



fête de la Science

UNIVERSITÉ PERPIGNAN VIA DOMITIA



LA RÉGION OCCITANIE Pyrénées-Méditerranée



$X^n + Y^n \neq Z^n$
[n>2]



25 ans

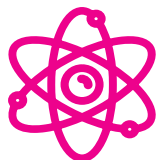
FÊTE DE LA SCIENCE

#FDS2016

LE 15 OCTOBRE 2016 DE 10H À 18H

ENTRÉE GRATUITE | UNIVERSITÉ DE PERPIGNAN CHEMIN PASSIO VELLA





CAMPUS

Chemin Passio Vella

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



La fête de la science, ça se passe où ?

Sur le campus de l'Université de Perpignan, au sein de l'IAE (Institut d'Administration des Entreprises) et de l'IFCT (Institut Franco-Catalan Transfrontalier), Chemin Passio Vella.

... quand ?

Deux journées réservées aux scolaires

- Jeudi 13 octobre 2016 de 13h30 à 16h30
- Vendredi 14 octobre 2016 de 9h00 à 16h30

Une journée grand public ouverte à tous

Samedi 15 octobre 2016 de 10h00 à 18h00

... avec qui ?

Des **enseignants-chercheurs et chercheurs** de la faculté des sciences, de l'IUT, de l'école d'ingénieurs Sup'EnR et des laboratoires de l'Université de Perpignan et ses tutelles : BAE-LBBM, CEFREM, CRIOBE, DALI-LIRMM, HNHP, IHPE, IMAGES-Espace Dev, LAMPS, LGDP, PROMES.

Des partenaires

Lycée Arago, EID Méditerranée, Les petits débrouillards, Association Perpignan pour la culture mathématique, Insectes et nature, Institut Jean Vigo, Association et comment et pourquoi, IMERIR.

Des associations

Les gypaètes barbus, Objectif terre-mer, UPVDoc.

Une collaboration internationale

Université de Gérone (Espagne)

... et on y fait quoi ?

Des ateliers de découverte

Pour les lycéens, une rencontre avec les enseignants-chercheurs et chercheurs

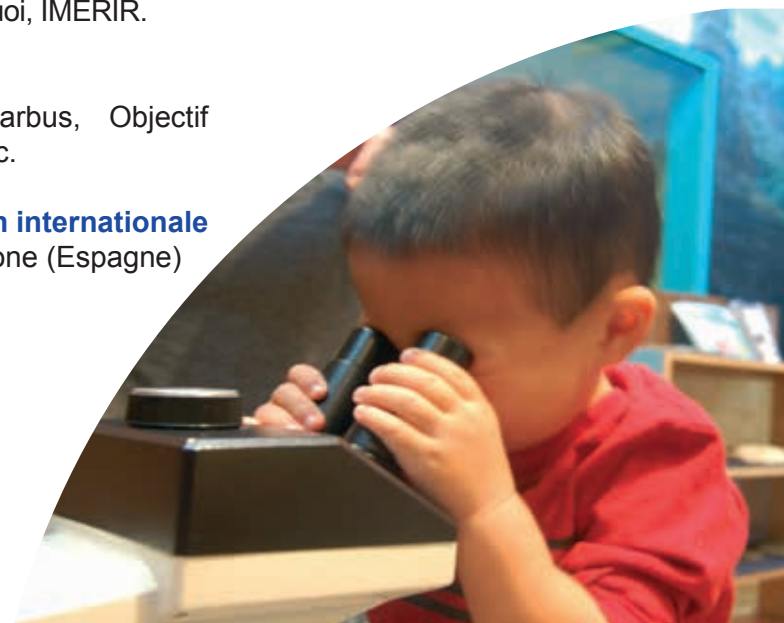
Pour les écoliers, un concours d'arts plastiques

Une exposition de photographies scientifiques

Des stands de l'Université de Perpignan

$$X^n + Y^n \neq Z^n$$

[n>2]



Des ateliers de découverte

qui vous invitent à découvrir ou approfondir un thème scientifique, encadrés par des scientifiques et spécialistes de nombreux domaines. Conçus spécialement pour s'adapter aux différents niveaux scolaires, les ateliers de découverte proposent de nombreuses activités à la fois ludiques et interactives.

