



# 23ème édition de la FÊTE DE LA SCIENCE VAUCLUSE

## Du 8 au 12 octobre 2014

Avec la participation des membres du réseau Culture Science PACA



## Programme Scolaire

### Coordination Vaucluse

Café des sciences d'Avignon, Isabelle Huau

14 bd Emile Desfons - 84 000 AVIGNON

Tél : 06 18 62 25 22



e-mail : [isahuau@gmail.com](mailto:isahuau@gmail.com)



Région



Provence  
Alpes  
Côte d'Azur

## Musée Requier

67, Rue Joseph-Vernet

Tél : 04 90 82 43 51

Mail : [musee.requier@mairie-avignon.com](mailto:musee.requier@mairie-avignon.com)

## De la nature à l'histoire : la garance, une couleur dans le conflit

PRIMAIRE - COLLÈGE - LYCÉE - ÉTUDIANTS

### Exposition

Du mercredi 8 au samedi 11 octobre, de 10h à 13h et de 14h à 18h

Sur réservation

La garance, une plante au cœur de la première Guerre mondiale, une histoire à découvrir. On doit à la culture et au broyage de la racine de la garance la richesse au XIX<sup>e</sup> siècle d'Avignon et du Vaucluse ainsi que la couleur rouge qui teintait l'uniforme des troupiers français à partir de 1829. En 1914, les combattants français ont été ainsi transformés en cibles désignées. La grande et la petite histoire de cette plante sont au cœur de l'exposition.

*Proposé par : Muséum Requier*

*Partenaires : Université d'Avignon, Palais du Roure, Palais des Papes, Société botanique du Vaucluse, Association vauclusienne pour la sauvegarde du patrimoine industriel*

*Thématique(s) : Histoire des sciences et des techniques, Sciences de la Vie, Histoire des Sociétés*

## Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse Site Agroparc

Pôle Agrosociétés - Campus Jean-Henri Fabre

301 rue Baruch de Spinoza - 84 916 AVIGNON

Inscription : [fetedelascience2014@univ-avignon.fr](mailto:fetedelascience2014@univ-avignon.fr)

## Ateliers scientifiques- Site Agroparc

Jeudi 9 octobre - 9h à 17h

Primaire - Collège - Lycée

Les chercheurs accueilleront les élèves et leur proposeront des ateliers tout au long de la journée. Les enseignants pourront choisir **2 ou 3 ateliers différents de 30 mn.**

Les enseignants pourront également inscrire leur classe **au spectacle** (voir en fin de programme). Cette année, en libre accès, nous proposons **des films** ainsi qu'un **stand** où des collégiens vous présenteront leur travail sur la lumière et sur les cultures in vitro.

Afin de pouvoir adapter le niveau de l'atelier au public, le matin est réservé aux primaires et 6<sup>ème</sup>/5<sup>ème</sup>  
L'après-midi est réservé aux collèges et lycées.

**! IMPORTANT** : LES RÉSERVATIONS SE FERONT par retour de la fiche d'inscription qui vous sera envoyée sur demande PAR MAIL, à l'adresse suivante : [fetedelascience2014@univ-avignon.fr](mailto:fetedelascience2014@univ-avignon.fr)  
Nous ne prenons pas de pré-réservations et vous rappelons que les places sont limitées à deux classes par établissement.

## Liste Ateliers Agroparc :

### ATELIER A : UN PEU DE "MYRMECOLOGIE", QUE SAVEZ-VOUS DES FOURMIS ?

Intervenant : Dr D. Roux

Les fourmis sont partout autour de nous et pèsent le même poids que l'homme sur la planète. Les fourmis jouent un rôle très important dans la nature, et pourtant nous connaissons bien peu de choses à leur propos. L'objectif de cet atelier est de découvrir divers aspects de la biologie des fourmis dont certains très étonnants ! Toutes les questions sont les bienvenues ! Plusieurs fourmilières « vivantes » de diverses espèces sont présentées pour illustrer l'organisation spectaculaire de ces cités minuscules et accompagner les explications.

### ATELIER B : EXTRACTION D'ADN CELLULAIRE

Laboratoire organisateur : laboratoire de Physiologie des Fruits et Légumes (EA4279)

Intervenant : Dr V. Vidal - Dr J. Aarouf

L'ADN est une molécule cellulaire invisible à l'œil nu ; en cassant simultanément plusieurs cellules, leur ADN va être libéré. Lors de cette opération les chromosomes vont également être "débobinés" et la structure filamenteuse qui en résulte pourra être observée à l'œil nu.

### ATELIER C : Les araignées : horriblement belles !!!!!

Intervenant : Dr C. Mazzia (IMBE)

Souvent on trouve les araignées effrayantes, elles sont la cause de nombreux cauchemars. Et pourtant, il suffit de surmonter ses angoisses, d'être un peu curieux pour se rendre compte qu'elles sont magnifiques et très intelligentes.

Au cours de cet atelier de découverte, nous apprendrons à reconnaître certaines familles d'araignées, à voir comment elles tissent leur toile pour certaines, comment elles capturent leur proie. Soyez persuadé qu'après cette séance vous ne regarderez plus les araignées avec le même oeil et comme Victor Hugo vous direz:

- J'aime l'araignée et j'aime l'ortie,
- Parce qu'on les hait

(Les contemplations: j'aime l'araignée)

### ATELIER D1 : FAITES DES PILES (PRIMAIRES) MATIN

Accompagnement en Sciences et Technologie à l'Ecole Primaire (ASTEP)

Intervenant : Ecole primaire de Gigondas, encadrée par des chercheurs et des doctorants

**De la première pile vers la pile à base de fruits :**

- Découverte d'un scientifique du passé et de ses travaux : Alessandro Volta.
- Présentation de deux réalisations de Volta refaites par les élèves : la pile de Volta et la pile à couronne de tasses.
- Ateliers de fabrication de piles à partir de fruits et de légumes.

