

FETE DE LA SCIENCE PYRENEES ORIENTALES

**Village des Sciences de Perpignan 2013
Université de Perpignan Via Domitia
Du 10 au 12 octobre 2013**

Venez tous DÉCOUVRIR les sciences de manière ludique et festive, DIALOGUER avec ses acteurs ou tout simplement ÉVEILLER votre CURIOSITÉ.

Thématiques de la 22^{ème} édition 2013 : Internationale, Nationale, Régionale

- **Année internationale de l'eau**
- **De l'infiniment grand à l'infiniment petit**
 - **Science et société**

Le Village des Sciences 2013 : OÙ, QUAND ?

Sur le campus de l'Université de Perpignan, dans les locaux de l'IAE (Institut d'Administration des Entreprises), Chemin de Passio Vella

▮ **DES JOURNEES RESERVEES AUX SCOLAIRES :**

Judi 10 octobre 2013 de 14h à 17h, **Vendredi 11 octobre 2013** de 9h à 17h

▮ **UNE JOURNEE GRAND PUBLIC :**

Samedi 12 octobre de 9h à 17h

Le Village des sciences 2013 : COMMENT, QUOI ?

▮ **INVITE D'HONNEUR de la manifestation : Cyril TRICOT** (photographe et réalisateur du film « Entre Ciel et Mer ») fera deux conférences le Jeudi après-midi, l'une à 14h30 pour les scolaires, l'autre à 17h30 pour le grand public, en Amphithéâtre A2.

▮ **DES ATELIERS DE DECOUVERTE :** ils vous invitent à découvrir ou approfondir un thème scientifique, encadrés par des scientifiques et spécialistes du domaine. Conçus spécialement pour s'adapter aux différents niveaux scolaires, les ateliers de découverte proposent de nombreuses activités à la fois ludiques et interactives.

▮ **DEUX CONFERENCES** le Vendredi dans l'amphithéâtre 5 du bâtiment U

Cyril Viallet (EPCC-CERP Tautavel)

« De l'outil pré-historique au microscope : les gestes de nos ancêtres »

Jean-Michel Martinez (PROMES UPR CNRS UPVD 8521)

« Sur les traces de nanopolymères produits lors d'impacts cosmiques, marqueurs de notre Histoire »

- ≡ **UNE EXPOSITION DE PHOTOGRAPHIES SCIENTIFIQUES** sélectionnées au **VISA OFF 2013** de Perpignan
- ≡ **UN CONCOURS D'ARTS PLASTIQUES** pour les écoles
- ≡ **UN ATELIER SCIENCES et ART** le samedi, pour le grand public
- ≡ **UNE VITRINE DE L'UNIVERSITE** avec des stands de la DOSIP, de la Fondation UPVD et de la Boutique UPVD et l'exposition des photographies scientifiques sélectionnées lors du VISA OFF du festival international de photojournalisme VISA pour l'image 2013

Le Village des sciences 2013 : QUI ?

- ≡ **DES SCIENTIFIQUES** des laboratoires de l'Université : LGDP (UMR CNRS 5096), 2EI (UMR CNRS 5244), CEFREM (UMR CNRS 5110), PROMES (UPR CNRS 8521), DALI-LIRMM (UMR CNRS 5506), LCBE (EA4215), IMAGES (EA4218), EPCC CERP Tautavel, CRIOBE (USR 3278), Départements de Biologie, Géologie, Chimie, IUT.
- ≡ **DES PARTENAIRES** : INFOSUN SARL HELIODYSSEE, EID Méditerranée, INRAP
- ≡ **DES ASSOCIATIONS** : Les gypaètes barbus, Les petits débrouillards/Planète Science/Cristals, Les Amis du Padre Himalaya, Insectes et Nature, Groupe Ornithologique du Roussillon, APRIT-DidacSol
- ≡ **L'UNIVERSITE DE GERONE : un atelier ludique et multilingue (catalan, espagnol, anglais, français)**

Descriptif des ateliers

Durée approximative des ateliers : 20 à 30 min - Effectif accueilli par atelier : demi-classe

Niveau : maternelle, primaire, collège, lycée (adaptation en fonction du niveau scolaire)

1 - UPVD/CNRS - LGDP (Laboratoire Génome et Développement des Plantes)

- **Face à leur environnement, les plantes se bougent !**

Cet atelier aura pour but de démontrer comment les plantes réagissent « rapidement » face aux contraintes de leur environnement.