LES 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)
- Sur inscription auprès du rectorat pour les 13 et 14 octobre, en libre accès au public le 15 octobre

Bâtiment IAE

Rez-de-chaussée cafétéria

1 Atelier polyèdre : le ballon de l'EURO 2016

Laboratoire IMAGES-Espace Dev

C'est l'année de l'EURO 2016, venez mettre en pratique des notions de mathématiques et plus particulièrement de géométrie en

construisant un objet « d'utilité publique » cette année, le ballon de football !

Rez-de-chaussée salle 1

3 Sous le soleil exactement !

Laboratoire PROMES

Le thermosiphon ou comment visualiser la légèreté/densité de l'eau en fonction de sa température !

4 Le magnétisme vous transporte

Laboratoire PROMES

A travers différentes expériences, cet atelier vous montrera les propriétés remarquables du magnétisme et son influence sur l'environnement. Il illustrera les propriétés des aimants et leur exploitation.

5 Tête en l'air !

Laboratoire PROMES

Que se passe-t-il au dessus de nos têtes ? Découvrez le point commun entre le système solaire (planètes et étoiles) et les nuages, éclairs, pluie et neige : le plasma !

6 Mini-robots inspirés de la nature

Ecole d'ingénieurs Sup'EnR

Les mini ou les micro-robots n'ont pas fini de nous surprendre. Les élèves-ingénieurs de Sup'EnR relèvent le défi de concilier développement durable et performance technologique en explorant les moyens de se déplacer dans des environnements particuliers tout en exploitant des sources d'énergie renouvelables. Venez découvrir leurs mini-robots inspirés de la nature !

Rez-de-chaussée salle 2

7 L'anguille européenne, espèce en danger : cycle de vie et menaces qui pèsent sur elles

Laboratoire CEFREM

Venez découvrir le cycle de vie de l'anguille européenne (ses 2 migrations transatlantiques, son unique reproduction en mer des Sargasse). Un jeu vous permettra de replacer ses différents stades de vie (œufs, larves, civelles, anguilles jaunes et anguilles argentées) sur une maquette en relief des continents américain et européen et centrée sur l'océan Atlantique. Un accent particulier sera mis sur le déclin de sa population, son statut d'espèce en danger, et sur les diverses menaces qui l'affectent.

8 Le plastique, c'est pas fantastique

Laboratoire CEFREM

4 à 6% de la production de pétrole sont utilisés actuellement pour la fabrication de polymères plastiques, soit 310 millions de tonnes en 2015. La démocratisation du plastique et son faible coût ont cependant généré un usage en mode « jetable » des objets de notre quotidien. On considère que 10% des déchets



plastiques finissent dans l'océan, principalement lors d'événements pluvieux et de crues des fleuves. Une fois en mer, ces déchets vont s'échouer sur une plage, sédimenter au fond des océans, se disperser au large et en surface ou être ingérés par les organismes marins. Outre l'effet néfaste de l'ingestion d'un matériel non dégradé, ces déchets peuvent relarguer dans les organismes de nombreux polluants organiques persistants. Autre préoccupation majeure : ces matériaux plastiques ont la capacité de se fragmenter en microparticules de l'ordre du micromètre et ainsi d'affecter les premiers maillons de la chaîne alimentaire marine. Cet atelier vise à sensibiliser sur les déchets plastiques dans un environnement côtier comme le nôtre ; le rôle de

l'homme dans la (dé)pollution ; l'impact sur les organismes marins.

9 Découverte des tortues aquatiques du Languedoc-Roussillon

Laboratoire CEFREM

Venez découvrir trois espèces différentes de tortues aquatiques rencontrées dans les milieux naturels en Languedoc-Roussillon, à savoir l'émyde lépreuse *Mauremys leprosa*, la cistude d'Europe *Emys orbicularis* et la tortue de Floride à tempes rouges *Trachemys scripta elegans*. Si la cistude d'Europe et l'émyde lépreuse sont des tortues indigènes de la région, la tortue de Floride à tempes rouges est quant à elle considérée comme une espèce invasive et menace nos tortues indigènes.



Rez-de-chaussée salle 3

10 Tara Pacific : une incroyable aventure au cœur du corail

Laboratoire CRIOBE

Connaissez-vous TARA Pacific, cette belle expédition à bord d'un voilier qui va parcourir le Pacifique durant deux années entières avec des scientifiques à son bord pour étudier les coraux ? Le laboratoire CRIOBE partenaire de cette belle aventure vous propose de suivre l'expédition et de voir comment les scientifiques travaillent. Venez comprendre l'enjeu de la conservation des récifs coralliens pour les générations futures, à travers des vidéos, des images, un aquarium et un atelier « tactile ».

