

Le Village des Sciences Paris-Saclay

Gymnase du complexe sportif du Moulon

15, Chemin de Moulon – Gif-sur-Yvette (91)

(Près de CentraleSupélec)



île de Science
PARIS-SACLAY

Programme en cours

PROGRAMME DES 12, 13 et 14 OCTOBRE 2018

Présentation par Institution

AgroParisTech

« FOOD NINJA : DEVIENS UN NINJA DE L'ALIMENTATION ! »

L'objectif pédagogique est de transmettre aux jeunes adolescents une vision globale, ludique et apaisée des sciences de l'alimentation, en prenant en compte ses dimensions nutritionnelles, sensorielles, culturelles et géographiques.

(Cet atelier sera présenté seulement le vendredi 12 octobre)

LES JEUNES ACTEURS DES SCIENCES DU VIVANT AU SERVICE DE L'ALIMENTATION DE DEMAIN

Des Start-up accompagnées par AgroParisTech vous présentent leurs innovations.

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

A LA DECOUVERTE DES PRODUITS ALIMENTAIRES

Informations à venir ...

AIME COTTON Laboratoire – CNRS/UPSud/ENS Paris-Saclay

LES CANNES BLANCHES ELECTRONIQUES

Ce stand montre les outils issus de la recherche récente, permettant aux non-voyants de mieux se déplacer. Il sera proposé une mise en situation avec une Canne Blanche Électronique sous la forme d'un parcours à réaliser sous bandeau.

FAUTEUIL ELECTRIQUE SEMI-AUTONOME

Le fauteuil électrique semi autonome est équipé de capteurs télémétriques afin d'éviter les accidents en cas d'erreur de pilotage de l'utilisateur. Il sera possible de tester un fauteuil électrique équipé afin de voir son comportement à l'approche d'une collision ou d'une descente.

AIR LIQUIDE – Centre de Recherche Paris-Saclay

LE GAZ DANS TOUS SES ETATS : MANIPULATIONS AUTOUR DES GAZ

Ce premier atelier a pour but de faire découvrir à travers des manipulations ludiques les propriétés de certains gaz, comme l'azote liquide et le CO₂ (démonstrations des différents états "gazeux, liquides, solides").

ARVALIS – Institut du Végétal

RECONNAISSANCE DES GRAINES : SACHEZ RECONNAITRE LES GRAINES, LES PLANTES QUI LES PORTENT, ET L'UTILISATION FINALE

Les aliments que nous consommons sont souvent produits à côté de chez nous, mais nous savons rarement reconnaître les cultures dans les champs, ni les graines qui en sont issues, ni le lien avec notre alimentation. Cela permet de (re)découvrir une diversité de cultures, et des subtilités de production insoupçonnées.

CEREALES D'AUJOURD'HUI ET D'HIER : COMMENT LA DOMESTICATION ET L'AMELIORATION VARIETALE A ACCOMPAGNE LES BESOINS DES BOULANGERS

Les céréales cultivées aujourd'hui dans nos champs dérivent étroitement d'espèces sauvages domestiquées il y a plusieurs milliers d'années. Ces actions de domestication et de sélection ont permis progressivement de générer des plantes plus robustes, plus adaptées à nos besoins.

CEA Paris-Saclay

LA SECURITE AU TRAVAIL (et à la maison)

Le code du travail impose des règles aux employeurs et aux employés pour travailler en toute sécurité. Quelles sont ces règles et comment les appliquer aussi dans notre quotidien (à l'école, à la maison...) ?

LA FABRIQUE DE CRISTAUX

On connaît tous des structures cristallines, par exemple le sel de table ou le diamant. Accompagnés par des chimistes spécialisés, venez comprendre leur organisation et apprendre à en fabriquer.

SPHINX : DES SYSTEMES COMPLEXES AU SERVICE DE NOTRE SOCIETE

Pourquoi la vie de tous les jours est-elle parfois compliquée ? A l'aide de manipulations de démonstration (thermoélectricité ou imprédictibilité), les scientifiques vous montreront ce qu'ils imaginent pour faire face aux grands enjeux sociétaux tels que les risques naturels et le défi énergétique.

