



DOSSIER DE PRESSE

Février 2005

Relations presse : *Agence Wellcom*
Jean-Maurice Galicy - Caroline Pascault - Marie-Caroline Saro
Tél. : 01 46 34 60 60 – cp@wellcom.fr

www.physique2005-idf.com

L'Année Mondiale de la Physique en Ile-de-France est, notamment, soutenue par :



SOMMAIRE

L'Année Mondiale de la Physique **p. 3**

- 2005 : les vrais visages de la physique d'aujourd'hui
- En Ile-de-France le pari de « l'attraction physique »

Une sélection d'événements phares en Ile-de-France **p. 5**

- Quelques événements de grande ampleur
- Quelques événements pour les scolaires
- Quelques événements « terrain »
- Quelques expositions
- Quelques événements « sciences et culture »

Les partenaires **p. 19**

- Les cinq principaux partenaires
- Les acteurs de l'année mondiale en Ile-de-France

Vos contacts au comité de coordination Ile-de-France **p. 21**

ANNEXES

L'Année Mondiale de la Physique

➤ 2005 : au-delà des stéréotypes, les vrais visages de la physique d'aujourd'hui

Partout dans le monde, on fête les sciences physiques.

Les jeunes et les moins jeunes chercheurs, les hommes et les femmes qui font la science d'aujourd'hui, plusieurs centaines de scientifiques se sont mobilisés pour créer des événements spectaculaires, reproduire des manipulations historiques, inventer des expériences didactiques ou encore animer des conférences pour les non initiés et même pour les « totalement réfractaires ».



Léo Beck Institute, New York

Car il y a 100 ans, en 1905* Albert Einstein publiait plusieurs articles qui allaient changer notre vision du monde. Ces travaux révolutionnaires sur la relativité, les quanta de lumière et le mouvement brownien ont été à la base de pratiquement tous les développements de la physique. C'est pourquoi un siècle plus tard, à l'initiative de l'Union Internationale de Physique Pure et Appliquée (IUPAP), de l'European Physical Society (EPS) et de la Société Française de Physique (SFP), l'année 2005 a été déclarée « Année Mondiale de la Physique » par l'UNESCO et « Année Internationale de la Physique » par l'ONU.

* En 1905, Albert Einstein avait 26 ans...

Les quatre grands objectifs de cette année exceptionnelle :

- ✓ Montrer comment et qui fait la science d'aujourd'hui.
- ✓ Rapprocher ces recherches des préoccupations quotidiennes car nous en trouvons souvent les fruits dans nos cuisines, nos salons, nos armoires à pharmacie,...
- ✓ Se mobiliser, ensemble, pour répondre aux questions que nous posent les participants des bars de science, les visiteurs des expositions, les auditeurs des conférences,...
- ✓ Susciter un intérêt nouveau et durable pour la physique et de nouvelles vocations.



Les apports d'Einstein en 1905 Par Michel Crozon

En 1905, Albert Einstein, jeune physicien encore obscur a, en quelques articles originaux, renouvelé l'interprétation de trois phénomènes physiques alors mal compris : le *mouvement brownien*, l'*effet photo-électrique* et la *propagation de la lumière*. Dans ce but il a dû invoquer, à propos de la matière, trois postulats jusque-là incertains : la matière est faite d'atomes et de molécules, la lumière est à la fois onde et corpuscules (qu'on appelle aujourd'hui photons), la vitesse de la lumière dans le vide est la même, que l'instrument qui la mesure soit immobile ou en mouvement et quelles que soient sa direction et sa vitesse. Il ouvrait ainsi la voie à trois des grandes branches de la physique du vingtième siècle : la *physique atomique*, la *mécanique quantique*, la *cosmologie*.

En hommage à cet extraordinaire exploit intellectuel, cent ans plus tard, l'année 2005 a été proclamée "année Mondiale de la physique".

Retrouvez 3 articles de Michel Crozon en annexe sur les apports d'Einstein en 1905 :

- Le mouvement brownien : les atomes existent
- L'effet photo-électrique : la lumière est "quanta", ondes et corpuscules à la fois
- La relativité : l'espace et le temps se mélangent

➤ **En Ile-de-France le pari de « l'attraction physique »**

Les scientifiques sortent des laboratoires

Pour cette année exceptionnelle qui n'est pas faite pour les seuls spécialistes, l'Ile-de-France a mitonné un programme de manifestations parmi les plus séduisants.

Les scientifiques ont choisi de sortir de leurs laboratoires pour, par exemple, mesurer sous les yeux du public la vitesse de la lumière en tirant un faisceau laser de l'Observatoire à la butte Montmartre, ou encore réaliser un film avec la caméra infrarouge la plus performante au Monde...

Expositions, conférences, débats dans les bars des sciences, ateliers, interventions dans les bibliothèques et manipulations diverses sont également au programme.

D'autres chercheurs rencontreront des jeunes et des moins jeunes dans les centres de recherche, les écoles supérieures, les universités, les écoles, les collèges et les lycées.

L'occasion pour tous de participer à cette grande fête de la physique !

Afin de promouvoir cette manifestation dans la région, ce sont des chercheurs volontaires, des animateurs de la culture scientifique, des communicants des centres de recherche qui se sont réunis au sein du comité Ile-de-France, soutenu dès les premiers jours par le Conseil Régional d'Ile-de-France.

La mission de ce comité consiste à accompagner des dizaines d'événements et de manifestations d'envergure et de terrain montés par des chercheurs, des étudiants,...

Aidez-nous et suivez-nous maintenant et toute l'année en Ile-de-France autour des 5 thématiques sélectionnées dans le monde pour 2005 : l'Univers, Einstein, Physique et vivant, Lumière, matière et communication, Planète Terre et environnement.

Une liste de scientifiques, référents des manifestations et des thématiques développées durant toute l'année est en cours d'élaboration.