11 Des crèches pour les poissons : les nurseries

Laboratoire CEFREM

Les premiers jours du cycle de vie des poissons marins se déroule en pleine mer, loin du fond. Au bout de quelques dizaines de jours, les larves de poissons se rapprochent de la côte. Elles se métamorphosent en juvéniles et s'installent sur le fond. Les juvéniles vont chercher à se nourrir et se protéger des prédateurs



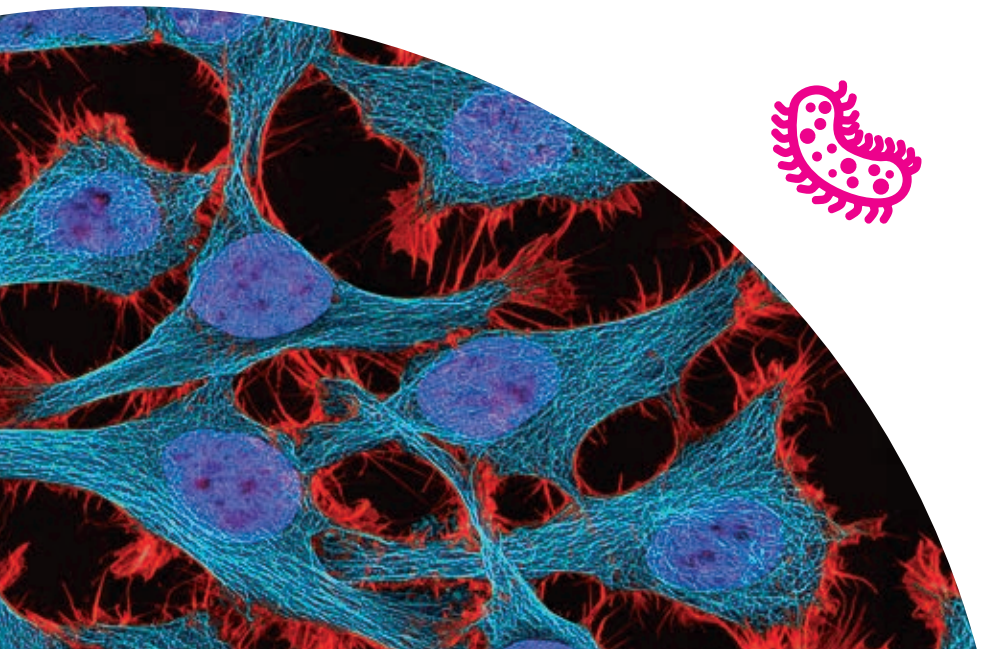
afin de grandir rapidement. Certains habitats particuliers vont leur offrir une nourriture et une protection optimales, ce sont les nurseries, véritables crèches pour les poissons. Au contact d'aquariums présentant différentes nurseries et différents poissons, de posters et de films, les chercheurs du CEFREM vous expliqueront le rôle des nurseries, les menaces qui pèsent sur elles et les méthodes testées pour les restaurer.

1^{er} étage salle 4

13 Les microbes au travail, let's go !

Laboratoire BAE-LBBM

Venez découvrir comment les microbes sont utilisés dans des





en étudiant l'acidité de l'eau, sa pollution, sa circulation océanique.

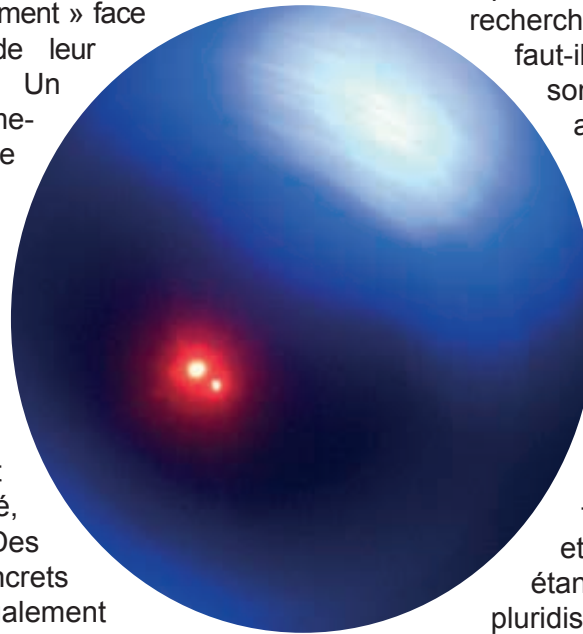
1er étage salle 5

15 *Comment l'ADN des plantes permet leurs adaptations*

Laboratoire LGDP

Venez observer comment les plantes réagissent « rapidement » face aux contraintes de leur environnement. Un film réalisé en time-lapse montrant le mouvement des plantes permettra de visualiser qu'à leur échelle temporelle, les plantes bougent sans cesse pour s'adapter à leur environnement (lumière, gravité, chaleur, ...). Des exemples concrets seront également présentés avec des plantes.