1) un film constitué de l'assemblage de petit films montrant le mouvement des plantes permettra de visualiser qu'à leur échelle temporelle, les plantes bougent sans cesse.

2) un atelier pratique aura pour but d'extraire l'ADN et de le « visualiser » dans un tube à essai.

3) en utilisant des supports visuels, un membre du LGDP présentera de manière interactive (jeu simple) comment, au niveau moléculaire, les cellules des plantes sont capables de capter des modifications de leur environnement et de modifier l'expression de ces gènes pour y répondre. Cette partie permettra ainsi de lier les parties 1 et 2.

2 - UPVD/CNRS - 2EI (Ecologie et Evolution des Interactions)

- **L'eau, vecteur de maladie en milieux tropicaux**

Présentation à travers film, jeux, observations à la loupe binoculaire, du cycle de vie du parasite « Schistosome » responsable de la Bilharziose, maladie tropicale.

3, 4, 5, 6, 7, 8 - UPVD/CNRS - CEFREM (Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Marins)

- **Restauration écologique marine**

Grâce aux études menées depuis de nombreuses années par l'équipe d'écologie marine du CEFREM sur la compréhension du maintien des populations de poissons (recrutement, récifs artificiels, aires marines protégées), il est maintenant possible de proposer des solutions de restauration écologique, c'est-à-dire des actions menées par l'Homme pour soutenir les écosystèmes marins dans leur fonctionnement. Ces actions sont présentées au travers de powerpoint, poster, et aquarium de démonstration.

- **La circulation océanique**

La circulation océanique sera simulée à l'aide de maquettes déjà réalisées (Fête Science 2012).

Deux démonstrations sont possibles

- 1) la circulation thermo-haline
- 2) les upwellings côtiers

- **L'anguille européenne, espèce en danger : cycle de vie et menaces qui pèsent sur elle**

L'atelier présente le cycle biologique de l'anguille européenne à partir d'une exposition photographique de ses différents stades de vie et d'un jeu. De plus, dans un aquarium, le visiteur pourra admirer des anguilles. Enfin, les différentes menaces qui pèsent sur l'anguille seront présentées à l'aide d'une maquette d'un bassin versant.

- **Les tortues d'eau douce en Languedoc-Roussillon sont-elles menacées d'extinction ?**

L'objectif de cet atelier est de faire découvrir aux scolaires et grand public trois espèces de tortues d'eau douce présentes en Languedoc-Roussillon, deux espèces indigènes et une troisième exotique. A partir de supports visuels (posters et films) et à travers l'exposition de quelques animaux vivants, l'ensemble des menaces susceptibles d'affecter la biodiversité locale sera présenté.

- **Qu'y a-t-il dans l'eau des rivières ?**

L'objectif de ce stand est de montrer (au jeune public principalement) que l'eau des rivières véhicule des particules, même si d'apparence l'eau est claire. La manip pour démontrer cela s'appuie sur un simple ensemble à filtration qui va permettre après passage d'un certain volume d'eau de démontrer que des matières en suspension sont présentes dans l'eau. Une collection des filtres permettra de montrer la diversité des « couleurs » que l'on peut recueillir selon les saisons et les rivières que grâce à ce simple diagnostic, on peut déjà déterminer rapidement la nature des particules (organique, argile, oxyde ...)

- **Foraminifères-Ostracodes, fossiles marqueurs de conditions de milieu et donc de changement climatique**

Les Foraminifères et les Ostracodes sont observés sous loupe binoculaire. Plus particulièrement pour les enfants, une approche ludique est proposée. Des reproductions papier sont codées par des gommettes couleur. Celles-ci correspondent à différents milieux de vie des organismes. Ces reproductions sont utilisées pour faire des regroupements par zone d'habitation dans le milieu marin selon un profil de la côte vers le large. Ce profil sera dessiné sur un tableau.

9, 10 - UPVD/CNRS - PROMES (Procédés, Matériaux et Energie Solaire)

- **L'énergie pour tous**

Présentation des énergies renouvelables, du petit moteur à la centrale solaire.

Animations : Dépollution de l'eau / Plasma/ Photovoltaïque / moteurs.

Nouveaux posters :

des nanoparticules dans les cellules solaires, pour quoi faire ?

