

# LE PRINTEMPS ATELIERS PRATIQUES, DÉMONSTRATIONS, CINÉSCIENCES DES CHERCHEURS

4<sup>E</sup> ÉDITION - 2010



UNE SAISON  
DE DÉCOUVERTES

DU 6 AU 24 AVRIL, MARSEILLE

TOUT PUBLIC - GRATUIT

BMVR L'ALCAZAR, BIBLIOTHÈQUE DE SAINT-ANDRÉ ET DU MERLAN, CINÉMA LES VARIÉTÉS, ESCUP

[WWW.PRINTEMPSDESCHERCHEURS.FR](http://WWW.PRINTEMPSDESCHERCHEURS.FR) - 04 91 82 81 45

Voici venue la quatrième édition du Printemps des Chercheurs intitulée « Une saison de découvertes ».

Comment comprendre la recherche qui se fait actuellement dans les laboratoires de recherche de la région Provence Alpes Côte d'Azur si ce n'est en discutant avec les acteurs de la recherche scientifique, eux-mêmes ? Le Printemps des Chercheurs vous offre cette possibilité. Cette année, la manifestation prend de l'envergure car elle se prolonge au-delà des vacances d'avril et se déroule dans divers lieux à Marseille mais aussi à Cannes et Sophia-Antipolis.

Venez rencontrer ces hommes et ces femmes qui travaillent avec passion sur des plantes, des virus, des comètes, des tremblements de terre... pour résoudre des énigmes de la nature. Ils vous raconteront leurs journées de recherche, vous montreront leurs outils de travail, expliqueront leur savoir faire et surtout discuteront avec vous au cours de démonstrations, ateliers et projections de films.

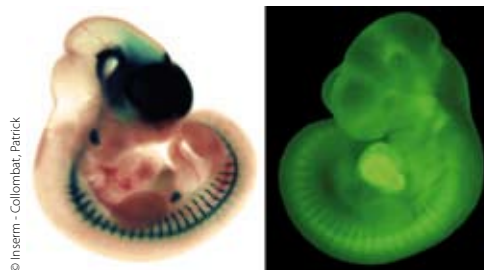
## DIABÈTE DE TYPE 1, UNE PISTE VERS UN NOUVEAU TRAITEMENT

MARDI 6 AVRIL - 17H30 À 19H > ALCAZAR - SALLE DE CONFÉRENCE

### CONFÉRENCE INAUGURALE

**PATRICK COLLOMBAT, DIRECTEUR DE RECHERCHE**

Génétique du Diabète, Inserm – Université Nice Sophia-Antipolis



*Embryon de souris marqué spécifiquement pour déterminer les tissus dans lesquels un gène, nommé Arx, est actif. Arx est ainsi détecté dans le cerveau, le tronc cérébral mais aussi le pancréas.*

Le diabète est un dysfonctionnement de la régulation de la concentration en glucose (glycémie) dans le sang. Les deux formes les plus répandues de cette maladie sont le diabète de type 1 et le diabète de type 2. Le diabète de type 1 est causé par la destruction de certaines cellules du pancréas appelées cellules bêta ( $\beta$ ), productrices d'insuline. Ceci a pour conséquence la perte de production d'insuline, qui est une hormone nécessaire à la régulation de la glycémie notamment après un repas. Le diabète de type 2 est causé par une insensibilité de certaines cellules de l'organisme à l'insuline. Le diabète de type 1 touche une personne sur trois cent en France et représente 10 % des personnes atteintes de diabète, tous types confondus. Actuellement, le diabète de type 1 est traité par injection quotidienne d'insuline (diabète insulino-dépendant). Des chercheurs de l'Inserm ont récemment découvert qu'il était possible, en activant un gène particulier, de transformer les cellules alpha ( $\alpha$ ) du pancréas en cellules bêta ( $\beta$ ) productrices d'insuline. Ces résultats obtenus chez la souris sont très prometteurs et doivent maintenant être validés chez l'Homme. S'ils se confirmaient, les chercheurs devraient alors comprendre comment induire et contrôler chimiquement cette conversion des cellules pancréatiques. Cette découverte pourrait alors conduire à une nouvelle piste de traitement du diabète de type 1.