LE PETIT TRAIN SUPRACONDUCTEUR

Venez observer un incroyable petit train en lévitation totale et comprendre la supraconductivité, les aimants et le refroidissement à l'azote liquide.

(Cet atelier sera présenté seulement le vendredi 12 octobre)

LE BILLOTRON

A l'aide du Billotron, mettez-vous dans la peau d'un chercheur, réalisez une expérience de physique fondamentale pour mieux comprendre l'invisible et interprétez les résultats.

LA CHAMBRE A BROUILLARD

De nombreux phénomènes physiques se déroulent à chaque instant juste autour de nous dans notre environnement. La chambre à brouillard permet de voir et de comprendre les rayonnements et les particules qui nous entourent.

ART ET SCIENCES

En s'inspirant d'artistes qui ont travaillé avec le CEA, l'atelier vous permet de laisser toute la place à votre propre imagination artistique.

CLIMAT ET ENVIRONNEMENT

Les climatologues vous proposent des observations (sédiments, foraminifères, carottes marines, cernes d'arbres, stalagmites) et des expériences ludiques (mesure de CO2 et circulation/acidité des océans) pour comprendre notre climat et le réchauffement de notre planète.

SERIOUS GAME ET AUTRES JEUX

Les scientifiques du CEA ont imaginé, ces dernières années, de nombreux jeux pour démystifier la science et faire de la pédagogie avec le public de 7 à 77 ans. Venez découvrir un véritable Serious Game, un Memory, un Astro-chronomaître ou encore des jeux sur le climat, les exoplanètes...

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

ISEULT : UN AIMANT POUR ETUDIER LE CERVEAU

Venez découvrir nos recherches sur le cerveau (Alzheimer, Parkinson...) et les toutes dernières avancées prometteuses grâce à l'aimant Iseult dont le champ magnétique de 11,7 Teslas est le plus puissant au Monde.

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

CentraleSupélec

TRANSMISSION MUSICALE PAR L'ECLAIRAGE AMBIANT (Li-Fi)

Dans les avions, les trains, les bureaux et les appartements, on utilise actuellement de plus en plus souvent des panneaux de diodes électroluminescentes (LED) multicolores ou blanches. Dans certains TGV, les éclairages individuels sont déjà confiés à des diodes de ce genre. Nous vous proposerons une manipulation de transmission avec un émetteur à panneau de DELs et un récepteur optique à photodiode PIN pour transmettre de la musique (système de transmission d'un signal audiofréquence monophonique par voie optique).

Ecole Polytechnique CMAP -Centre de Mathématiques Appliquées-

A LA POURSUITE DU SON 3D !

Au même titre que nos deux yeux permettent de voir en 3D, nous avons deux oreilles pour entendre l'espace qui nous entoure. Avec un peu d'imagination, pas mal d'électronique, beaucoup de mathématiques et un bon casque audio, laissez les sons vous guider.

(Cet atelier ne sera pas présenté que le vendredi 12 octobre)

EDF Lab Paris-Saclay – Direction Recherche et Développement

BRANCHE-TOI SECURITE

Atelier-conférence sur la sécurité électrique, l'histoire de l'électricité et les différents modes de production

PRESENTATION DU CENTRE DE RECHERCHE EDF LAB PARIS-SACLAY

Présentation à travers une maquette et une visite virtuelle du centre de recherche EDF Lab Paris-Saclay

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

EM2C Laboratoire (Energétique Moléculaire et Macroscopique, Combustion) - CentraleSupélec/CNRS

LA COULEUR DES FLAMMES

Présentation de la lumière émise par les flammes en fonction des différents modes de combustion et des combustibles utilisés.

LE TURBOREACTEUR

Principe de fonctionnement d'un turboréacteur.

LES FLAMMES

Qu'est-ce qu'une flamme ?

Comment réagissent-elles en fonction de leur environnement ?