Un petit atelier pratique aura pour but d'extraire l'ADN et de le « visualiser » dans un tube à essai. L'ADN des cellules pourra être visualisé directement à partir de préparations sous microscopes par les participants. Enfin, cet atelier présentera comment au niveau moléculaire, les cellules des plantes sont capables de



applications environnementales et alimentaires pour produire des composés d'intérêt (éthanol, gaz, arômes) et de nombreux aliments (pain, yaourt, fromage, saucisson, olive, vinaigre). Plusieurs expériences seront proposées: observations des microbes au microscope, fermenteur et distillateur pour la production d'éthanol, production de gaz, fabrication de yaourt. Chaque participant interviendra dans la réalisation des expériences.

14 *L'eau, l'homme et l'océan : splash lab*

Laboratoire BAE-LBBM

Cet atelier traite de l'impact de la pollution anthropique sur l'océan et permet d'appréhender le concept de «continent plastique»

capturer des modifications de leur environnement et de modifier l'expression de leurs gènes pour y répondre.

16 *La fabrique à docteurs*

Association de doctorants UPVD, UPVDoc

Qu'est-ce qu'un doctorant ? Quelle est sa place dans le monde de la recherche ? Quelles études faut-il faire ? Quels sont les débouchés après une thèse ? Les doctorants de l'Université de Perpignan répondront à ces questions et vous inviteront à découvrir le parcours qu'ils ont suivi pour en arriver là, sous la forme d'exposition et de jeux. L'UPVD étant une université pluridisciplinaire, vous rencontrerez des doctorants de disciplines très variées qui vous illustreront ce qu'ils font au quotidien en tant qu'apprentis-chercheurs.

17 *Brindilles, feuilles et écorces vivantes !*

Association Insectes et nature

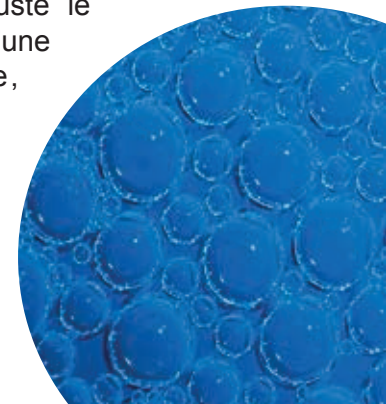
Une feuille qui se déplace, une brindille qui prend la poudre d'escampette. Ce sont des phasmes : partez à la découverte de ces incroyables insectes qui ont développé de remarquables adaptations pour échapper à leurs prédateurs.

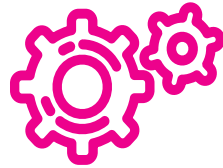
1er étage salle 6

18 *Archives, cinémathèque et ... cacahuètes !*

Institut Jean Vigo, cinémathèque de Perpignan

L'Institut Jean Vigo, cinémathèque euro-régionale, œuvre pour la sauvegarde, la conservation et la valorisation du patrimoine cinématographique. Ses collections se composent de films amateurs ou encore de films institutionnels parmi lesquels un grand nombre de films scientifiques. En effet, l'image mouvante a toujours été un support privilégié pour la diffusion de la culture scientifique. Le film scientifique n'est pas juste le résultat d'une expérience, il s'agit aussi du reflet de





l'expérimentateur, de l'instrument, et celui de la connaissance de l'époque. L'Institut Jean Vigo propose de se faire l'écho de ce cinéma animé par le désir de partager la science avec le plus grand nombre. S'inscrivant dans la thématique de l'année internationale des légumineuses, il proposera un court métrage issu de l'éducation populaire (dépôt de la ligue de l'enseignement de l'Aude) sur la cacahuète.

1^{er} étage salle 8

20 *L'atelier des défis* ⚠

Association Et comment et pourquoi ?
absent le vendredi matin

Une énigme scientifique insoluble ? Non ! Des indices fournis progressivement, vont vous mettre sur la voie. Une manipulation simple et ludique vous permettra d'illustrer le phénomène en jeu. Carton vert si vous résolvez l'énigme en formulant clairement la réponse ! Et vous aurez le droit de passer à la suivante !