Les formations en énergies renouvelables

- **Sur les traces de nanopolymères produits lors d'impacts cosmiques, marqueurs de notre Histoire**

Cette thématique permet d'aborder de manière ludique des questions d'intérêt général sur des sujets très variés : la notion de produit naturel et de produit de synthèse ; les échelles de temps et d'espace impliqués dans le recyclage des produits naturels et de synthèse ; le rôle des nanocomposés sur la durabilité des matériaux naturels et des produits de synthèse ; les rapports entre communautés humaines, ressources et risques naturels dans les sociétés traditionnelles et industrielles.

L'atelier se propose d'illustrer par des informations adaptées à différents publics les différentes étapes de cette recherche :

- (1) découverte de plastiques naturels dans des contextes géologiques et archéologiques ;
- (2) mise en évidence de leur exploitation par nos ancêtres depuis les origines de l'humanité jusqu'à l'époque préindustrielle pour différents usages (combustibles, adhésifs, isolants, colorants, ... ;
- (3) caractérisation analytique depuis l'échelle nanométrique jusqu'à l'échelle globale ;
- (4) approche par simulation numérique des mécanismes de formation ;
- (5) illustration des incidences de ces nanopolymères sur le cycle de l'eau, depuis l'atmosphère jusqu'au transfert dans les sols et à leur accumulation dans les pièges sédimentaires.

La simulation numérique sera plus particulièrement illustrée à partir de l'évènement cosmique de Chelyabinsk du 15 février 2013 dans l'Oural.

11 - UPVD - CERP (Centre Européen de Recherche Préhistorique) de TAUTAVEL

- **A la découverte de la Préhistoire de l'infiniment grand à l'infiniment petit.**

-Atelier d'anthropologie- De la forme générale des crânes aux détails de l'anatomie :

- 1) Caractérisation de la microstructure dentaire et apports pour la connaissance des Néandertaliens.
- 2) Prédiction du niveau d'activité physique des Hommes préhistoriques à partir de l'imagerie scanner.

-Atelier Outillage préhistorique : Présentation des méthodes scientifiques permettant de connaître la fonction des outils (techno-morpho-fonction, tracéologie, expérimentation)

-Atelier Paléontologie – Palynologie : Découverte des indices qui permettent de révéler les environnements du passé, des plus microscopiques (microvertébrés, parasites, pollen) aux plus grands (squelettes de grands mammifères) : observation à l'œil nu et à la loupe binoculaire de fossiles de microvertébrés, de grands mammifères, de lames minces, de traces sur les dents et ossements.

12, 13 - UPVD/EPHE/CNRS - CRIOBE (Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement)

- **La véritable histoire de Némó**

Le célèbre film « *Le monde de Némó* » des studios Pixar a éveillé une soudaine popularité pour l'acteur principal de cette grande production, Némó lui-même. Avec sa couleur vive et son attitude sympathique, personne ne reste indifférent devant cet animal. Mais qu'en est-il du vrai Némó, celui qui vit dans nos océans, loin des caméras?

Avec l'amélioration des techniques génétiques nous sommes désormais capables de retrouver les parents de Némó et donc de retracer l'ensemble de son histoire de vie.

- **Les récifs coralliens, du polype à l'écosystème**

L'écosystème corallien cumule un nombre impressionnant de superlatifs. Plus vaste écosystème marin de la planète, le seul à être basé sur des êtres vivants, coraux et algues calcaires, il abrite la plus diversifiée des communautés vivantes et offre des ressources à plus d'un demi-milliard d'êtres humains. Pour combien de temps encore ? Car, sa richesse fait aussi sa fragilité ; il dépend de la bonne santé de son support vivant qui subit de multiples agressions locales (destruction, pollutions diverses) et mondiales (réchauffement, acidification des océans). Heureusement, depuis la prise de conscience de ces menaces en 1994, les actions menées aux échelles locales et globales commencent à porter leurs fruits. Suffiront-elles? Il est trop tôt pour le dire.

14, 15 - UPVD - IUT Génie Biologique

- **Les microbes : de tous petits organismes surprenants**

Découverte des microorganismes au travers de différentes activités en lien avec le public concerné :

- Devenir un microorganisme : se déguiser en bactérie, en levure ou en moisissure (pour les enfants), transformer son nom en nom de microorganisme, découvrir les différents modes de vies des microorganismes...

- Observer les microorganismes avec un microscope, une caméra et un écran TV : Quels sont les microorganismes présents dans notre environnement (eau de mer, sol, air ...), dans nos aliments (yaourts, fromage, bière, légumes, fruits, charcuterie...) et dans notre corps (peau, bouche...) ? A quoi ressemblent-ils (macroscopique et microscopique) ? Quels sont leurs fonctions, leurs rôles ?