ESPERANCE EN BETON (Association Elèves CentraleSupélec)

GENERATEUR DE VAN DE GRAAF

À l'aide d'une courroie arrachant des charges électriques, ce générateur peut se charger électrostatiquement jusqu'à plus kV permettant ainsi de nombreuses expériences sur l'électrostatisme.

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

MACHINE DE WIMSHURST

Deux roues tournant en sens contraire permettent une accumulation de charge dans l'une des extrémités de la machine alors que l'autre en manque cruellement. Lorsque la différence de potentiel est trop forte, un petit éclair permet de rétablir le déséquilibre.

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

GENERAL ELECTRIC

LE DIGITAL POUR LA SANTE : VISITE DE CLINIQUE EN REALITE AUGMENTEE

Cet atelier est proposé par GE Healthcare à Buc (78) qui fournit des technologies et services médicaux, et en particulier dans l'imagerie médicale. Une expérience en réalité augmentée sera présentée. Ainsi les participants pourront expérimenter les services médicaux et les techniques de traitement d'image via l'utilisation de lunettes de réalité augmentée qui permettent de naviguer au cœur de la clinique moderne, sous différents aspects en image 3D.

LE DIGITAL POUR LA DISTRIBUTION D'ENERGIE : VISITE VIRTUELLE D'UNE SOUS STATION ELECTRIQUE

Cet atelier est proposé par GE Grid Solutions à Puteaux (92) et Villeurbanne (69), qui équipe les industries et infrastructures réseau à travers le monde pour apporter une énergie fiable et efficace depuis le point de génération jusqu'aux utilisateurs finaux. La visite virtuelle d'une sous-station électrique sera proposée, via un casque qui permet l'immersion totale et de se déplacer dans cet environnement.

LE DIGITAL DANS LE SECTEUR DE L'ENERGIE

Cet atelier est proposé par GE Power Conversion à Villebon (91) et GE Grid Solutions à Puteaux (92). Plusieurs systèmes de production, conversion et distribution d'énergie seront à découvrir à travers des applications interactives et films : un convertisseur de puissance à vitesse variable, l'exploration d'une ferme éolienne, et d'autres applications dans différents domaines.

IDEEV : EGCE Laboratoire (Evolution Génomes Comportement Ecologie) - CNRS/UPSud/IRD

LES PETITS POISSONS DANS L'EAU, OU COMMENT DE NOUVEAUX POISSONS PEUVENT APPARAÎTRE

À l'heure où les changements climatiques peuvent entraîner des variations de niveau des océans, nous verrons comment de telles variations peuvent influencer la biodiversité, et en particulier comment elles peuvent participer à la formation de nouvelles espèces. Nous nous appuierons sur une étude de cas : les gambusies à Cuba.

LES DROSOPHILES COTE LABORATOIRE

Les drosophiles sont de petites mouches adoptées comme modèle d'étude par les chercheurs qui en ont créé de très nombreux mutants. Reconnaissez-les sous la loupe binoculaire à leur couleur d'œil, à leurs ailes recourbées ou encore à la couleur de leur corps, distinguez les femelles des mâles et suivez en direct une expérience de choix d'alimentation.

(Cet atelier ne sera pas présenté le samedi 13 octobre)

DES INSECTES ET DES HOMMES

Les insectes sont largement invoqués dans les croyances et les jeux des communautés humaines encore proches de la nature. Le ver à soie continue à produire cette fibre textile dont les usages ne cessent

d'évoluer. Les insectes constituent encore une ressource alimentaire importante et près de 2 milliards d'êtres humains consomment de façon régulière ou anecdotique près de 2000 espèces d'insectes. L'atelier présentera quelques exemples d'insectes interagissant avec l'homme : insectes (comestibles, support de croyances religieuses, vers à soie) objets et petit films documentaires seront présentés au public.
(Cet atelier sera présenté seulement le samedi 13 octobre)

IDEEV : GQE Laboratoire (Génétique Quantitative et Evolution) – Ferme du Moulon - INRA/CNRS/UPSud/AgroParisTech

MITOSE-MEIOSE : CROISSANCE ET REPRODUCTION – LE POINT DE VUE DE LA CELLULE

Se développer et se reproduire : les organismes multicellulaires sexués assument ces deux fonctions essentielles du cycle de vie via deux types de divisions cellulaires. La mitose multiplie les cellules au cours de la croissance. La méiose produit les gamètes. Mais comment se transmet l'information cellulaire au cours des divisions de la cellule ? Dans notre atelier de génétique, vous découvrirez et vous observerez ces mécanismes intimes de la vie cellulaire.