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

EID Méditerranée

Chaque année, l'EID Méditerranée, établissement public opérateur

de sept collectivités territoriales (conseils départementaux de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var et la région Occitanie), neutralise l'apparition des larves de moustiques sur plus de 10 000 hectares de zones marécageuses, 2 500 kilomètres de fossés et 95 000 « gîtes » larvaires urbains, avec une fréquence qui dépend des conditions climatiques et des modifications du milieu dues à l'Homme. En relation avec la prévention des situations favorables à la prolifération des moustiques nuisants, l'EID Méditerranée œuvre également à la protection littorale et s'investit dans la communication et des actions d'éducation à l'environnement.

22 *L'avenir de l'homme et des robots* ⚠

IMERIR
absent le jeudi après-midi

Quel est l'avenir de l'homme et des robots. Ils sont déjà partout : dans les usines, les bureaux, bientôt les magasins, les hôpitaux, et même à la maison. Les robots vont



transformer notre vie quotidienne et notre travail. Les robots vont-ils nous voler notre travail ou être un accélérateur de l'apparition de nouveaux emplois ?

1^{er} étage salle 9

23 *La géologie des Pyrénées-Orientales*

Association Objectif Terre Mer

Présentation de la formation des Pyrénées, de la lutte contre

l'érosion des plages, de la géologie marine dans le Golfe du Lion.

24 *Décrypter le passé préhistorique à partir de l'infiniment petit*

Laboratoire HNHP Tautavel

Pollens fossiles, particules sédimentaires, stries sur des ossements d'herbivores, traces d'utilisation sur des outils en pierre... de nombreux indices microscopiques sont recherchés par les préhistoriens

pour décrypter le passé de nos ancêtres du Paléolithique. Grâce aux technologies actuelles le spécialiste plonge dans le monde de l'infiniment petit et observe des cellules organiques fossilisées (pollen, charbon de bois, phytolithes) et des particules minérales (quartz, plaquettes de schistes, minéraux lourds) qui racontent une histoire du paysage et du climat du passé. Il identifie aussi des traces laissées sur des objets par l'action humaine, révélatrices des comportements culturels. Venez découvrir votre passé pré-historique !

25 *Eux, moches et méchants ?*

Association Les gypaètes barbus

Nous avons tous peur d'un animal ou d'un insecte ! Nous allons vous aider à surmonter vos phobies en comprenant que ces « monstres » ne sont pas ce qu'on croit !

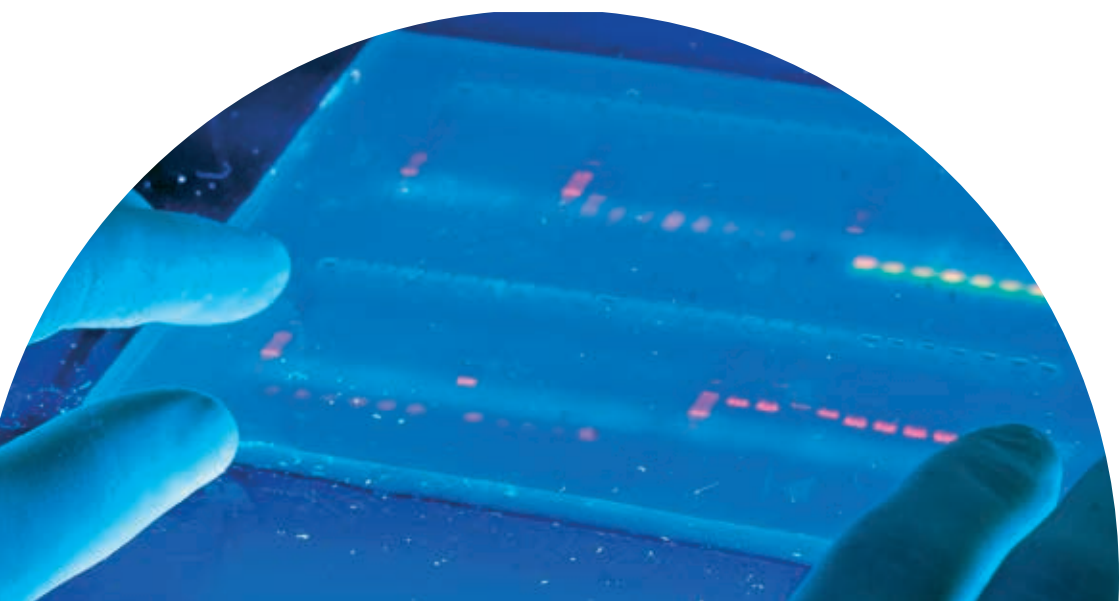
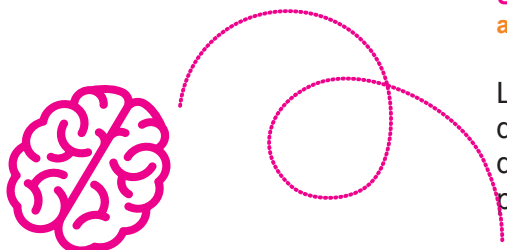
Bâtiment IFCT