- Jouer avec les microorganismes : activité de coloriage, dessin, quizz, recettes (yaourt, pain, pâte à pizza, bière, vinaigre...) à faire sur place ou à emporter.

- **L'eau à la maison : d'où vient-elle, où va-t-elle ?**

Captage, pompage, stockage et distribution de l'eau

Les égouts

- Maquette : Fonctionnement d'un château d'eau, réseaux de distribution et d'assainissement

- Manipulations et observations : Transfert et pompage de l'eau vers les châteaux d'eau, manipulations des vannes, mise en route des pompes...

- Projection de micro-séquences : sur les pompages, économie d'eau....

- Jeux: quiz ... (à emporter)

16 - UPVD - IUT Génie Biologique, Département de Chimie, LCBE (Laboratoire de Chimie des Biomolécules et de l'Environnement), IMAGES (Institut de Modélisation et d'Analyse en Géo-Environnement et Santé)

• **Station d'épuration miniature : « Construis et teste ta MiniSTEP !**

Dépollution des eaux domestiques au sein d'une station d'épuration par des procédés physico-chimiques et/ou biologiques.

1) Affiches (Structure et fonctionnement des stations d'épuration : dégrillage, déshuilage, coagulation/floculation ou traitement biologique, filtrations... / Les micropolluants et les polluants émergents / Les organismes aquatiques filtreurs).

2) Manipulations et observations :

- Nettoyer de l'eau « sale » comme dans une station d'épuration.

Utilisation de tamis, séparation liquide/liquide en fonction de la densité, séparation solide/liquide par décantation ou précipitation induite, observation de bactéries épuratrices au microscope (élèves de collèges et lycées) et projection de films (élèves de primaires), fabrication de filtres ...

- L'eau nettoyée est-elle réellement « propre » lorsqu'elle est rejetée dans les rivières puis dans la mer ?

- Des animaux filtreurs vivant dans les rivières et dans la mer seront observables dans des aquariums.

Certains sont des biomarqueurs de la pollution mais comment accumulent-ils les polluants ?

3) Ecogestes liés à l'eau

4) Animations et jeux adaptés selon l'âge : quizz, jeu de la salière, association dessins/vocabulaires, grilles mystères ... à emporter à la maison.

17 - UPVD/CNRS - DALI (Digits Architectures et Logiciels Informatiques, Perpignan) LIRMM (Laboratoire Informatique, Robotique, Microélectronique, Montpellier)

• **Le Sherlock Holmes spécialiste de l'informatique**

Nous utilisons tous des périphériques informatiques ou connectés tels que les téléphones, tablettes, ordinateurs, GPS. Or à chaque utilisation, ces périphériques archivent certaines informations sur ce que l'on en fait. Dans cet atelier, nous verrons les méthodes que le détective informatique utilise pour collecter, analyser et rechercher des preuves numériques.

18 - EID Méditerranée (Entente Interdépartementale pour la Démoustication du Littoral Méditerranéen)

• **Moustiques et zones humides, biologie des espèces et contrôle de la nuisance**

Cet atelier propose :

- d'observer les moustiques à différents stades de leur vie (œufs, larves, nymphes, adultes),
- de découvrir le déroulement des activités menées par l'EID Méditerranée, notamment les activités liées au contrôle de la nuisance des moustiques,
- de présenter les actions mises en œuvre en matière de suivi des systèmes littoraux et de gestion des zones humides

19 - INFOSUN SARL - HELIODYSSEE

• **Conversion l'énergie lumineuse en chaleur, et mesure température**

Visualisation de l'interaction lumière matière selon le matériau soumis à un flux lumineux convergent et différentes méthodes de mesure des températures obtenues.

20 - UPVD - ASSOCIATION Les Gypaètes barbus

• **De l'eau aux nuages**

Le but est de faire découvrir les principes physiques permettant la formation des nuages. L'atelier se découpera en plusieurs parties : des posters afin d'apporter un support visuel et permettant de décrire le cycle de l'eau, deux ateliers pour un support pédagogique. Le premier sera constitué de dispositif rudimentaire à base de bouteilles en plastiques (pouvant être reproduit par les plus jeunes chez eux) permettant avec un certain nombre d'accessoires de recréer des nuages avec un jeu de pression. Le second atelier est plus sophistiqué et repose sur la base de neige carbonique : l'intérêt est plus visuel tout en restant pédagogique.