QUE D'ADN DANS MA BANANE !

L'atelier présente une méthode simple d'extraction de l'ADN de banane avec des ustensiles de cuisine. On expliquera ensuite comment l'étude de l'ADN permet d'améliorer les plantes cultivées ou les animaux d'élevage.

L'UNION FAIT LA FORCE : LES BENEFICES DE LA DIVERSITE CULTIVEE EN BLE TENDRE

Une des pratiques de l'agriculture « durable » est le mélange de variétés qui stabilise le rendement au fil des années, améliore le contrôle des maladies, favorise la fertilité des sols et maintient la diversité cultivée au sein des paysages. Jouez le rôle d'un agriculteur et composez votre propre mélange variétal pour répondre aux objectifs de votre ferme !

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

LES TRIBULATIONS DU MAIS : DU MEXIQUE A NOTRE QUOTIDIEN

Le maïs fait partie intégrante de notre paysage agricole. Mais connaissez-vous l'origine et l'histoire de cette espèce ? Savez-vous comment elle a évolué jusqu'à aujourd'hui et à quoi on l'utilise ? Découvrez les secrets de la domestication du maïs, sa diversification sur le continent américain et sa longue route jusqu'à nous. Vous serez étonnés de découvrir les utilisations quotidiennes du maïs, dans l'alimentation comme dans l'industrie.

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

DERIVE GENETIQUE

Comment expliquer la perte de diversité génétique dans les populations ?

Les biologistes de l'IDEEV, spécialisés dans la génétique quantitative, vous guideront pour comprendre l'un des principaux mécanismes de l'évolution en répétant des tirages aléatoires d'échantillons dans un mélange de graines colorées que vous pouvez ainsi visualiser.

IOGS – Institut d'Optique Graduate School

FONTAINE STROBOSCOPIQUE

Imaginez un verre qui se remplit avec des gouttes d'eau qui en sortent. Telle est la vision onirique et lumineuse de la fontaine stroboscopique.

COUP D'OEIL

Comprendre le fonctionnement de l'œil et les corrections optiques de ses défauts par des lunettes.

INTERNET DANS UNE FIBRE

Comprendre la transmission de l'information par la lumière dans les fibres optiques.

TORNADES ET TSUNAMIS EXPLIQUES PAR LA MECANIQUE DES FLUIDES

Une première expérience permettra d'observer une tornade en bocal et de comprendre comment elles naissent. La deuxième expérience permettra de générer des vagues 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. L'exposé associé à l'expérience fera le lien avec les conditions d'apparition d'un tsunami.

S[CUBE] (Scientipôle, Savoirs et Société)

EMERGENCE DE LA VIE SUR TERRE

Les scientifiques étudient les conditions d'émergence de la vie sur Terre il y a plusieurs milliards d'années. Quels ont été les environnements propices aux réactions chimiques menant à une pseudo-vie et les éléments nécessaires à ces réactions ?

A LA RECHERCHE DES EXOPLANETES

Quels sont les différents marqueurs d'une trace de vie ailleurs dans l'Univers, que ce soit dans le système solaire ou hors du système solaire. Comment les observer ? Pourquoi une planète est dite « habitable » ?

SPS Labex – LABORATOIRE D'EXCELLENCE SCIENCES DES PLANTES DE SACLAY – CNRS/INRA/UPSud/UEVE/UP7

LA CELLULE VEGETALE SOUS TOUTES SES FORMES !