1^{er} étage salle 113

28 *Les mystères des couleurs* ⚠

Université de Gérone
absent le jeudi après-midi

La nature nous offre des couleurs, des changements de couleurs, des textures... Cet atelier vous proposera des expériences

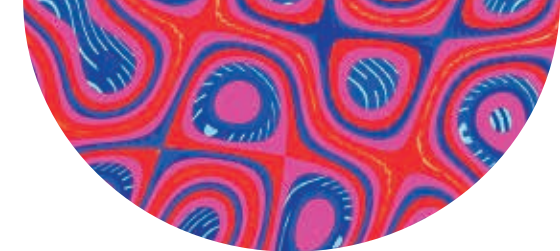


surprenantes pour connaître les mystères des couleurs, des jeux magiques et des illusions d'optique avec la couleur comme protagoniste. Est-ce qu'un verre d'eau peut changer de couleur sans le toucher ? Qu'est-ce qui se passe si on remue de l'eau avec des bonbons? Peut-on faire disparaître une image avec des lunettes de cinéma 3D ?

29 *Devenez ostréiculteur/ biologiste et découvrez les attaques subies par les huîtres au quotidien*

Laboratoire IHPE

Cet atelier propose un jeu où vous prenez la place d'un ostréiculteur en charge de l'élevage d'un lot d'huîtres et qui subissent des maladies décidées par les jets de dés de l'animateur : virus ou bactéries. En fonction des conditions environnementales et des capacités de résistance des huîtres, certaines meurent au fur et à mesure des attaques. Le public/ostréiculteur ne pourra au final vendre que sa production survivante. L'animateur explique l'intérêt de comprendre quelles huîtres sont mortes et pourquoi. Cet atelier permet de découvrir la problématique complexe des mortalités d'huîtres subies par la production ostréicole sur le littoral français depuis 2008 et



dans quelle mesure la recherche peut permettre de proposer des solutions.

30 *Doc Parasito vs la menace invisible*

Laboratoire IHPE

Glissez-vous dans la peau d'un parasitologue ! Débusquez le parasite, découvrez son cycle de vie au microscope, localisez ses victimes sur une planisphère, et trouvez comment lui échapper !

1^{er} étage salle 114

32 *Informatique débranchée et mathématiques branchées*

Laboratoires LAMPS et DALI-LIRMM

Cet atelier illustrera la richesse des interactions entre mathématiques et informatique. Les étudiants de licence informatique de l'UPVD vous proposeront des démonstrations de robots !





SPÉCIAL LYCÉES



Vendredi 14 octobre

Conférence de Michel Delseny : *L'Académie des Sciences, 350 ans d'existence*

**Amphi A2
14h**

L'académie des Sciences fête cette année son 350^{ème} anniversaire. C'est l'occasion de faire connaître cette institution qui a joué un rôle considérable dans l'essor de la science dans notre pays, d'en présenter l'histoire, les membres les plus éminents, en particulier ceux qui ont œuvré en pays catalan et d'exposer ce que font aujourd'hui les Académiciens. Michel Delseny a été élu correspondant de l'Académie des sciences en 1996, puis membre en 2013.