<p>21 - ASSOCIATION – Insectes et Nature</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le compost, un milieu de vie pour les petits animaux <p>Découverte de la diversité des insectes et autres arthropodes présents dans le compost et du rôle qu'ils jouent dans ce milieu. Lors de cette animation le public effectuera un tri des petits animaux du compost et utilisera des loupes et des binoculaires pour les observer et les identifier</p>
<p>22 - ASSOCIATION – GOR (Groupe Ornithologique du Roussillon)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la découverte des oiseaux des Pyrénées-Orientales, les oiseaux dans l'ordre CROASSANT ! <p>S'ils ne sont ni infiniment grands ni infiniment petits, les oiseaux sont un support de choix pour aborder les différences d'échelle entre les être vivants (tout comme d'autres taxons). Nous nous intéresserons principalement aux oiseaux du département pour matérialiser cette différence de taille (c'est-à-dire du roitelet au Gypaète barbu ou au Vautour fauve). Nous aborderons par la même les diverses stratégies de vol et de mode de vie (les vautours se nourrissent-ils de moustiques?). Ces thèmes seront abordés par le biais de plusieurs ateliers, posters, silhouettes grandeur nature, vidéo-projection etc...</p>
<p>23 - ASSOCIATION – Les Amis du Padre Himalaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energies renouvelables de 1900 à 2013 <p>Du premier four solaire du département (à Sorède), aux énergies nouvelles...</p>
<p>24 - ASSOCIATION - Les Petits Débrouillards – Planète Science – Cristals</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'eau caele et l'eau de là <p>A l'aide de matériel simple, nous proposons au public de découvrir quelques propriétés physico-chimique de l'eau qui la rendent si précieuse ou encore mystérieuse. A partir de ces découvertes, nous essayons d'amener le public vers des questions plus globales d'accès à l'eau, de partage des ressources, de développement durable en général, appuyé par une exposition qui met en lumière ces grandes problématiques.</p>
<p>25 - INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques préventives)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'archéologie préventive <p>Deux ateliers :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La céramologie : présentation du métier de céramologue à travers : <ul style="list-style-type: none"> - l'observation de mobilier issu des fouilles archéologiques locales - la préservation des enjeux de la discipline : contexte, identification et datation, témoignage sur les activités humaines, restauration ... - un atelier de manipulation par un céramologue disposant d'une mallette pédagogique conçue pour le jeune public : du tesson à l'objet (reconstitution), dessin - diffusion d'un dépliant illustré sur la céramologie 2) L'anthropologie : présentation du métier d'anthropologue à travers : <ul style="list-style-type: none"> - un atelier d'observation de restes osseux : enquêtes sur les indices qu'ils recèlent (caractéristiques biologiques, circonstances de la mort, traumatismes ou pathologies ...) et présentation des sciences connexes (études microbiologiques, analyses ADN ...) - une mise en situation : reconstitution pour étude d'un squelette humain - la présentation de l'approche en contexte archéologique : notions sur les pratiques funéraires à différentes époques (traitement du corps, type de tombe, parures, mobilier ...) illustrées par des photographies de fouilles récentes.
<p>26 - ASSOCIATION - APRIT-DidacSol (Association pour la Promotion de la Recherche et de l'Innovation Technologique)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eléments d'astronomie / Gulf Stream

Stand en 2 parties :

- Maquette pour comprendre des phénomènes célestes remarquables ou « comment voir le ciel sous un autre jour »
- Maquette permettant de comprendre le fonctionnement du Gulf Stream (ce courant marin de surface qui déplace l'eau chaude des zones subtropicales vers les pôles) et les conséquences qu'impliqueraient sa disparition

27 - Université de Gérone, Espagne

- **Titre et descriptif non communiqués**

Un atelier ludique et multilingue (catalan, espagnol, anglais, français).

PLUS ...

SCIENCE ET ART

une manifestation ludique et créative en deux événements

Un atelier pour le grand public

« De l'observation micro à la réalité et vice versa »

Le samedi 12 octobre 2013 de 14h à 16h

Un concours d'arts plastiques pour les classes du primaire

Exposition des œuvres durant le Village des Sciences

REMISE DES PRIX du concours :

Le samedi 12 octobre 2013 à 16h30