### ATELIER D2 : INFORMATIQUE (COLLEGE LYCEE) APRES MIDI

Laboratoire organisateur : laboratoire Informatique d'Avignon (EA 931)

Intervenant : Tania Jimenez avec le concours des chercheurs et doctorants du Laboratoire

Cet Atelier présente les trois thématiques de recherche du Laboratoire Informatique d'Avignon (LIA) :

- Langage (synthèse et reconnaissance de la parole)

Ce module montrera les dernières avancées dans la reconnaissance de la parole. Nous vous présenterons un petit robot qui est capable de tenir une conversation sur un sujet précis et de vous apporter de l'aide dans ce sujet.

- Combinatoire & Optimisation dans les transports

A travers des jeux d'optimisation nous vous montrerons les enjeux environnementaux des transports.

- Réseaux

Par l'intermédiaire des modèles simples nous vous expliquerons les interactions qui peuvent avoir lieu entre les personnes utilisant un même réseau.

**ATELIER E : PROJECTIONS Matinée/ Ecole primaire** : courts-métrages et discussion sur la Cristallographie

**PLANET A de Momoko SETO**

(France, 2008, expérimental, 7'40)

Entre parabole écologique et film de science-fiction, un monde étrange est mis en scène à travers l'avancée continue de cristaux de sels.

**ARCHIMÈDE (magazine - ARTE, extraits, 5')**

(France, 1994-2003, série documentaire)

**CROISSANCE par Hervé THIS**

1996, 1'

Des scientifiques ont filmé la croissance de cristaux d'argent vus au microscope. Ils ont la particularité de ressembler à des sapins de Noël.

Suivie de la présentation d'images de science par un chercheur en cristallographie.

Proposé par l'association Polly Maggoo (<http://www.pollymaggoo.org/>)

**ATELIER F : Naturoptère**

Intervenant : Thierry LEROY

Les cristaux se forment selon différents paramètres : temps de cristallisation, humidité, circulation de l'air... Au cours de cet atelier, les élèves procèdent à la cristallisation de la vanilline et observent les cristaux obtenus dans différents contextes.

**ATELIER G : INFINIMENT PETIT CHEZ LES PLANTES**

Laboratoire organisateurs : laboratoire Physiologie des Fruits et Légumes (EA4279)

Intervenants : Pr M. El Maataoui

Les plantes, dans leurs tiges, feuilles, racines ont mis en place des microstructures (vaisseaux conducteurs, cellules sécrétrices, pollen) et des organites (chloroplastes, chromoplastes, amyloplast) qui leur permettent de se nourrir, de produire de l'énergie, de se reproduire ou encore de se défendre. Cet atelier proposera des observations permettant de mettre en évidence ces structures et organites et de comprendre leur fonctionnement ainsi que la manière dont nous en profitons pour notre alimentation, nos soins, nos cosmétiques...

**ATELIER H : MAISON REGIONALE DE L'EAU**

« De l'autre côté du miroir »

Les eaux fraîches des rivières, leurs courants et leurs végétations vous sont familiers ? Et pourtant, vous ne les connaissez peut-être pas si bien ! Savez-vous que, dans ces rivières, sous les cailloux, près du fond, vit une multitude de petits insectes, mollusques, crustacés et vers... ? Cette faune benthique se développe dans tous les types de milieux d'eau douce. Toutes ces espèces ont une relation forte avec leur milieu de vie et sont de très bons indicateurs de la qualité des cours d'eau. En effet, ces petits organismes se nourrissent de ce qu'il y a dans l'eau et nettoient ainsi nos rivières !

Alors venez découvrir ces animaux méconnus, les observer de plus près et comprendre pourquoi ils sont si importants pour nos milieux aquatiques !

**ATELIER I : BIOLOGIE DES LEGUMES APRES RECOLTE**

Laboratoire organisateur : laboratoire de Physiologie des Fruits et Légumes (EA 4279)

Intervenant : Dr F. Charles

Après la récolte, les échanges de gaz au sein des fruits et légumes continuent. L'atelier aura pour objectif de mesurer les activités photosynthétiques et respiratoires des produits végétaux. Ces notions permettront de mieux comprendre les technologies de conservation post-récolte utilisant des mélanges de gaz. Des mesures sur des produits du commerce seront réalisées pour illustrer ces techniques.

## ATELIER J : CAMION PETITS DEBROUILLARDS : CRISTALLOGRAPHIE

Association Petit débrouillard - Leïla Delannoy.

Qu'est-ce que les cristaux ? On en trouve un peu partout, mais au final, on n'en sait peu à leur propos. Cet atelier propose aux enfants de découvrir cet univers à travers des expérimentations simples et accessibles pour comprendre leur structure, leur formation, et leur rôle.

## ATELIER J bis : IMPRIMANTE 3D et Arduinos

Avenir 84 - Youcef Bouchaala

1/ les arduinos

Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) ont pris une place prépondérante dans notre quotidien au cours de ces dernières années. Mais quel pouvoir avons-nous sur ces appareils préprogrammés ? Cet atelier proposera aux enfants de découvrir le monde des Arduinos, véritables laboratoires d'expérimentation à la programmation informatique. Atelier accessible à tous les âges

2/imprimante 3D

Les imprimantes ont depuis quelques années crevées l'écran. A l'occasion de cet atelier, nous proposerons de découvrir une véritable imprimante 3D et de comprendre son fonctionnement en créant de multiples objets ou pièces.

## ATELIER K : Packaging, Matériaux, Conception - 1h

Département PEC, IUT d'Avignon

Intervenant : Dr G. Mesgouez - Dr S. Sammartino

A quoi sert un emballage ?