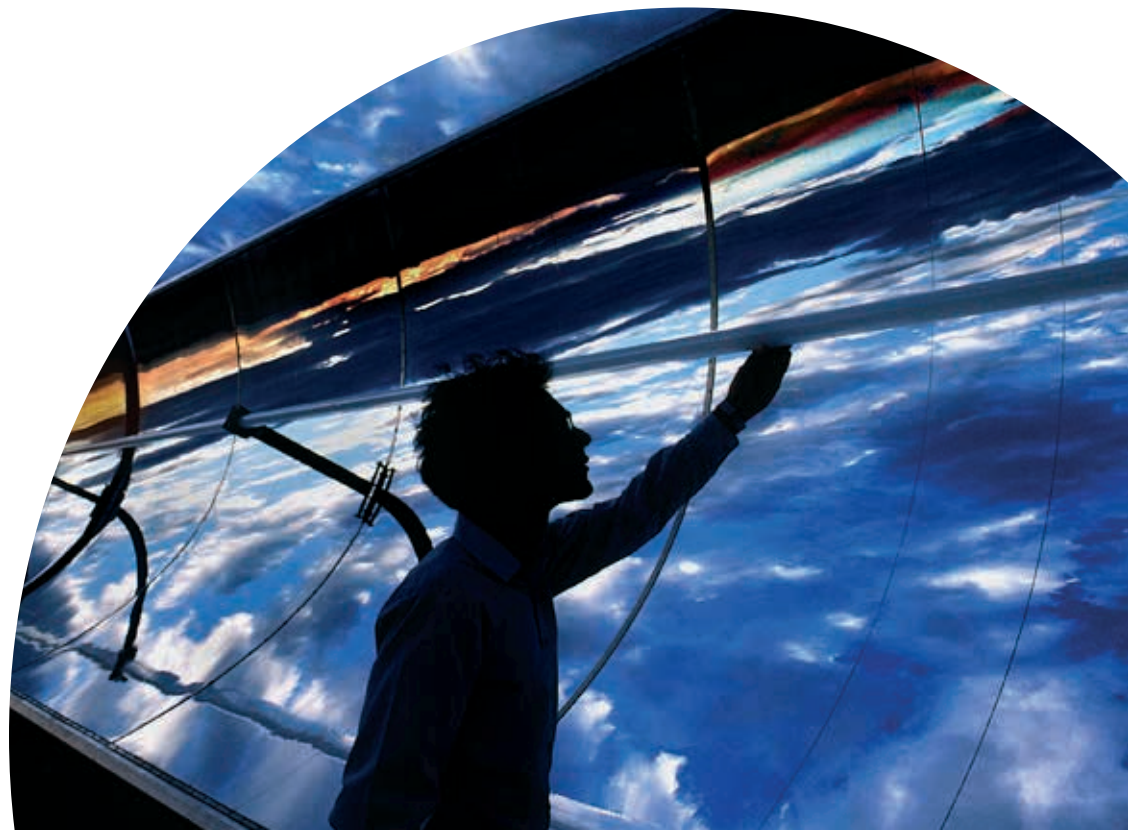


Vendredi 14 octobre

La fabrique à chercheurs

**Salle d'études au 1^{er} étage de la Bibliothèque Universitaire
15h-17h**

Faisant suite à la conférence et en écho à l'atelier « La fabrique à docteurs » proposé par l'association UPVDoc, nous proposons des tables rondes aux lycéens, sur le modèle du « Speed Science » de l'Académie des Sciences. Venez rencontrer sur le campus des doctorants (chercheurs en formation) ainsi que des enseignants-chercheurs et chercheurs de plusieurs disciplines. N'hésitez pas à venir leur poser toutes sortes de questions, depuis leur formation jusqu' à leurs missions en passant par leur rémunération !





SPÉCIAL SAMEDI

Bâtiment IAE

l'exploitation des énergies fossiles.

Cafétéria

Amphi 5 bât U puis rez-de-chaussée salle info IAE1

2 Faites la lumière sur l'éco-habitat

Association Les petits débrouillards

Devenez écocitoyen et apprenez les éco-gestes à faire à la maison pour diminuer votre utilisation d'électricité et ainsi participer à la diminution de

12 Contribuer à Wikipédia : et si vous deveniez encyclopédistes ?

Service Commun de Documentation de l'UPVD

Cet atelier vous propose :
- une conférence à 14h00 en amphi 5 avec une présentation de Wikipédia

par Fabricio Cardenas, responsable du projet Pyrénées-Orientales et une présentation des projets de la Fondation Wikimedia Catalogne par Alex Hinojo

- un atelier en salle informatique IAE1 à partir de 15h30 pour apprendre à devenir contributeur en présence des conférenciers.

Nombre de place limité à 20 personnes pour l'atelier, réservation sur inscription à :
etienne.rouzies@univ-perp.fr

1er étage salle 8

19 Récréations mathématiques

Association Perpignan pour la Culture Mathématique

Cette association a pour but la diffusion de la culture mathématique sous toutes ses formes, en particulier sous forme ludique, pour montrer à tous qu'on peut faire des mathématiques en s'amusant.