➤ Quelques événements de grande ampleur

Mille et un cristaux de glace - les halos atmosphériques

Du 15 mars au 15 avril 2005

Cloître des Cordeliers - 15 rue de l'Ecole de Médecine 75006 Paris



Les halos atmosphériques sont des phénomènes lumineux étranges dus à la réfraction et la réflexion de la lumière dans des cristaux de glace en suspension dans l'air. En faisant appel à des notions d'optique géométrique élémentaires à l'aide d'expériences simples et de simulations très attractives, on peut facilement expliquer les halos.

Les noces d'or entre la faculté des sciences d'Orsay et la connaissance

Du 16 au 21 avril 2005

Campus d'Orsay - 91405 Orsay campus

Pour préparer cette semaine anniversaire, la faculté des sciences d'Orsay, l'une des principales universités scientifiques françaises, propose un programme complet à partir de janvier avec des conférences tous les mercredis suivies de « portes ouvertes » dans les laboratoires, d'exposés scientifiques sur l'état des connaissances et des idées dans toutes les disciplines présentes sur la faculté : sciences physiques, chimie, Terre et Univers, biologie, techniques, histoire des sciences et informatique...encore balbutiante il y a cinquante ans.

Une tornade artificielle et inoffensive.

Du 9 au 14 mai 2005

Ecole Polytechnique - Palaiseau

En étudiant ce phénomène atmosphérique parfois dévastateur, les physiciens ont réussi à apprivoiser les éléments et on passe ici à l'action ! Une tornade de 4 à 6 mètres de haut évoluera sous vos yeux. Rencontre éclair avec la mécanique des fluides mais pas seulement car, au même endroit et au même moment, le laboratoire de météorologie dynamique présente une exposition sur « l'observation de la Terre vue de l'espace ».

La ménagerie de robots

Dimanche 5 juin 2005

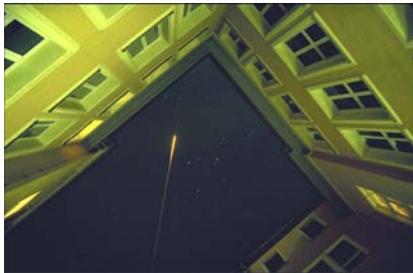
Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay (CAPS)

En juin sur le territoire de la Communauté d'agglomération du plateau de Saclay, un cirque original autour d'une ménagerie de Robots, des ateliers pédagogiques, des conférences, bars des sciences, des expositions et un concours de robots prolongeront le traditionnel « tour du Plateau de Saclay », une manifestation sportive pour marcheurs et vététistes.

Des lasers pour contrôler l'atmosphère

Du 15 mai au 15 juin 2005

Champs de Mars - 75007 Paris



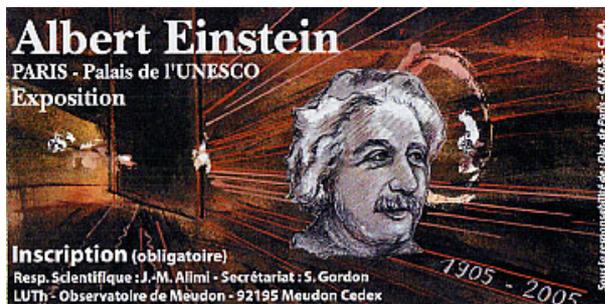
Le laser, produit d'une belle et instructive histoire, est entré il y a plusieurs décennies dans les laboratoires de recherche fondamentale. Il est utilisé aujourd'hui en médecine, et même dans nos CD et nos codes-barres... Une application très utile des lasers et peu connue du public est appelée « Lidar ». Elle permet une mesure précise de la pollution atmosphérique.

Une démonstration grandeur nature sera réalisée avec une campagne de mesures de l'ozone, pendant 2 à 4 semaines au printemps 2005 grâce au TéraMobile, premier laser térawatt mobile au monde, produit d'une coopération franco-allemande (CNRS pour la France). Les données du TéraMobile et du Lidar seront communiquées en temps réel, et rapprochées de celles d'Airparif (capteurs classiques).

Le siècle d'Albert Einstein

Du 11 au 15 juillet 2005

UNESCO – 75007 Paris



Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur Einstein... en osant le demander! Un colloque grand public, parallèle à un colloque international de recherche, construit autour de neuf thèmes de recherche abordés par le héros de l'Année Mondiale.

Des conférenciers de renom tenteront de rendre accessible l'œuvre scientifique et la postérité du grand physicien. Ce colloque sera complété par une exposition, (photographie, multimédia, forum), qui pourra circuler ensuite dans les lycées. Pour en savoir plus sur les différentes manifestations : www.einstein2005.obsppm.fr

La création d'un arc-en-ciel « au bord de l'eau »

Automne 2005

Paris



Lorsqu'il apparaît, l'arc-en-ciel attire le regard, par sa beauté et son ampleur dans le ciel. Ce phénomène naturel, étonne et émerveille depuis toujours. A l'aide d'un puissant projecteur éclairant un rideau de fines gouttelettes d'eau, les Parisiens pourront observer un arc-en-ciel artificiel, de jour comme de nuit sur un bassin.

Le spectacle, qui allie esthétique et science, sera complété par une présentation historique de l'évolution des « explications » concernant la genèse de l'arc-en-ciel.

Un laser vert sur Paris

De mi septembre à mi novembre 2005

Observatoire – 75014 Paris



Quel est donc ce fil vert tendu au-dessus de la capitale ? Un faisceau laser vert qui sera tiré entre l'Observatoire de Paris, rive gauche, et la butte Montmartre. Il s'agit d'effectuer une mesure de la vitesse de la lumière, en reprenant, et en la modernisant, la vieille méthode de la « roue dentée » proposée par Fizeau au 19ème siècle.

L'expérience sera accompagnée d'une exposition pédagogique à l'Observatoire de Paris, et d'animations en ville. Elle devrait être couplée à l'opération « Nuit Blanche » organisée tous les ans en octobre par la ville de Paris.