- => Les fonctions essentielles et les fonctions marketing
- => Les différents matériaux intervenant dans les emballages (échantillons)
- => Exemples de projets étudiants : selle de vélo, packaging de raquettes de tennis
- => découpe d'un étui porte-carte ou d'une petite pochette en plastique et/ou en carton

\* la caractérisation d'un matériau plastique :

- => Exemples de plastiques dans notre environnement? Diversité : pot de yaourt, bouteilles, bouchons, vêtements, verres de lunettes, crayons, pneus, coques d'ordinateur, d'écrans, skis, etc.
- => Essai de traction d'une éprouvette à petite vitesse et/ou à grande vitesse, ou comment un solide assez rigide peut se déformer énormément comme un chewing-gum ou au contraire très peu et casser brutalement.
- => Qu'est-ce qu'un plastique? C'est un ensemble de "macromolécules" (très longues molécules), un peu comme des spaghettis, qui vont avoir un comportement très différent suivant les conditions d'expérience : si on tire violemment dessus, l'éprouvette casse alors que si on va doucement, on peut atteindre des "déformations" très importantes sans la casser (observation du changement de couleur de l'éprouvette).

\* le contrôle qualité de résistance d'un emballage :

Compression d'une boîte (consERVE, carton, etc.) à l'aide d'une machine de compression : une boîte de conserve est très résistante, ou même une petite caisse, (on dit qu'elle est très rigide); ainsi si on met une planche et qu'on monte dessus, elle ne se déformera pas; d'où la nécessité d'utiliser une machine de compression de grande capacité pour réussir à la comprimer ; test : valeur obtenue, à comparer avec la force issue de notre masse.

## SEANCES THEATRE : séance de 25 mn

à 10h, 11h, 14h, 15h

Par la Compagnie Tombés du ciel

**Les Labo-mobiles : "De l'Orange au Plat de Nouilles, voyage interstellaire" ; "Omelette de Particules et Forces de la Nature" ; "La cantine Spatiale de Lucienne Pozzostar")**

Le Professeur BEUZ assisté de Monsieur POZZONI, duo de clowns, font visiter au public le cosmos et revivre la formation de l'Univers, la création des étoiles et du système solaire. Avec les ingrédients du

bord : œufs, petits gâteaux, saucisse-comète, oignons géants, nouilles, soupe primordiale, crème dessert, fruits et légumes. Une recette épicée et savante des plus sérieuses, validée par des astronomes professionnels, qui fera la joie des petits gourmands et des astronomes en herbe !

Jean-François TOULOUSE a imaginé ce spectacle en y insérant la part d'humour et de décalage propres au théâtre en s'inspirant des textes et publications de cosmologistes et astronomes réputés tels Hubert REEVES, Stephen HAWKING, Jean-Pierre LUMINET, George SMOOT...

### En ACCES LIBRE

#### PRESENTATION SCOLAIRES

##### > Que nous apporte la lumière de l'Univers ?

Collège Jeanne d'Arc à Apt

La lumière des étoiles illuminent le ciel. De quoi est composée cette lumière ?

De lumières colorées, de rayons, d'ondes, de signaux ?

Notre dispositif expérimental permettra de comprendre que la lumière blanche émise par une étoile est composée de lumières colorées.

##### > Présentation de la culture in vitro

Lycée de l'Arc à Orange

La culture in vitro (des végétaux) est basée sur la capacité que possèdent les plantes à se multiplier par voie asexuée (reproduction conforme). Cette technique est largement employée pour produire de nombreuses plantes cultivées: bananiers, ananas, arbres fruitiers, orchidées... Cet atelier permettra de faire découvrir au public les différentes expérimentations menées sur ce thème au lycée de l'Arc depuis plusieurs années...

#### PROJECTIONS ACCES LIBRE - Après-midi

Film sur le Pont d'Avignon « D'une rive à l'autre » toutes les 15mn en boucle

Reconstitution numérique du Pont d'Avignon et de son paysage en 3D réalisé par des chercheurs de l'Université et d'autres structures.

---

## Université d'Avignon et des pays de Vaucluse

Campus Hanna Arendt - Site Louis Pasteur - 74 rue Louis Pasteur - Avignon

Contact : Aurélia Barrière

mail : [fetedelascience2014@univ-avignon.fr](mailto:fetedelascience2014@univ-avignon.fr)

### Ateliers scientifiques- Site Louis Pasteur

Vendredi 10 octobre - 9h à 17h

Primaire- Collège - Lycée

Les chercheurs accueilleront les élèves et leur proposeront des ateliers tout au long de la journée.

Les enseignants pourront inscrire leur classe à

- 2 ou 3 ateliers

+

- La représentation de théâtre scientifique de 1h (voir après la liste des ateliers).

Cette année, en libre accès, nous proposons des films ainsi qu'un stand où des collégiens vous présenteront leur travail sur les mathématiques.

Afin de pouvoir adapter le niveau de l'atelier au public, le matin est réservé aux primaires et 6<sup>ème</sup>/5<sup>ème</sup>  
L'après-midi est réservé aux collèges et lycées.

**! IMPORTANT** : LES RÉSERVATIONS se feront par retour de la fiche d'inscription qui vous sera envoyée sur demande PAR MAIL, à l'adresse suivante : [fetedelascience2014@univ-avignon.fr](mailto:fetedelascience2014@univ-avignon.fr)  
 Nous ne prenons pas de pré-réservations et vous rappelons que les places sont limitées à deux classes par établissement.

Liste Ateliers site Louis Pasteur :



## ATELIER 1 (Equipe GREEN) CHIMIE HUILES ESSENTIELLE

Labo organisateur : UMR 408 GREEN

Intervenant : E PETITCOLAS + labo Green

Extraction huile essentielle de citrons et d'orange par mini-montage

Extraction huile essentielle de romarin, Badiane, baies roses, lavande... par distillateur

Clevenger de paillasse.

Identifications huile essentielle retrouver l'odeur correspondant à chaque plante

## ATELIER 2 (JARDIN-) CAMION PETITS DEBROUILLARDS : CRISTALLOGRAPHIE

Association Petit débrouillard - Leïla Delannoy.

Qu'est-ce que les cristaux ? On en trouve un peu partout, mais au final, on n'en sait peu à leur propos.

Cet atelier propose aux enfants de découvrir cet univers à travers des expérimentations simples et accessible pour comprendre leur structure, leur formation, et leur rôle.