Bâtiment IFCT

Rez-de-chaussée

27 L'art et la science des origamis

Comme chaque année, Science et Art c'est le mélange des genres. Cette année les mathématiques

rencontrent les pliages. Venez apprendre les origamis. Technique de pliage japonais (ORU = plier et KAMI = papier) qui consiste à réaliser, à l'aide d'une simple feuille de papier, généralement de forme carrée, une succession de pliages ingénieux, pour arriver, sans opérer de découpage ou de collage, à la représentation de toutes sortes de modèles (du bateau, chapeau, aux animaux, objets de la vie quotidienne ou formes mathématiques). L'origami ou comment faire de l'art et de la géométrie à l'aide d'une simple feuille de papier.

Salle 114

31 Graines de chercheurs

Cet atelier est un partenariat entre le laboratoire de recherche LAMPS et le lycée Arago. Il propose de résoudre des problèmes mathématiques dans le cadre d'une initiation à la recherche en milieu scolaire, d'un jumelage international permettant d'utiliser des langues étrangères pour communiquer en sciences. Les élèves qui ont participé à cette démarche vous présenteront leurs travaux.



Bâtiment IFCT

Rez-de-chaussée

17h

La remise des prix du concours d'arts plastiques pour les classes de primaire.

17h30

Le tirage de la tombola avec de nombreux cadeaux à gagner.

Une buvette proposée par l'Association des doctorants de Perpignan, UPVDoc.



Descriptif des ateliers

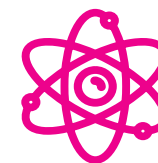
Durée approximative des ateliers :
20 à 30 min

Effectif accueilli par atelier :
demi-classe

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

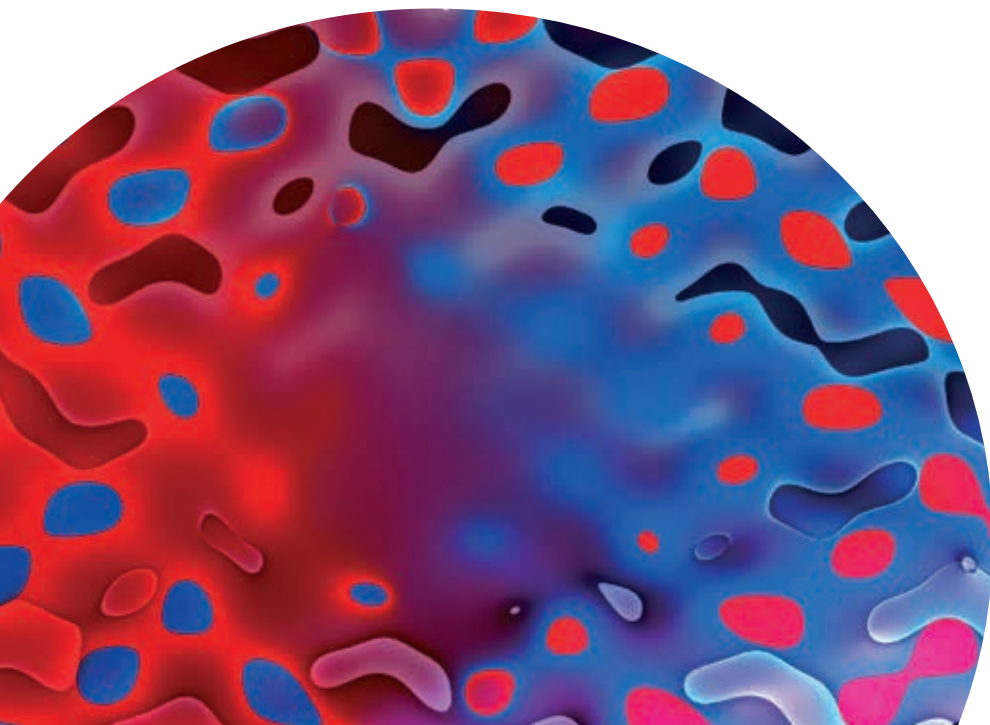
Participation :

- Pour les 13 et 14 octobre, sur inscription auprès du rectorat : joelle.lozano@ac-montpellier.fr
- En libre accès au public le 15 octobre



Contact :

vds@univ-perp.fr
www.univ-perp.fr





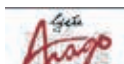
Les laboratoires et unités de recherche de l'UPVD



Les institutionnels



Les partenaires et associations



$$X^2 + Y^2 = Z^2$$