➤ Quelques événements pour les scolaires

Dans l'esprit de l'Année Mondiale de la Physique en Ile-de-France, toutes les animations scolaires circuleront gratuitement à la demande.

Réservation conseillée et programme complet sur le site du comité www.physique2005-idf.com

« Ecrire (avec) la science » et le synchrotron SOLEIL

De janvier à avril 2005

SOLEIL à Saint-Aubin



En partenariat avec le Rectorat de Versailles et de l'inspection d'académie, Métaphore A3 (Association loi 1901 d'écrivains et d'artistes essonniers) et le synchrotron SOLEIL accompagnent des enseignants de lettres, de sciences, de mathématiques et leurs élèves de collèges dans l'univers surprenant et lumineux des accélérateurs de particules devenus sources de lumière synchrotron.

Lors d'une visite du musée ACO, le «grand-père» de SOLEIL, puis sur le site du plus important centre de recherche français actuellement en construction, écrivains collégiens, professeurs et chercheurs se découvrent et partagent ensemble la matière, la lumière et leurs interactions atomiques. Place ensuite à l'écriture créative en classe avec les écrivains partenaires pour un résultat en prose, en poésie, en articles ou en nouvelles, publié au printemps qui devrait susciter un « Ecrire la science-2 » en 2006.

Site Internet : www.ac-versailles.fr

« Bouge la science »

Mercredi 16 février 2005

SUPELEC- Plateau de Saclay

Pour ce spécial année mondiale de la physique les étudiants de SUPELEC (Association « Espérance en béton ») réunissent 300 collégiens, accompagnés chacun d'un étudiant de grande école durant cette folle journée. Objectif : chaque élève sera guidé par son parrain pour apprivoiser les manipulations scientifiques qui ont été préparées à son intention par de grands organismes industriels et de recherche.

Les chercheurs parlent aux jeunes

De février à décembre 2005

Des chercheurs viennent partager en classe avec des jeunes leur goût et leur passion pour les sciences. Pour cette opération menée conjointement par l'Académie de Paris et la ville de Paris, l'objectif est de répondre de manière expérimentale et interactive aux questions les plus variées. A l'occasion de l'AMP2005, ouverture du site web toute l'année et pour tous les niveaux scolaires.

Dernières nouvelles de l'espace... : animations, conférences, expositions

Mars 2005

Collège de Montereau-Fault-Yonne (77)



L'espace aux portes des collèges et lycées ! Afin de mieux faire connaître aux jeunes les activités spatiales ou celles ayant un lien avec l'espace (astronomie, développement durable...), des conférences seront données et des maquettes seront exposées dans les établissements d'Ile-de-France, avec le soutien du Cnes (Centre National d'Etudes Spatiales) et de l'Esa (Agence Spatiale Européenne).

Des concours seront également organisés (affiches, poésies...) pour motiver les élèves.

Les leçons de Marie Curie

Du 8 au 24 mars 2005

Mairie du 5^{ème} arrondissement

Dans le cadre de l'exposition consacrée à Marie Curie, des chercheurs du CNRS et de l'université Paris 7 accueilleront les élèves des écoles du 5^e arrondissement de Paris autour d'ateliers construits à partir des leçons expérimentales imaginées par la physicienne pour les enfants de ses amis. En s'engageant dans une démarche d'investigation et de recherche, les élèves découvriront les propriétés de l'air, de l'eau, des balances et des leviers.

K'fêtes de science : la vie extraterrestre...

Mercredi 23 mars 2005

Lycée Robert Doisneau à Corbeil Essonne

Le réseau des bars des sciences franciliens organise, à la demande, dans les collèges et lycées de toute la région Ile-de-France, des K'fêtes de science. Les lycéens pourront rencontrer des physiciens au sein de leur établissement dans une ambiance conviviale et plus si affinités... une visite de laboratoire peut-être ?

Site Internet : www.reseau-bds.com

Le festival de l'Oh

Printemps 2005

En Val de Marne, en partenariat avec le Conseil général, une quarantaine de collèges (sur un total de 102) participe à la rédaction d'une Charte départementale pour une nouvelle culture de l'eau. Ces projets de classes concernent plusieurs disciplines dont les Sciences physiques et touchent par le biais d'une éducation à la citoyenneté et au développement durable, des domaines variés allant de l'étude du cycle de l'eau aux recherches sur la préservation des milieux de vie, la biodiversité.

Camus dans l'espace

Jeudi 21 avril 2005

Cité scolaire Albert Camus - 92 270 Bois-Colombes

Cet ensemble collège-lycée est partenaire du CNES pour la mission ROSETTA d'exploration des comètes. Il faudra être patient, cette sonde n'atteindra son objectif qu'en 2014 ! mais la journée « portes-ouvertes » du 21 avril vous projettera dans l'avenir et dans l'espace.

Faites de la science

Samedi 4 juin 2005

Les universités de Paris-Sud 11, d'Évry Val d'Essonne, de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, de Créteil soutiennent, par des bourses de 300 euros et un accompagnement scientifique, les projets d'expériences scientifiques ou technologiques proposés par des enseignants des collèges et lycées de la région sud Ile-de-France dans le cadre d'un concours. Cette opération de sensibilisation des jeunes aux sciences est financée par les universités, la DRTT Île-de-France/Ministère Délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, l'I.U.F.M. de Versailles, le Conseil général des Hauts-de-Seine, le Conseil général de l'Essonne et la Lyonnaise des Eaux.

En fin d'année scolaire, les travaux réalisés par les élèves (posters, manipulations, maquettes,...) seront présentés à l'université par les ambassadeurs des projets, dans le cadre d'un forum en présence de chercheurs, d'enseignants-chercheurs et des partenaires institutionnels de l'opération.

Tous les établissements scolaires sont invités à venir visiter ce forum.

Site Internet : www.u-psud.fr

Chaud devant !.. Un court métrage en infrarouge thermique.