## ATELIER 2 bis (SALLE FOYER UFR sous Amphi): IMPRIMANTE 3D et Arduinos

Association Avenir 84 - Youcef Bouchaala

1/ les arduinos

Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) ont pris une place prépondérante dans notre quotidien au cours de ces dernières années. Mais quel pouvoir avons-nous sur ces appareils préprogrammés ? Cet atelier proposera aux enfants de découvrir le monde des Arduinos, véritables laboratoires d'expérimentation à la programmation informatique. Atelier accessible à tous les âges

2/imprimante 3D

Les imprimantes ont depuis quelques années crevées l'écran. A l'occasion de cet atelier, nous proposerons de découvrir une véritable imprimante 3D et de comprendre son fonctionnement en créant de multiples objets ou pièces.

## ATELIER 3 (SALLE PREFA) LA CRISTALLISATION DE LA VANILLINE : COMMENT CA MARCHE ?

Établissement organisateur: LE NATUROPTERE

Intervenant : Thierry LEROY

Les cristaux se forment selon différents paramètres : temps de cristallisation, humidité, circulation de l'air, ...Au cours de cet atelier, les élèves procèdent à la cristallisation de la vanilline et observent les cristaux obtenus dans différents contextes.

## ATELIER 3BIS (SALLE PREFA) LES ABEILLES

Animé par les élèves du Collège Jules Verne - Le Pontet

Comment distinguer une abeille d'une guêpe? Quels sont les constituants du miel? Comment choisir le matériau isolant d'une ruche? à travers des manipulations et des expériences, des élèves du collège Jules Verne accompagneront les visiteurs de leur stand à travers les démarches qui les ont amené à trouver réponses à ces questions."

## ATELIER 4 (SALLE L) PALEOGRAPHIE **matin**

Labo organisateur : CIHAM (UMR 5648)

Intervenant : S.BALOSSINO

Paléographie : déchiffrer les écritures du Moyen-Age

Cette animation vous propose d'apprendre comment, grâce à la paléographie ou « science des écritures anciennes », les chercheurs parviennent à déchiffrer ces textes vieux de plusieurs centaines d'années, rédigés dans une écriture fort différente de la nôtre, avec des systèmes d'abréviation très élaborés. Après une initiation à la paléographie, prenant pour support un important corpus de documents régionaux, vous pourrez tenter de décrypter vous-même des manuscrits médiévaux, grâce à des exercices interactifs sur ordinateur.

## ATELIER 5 (SALLE rdc TP chimie) CRISTALLOGRAPHIE

Labo : IBMM : Equipe Chimie Biorganique et Systèmes Amphiphiles

Intervenant : Dr F. BONNETE+N. MORA-SOUMILLE + et CMI

"Cristalliser une protéine, c'est facile mais ça sert à quoi ?"

Les organismes vivants sont constitués de macromolécules (protéines, ADN, lipides) isolées ou complexées entre elles. Connaître leur structure à l'échelle atomique permet de comprendre le fonctionnement des organismes, les maladies, de fabriquer des médicaments. Mais comme ces molécules ne sont pas visibles à l'œil, il faut utiliser des techniques de radiographie spécialement adaptées, la cristallographie des rayons X. La cristallographie permet de déterminer des structures atomiques à partir d'une macromolécule sous forme cristallisée. Dans cet atelier nous allons apprendre à cristalliser une protéine issue de l'œuf de poule, le lysozyme.

### ATELIER 6 (SALLE H) HYDROGEOLOGIE

Laboratoire Organisateur : laboratoire Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydro systèmes

Intervenants : M. Gillon - V. Marc - R. Simler

"L'eau a-t-elle un goût ? Ou la petite histoire de la goutte d'eau qui rejoignait la nappe"

L'atelier cherche à montrer de manière interactive comment l'eau acquiert ses propriétés minérales lors de son passage dans le sol avant de rejoindre les nappes phréatiques. Une expérience est proposée pour illustrer en temps réel cette acquisition de minéralité de l'eau ainsi que le rôle surprenant du gaz carbonique dans la minéralisation de l'eau issue des calcaires de notre région. Pour finir, les enfants sont également invités à goûter différents types d'eaux pour découvrir le lien entre le goût de l'eau et son origine.

### ATELIER 7 (SALLE K) LA DIGESTION et Les ENGRENAGES **matin primaire**

Accompagnement en Sciences et Technologie à l'Ecole Primaire (ASTEP)

Intervenant : Classe de Cycle 3 école J. Giono Bollène encadrée par des chercheurs et doctorants

**Titre : Digeste ou indigeste ?**

Quel est le rôle de la salive dans la bouche ?

Comment les aliments se déplacent dans l'œsophage ?

Comment les aliments se transforment dans l'estomac et dans les intestins

Comment les vitamines passent-elles dans le sang ?

**Titre : Allez-vous oser mettre le doigt dans l'engrenage ?**

- Comment faire tourner des roues dentées ?
- Comment les faire tourner dans le même sens ?
- Comment les faire tourner dans le sens inverse ?
- Comment les faire tourner plus ou moins vite ?

### ATELIER 8 (SALLE J) ADN -POLICE SCIENTIFIQUE

Labo organisateur : UMR 408 MICROBIOLOGIE **matin primaire-collège - Après-midi lycée**

Intervenant : T. CLAVEL + moniteur+ (ROBERT Laura THILLEROT Amélie CMI)

Extraction de l'ADN cellulaire : L'ADN est une molécule cellulaire invisible à l'œil nu ; en cassant simultanément plusieurs cellules, leur ADN va être libéré en même temps et pourra être observé à l'œil nu en raison du nombre important de molécules.

Vous réaliserez une enquête policière: qui est le criminel ?

### ATELIER 9 (SALLE I RDC) ARCHEOLOGIE

Labo organisateur : CIHAM (UMR 5648)

Intervenant F.GUYONNET & Fanny CORTINOVIS

Atelier « Bac à fouilles »

Le temps d'un atelier, les enfants vont devenir de véritables archéologues à la recherche d'objets anciens enfouis dans la terre. Par l'apprentissage de différentes techniques de fouilles, les enfants pourront faire resurgir ces objets du passé. Cet atelier se terminera par la réalisation d'un relevé de fouilles afin de dessiner ce qu'ils auront découvert.

