui est invisible, détecter un faux billet, voir dans la nuit, toucher des microbes, et partir à la recherche des détecteurs qui font partie de notre vie de tous les jours... Et de celle des scientifiques !

TELECOM SudParis

VULNERABILITES DU WIFI

La maison du futur est numérique et sans fil. C'est déjà le cas aujourd'hui : la multiplicité des télécommandes vous permet de contrôler votre TV, votre accès à Internet, vos volets roulants et divers appareils électroménagers. Ces connexions sont-elles bien sécurisées ? L'atelier "**Vulnérabilité du Wifi**" vous montrera quels sont les bons réflexes à acquérir pour sécuriser votre réseau domestique.

SECURITE DES TELEPHONES PORTABLES

Les téléphones portables servent à communiquer. Au-delà, ils sont aussi un moyen de s'identifier, d'interagir avec votre banque, vos amis sur les réseaux sociaux, d'archiver vos photos, messages et informations personnelles. Qu'en est-il du risque de piratage de vos données ? L'atelier "**Sécurité des téléphones portables**" vous plongera au coeur du piratage de données, en particulier sur un réseau GSM.

Les Petits Débrouillards

DROLEMENT SCIENCE ! (Samedi et Dimanche)

Ouvre tes yeux sur le monde, regarde l'arc-en-ciel et les étoiles, les plantes et le granit, la ride sur l'eau et les nuages. Ecoute. Respire les odeurs de la nuit, le parfum de la rose, l'âcreté de l'air. Palpe. Goûte l'amande amère ou le miel savoureux. Fais, fabrique, teste, recommence.

Ici, il est interdit de ne pas toucher.

Ateliers à partir de 5 ans en présence des parents.