Juin 2005

Diffusion dans les collèges et lycées d'Ile de France



Ce film, réalisé avec une caméra prototype de haute technologie prêtée par la société Thalès, illustre le rayonnement infrarouge émis par tous les corps en raison de leur température.

A la fois pédagogique et de fiction il a été imaginé, scénarisé, produit et réalisé par des étudiants de l'université Denis Diderot encadrés par des professionnels du cinéma. On ne vous en dit pas plus sur l'histoire mais, bien sûr, ça risque d'être « chaud ».

Les particules élémentaires s'affichent dans nos écoles

Vendredi 2 septembre 2005

Tous les établissements de France

Nous connaissons tous l'indispensable Tableau de Mendeleïev qui anime les salles de sciences depuis des décennies. Grâce à l'initiative du Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire, les élèves des collèges auront désormais à leur disposition dans toutes les classes de physique et de chimie de France un tableau des particules élémentaires pour se familiariser avec l'infiniment petit des quarks, gluons, muons et autres bosons.

Site Internet : www.lal.in2p3.fr

➤ Quelques événements « terrain »

La science se livre !

Jusqu'au 23 février 2005

Bibliothèques et médiathèques du 92

Pendant un mois, pas moins de 36 communes des Hauts-de-Seine vous invitent à rencontrer des chercheurs passionnés de science mais aussi d'histoire, des histoires de Tintin, des histoires littéraires ou humaines... Le principal objectif est de répondre aux interrogations des citoyens. Rendez-vous de Clamart à Gennevilliers, pour un parcours insolite dans le 92.

Agenda complet sur demande : www.hauts-de-seine.net

Guide du routard : LE guide des événements franciliens de l'AMP 2005

Disponible à partir du 8 mars lors des manifestations en Ile-de-France.

64 pages, gratuit : les événements, les acteurs de la diffusion de la culture scientifique et les musées.

La Physique nous fait une vie quotidienne !

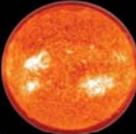
Tous les mois dans des lieux publics de l'Ile-de-France

Un physicien passionné parcourt l'Ile-de-France avec sa malle bourrée d'expériences, dans des lieux de passage où, tel un bateleur, il se lance à la rencontre de la foule. Il s'agit de susciter l'intérêt d'un auditoire sans pré-requis scientifique avec du matériel utilisé dans la vie quotidienne (ustensiles de cuisine par exemple) ou des jouets et donner ensuite les explications simples et scientifiques, qui permettent la compréhension des phénomènes.

21 mars 2005 : Sun Earth Day

L'observation du soleil à travers les temps : 8 rendez-vous à ne pas manquer !

PROGRAMME 2005

Le Soleil à travers les temps 11 mars, 20h30 MJC François Rabelais, Savigny s/ Orge	De l'origine de la vie 30 mars, 19h15 Entrepot 7-9 rue F. de Pressensé 75014 Paris	 Zodiaque circulaire de Dendera (100 av. JC)	 Astrolabe (an 400)	 Calendrier Aztèque (1479)	 Le Soleil vu par le satellite SOHO (NASA/ESA)
Les énigmes du Soleil 17 mars, 20h30 Café de Flore 172 bd St Germain 75006 Paris	Les aurores boréales 13 avril, 19h30 Au Père Tranquille 16, rue P. Lescot 75001 Paris	 Monument national d'Hovenweep (1270)	 Zodiaque circulaire de Dendera (100 av. JC)	 Astrolabe (an 400)	 Le Soleil vu par le satellite SOHO (NASA/ESA)
Soleil : ami ou ennemi ? 22 mars, 18h30 Abracadabar 123 av Jean Jaurès 75019 Paris	De la Terre à la Lune - Bar Junior 27 mai, 18h00 (entrée libre) MJC Maryse Bastié, Viry-Châtillon				
De l'astronomie à l'astrophysique 24 mars, 19h30 Fnac Vélizy centre commercial Vélizy II	Le Soleil, cet ami qui vous veut du bien 16 juin, 19h30 Fnac Vélizy centre commercial Vélizy II				

 Pour en savoir plus : www.reseau-bds.com

Conception graphique : Sami GAALOUA

Et puis durant toute l'année 2005 :

Ils ont la cote en Ile-de-France et parfois... la dent dure

Toutes les questions sont permises aux Bars des Sciences



Au Père Tranquille le 2^{ème} mercredi de chaque mois, le réseau des bars des sciences organise un « Spécial année mondiale de la Physique » avec par exemple le 9 février, « parler de physique autrement » avec Jean-Michel Courty professeur à l'Université Pierre et Marie Curie. A Paris toujours, le 2 février, le Bar des sciences de Paris au Dôme Saint-Paul traite « ciel où sont passés les $\frac{3}{4}$ de l'Univers ? ».

Musée des Arts et Métiers, Palais de la découverte, Café du Vivant, Café de Flore, Abracadabar, Entrepôt, Fnac Vélizy, Meudon, Gentilly, Plaisir ou Villejuif, les MJC de l'Essonne... Il y a sûrement un endroit près de chez vous où vous pourrez interroger les meilleurs spécialistes sans estrade et avec vos règles.
(agenda complet sur demande ou sur www.reseau-bds.com)

Pourquoi pas un bus des sciences en Ile-de-France ?

La physique se déplace dans les écoles, les gares, les marchés...de la région Ile-de-France pour sensibiliser le public à des notions de physique, principalement liées à l'optique et aux interactions de la lumière avec la matière.

Le Synchrotron SOLEIL tente d'aménager un bus pour présenter ses expériences itinérantes aux jeunes et aux moins jeunes. Les siennes mais aussi celles de tous ses collègues des centres de recherche qui voudront tenter l'aventure. Les animations seront proposées aux quatre coins de l'Ile-de-France, en partenariat avec les Petits Débrouillards et Opticsvalley.