### ATELIER 10 (SALLE L) MATH BILLARD **après-midi (collège lycée)**

Laboratoire organisateur : Laboratoire d'Analyse Non Linéaire et Géométrie (EA 2151)

Intervenant : Roch Cassanas, Thierry Barbot

Jeux de billards mathématiques :



Les mathématiciens jouent dans des billards rectangulaires mais aussi circulaires, elliptiques, ou de formes bizarroïdes. Il n'y a pas de trous et les boules rebondissent infiniment. Leurs trajectoires peuvent adopter des comportements très variés et c'est ce qui nous intéresse : se referment-elles (périodicité) ? Passent-elles dans tous les coins (ergodicité/chaos) ? Ou sont-elles localisées des certaines régions du billard (caustiques). Nous aborderons modestement ces questions de façon ludique.

### **LIBRE ACCES**

**AMPHI:** Film toutes les 15mn en boucle sur le Pont d'Avignon « D'une rive à l'autre » : reconstitution numérique du Pont d'Avignon et de son paysage en 3D  
Réalisé par des chercheurs de l'Université et d'autres structures

« **MATH EN JEANS** » Présentation par les élèves du collège Vernet de leur atelier mené durant l'année scolaire sur La stratégie des jeux  
Laboratoire organisateur : Laboratoire d'Analyse Non Linéaire et Géométrie (EA 2151)  
info supplémentaire : <http://www.mathenjeans.fr/>  
Andrea Venturelli

### **SEANCES THEATRE**

**Vendredi 10 à 10h et 14h sur le Campus Centre-ville - Site Sainte-Marthe - Amphi AT01- Bât sud**  
Durée : 1h

« **La cuisine des étoiles** », par la Compagnie Tombés du ciel

Avec Faïza Kaddour et Jean-François Toulouse

Le Professeur BEUZ assisté de Madame POZZONI, duo de clowns, font visiter au public le cosmos et revivre la formation de l'Univers, la création des étoiles et du système solaire. Avec les ingrédients du bord : œufs, petits gâteaux, saucisse-comète, oignons géants, nouilles, soupe primordiale, crème dessert, fruits et légumes. Une recette épicée et savante des plus sérieuses, validée par des astronomes professionnels, qui fera la joie des gourmands et des astronomes en herbe !

**Proposé par et l'Université d'Avignon**

Partenaires : le Café des Sciences d'Avignon, le Naturoptère, Petits Débrouillards Paca, Poly Maggoo, Avenir 84

## **AVIGNON/MONTFAVET**

### **Inra Paca**

Institut National de la Recherche Agronomique (INRA PACA)

228 route de l'aérodrome

Domaine St Paul - Site Agroparc, 84914 Avignon cedex 9

**Contact : Salima KHERCHACHE**

**Tel : 04 32 72 20 24 / Mail : [salima.kherchache@paca.inra.fr](mailto:salima.kherchache@paca.inra.fr)**

Site Internet : [www.paca.inra.fr](http://www.paca.inra.fr)

### **La biologie dans tous ses états**

Ateliers

8h45-10h40 / 10h45-12h / 13h30-15h15 / 15h15-17h

PRIMAIRE - COLLÈGE - LYCÉE

MARDI 7 - Primaires

JEUDI 9 - Collèges

VENDREDI 10 - Lycées

Sur réservation

Ateliers animés par les techniciens et scientifiques du centre Inra Paca, et en partenariat avec les membres de l'association Les Petits Débrouillards 84.

Découvrez la biologie avec un œil nouveau et partez au cœur de la science du vivant. Au travers de l'ADN, la culture in vitro, les OGM, les microconstituants des fruits et légumes et même les

écosystèmes forestiers, les scientifiques de l'Inra vous invitent à observer, analyser et comprendre le monde du vivant.

- La culture in vitro, comment ça marche ?
- L'univers fascinant de la génétique
- Comprendre les OGM
- Fruits et légumes : des goûts et des couleurs
- Quand la biologie devient écologie

**Proposé par : le centre Inra PACA, site d'Avignon** - Sécurité et qualité des produits d'origine végétale (UMR SQPOV), Génétique et amélioration des fruits et légumes (URGAFL), Ecologie des forêts méditerranéennes (URFM)

**Partenaires : Association Les Petits Débrouillards PACA**

**Thématique(s) : Biologie / Génétique**

## CARPENTRAS

### SCIENCE EN CAMPAGNE

La Fête de la Science, événement national de culture et de diffusion scientifique vers les jeunes et le grand public qui a plus de vingt ans a lieu désormais aussi à Carpentras. C'est l'occasion pour tous et toutes, lycéens, collégiens, écoliers, enseignants, parents, grands-parents et le grand public de venir rencontrer la science en marche, avec ses découvertes, ses technologies et ses amusements. En cette année internationale de la cristallographie, des chercheurs, des enseignants-chercheurs, des animateurs et des professionnels scientifiques ou techniques vous dévoilerons *les mille et une facettes du cristal* mais aussi de bien d'autres découvertes. À vous de venir leur poser plein de questions et satisfaire votre curiosité, parler avec eux et avec elles des métiers de la recherche et de l'enseignement supérieur. Chaque atelier s'adapte à la demande des visiteurs, depuis l'amusement jusqu'à l'explication détaillée.

#### Important:

Inscriptions obligatoires des groupes pour la conférence en lycée et le Mas des sciences à partir du 18 septembre, suivant "*les premiers inscrits les premiers servis*". L'exposition est en accès libre.

Détails et mise à jour sur [scienceencomtat.blogspot.com](http://scienceencomtat.blogspot.com) et par mail vers le 8 septembre (s'inscrire à la liste de diffusion à [science.carpentras@laposte.net](mailto:science.carpentras@laposte.net), sujet liste de diffusion) , envoi des confirmations par la suite.

Utiliser exclusivement [science.carpentras@laposte.net](mailto:science.carpentras@laposte.net) (ou la coordination Vaucluse) et en aucun cas mairie ou autre service.