*Cette découverte a été classée première au Palmarès « La Recherche » des dix découvertes scientifiques les plus remarquables en 2009.*

19H - 19H30 > COCKTAIL D'INAUGURATION

## SUPER-TERRE EN VUE ! LA PLUS PETITE PLANÈTE EXTRASOLAIRE JAMAIS DÉCOUVERTE

JEUDI 8 AVRIL - 17H À 19H > ALCAZAR - AUDITORIUM

### DÉMONSTRATION

**MAGALI DELEUIL, PROFESSEUR, MEMBRE DE L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE**

Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, CNRS - Aix Marseille Université

Une planète guère plus grosse que la Terre a été découverte par le satellite CoRoT. Ce compagnon d'une étoile orangée est d'une taille deux fois inférieure à celle de la Terre. C'est à ce jour la plus petite planète trouvée autour d'une autre étoile que le Soleil et qui soit rocheuse. En effet, la plupart des quelques 330 planètes découvertes jusqu'à présent sont des planètes géantes et constituées principalement de gaz, comme Jupiter ou Neptune.

Cette exoplanète qui a reçu le nom de CoRoT-Exo-7b a une période de révolution ou « année » de seulement 20 heures. Elle est située très près de son étoile, aussi y règne-t-il une température extrêmement élevée, entre 1000 et 1500° C. Sa densité est encore mal déterminée : il pourrait s'agir d'un objet rocheux comme la Terre, et couvert de lave liquide, elle pourrait aussi appartenir à une classe de planètes formées pour moitié d'eau et pour moitié de roches.

Cette découverte illustre bien les performances de CoRoT, premier instrument à rechercher les planètes depuis l'espace. Les observations uniques de cet instrument lèvent le voile sur la diversité des propriétés des systèmes planétaires.



Vue de CoRoT 7.

## VAGABONDES DU CIEL

CINÉSCIENCES\* - JEUDI 8 AVRIL - 20H > CINÉMA LES VARIÉTÉS

### UN FILM DE MATHIAS LEDOUX

France, 1999, documentaire, 55', coproduction : Agat Films & Cie / Arte France, distribution : Doc & Film International

Au IV<sup>e</sup> siècle avant notre ère, les Chinois rendaient hommage aux comètes dans leurs tablettes. À la même époque en Occident, elles faisaient peur. Aristote est le premier à avancer quelques explications rationalistes à leur sujet : pour lui, ce sont des émanations de gaz carbonique. Pendant des siècles, elles ont été synonymes de désolation. Véronique Ataly et l'astrophysicien Jean-Pierre Luminet racontent dans un documentaire associant images de synthèse, extraits de films et documents rares, comment les comètes ont peu à peu livré leurs secrets.

*En présence de Roger Malina, astrophysicien, directeur de recherche au CNRS - Observatoire Astronomique de Marseille Provence, co-responsable du pôle Art, Science, Instrumentation et Langage (ASIL) de l'Institut Méditerranéen de Recherches Avancées (IMéRA), Marseille.*

## CHRONIQUE D'UN SÉISME ANNONCÉ

CINÉSCIENCES\* - MARDI 13 AVRIL - 20H > CINÉMA LES VARIÉTÉS

### UN FILM DE GILLES SÉVASTOS

France, 2002, documentaire, 52', coproduction : Ex Nihilo / Aune Productions / France 5 / Arte France, distribution : Doc & Film International

La Grèce, tout comme la côte ouest des États-Unis, le Japon ou les Antilles, est située dans l'une des régions les plus sismiques au monde. On y dénombre en effet un tremblement de terre majeur tous les dix ans en moyenne ; le dernier date de 1995 : 15 secondes auront suffi pour dévaster la petite ville d'Aigion, située sur la rive sud du Golfe de Corinthe. Face à ce genre de catastrophe, la question est toujours la même : peut-on prévoir un séisme ? Aujourd'hui non, répondent les scientifiques. Mais demain... Pascal Bernard, sismologue à l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP), travaille sur les signes avant-coureurs des tremblements de terre. Nous avons suivi son travail sur le terrain pendant cinq ans. Ce travail consiste à observer la croûte terrestre, installer des appareils toujours plus performants pour ausculter en permanence le mécanisme des failles sismiques.

*En présence de Gilles Sévastos, cinéaste, et (sous réserve) Pascal Bernard, sismologue à l'Institut de Physique du Globe (Paris).*

\* Une action de culture scientifique et artistique proposée par l'Association Polly Maggoo (Marseille).