Le Radon ou la Radioactivité de tous les jours

Des manipulations simples et attrayantes sur la radioactivité, avec des mesures de l'activité ambiante, du taux de radon à la surface du sol, de la décroissance radioactive du thoron comme illustration des lois de la radioactivité etc.

Le public visé est d'abord celui des lycées mais peut aussi concerner une audience plus large.

36 candela

Toute l'année dans les arrondissements parisiens des événements de quartier :

Site web : <http://36.candela.free.fr> (en construction)

Sélection de quelques événements :

- Mai : Ciné club : « Infiniment courbe » de M. Lachieze-Rey J.P. Martinet et la représentation théâtrale : « Einstein et Pécuchet au pays des neutrinos »
- Septembre : pièce de théâtre évoquant Pierre Curie en 1905
- Mi-octobre : Week-End « Physique et Musique » au Lycée Chaptal.

Et aussi

- Série mensuelle de conférences « sortie de bureau » traduites en langage des signes en partenariat avec l'International Visual Theater
- Spectacle de prestidigitation afin d'illustrer les phénomènes quantiques
- Promenade-Jeu à la découverte du ciel par un parcours, à pied ou à bicyclette dans les rues des astronomes autour de l'Observatoire
- Lectures de textes littéraires, et en particulier de science-fiction relatifs à la physique dans des lieux publics (voie publique, mairies)
- Affichage, exposés et expériences dans différents lieux : La rue de Pôle Nord ou le tracé du Méridien de Paris (magnétisme et géographie), le cimetière Montmartre (tombes d'Ampère et de Foucault), une piscine municipale (Mécanique des fluides)

Radioactivité : des bars, des expos, des conférences

Ivry (94)

Toute l'année, la municipalité d'Ivry-sur-Seine et l'Association Science Technologie Société (ASTS) organisent, dans le cadre de l'Année Mondiale de la Physique une année d'événements culturels scientifiques. L'ensemble du programme est centré sur la radioactivité et les scientifiques qui l'ont étudiée (les Curie et Joliot-Curie particulièrement).

Les enjeux de société soulevés par cette thématique seront régulièrement abordés tout au long de l'année dans les différents événements dédiés à tous les citoyens de la ville, âges et activités confondues (table-rondes, conférences, projections de films de fictions et de documentaires, expositions, spectacles, premier « salon du livre d'histoire des sciences et des techniques »).

➤ Quelques expositions

Lumière, Couleur, Dialogues Art et Science

Du 15 juin au 13 juillet 2005

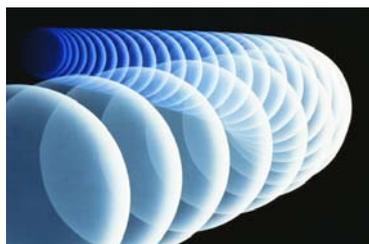
Cloître des Cordeliers - 75006 Paris

Cette exposition est le fruit d'une collaboration entre des physiciens (universitaires et CNRS), le Centre de recherche et de Restauration des Musées de France, et le Centre de Restauration et de Conservation des Documents Graphiques. Son objectif est de faire découvrir à un très large public, à partir de l'émotion face à des oeuvres d'art (peintures, objets, photos), l'analyse scientifique qui peut en être faite en termes de jeu de la lumière et de la couleur, ou le cas échéant de comprendre la démarche scientifique de l'artiste lui-même. Des ateliers permettront aux enfants et aux adultes de jouer avec les effets colorés.

Soleil en Seine : dompter l'énergie solaire pour demain

Du 18 au 30 juillet

Paris



L'hélioparc est une exposition à ciel ouvert, présentant un panorama de l'énergie solaire et de ses applications. Le visiteur peut découvrir les nombreuses façons de dompter le Soleil, ainsi que les processus physiques utilisés.

Le chauffe-eau solaire, les cellules photovoltaïques, sont présents bien sûr, mais on y découvre également des systèmes de distillation solaire, ou bien encore une voiture propulsée uniquement à l'aide d'électricité d'origine photovoltaïque. Ce parcours – exposition, proposé par l'université P. et M. Curie, est aussi l'occasion de réfléchir à la place des énergies renouvelables et d'en mesurer les enjeux pour notre planète.

Le cirque sort sa science !

Septembre 2005- septembre 2006

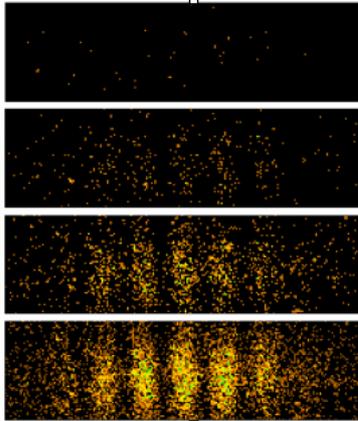
Explor@dome - Jardin d'acclimatation de Paris

L'univers du Cirque étend sa magie sur des phénomènes de physique on ne peut plus rationnels. Il fait partie de l'imaginaire collectif et constitue une thématique originale pour approcher la Physique. Des ateliers pédagogiques scientifiques et multimédias (5-12 ans) compléteront l'exposition de l'Exploradôme pour permettre d'approfondir la visite dans une démarche d'expérimentation inspirée de l'opération « La main à la pâte ».

Les sources de la lumière

Octobre 2005

Palais de la Découverte



De l'arc en ciel au téléphone portable, des rayons X au lecteur DVD, les sources de lumière de notre quotidien seront vues sous un autre jour...avec une exposition interactive et un espace de démonstration animé par les médiateurs scientifiques du palais.

Egalement au Palais de la Découverte à l'automne 2005, quoi de plus démonstratif, mais également troublant, que l'expérience des fentes d'Young : des particules (photons individuels) semblent conspirer, pour engendrer des ondes...