#### Hôtel de Ville - Salle du Conseil

Entrée principale, place Maurice Charretier

[science.carpentras@laposte.net](mailto:science.carpentras@laposte.net)

#### Le mas des sciences

Village des sciences du 8 au 12 octobre

#### Liste des ateliers

#### [Mathématiques, applications des mathématiques, informatique:](#)

[Les math comme vous ne les avez jamais vues...](#)

Des histoires, des jeux, des applications...

Proposé par : *IREM, Aix-Marseille-Université*

## Atelier de robotique

Découvrir et programmer soi-même le comportement d'un robot pédagogique (Thymio II) en fonction de son environnement, à travers un langage de programmation visuel ou s'initier à une programmation plus classique sur un robot virtuel (Roboprog)

Proposé par : PIIM, Cellule de culture scientifique, Aix Marseille Université et Science en comtat

## Impression 3D

**Vous avez cassé votre mug ? Vous rêvé d'en faire une personnelle?**

**Vous avez en tête des designs originaux? L'impression 3D répond à vous souhaits.**

**Découvrez les possibilités de ce matériel utilisé désormais dans de nombreux secteurs**

Proposé par les élèves de la section STI2D, Lycée Jean-Henri Fabre, et la Société ERM, Carpentras,

## Physique, optique , photonique:

### Unités, mesures et société

Comprendre l'importance des Unités dans la Mesure et l'importance de la Mesure dans les Unités. A partir de simples manipulations, comprendre les enjeux de la mesure et la définition des unités, nécessaire à la description du monde qui nous entoure, mais aussi au commerce et à l'économie.

Proposé par : PIIM, Cellule de culture scientifique, Aix Marseille Université et Science en comtat

### La lumière pour découvrir les cristaux

Les propriétés de la lumière et plus généralement du rayonnement électromagnétique permettent de comprendre la structure de la matière en général et en particulier les interactions lumière cristal (Diffraction, polarisation,..doublage de fréquence.)

Proposé par : PIIM, Cellule de culture scientifique, Aix Marseille Université et Science en comtat

### Magnétisme

Découverte de propriétés rigolotes , et parfois surprenantes, de la matière; introduction à des applications.

Proposé par : PIIM, Cellule de culture scientifique, Aix Marseille Université et Science en comtat

### Mirages et lentilles gravitationnelles

Des mirages optiques aux mirages gravitationnels ....Nous simulerons les effets des mirages gravitationnelles pour comprendre les effets des galaxies dans l'observation d'objets extragalactiques..

Proposé par : PIIM, Université d'Aix Marseille et Science en comtat, avec l'aimable collaboration de Physiquefollies et de Réjouissiences (Université de Liège, Belgique)

### Musique et son

Produire un son de la chaleur, écouter un autre avec de la lumière, Synthétiser et apprendre à connaître, reconnaître d'autres sons, découvrir leur harmonie, avec les oreilles, un casque, ou un analyseur de spectre de fréquence.

*Proposé par:* Easy-phy

## Éoliennes...

Venez mettre en mouvement le rotor d'une éolienne et comparer votre puissance musculaire à celle d'une ampoule... Une éolienne « grandeur nature » sera présentée ainsi que 2 maquettes pour illustrer l'énergie produite par une éolienne.

*Proposé par :* Cellule de culture scientifique, Master Environnement, Université d'Aix Marseille

## Comprendre l'ordre et la symétrie grâce aux cristaux (titre provisoire)

Comment comprendre les propriétés de la cristallisation et des cristaux en créant des arbres cristallins (découpe des modèles, préparation des solutions...).

*Proposé par :* Association de Cristallographie d'Aix-Marseille (ACAM)-Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM), Cellule de culture scientifique, Université d'Aix-Marseille - CNRS,

## Chimie, applications et instrumentations :

### La lecture des pierres précieuses

En cette année internationale de la cristallographie, nous proposons un atelier qui questionnera les couleurs et les symboliques des pierres précieuses à travers le regard de la chimie et de la littérature.

*Proposé par :* Madirel, CIELAM, CUER MA, Cellule de culture scientifique, Université d'Aix Marseille et Science en comtat

### Parfum de droite, parfum de gauche

La géométrie des molécules odorantes et les récepteurs olfactifs : un monde fascinant. Comprendre et construire les molécules chirales, le lien avec l'olfaction. Stand interactif et jeux de parfums et arômes. La nature en briques de 5 carbones : des terpènes odorants au caoutchouc naturel en passant par les hormones, une sacrée architecture !

*Proposé par :* Cellule de culture scientifique, Aix Marseille Université

### La chimie au quotidien...

*Proposé par :* Les Petits Débrouillards PACA

## Sciences de la vie, la terre et l'environnement:

### Jouer avec l'infiniment petit

Comment voir ce qui est invisible à l'œil nu ? Comment connaître ce qui se passe à l'intérieur d'une cellule? Nous vous proposons de comprendre comment les chercheurs ont pu voir que l'ADN est une double hélice, comment nous pouvons lutter contre les virus et les bactéries, et de participer à des ateliers ludiques, où petits et grands pourront extraire l'ADN d'une banane et fabriquer de petits cristaux à emporter.

*Proposé par* : Association de Cristallographie d'Aix-Marseille (ACAM) et Architecture et Fonction des Macromolécules Biologiques (AFMB), CNRS - Aix Marseille Université

## La culture de la nature

Atelier /exposition - Comprendre la biodiversité et les interactions entre espèces apprendre à mieux connaître la faune locale, suivre les actions concrètes favorisant la biodiversité.

*Proposé par* : LPO PACA-Antenne Vaucluse

## Le sol est un milieu vivant

Visibles à l'œil nu, à la loupe ou sous microscope, vous pourrez observer ces êtres vivants qui travaillent à la chaîne pour décomposer la matière organique et la transformer en sels minéraux utilisables par les plantes .Atelier d'observation à la loupe ou sous microscope.

*Proposé par* : Lycée agricole Louis Giraud, Serres-Carpentras

## Bases méthodologiques de la biodiversité

Découvrir les invertébrés terrestres et aquatiques, les déterminer, les observer, les dessiner...