## S'INSPIRER DES PLANTES POUR MIEUX MAÎTRISER NOS FLUX D'ÉNERGIE ET DE MATIÈRE

VENDREDI 9 AVRIL - 17H À 19H > ALACAZAR - AUDITORIUM

### DÉMONSTRATION

**OLIVIER BASTIEN, CHARGÉ DE RECHERCHE**

Laboratoire de Physiologie Cellulaire Végétale, CNRS - CEA - INRA - Université Joseph Fourier, Grenoble I

Imaginez qu'une usine fabrique simultanément, à partir d'un même stock de pièces détachées, plusieurs modèles de voiture à une vitesse de 20 000 voitures par seconde, et qu'elle doive, de plus, adapter sa vitesse de production à un apport de pièces détachées plus ou moins efficace ainsi qu'à une demande très fluctuante des consommateurs. À ce rythme, plus d'un milliard de voitures seraient fabriquées en une seule journée. On comprend aisément qu'à cette vitesse, le moindre retard lors d'une étape puisse conduire à un chaos indescriptible.

De tels flux sont caractéristiques des processus de fabrication (synthèse) de molécules dans les organismes vivants, comme les plantes ou les animaux. En effet, ces derniers ont

développé, au cours de l'évolution, des systèmes de régulation permettant de gérer la production de molécules en évitant les ruptures de stock ou au contraire les engorgements.

Pour étudier ces systèmes de régulation complexes, les chercheurs développent, à partir de résultats expérimentaux, des modèles mathématiques qui les guident à leur tour vers de nouvelles expériences permettant d'affiner et de valider les modèles. Les plantes peuvent ainsi permettre de comprendre comment nous renouvelons des cellules de notre organisme avec toutes les molécules qui les composent, tout au long de notre vie, sans trop faire d'erreurs.

*Prélèvement d'échantillon d'Arabidopsis thaliana  
(arabette des dames) pour extraction de son ADN.*



© CNRS Photothèque/BMP / RAJAU Benoit

## LE PRINTEMPS DES « JEUNES » CHERCHEURS

SAMEDI 10 AVRIL - 14H À 18H > ALACAZAR - SALLE DU CONTE

### DÉMONSTRATIONS

Des jeunes chercheurs de la Région PACA vous présenteront leurs travaux de thèse et partageront avec vous leur motivation, leur questionnement, leurs premiers résultats et leur quotidien au sein d'un laboratoire de recherche.

Neurosciences, biologie, environnement, écologie marine, physique, astrophysique.

## VIELLISSEMENT ET CANCER : LE PRIX NOBEL DE MÉDECINE 2009 SUR LES TÉLOMÈRES

MARDI 13 AVRIL - 17H À 19H > ALACAZAR - AUDITORIUM

### DÉMONSTRATION

**VINCENT GÉLI, DIRECTEUR DE RECHERCHE**

Centre d'Instabilité du Génome et Cancérogénèse, CNRS - Aix Marseille Université



© CNRS - Vincent Géli

*Marquage fluorescent des télomères (en rouge) de chromosomes humains.*

Une question centrale en cancérologie est de comprendre les mécanismes qui limitent la capacité des cellules à se diviser (ou proliférer), au cours du vieillissement normal ou lors de sollicitations anormalement répétées. Cette connaissance a un impact déterminant pour la prévention et la guérison de nombreuses maladies, comme le cancer qui est associé à une perte des contrôles de la prolifération cellulaire.

Une des barrières anti-proliférative de la cellule dépend du nombre de divisions effectuées par la cellule. Cela suggère l'existence d'un « compteur » limitant les divisions cellulaires. Nous savons depuis quelques années que le principe de ce « compteur » réside dans la dégradation progressive de l'extrémité des chromosomes, ou télomères, survenant à chaque division cellulaire. *Le prix Nobel 2009 de médecine et de physiologie a été attribué à Elizabeth Blackburn, Carol Greider et Jack Szostak, pour la découverte du mécanisme de protection des chromosomes par les télomères.*

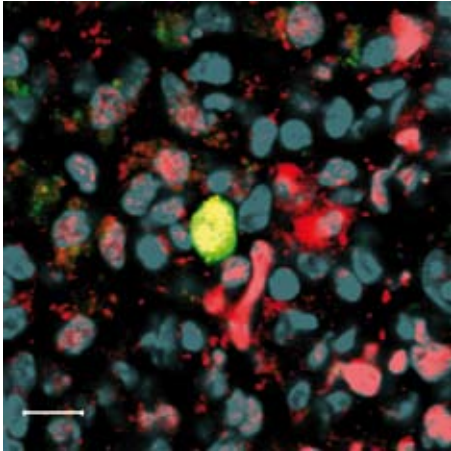
## LE FABULEUX DESTIN D'UNE CELLULE SOUCHE...