Les sciences arabes

Du 25 octobre 2005 au 19 mars 2006

Institut du Monde Arabe – 75005 Paris

L'Institut du Monde Arabe se met à l'heure de l'Année Mondiale de la Physique en consacrant une exposition à l'âge d'or des sciences arabes, du VIII^e au XV^e siècle, des mathématiques à l'astronomie en passant par la médecine, les dispositifs mécaniques ou optiques, sans oublier la chimie. Ces différents thèmes s'appuieront sur des œuvres d'art originales, des manuscrits, des astrolabes, mais aussi des modules audiovisuels et la présentation d'artefacts venant de la collection du professeur Fuat Sezgin.

➤ **Quelques événements « sciences et culture »**

Art & Sciences autour de la table : Les tables rondes

De février à mars 2005

Versailles - Saint-Quentin en Yvelines - Garches

<http://www.tables-rondes.uvsq.fr>

Au croisement de l'art et des sciences,
l'IUP ASCM et le département de Physique de L'UVSQ vous proposent un parcours culturel passionnant...

Art & Sciences
autour de la table

de janvier à mars 2005
Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines, Garches

gratuit et ouvert à tous

Infoline : 01.39.25.46.88

[... Cycle de 11 conférences,
débat et tables rondes ...]

- ♦ Art et technologies, mutations du spectacle vivant *a déjà eu lieu*
- ♦ La question de l'interactivité dans les Arts Numériques *Reporté*
- ♦ Le Multimédia au service de l'Art et de la Culture
- ♦ Le choix de la couleur dans le travail de l'artiste
- ♦ Le LASER et ses applications
- ♦ La restauration d'oeuvres d'art en question
- ♦ Robots : le vivant pour modèle
- ♦ Changement climatique passé et "à venir"
- ♦ La robotique au service du handicap
- ♦ Le système solaire et la Terre observés de l'espace
- ♦ La tête dans les nuages, les enjeux de la recherche climatologique

Webmasters : Jérôme Nicolle et Stéphane Lellèvre

Il aurait pu s'appeler « la tête de l'emploi » mais c'était déjà pris !

Projection le samedi 12 février 2005

Verrières le Buisson

Finalement intitulé « tu t'es vu dans la rue », ce film réalisé par Femmes et Sciences, Femmes Ingénieurs, Femmes et Mathématiques avec le soutien en particulier du synchrotron SOLEIL, propose 20 portraits d'hommes et de femmes dont on ne sait rien mais sur lesquels on vous demande de tout dire ou presque, en tous cas quel métier ils exercent. Certains s'y sont déjà essayés et les propositions sont édifiantes. Les projections-débats se déroulent le plus souvent dans les établissements scolaires ainsi qu'auprès des associations qui en font la demande.

« Lumières sur le Patrimoine »

Mars 2005

Ecole Alsacienne - Paris

Elle est si précise qu'elle peut percer les secrets de beauté des égyptiennes ; elle est si indolore qu'elle pénètre sans détruire la plus précieuse des toiles de maîtres ; elle est si intense qu'elle pourrait bien contribuer à trouver le chaînon manquant.

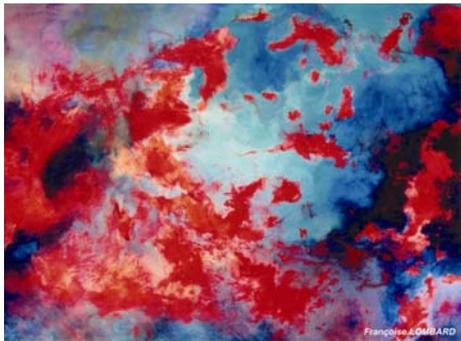
Elle, c'est la lumière synchrotron de SOLEIL qui, mise au service des musées, des conservateurs et de la connaissance des oeuvres, va devenir un allié supplémentaire pour ces savants de l'Art et du Patrimoine. Une exposition thématique et itinérante réalisé avec le C2rmf, qui retrace les formidables potentialités d'un grand instrument de physique au service de toute une communauté et propose des expériences simples pour entrer dans sa lumière.

Site Internet : www.synchrotron-soleil.fr

« Matière en Résonance »

Du 18 avril au 6 mai 2005

Atelier Z – 75017 Paris



L'apparente différence entre l'art et la science ne fait que cacher un même élan : celui d'une recherche qui tend à repousser les limites du sens commun. *Matière en résonance* présente certaines de ces résonances telle une exploration qui intègre l'art et la science comme des outils d'expérimentation et de compréhension, ou tel un laboratoire où chaque discipline apporte ses clés pour comprendre le rapport étroit que nous entretenons avec la matière qui compose le vivant.

En complément de l'aspect visuel de cette exposition, des travaux scientifiques sous forme de vidéoprojections, diaporamas, affiches, et quatre tables rondes publiques seront dressées autour des artistes, des scientifiques et de philosophes dans un esprit d'échanges entre ces disciplines et ces cultures.

Big bang.com

Pièce pour deux acteurs. Du big-bang à l'avènement de l'homme, puis à la mort programmée du soleil, en passant par l'invention des galaxies, la naissance du soleil, de la Terre... Petite forme théâtrale adaptable à tous lieux. Tous publics à partir de 15 ans. L'auteur mettra en ligne sur son site le texte intégral de la pièce.