*Proposé par* : CME-CPIE84

## Sciences humaines et sociales, géographie:

### Risque inondation

Jouer à Rivermed et devenir expert d'aménagement de communes soumises à des risques d'inondation.

*Proposé par* : CME-CPIE84

## Hôtel de Ville - Salle des colonnes

### Voyage dans le cristal

Exposition

8-12 octobre 2014

### Dans le cadre de l'Année internationale de la cristallographie

Cette exposition invite le public à une ballade ludique et instructive au cœur de la matière lorsqu'elle s'organise de manière ordonnée. Le voyageur curieux découvrira les interrogations que suscitent le cristal, les formes qu'il peut prendre, les démarches scientifiques qu'il provoqua et son importance dans notre vie quotidienne.

*Proposé par* : ACAM, Association de cristallographie d'Aix Marseille

Lycée Victor Hugo

réservation à [science.carpentras@laposte.net](mailto:science.carpentras@laposte.net)

**La biomasse : une ressource pour la production de bioénergie, de l'utilisation des déchets aux derniers développements sur les biopiles**

Conférence  
Jeudi 9 à 13h30

Par Marie-Thérèse Giudici-Orticoni, Directeur de Recherche, Laboratoire de Bioénergétique et Ingénierie des Protéines, Institut de Microbiologie de la Méditerranée, CNRS-Université d'Aix-Marseille

La diminution des réserves en énergies fossiles et la réalité des changements climatiques rendent urgente la recherche de nouvelles sources d'énergie.

Si les limites des biocarburants dits de première génération commencent à être perçues (concurrence avec l'alimentation, pression sur l'environnement), un enjeu majeur de la recherche consiste à faire émerger des technologies innovantes, durables et respectueuses de l'environnement pour la production de biocarburants.

Parmi les différents axes explorés, le couplage entre utilisation de la biomasse et exploration de la biodiversité offre des perspectives nouvelles, riches de découvertes et d'innovation. Ainsi le développement des connaissances sur le fonctionnement bactérien permet, en optimisant la communication microbienne, la production optimale de biogaz.

En parallèle, l'étude de la biodiversité conduit à la découverte de nouveaux catalyseurs pouvant remplacer le platine dans les piles à combustibles. Le couplage entre la production d'un hydrogène "vert" et son utilisation dans des biopiles ouvrent de nouvelles perspectives.

*Proposé par : AMU-CNRS, Science en Comtat, Lycée V. Hugo*

## AUBIGNAN et CAROMB

### Marchés des Sciences

Cœurs de villages

Les 13 et 14 octobre 2012 de 9h à 18h à Caromb

Le 16 à Aubignan (sous réserve)

Ateliers et manipulations : Mathématiques, Lumière, Sons, Énergie, Chimie, Biodiversité, Forêt... Une grande journée d'animation scientifique et technique avec des ateliers spécialement conçus à destination des collèves, écoles primaires, voire maternelles et des centres aérés, mais qui intrigueront tous les publics (accueillis de préférence en dehors des horaires scolaires).

Programme détaillé sur [www.scienceencomtat.blogspot.com](http://www.scienceencomtat.blogspot.com) et en diffusion locale

Proposé par : Aix-Marseille Universités (laboratoires et cellule de culture scientifique) et l'association Sciences en Comtat

Partenaires : les communes, le Conseil Général de Vaucluse

## ISLE-SUR-LA-SORGUE:

### Découverte de notre environnement

*Espace associatif, 25 bd Paul Pons*

*Pesco Luno - Tél : 04 90 38 04 18 - Mail : [pesco-luno@hotmail.fr](mailto:pesco-luno@hotmail.fr)*

### Gestation et naissance des Objets de l'Univers

Conférences et débats, café astro, exposition et animation

- **Vendredi 10 octobre de 18h30 à 20h30** : Conférence de Delphine RUSSEIL  
*"Les premières étoiles, découvertes de Herschel"*



- **Samedi 11 octobre de 16h à 18h** : Conférence de Pierre BARGE  
"Formation et naissance des planètes"

Deux conférences présentant des modèles et conceptions issus des récents résultats des missions Herschel et Kepler. Ces conférences seront proposées par des chercheurs du Laboratoire d'Astrophysique de Marseille directement impliqués dans ces missions. Premières étoiles, planètes et systèmes planétaires.

*Proposé par* : Association d'Astronomie Pesco-Luno de l'Isle sur la Sorgue  
*Partenaires* : Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, CNRS, NASA (film)

## ROUSSILLON

### ôkhra : Conservatoire des ocres et de la couleur

usine Mathieu - D104 - 84220 ROUSSILLON

**Inscriptions** : 04 90 05 66 69 // [info@okhra.com](mailto:info@okhra.com)

[www.okhra.com](http://www.okhra.com)

### Ocres et pastels

Ateliers

*Maternelle - Primaire - Collège - Lycée*

#### **Jeudi 9 et vendredi 10 octobre**

4 créneaux possibles par jour : 9h-10h30 // 10h30-12h // 14h-15h30//15h30-17h

Réservation obligatoire Scolaires : Oui

Pour fabriquer un bâtonnet de pastel à base d'ocre, il faut mélanger de l'ocre, de l'eau, de la craie et mettre la main à la pâte...

Proposé par OKHRA

## SAINTE-CECILE-LES-VIGNES

### Collection Louis Gauthier

Espace culturel - Place Max Aubert 84290 Sainte-Cécile-les-Vignes

Contact : Solenne Ricou-Fétisson

Tél: 04.90.30.75.93. - Mail [collection.gauthier@sainte-cecile.org](mailto:collection.gauthier@sainte-cecile.org)

### Les abeilles, le miel et les fleurs

Atelier/conférence

Jours et horaires de l'action : mercredi 8 à 18h30

Tout public

Atelier-conférence autour du miel, des abeilles, de la pollinisation, de l'écosystème autour des ruches, l'apiculture ...