Les cellules végétales ont des morphologies très diverses. Dans cet atelier, nous nous intéresserons à la forme des cellules de différents tissus : racine, feuille, fleur, fruit, graine ... au sein d'une même plante, la plante modèle *Arabidopsis thaliana*. Après une visualisation d'images en 3D de tissus entiers, des cellules individuelles seront extraites pour chaque tissu. Vous verrez alors une collection de morphologies cellulaires !
(Cet atelier ne sera présenté que le vendredi 12 octobre)

RECONCILIER L'EAU ET L'HUILE, LES DEUX MEILLEURS ENNEMIS !

L'eau et l'huile, deux matières ennemies. Pourtant certaines cellules du vivant constituées majoritairement d'eau sont capables de stocker l'huile dans des structures adaptées appelées corps lipidiques. Quels sont les mécanismes mis en jeu pour arriver à cette réconciliation ? La problématique sera abordée grâce à des démonstrations ludiques sur les propriétés physico-chimiques. Nous présenterons différents organes végétaux dédiés à la synthèse d'huiles utilisées par l'homme tels que la graine (huiles alimentaires) ou le poil sécréteur (huiles essentielles).

(Cet atelier ne sera présenté que le samedi 13 octobre)

LE BENEFICE DES FAUTES D'ORTHOGRAPHE POUR S'ADAPTER A L'ENVIRONNEMENT

La diversité génétique inter et intra espèces définit la répartition géographique des plantes dans le monde. Certaines sont capables de s'adapter à des environnements différents, d'autres non. Comment l'expliquer, quelle est la source de cette diversité ? Mimer la synthèse d'un brin d'ADN permettra d'illustrer les mécanismes cellulaires qui génèrent cette diversité et ses conséquences sur la morphologie des plantes et leur capacité à résister, par exemple, au froid

(Cet atelier ne sera pas présenté le samedi 13 octobre)

LES PLANTES ET LES ANIMAUX NE VIVENT JAMAIS SEULS : COMMENT DES MICROBES FAVORISENT LE DEVELOPPEMENT ET LA NUTRITION

Les animaux comme les plantes ne vivent jamais seuls mais interagissent avec des microbes dans leur environnement. Ces interactions peuvent être neutres, pathogéniques ou bénéfiques. Dans beaucoup de cas, les microbes sont mêmes essentiels pour le développement ou la nutrition de l'animal ou de la plante. Dans cet atelier, nous allons illustrer des exemples d'interactions, dites symbiotiques, chez les insectes, des punaises, et chez les plantes, des légumineuses.

(Cet atelier ne sera pas présenté le vendredi 12 octobre)

Synchrotron SOLEIL

L'ATELIER DU PROFESSEUR LAMPION

En l'absence du Professeur Lampion, vous êtes chargé(e) de retrouver sa nouvelle invention, lumineuse, comme toujours ! Un petit taquin l'a cachée, mais vous a laissé des indices. Armé(e) de différentes lampes (lampe blanche, UV, laser), vous êtes invité(e) à mener l'enquête !

TELECOM SudParis

REVIVEZ LA COUPE DE FRANCE DE ROBOTIQUE AVEC LES ELEVES-INGENIEURS DE TELECOM SUDPARIS

INTech regroupe une poignée d'étudiants de Télécom SudParis, grande école d'ingénieurs, triés sur le volet autour d'une passion, la robotique. Avec eux, revivez la coupe de France de Robotique et la conception de leur robot !

UNIVERSITE PARIS-SACLAY

INTERACTION HUMAINS-CHERCHEURS

Arpentez le territoire de l'Université Paris-Saclay grâce à une maquette interactive. De Paris à Saclay, en passant par Évry et Versailles, découvrez les établissements qui composent l'Université Paris-Saclay, l'offre de transport, les laboratoires, les lieux de vie etc.

Les Petits Débrouillards (à l'attention des enfants) - samedi 13 et dimanche 14 octobre

DEFIS SCIENTIFIQUES

1. Défis scientifiques (faire entrer un œuf dans une bouteille étroite, encre qui apparaît et qui disparaît, lait psychédélique...)
2. Faire une tempête dans un verre d'eau : la météo
3. Un coup d'épée dans l'eau : les propriétés de l'eau

* * * * *