Site Internet : www.kacimi.com (en construction)

Les partenaires

➤ Les 5 partenaires phares de l'AMP en Ile-de-France :

 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE</p> <p>MINISTÈRE DÉLÉGUÉ À LA RECHERCHE</p>	<p>Le Ministère chargé de la Recherche et celui de l'Éducation à travers l'opération Sciences à l'École se mobilisent pour faire de cette opération un succès qui donne de la physique une image positive et réconcilie les jeunes avec les sciences.</p> <p>Des grandes expositions de physique sont prévues dans les musées scientifiques, des actions vers les scolaires sont organisées, de nombreuses manifestations labellisées en commun avec la SFP sont soutenues financièrement.</p> <p>Plus d'informations : www.recherche.gouv.fr</p>
 <p>Région Île de France</p>	<p>Sensible aux enjeux de la Recherche, la Région Ile-de-France soutient les initiatives visant à rapprocher les citoyens de la culture scientifique pour que chacun se saisisse des grands choix qui nous concernent tous.</p> <p>Elle s'est ainsi associée à l'Année Mondiale de la Physique et a attribué une subvention de 348.000€ à la Société Française de Physique pour organiser et coordonner cet événement initié par le Comité AMP 2005 Ile-de-France.</p> <p>Plus d'informations : www.iledefrance.fr</p>
 <p>MAIRIE DE PARIS</p>	<p>La Mairie de Paris, qui s'associe à de nombreuses manifestations de l'AMP, mène également une action pérenne pour la diffusion de la culture scientifique.</p> <p>A titre d'exemples : <i>envie d'amphis, le répertoire des savoirs de Paris et les chercheurs parlent aux jeunes.</i></p> <p>Plus d'informations : www.paris.fr</p>
 <p>CNRS CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE</p>	<p>Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) est un organisme de recherche (Établissement public à caractère scientifique et technologique, placé sous la tutelle du Ministre de la Recherche).</p> <p>Fort de ses 26 000 personnes (dont 11 600 chercheurs et 14 400 ingénieurs, techniciens et administratifs), il produit du savoir et met ce savoir au service de la société.</p> <p>Acteur prépondérant de la recherche en France, il mobilise ses équipes et apporte un soutien financier complémentaire à de nombreux projets.</p> <p>Plus d'informations : www.cnrs.fr</p>
 <p>SFP</p>	<p>La Société Française de Physique a pour but de contribuer au développement et au rayonnement de la physique en France et d'y associer l'ensemble des physiciens en France en offrant aux citoyens un moyen d'accès direct à la culture scientifique.</p> <p>Initiateur de l'AMP en France aux côtés du Ministère de la recherche, la SFP est présente toute l'année pour accompagner ses manifestations.</p> <p>Plus d'informations : http://sfp.in2p3.fr</p>

➤ **Autres partenaires** (*liste non exhaustive*) :

Enseignement :

- Académie de Créteil : www.ac-creteil.fr
- Académie de Paris : www.ac-paris.fr
- Académie de Versailles : www.ac-versailles.fr/pedagogi/physique-chimie/default.asp
- Faculté des Sciences d'Orsay, Université Paris Sud 11 : www.u-psud.fr/Orsay/default.nsf/Page/AMP
- Université Paris 7-Denis Diderot : www.univ-paris7.fr
- Université Paris 6- P et M. Curie : www.upmc.fr
- Ecole polytechnique- www.polytechnique.fr
- CNAM – www.cnam.fr
- Ecole Centrale Paris : www.ecp.fr
- Ecole des Mines : www.ensmp.fr
- SUPELEC : www.supelec.fr
- INT d'Evry : www.int-evry.fr
- IUFM de Paris- www.paris.iufm.fr
- IUFM de Créteil : www.creteil.iufm.fr
- IUFM de Versailles : www.versailles.iufm.fr
- Université Paris 12 : www.univ-paris12.fr
- Université d'Evry : www.univ-evry.fr
- Université de Versailles Saint-Quentin : www.uvsq.fr
- ESPCI (Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles) : www.espci.fr
- Conférence des Grandes Ecoles : www.cge.asso.fr/
- Union des professeurs de physique et de chimie (UDPPC) www.udppc.asso.fr

Associations :

- Association Sciences Technologie Société (ASTS) : www.asts.asso.fr/site/index.php
- Fond la Science : www.afondlascience.fr
- Espérance en Béton : www.physique2005-idf.com/article.php3?id_article=162
- Femmes et mathématiques : www.femmes-et-maths.fr.fm
- Femmes et sciences : www.int-evry.fr/femmes_et_sciences/
- Femmes Ingénieurs : www.femmes-ingenieurs.org
- Fondation 93 : www.fondation93.org/
- Petits débrouillards : <http://debrouillonet.dyndns.org>
- Planète sciences : www.planete-sciences.org/
- Réseau des Bars des Sciences : www.reseau-bds.com/
- Optics Valley : www.opticsvalley.org
- RIFS 93 : réseau d'information et de formation, pour la promotion de la culture scientifique et technique en Seine Saint Denis : www.physique2005-idf.com/article.php3?id_article=151

Institutions/organismes de recherche :

- Banque des savoirs de l'Essonne : www.savoirs.essonne.fr/index.jsp
- Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) : www.cnes.fr
- Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) : www.cnrs.fr
- Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) : www.cea.fr
- Communauté d'Agglomérations du plateau de Saclay : www.saclay-scientipole.org
- CVC (Centre de Vulgarisation de la Connaissance) : www.cvc.u-psud.fr
- ESA (Agence Spatiale Européenne) : www.esa.int
- Observatoire de Paris : <http://www.obspm.fr>
- Synchrotron Soleil : www.synchrotron-soleil.fr/
- ONERA : www.onera.fr
- Les conseils généraux : Essonne (91) / <http://www.cg91.fr> , Hauts de Seine (92) / <http://www.cg92.fr> et Val de Marne (94) / <http://www.cg94.fr>

Entreprises :

- Thalès Industries : www.thalesgroup.com

Vos contacts au comité Ile-de-France



- **Michel Crozon**
 - Physicien, Directeur de recherche Emérite au CNRS, LPNHE (Paris 6 - Paris 7) - Président du Comité Ile-de-France.
- **Gilles Bogaert**
 - Chercheur CNRS, Laboratoire Leprince-Ringuet, Ecole Polytechnique
- **Brigitte Gaaloul**
 - Présidente du Réseau Bars des Sciences Franciliens
- **Marie-Pauline Gacoïn**
 - Responsable de la communication et de la culture scientifique de Synchrotron SOLEIL
- **Cécile de Hosson**
 - Enseignante à l'université Paris 7 et chercheur en didactique de la physique, laboratoire de didactique des sciences physiques
- **Rémy Mosseri**
 - Chercheur CNRS et enseignant à l'Ecole Polytechnique - Laboratoire de Physique Théorique des Liquides (Paris 6 Jussieu)

Et les animateurs de la matinée...