*Proposé par* : Collection Louis Gauthier

*Partenaires* : : EARL Mery-Ponçon, apiculteur

*Thématique(s)* : Biodiversité / Sciences de l'homme et de la société

## SORGUES

### Les Dinosaures

Pôle Culturel Camille Claudel-Médiathèque Jean Tortel

**Contact inscriptions** : Saint-Quentin Yvette,

Tél. : 04 86 19 90 96, [y.saintquentin@sorgues.fr](mailto:y.saintquentin@sorgues.fr)

## Les Dinosaures

Partez à la rencontre des dinosaures à travers des expositions, des conférences et des projections d'images et de films. Vous pourrez voir des ossements, des dents, des fossiles et des œufs de dinosaures ainsi que des crânes et des squelettes entiers reconstitués .... Bientôt, vous saurez tout, ou presque, sur le terrible (dino) lézard (saur) !

## Expositions

Jours et horaires de l'action du 1<sup>er</sup> au 18 octobre aux heures d'ouverture du pôle et de la médiathèque

Hall du pôle culturel & hall de la médiathèque

40 séances scolaires (du CP au CM2) seront programmées pour une visite guidée des différentes expositions.

## Paleo Monsters

Venez faire la connaissance de quelques spécimens grâce aux squelettes entiers d'Allosaure, de Cératosaure, et d'Elasmosaurus, et de quelques crânes (de Sarcosuchus, de Liopleurodon et de Tyrannosaure) dont les tailles impressionnantes donnent une bonne idée des mensurations totales de ces prédateurs ! Dans le hall du pôle « Hellza », reproduction en résine et en chair d' un T-rex juvénile (un bébé de 5 m !!!), vous souhaitera la bienvenue...

Réalisée par Dasplet Monsters, une entreprise spécialisée dans la reproduction ostéologique d'animaux préhistoriques

## Dinosaures

Hall du pôle culturel & hall de la médiathèque

Découvrez le double-poutre (diplodocus), le stégosaure (reptile à toit), le visage à trois cornes (tricératops), le voleur d'œufs (oviraptor)... et l'étrange lézard ou allosaure à ne surtout pas confondre avec le tyranosaure !

Réalisée par la société Expothema/Comme Vous Voulez

## Les Dinosaures de Provence

Réalisée et prêtée gracieusement par le Muséum d'Histoire naturelle d'Aix-en-Provence

## Mon dinosaure à moi

Espace jeunesse de la médiathèque

Nous exposerons les plus beaux dinosaures que les enfants accepteront de nous apporter et nous confier pendant cette fête de la science : un appel sera lancé dès la rentrée !

## Conférences

### C'est quoi un dinosaure ?

Samedi 4 octobre à 10h30

Public enfants à partir de 7 ans -

Salle d'animation de la médiathèque

Réservation au secteur jeunesse de la médiathèque à partir du 9 septembre

Les enfants aussi ont droit à leur conférence ! Les dinosaures, ces géants de la préhistoire ont disparu il y a bien longtemps. Pourtant, les fossiles qu'ils nous ont laissés nous donnent beaucoup de renseignements sur leur taille, leur forme et leur façon de vivre. A travers les ossements, les dents ou les œufs découverts par le muséum d'Aix-en-Provence, venez à la rencontre de ces animaux fascinants.

Ces 2 conférences seront animées par Yves Dutour : Docteur en paléontologie (spécialiste des ammonites de l'Aptien supérieur) il est attaché de conservation au muséum d'Aix-en-Provence depuis

1996 et responsable des collections du Muséum avec pour missions le rangement des collections paléontologiques, les fouilles et la médiation scientifique.

*Proposé par : Pôle Culturel Camille Claudel et la Médiathèque Jean Tortel*

## RÉCAPITULATIF PAR DATES

Date	Type d'action / titre	Thèmes	Ville	Niveau scolaire	Descriptif à la page
Du 8 au 11	Exposition La garance, une couleur dans le conflit	Les végétaux	AVIGNON	Primaire Collège Lycée	P 2
9 oct	Ateliers à l'Université	Tous thèmes	AVIGNON - AGROPARC	Primaire Collège Lycée	P 2/6
9 oct	Théâtre de Sciences à l'Université "La cuisine des étoiles »	Astronomie	AVIGNON - AGROPARC	Primaire Collège Lycée	P 6
10 oct	Ateliers à l'Université	Tous thèmes	AVIGNON – CENTRE VILLE	Primaire Collège Lycée	P 6/9
10 oct	Théâtre de Sciences à l'Université " La cuisine des étoiles »	Astronomie	AVIGNON - CENTRE VILLE	Primaire Collège Lycée	P 9
7, 9 et 10 oct	Ateliers à l'Inra La biologie dans tous ses états	Biologie, Génétique, Environnement	AVIGNON/ MONTFAVET	Primaire Collège Lycée	P 9/10
Du 8 au 12	Mas des Sciences Ateliers	Tous thèmes	CARPENTRAS	Maternelle Primaire Collège Lycée	P 10/13
Du 8 au 12	Exposition Voyage dans le cristal	Cristallographie	CARPENTRAS	Primaire Collège Lycée	P 13
9 oct	Conférence en préparation	Bioénergie	CARPENTRAS	Collège Lycée	P 13
13 et 14 oct	Marchés des sciences dans des villages	Tous thèmes	Caromb	Maternelle Primaire Collège Lycée	P 14
16 oct	Marchés des sciences dans des villages Sous réserve	Tous thèmes	Aubignan	Maternelle Primaire Collège Lycée	P 14
10 oct	Conférence	Astronomie	Isle/Sorgue	Lycée	P 14/15

12 oct	Les premières étoiles			Etudiant	
9 et 10 oct	Ateliers fabrication	Ogres et pastels	Roussillon	Maternelle - Primaire - Collège - Lycée	P 15
8 oct	Ateliers Les abeilles, le miel et les fleurs	Biodiversité	STE CECILE LES VIGNES	Primaire Collège	P 15
8 au 12	Expos/conférences	Les dinosaures	SORGUES	Maternelle Primaire Collège	P 16