MERCREDI 14 AVRIL - 17H À 19H > ALCAZAR - AUDITORIUM

### DÉMONSTRATION

**SANDRINE SARRAZIN, CHARGÉE DE RECHERCHE**

Centre d'immunologie de Marseille-Luminy, Inserm - CNRS - Aix Marseille Université



*Une cellule souche du sang, en jaune, dans son « habitat naturel ».*

Les cellules souches suscitent beaucoup d'espoir et l'on pense qu'elles vont révolutionner la médecine du futur. Ces espoirs sont fondés sur l'idée que ces cellules « indécises » et immatures peuvent être poussées à produire tous les types de cellules du corps afin de remplacer des organes ou des tissus malades ou défectueux.

Il existe deux catégories de cellules souches : les cellules souches embryonnaires qui fabriquent tous les types de cellules de l'organisme et les cellules souches adultes, capables de produire les différents types cellulaires d'un organe en particulier.

Pour le moment, les chercheurs ne comprennent pas totalement comment les cellules souches « décident » de produire tel ou tel type de cellules spécialisées.

En travaillant sur les cellules souches du sang, cellules souches adultes qui produisent toutes les cellules sanguines (globules rouges, globules blancs, plaquettes), les chercheurs du CIML ont découvert un mécanisme qui contrôle leur destinée. Est-ce que ce mécanisme de contrôle est aussi utilisé par d'autres cellules souches (embryonnaires, de neurones, de muscle ou d'intestin) ? Peut-on, grâce à cette découverte, « forcer » la production de cellules spécialisées d'intérêt ? Le choix de destinée est-il en cause dans les leucémies (maladie où des cellules souches anormales restent « indécises » et échappent encore aux traitements actuels) ? L'utilisation de cellules souches en thérapie humaine est-elle risquée ? Autant de questions qui seront abordées au cours de cette démonstration.

## DE L'INVISIBILITÉ AUX STRUCTURES ANTISISMQUES : UNE HISTOIRE D'ONDES

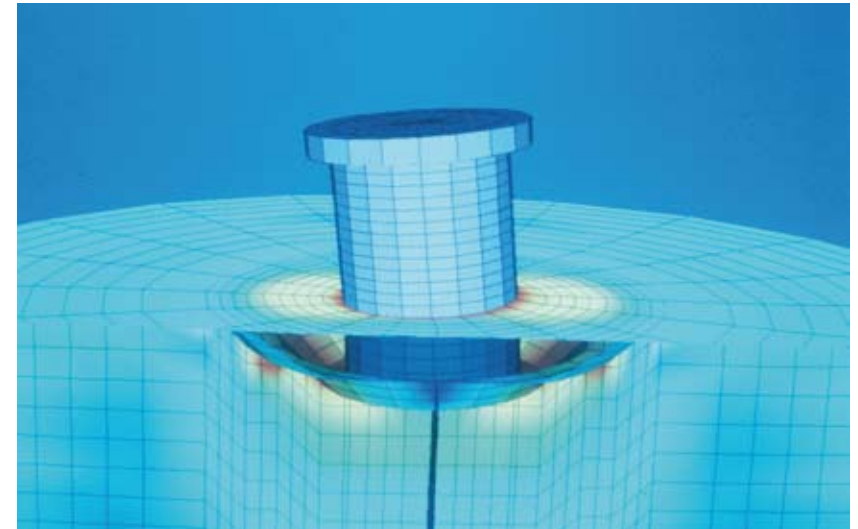
JEUDI 15 AVRIL - 17H À 19H > ALCAZAR - AUDITORIUM

### DÉMONSTRATION

**STEFAN ENOCH, CHARGÉ DE RECHERCHE**

Institut Fresnel, CNRS - Aix Marseille Université

Le physicien britannique John Pendry a montré en 2006 qu'il était possible de courber des rayons lumineux, pour les dévier de leur trajectoire, grâce à un écran de matériaux appropriés. Des chercheurs de l'Institut Fresnel se sont inspirés de ce principe, en le transposant des ondes lumineuses aux ondes sismiques, pour concevoir la « cape d'invisibilité », un dispositif expérimental permettant de dévier les ondes vibratoires. Tout le secret réside dans le tissage de cette « cape d'invisibilité ». Celle-ci est faite de métamatériaux, autrement dit de matériaux de synthèse n'existant pas dans la nature et dotés de propriétés particulières. Déployée autour d'une habitation, d'une école ou d'un hôpital, la « cape d'invisibilité » pourrait constituer une protection parasismique.