- **Claire Kikuchi**
 - Doctorante au CSNSM – Paris 11 Orsay
- **Maurice Chapellier**
 - Conseiller scientifique au CEA
- **Pierre Fontes**
 - Professeur à l'IUFM de Versailles et chercheur au CSNSM – Paris 11 Orsay

Un grand merci à la société EPSIM (Jean-Yves Pipaud et Dominique Laffon), médiateurs scientifiques qui nous ont permis de mettre en place le site ressource www.physique2005-idf.com

➤ Par Michel Crozon, Président du Comité Ile-de-France

Le mouvement brownien : les atomes existent

Observés au microscope, des grains de pollen dispersés dans une goutte de rosée se déplacent par minuscules étapes, une sorte d'agitation perpétuelle aléatoire qui semblait, au début du XX^e siècle, démentir le postulat largement admis de la conservation de l'énergie. Découvert par R. Brown, d'où son nom de *mouvement brownien*, cette itinérance de très petits grains en suspension dans un liquide a trouvé son explication grâce à A. Einstein : si, comme on le pressentait depuis Boltzman, les molécules du liquide s'agitent de façon désordonnée à cause de leur température, alors le mouvement brownien est provoqué par les impacts aléatoires de ces innombrables molécules sur les grains beaucoup plus "gros" qu'elles dispersés dans le liquide. Mesurant systématiquement ce mouvement, Jean Perrin, a pu, grâce à la formule d'Einstein, en déduire le nombre de molécules du liquide ("nombre d'Avogadro"). Molécules et atomes existent : ainsi s'ouvrait une des voies royales de la physique du vingtième siècle.

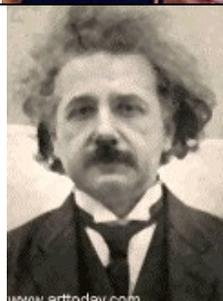
L'effet photo-électrique : la lumière est "quanta", ondes et corpuscules à la fois

Eclairée par une lumière bleue, une plaque de métal éjecte des électrons, minuscules grains d'électricité : c'est l'*effet photoélectrique*. Avec une lumière rouge, rien à faire, même en concentrant beaucoup de lumière en un point ! Difficile à comprendre si l'on admet, comme tous les physiciens de l'époque, que la lumière n'est qu'une simple vibration, une onde transportant une énergie électromagnétique. Einstein, élargissant une formule proposée par Max Planck en 1900, a attribué à la lumière une double nature : onde et corpuscule. Un "photon" bleu, plus énergique qu'un rouge peut arracher d'une seule pichenette un électron hors du métal. Cette idée de "quanta" d'énergie était féconde. Quelques années plus tard, L. de Broglie, E. Schrödinger, W. Heisenberg attribueront la même double nature aux corpuscules comme l'électron ou le proton, les composants des atomes. Ainsi est née la "mécanique quantique", substrat théorique décrivant les propriétés des composants ultimes de la matière.

La relativité : l'espace et le temps se mélangent

Dans l'article intitulé *Sur l'électrodynamique des corps en mouvement*, Albert Einstein s'interrogeait sur la façon de synchroniser des horloges se déplaçant les unes par rapport aux autres, en utilisant des rayons lumineux qui sont de nature électromagnétique. Postulant que les lois de la nature restent les mêmes qu'on se trouve dans une fusée ultra-rapide, un wagon de chemin de fer ou assis au coin du feu, que ces lois s'appliquent aussi bien aux rayons lumineux qu'aux boulets de canon, il est conduit à admettre une étrange proposition : que la vitesse de la lumière est la même dans n'importe quel mobile et indépendamment du mouvement de l'instrument qui la mesure. C'est la théorie de la "Relativité Restreinte" qui mélange le temps et l'espace, révèle l'équivalence entre énergie et masse (le fameux $E=mc^2$!) Il explique ainsi les résultats expérimentaux de Michelson concernant la vitesse de la lumière. Plus tard, il étendra sa théorie à tout l'univers : c'est la Relativité Générale, cadre de la cosmologie contemporaine.

➤ Quelques scientifiques référents de l'AMP en Ile-de-France

	<p>Rosine Lallement est Directrice de Recherche CNRS : spécialité Astrophysique au service d'Aéronomie du CNRS</p>		<p>Jean Jouzel est Directeur du Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement</p>
	<p>Araceli Lopez-Martens est chargée de recherche dans le groupe de structure nucléaire du CSNSM, laboratoire de l'IN2P3/CNRS</p>		<p>François-Marie Bréon est chercheur au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, une unité de recherche mixte CEA-CNRS</p>
	<p>Roland Lehoucq, astrophysicien au Service d'Astrophysique du Commissariat à l'Energie Atomique de Saclay (Essonne)</p>		<p>Alain Bonneville est géophysicien, ingénieur de l'Ecole Supérieure du Pétrole et des Moteurs de l'Institut Physique du Globe</p>
	<p>Jean-Michel Courty est Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie au Laboratoire Kastler-Brossel dans l'équipe d'Optique Quantique</p>		<p>Valérie Masson-Delmotte est Ingénieur CEA au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement</p>
	<p>Françoise Gueritte est Directrice de recherche INSERM à l'Institut de Chimie des Substances Naturels</p>		<p>Amina Taleb-Ibrahimi épouse Hammoutène, Directrice de recherche CNRS et responsable de la ligne « CASSIOPEE » à SOLEIL</p>
	<p>Athena Coustenis, et Pierre Drossart, Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique, deux spécialistes de TITAN</p>	 <small>www.arttoday.com</small>	