*Vibration du bâtiment d'une maquette de réacteur nucléaire soumise à une force horizontale au sommet.*

## QUELS RISQUES ET QUELLES SOLUTIONS POUR LIMITER L'EXPOSITION DES POPULATIONS AUX RAYONNEMENTS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ?

VENDREDI 16 AVRIL - 18H30 À 20H30 > BIBLIOTHÈQUE ST-ANDRÉ

### DÉMONSTRATION

**CATHERINE GOUHIER, COFONDATRICE DU CRIIREM**

Centre de Recherche et d'Information Indépendantes sur les Rayonnements ElectroMagnétiques (CRIIREM), membre du Conseil scientifique et responsable Mesures

L'essor du « tout sans fil » symbolisé par la prolifération des téléphones mobiles et des réseaux WIFI s'accompagne de questions sanitaires de plus en plus nettes. Quel est l'impact de ces rayonnements sur le vivant ? Quels sont les risques, biologiques ou sanitaires, de ces technologies ? Comment s'en protéger et réduire notre exposition et celle de nos enfants ? Quelle est la position des agences officielles ? Si les « lanceurs d'alerte » se comptaient en 1998 et 1999 sur les doigts de la main, désormais même les pouvoirs publics – en Allemagne, en Autriche, en Grande-Bretagne, mais aussi en France – commencent à changer de discours. Déconseillant par exemple l'usage du mobile aux jeunes enfants.

Centre de ressources et laboratoire de recherches, le Criirem réunit des scientifiques, experts des pollutions de l'environnement. Son conseil scientifique est composé de médecins et d'universitaires reconnus, spécialistes de l'électromagnétisme naturel, biologique et artificiel.

Centre de ressources et laboratoire de recherches, le Criirem réunit des scientifiques, experts des pollutions de l'environnement. Son conseil scientifique est composé de médecins et d'universitaires reconnus, spécialistes de l'électromagnétisme naturel, biologique et artificiel.

*Installation d'un illuminateur en bande GSM (Global System for Mobile Communications)-UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) sur une antenne à réflecteur parabolique.*



© CNRS Photothèque/CREMANT/France Telecom-Orange/Labs / PERRIN Emmanuel

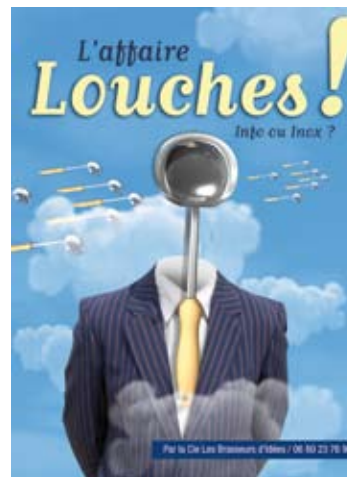
## L'AFFAIRE LOUCHES : INFO OU INOX ?

SAMEDI 17 AVRIL - 17H À 17H30, 17H45 À 18H15 ET 18H30 À 19H > AUDITORIUM

### SPECTACLE/CONFÉRENCE

**CIE LES BRASSEURS D'IDÉES**

Création 2006, 30'



Le 2 avril 2006 à 8h, le maire de la commune et le commandant de gendarmerie constatent 237 louches à manche jaune dans l'arbre devant la mairie de St-Varent (79). N'étant pas la plaisanterie de plaisantins, le LOIL, le laboratoire d'observation international des louches, missionne Philipp Greenwood, sur cette affaire... Images à l'appui, il fera part de ses observations de ce phénomène et de ses investigations en Belgique, en Suisse et au Québec qui ne sont pas sans rappeler des migrations plus familières.

Une conférence-spectacle aux allures patobiologiques qui réserve bien des surprises à ses spectateurs...

Philipp Greenwood est spécialiste, malgré lui, du mode de déplacements et des phénomènes de migration de la louchette à manche jaune. Laisant tomber sa première passion, « la collection des étoiles filantes », il consacre maintenant tout son temps à la louchologie.

## EXPOSITION AUX PESTICIDES ET CANCER DES CELLULES DU SANG, UNE PREMIÈRE PREUVE BIOLOGIQUE CHEZ LES AGRICULTEURS ?

SAMEDI 24 AVRIL - 16H À 18H > BIBLIOTHÈQUE DU MERLAN

### DÉMONSTRATION

**JEAN-MARC NAVARRO, INGÉNIEUR D'ÉTUDE**

Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy, Inserm - CNRS - Aix Marseille Université

Les agriculteurs exposés à certains pesticides présentent selon toute vraisemblance un risque plus élevé de développer un lymphome, cancer du système immunitaire. C'est ce que l'équipe de recherche dirigée par Bertrand Nadel a récemment montré en collaboration avec des épidémiologistes de Caen.

En suivant pendant dix ans une cohorte d'agriculteurs exposés aux pesticides, les chercheurs ont relevé dans leur sang une fréquence anormalement élevée de cellules portant des anomalies chromosomiques typiques du lymphome. Cette fréquence pouvant être jusqu'à 1000 fois supérieure à celle relevée dans la population générale. L'analyse fine de ces cellules suggère que certaines d'entre elles pourraient constituer des précurseurs tumoraux. Il s'agit aujourd'hui d'envisager comment la fréquence de ces cellules dans le sang peut être utilisée en tant que marqueur potentiel du risque de lymphomes pour identifier les individus à risque.

*Ces travaux de recherche, « Exposition agricole aux pesticides et connexion moléculaire à la lymphomagenèse », ont été récompensés du prix « La Recherche » mention « santé humaine » en 2009.*



**ATELIERS** 8 - 14 ANS > 14H30 À 16H30

## À LA VITESSE DE LA LUMIÈRE

MERCREDI 7 AVRIL > ALCAZAR - SALLE DU CONTE / DU 6 AU 9 AVRIL > ESCUP

Les Petits Débrouillards PACA avec l'aide de Pierre François Lenne, directeur de recherche Institut de Biologie du Développement Marseille-Luminy, CNRS - Aix Marseille Université

Expérimenter et comprendre comment la fibre optique a révolutionné le monde de la communication et de l'imagerie numérique. La découverte de la fibre optique et ses usages ont été récompensés par le Prix Nobel de Physique 2009.

## MAGNÉTISME DES ROCHES TERRESTRES ET EXTRATERRESTRES

VENDREDI 9 AVRIL > ALCAZAR - SALLE DU CONTE / DU 6 AU 9 AVRIL > ESCUP

Les Petits Débrouillards PACA avec l'aide de Jérôme Gattacceca, chargé de recherche Géophysique et Planétologie - CEREGE, CNRS - Aix Marseille Université

Comprendre et étudier les propriétés physiques, principalement magnétiques, des roches terrestres et extraterrestres.

## DU SANG DE GROUPE O POUR TOUS

MERCREDI 14 AVRIL > ALCAZAR - SALLE DU CONTE / DU 12 AU 16 AVRIL > ESCUP

Les Petits Débrouillards PACA avec l'aide de Gerlind Sulzenbacher, ingénieure de recherche Architecture et Fonction des Macromolécules Biologiques (AFMB), CNRS - Aix Marseille Université

Transformer du sang de groupe A ou B en sang de groupe O (donneur universel), comment est-ce possible ? Cet atelier retrace la découverte d'une enzyme capable, grâce à son action, de transformer des globules rouges de type A en globules de type O.

## LES CHROMOSOMES SANS TÉLOMÉRASE : UNE HISTOIRE SANS QUEUE NI TÊTE

VENDREDI 16 AVRIL > ALCAZAR - SALLE DU CONTE / DU 12 AU 16 AVRIL > ESCUP

Les Petits Débrouillards PACA avec l'aide de Tous Chercheurs

Colorer des chromosomes de végétaux, visualiser des chromosomes humains et comprendre ce qu'est un caryotype et l'information qu'il peut nous donner. La discussion au cours de cet atelier abordera notamment le rôle essentiel que joue la télomérase pour maintenir l'intégrité de notre patrimoine génétique au cours des multiplications cellulaires.

## CALENDRIER DE LA MANIFESTATION

DATES	ATELIERS	DÉMONSTRATIONS	CONFÉRENCE / SPECTACLE	CINÉSCIENCES
MARDI 6 AVRIL			ALCAZAR - SALLE DE CONFÉRENCE 17H30 À 19H Diabète de type 1, une piste vers un nouveau traitement	
MERCREDI 7 AVRIL	SALLE DU CONTE 14H30 - 16H30 À la vitesse de la lumière			
JEUDI 8 AVRIL		ALCAZAR - AUDITORIUM - 17H À 19H Super-Terre en vue ! La plus petite planète extrasolaire jamais découverte		CINÉMA LES VARIÉTÉS 20H Vagabondes du ciel
VENDREDI 9 AVRIL	SALLE DU CONTE 14H30 - 16H30 Magnétisme des roches terrestres et extraterrestres	ALCAZAR - AUDITORIUM - 17H À 19H S'inspirer des plantes pour mieux maîtriser nos flux d'énergie et de matière		
SAMEDI 10 AVRIL		ALCAZAR - SALLE DU CONTE - 14H À 18H Printemps des jeunes chercheurs		
MARDI 13 AVRIL		ALCAZAR - AUDITORIUM - 17H À 19H Vieillesse et cancer : le prix Nobel de médecine 2009 sur les télomères		CINÉMA LES VARIÉTÉS 20H Chronique d'un séisme annoncé
MERCREDI 14 AVRIL	SALLE DU CONTE 14H30 - 16H30 Du sang de groupe O pour tous	ALCAZAR - AUDITORIUM - 17H À 19H Le fabuleux destin d'une cellule souche...		
JEUDI 15 AVRIL		ALCAZAR - AUDITORIUM - 17H À 19H De l'invisibilité aux structures antisismiques : une histoire d'ondes.		
VENDREDI 16 AVRIL	SALLE DU CONTE 14H30 - 16H30 Les chromosomes sans télomérase : une histoire sans queue ni tête	BIBLIOTHÈQUE ST-ANDRÉ - 18H30 À 20H30 L'exposition aux rayonnements électromagnétiques, risques et solutions		
SAMEDI 17 AVRIL			AUDITORIUM - 17H À 17H30, 17H45 À 18H15 ET 18H30 À 19H L'affaire louches : info ou inox ?	
SAMEDI 24 AVRIL		BIBLIOTHÈQUE DU MERLAN - 16H À 18H Exposition aux pesticides et cancer des cellules du sang		

## INFORMATIONS PRATIQUES

---

### LES LIEUX

#### BMVR ALCAZAR

58 cours Belsunce 13001 Marseille – Tél. 04 91 55 90 00

#### ESCUP – MAISON DES SCIENCES

Université de Provence - Centre Saint-Charles

#### BIBLIOTHÈQUE DE SAINT-ANDRÉ

4 bd Jean Salducci 13016 Marseille – Tél. 04 91 03 72 72

#### BIBLIOTHÈQUE DU MERLAN

Centre commercial Merlan 130014 Marseille – Tél. 04 91 12 93 60

#### CINÉMA LES VARIÉTÉS

37 rue Vincent Scotto 13001 Marseille

### RENSEIGNEMENTS ET RÉSERVATIONS

Les activités du Printemps des Chercheurs sont gratuites. Une inscription préalable est toutefois obligatoire pour participer aux ateliers.

Pour participer aux ateliers organisés à l'Alcazar : [dgac-jeunesse-bmvr@mairie-marseille.fr](mailto:dgac-jeunesse-bmvr@mairie-marseille.fr)

Pour participer aux ateliers organisés à l'ESCUP : [info@touschercheurs.fr](mailto:info@touschercheurs.fr)

#### Pour plus d'information

04 91 82 81 45 - 06 19 36 88 85

<http://www.printempsdeschercheurs.fr> – [info@touschercheurs.fr](mailto:info@touschercheurs.fr)

Association Tous Chercheurs – Inmed

Parc Scientifique et Technologique de Marseille-Luminy

BP 13 13273 Marseille Cedex 9

### LE PRINTEMPS DES CHERCHEURS, DU 18 AU 29 MAI DANS LES ALPES-MARITIMES

En partenariat avec l'association Persan, le Printemps des Chercheurs sera organisé à :

**Cannes** : Médiathèques Noailles et Ranguin, Espace Calmette des Archives Municipales

**Sophia-Antipolis** : Médiathèque Communautaire VSA

Pour plus d'information : 06 20 30 02 32 – <http://www.persan.asso.fr>

