



CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

IN2P3

UPMC
PARIS UNIVERSITAS

université
PARIS
DIDEROT
PARIS 7



De quoi est fait l'Univers ?

I N V I T A T I O N

**PORTES-OUVERTES du
Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies
de Paris (LPNHE)**

**Judi 20, vendredi 21
et samedi 22 novembre 2008**

De 10h00 à 18h00

GRATUIT



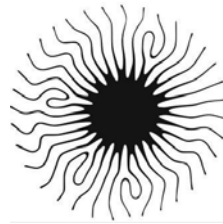
4, place Jussieu - Paris 5^{ème}
Entrée Niveau Jussieu
par la coupole du LPNHE
située entre les Tours 33 et 43



Laboratoire de Physique
Nucléaire et de Hautes Énergies



Laboratoire
Kastler-Brossel



Matière et
Systèmes Complexes



Institut des NanoSciences de Paris

Renseignements et inscriptions : Isabelle Cossin, chargée de communication



01 44 27 68 95

cossin@lpnhe.in2p3.fr



PROGRAMME

La vocation principale du laboratoire est l'étude des constituants ultimes de la matière ; "recréer" les conditions du Big Bang, pour mieux comprendre la composition et l'avenir de notre Univers. Notre laboratoire est donc engagé dans des expériences auprès d'accélérateurs ou sur les "astroparticules".

Le principe de cette porte ouverte est de proposer en priorité **une visite guidée** d'une heure (sur réservation pour les groupes uniquement) par un physicien, à travers une large exposition abordant les expériences scientifiques menées par les chercheurs. Mais il y aura aussi ...

Un **cycle de conférences** entrée libre (**durée 1 heure**)

- Jeudi 20 novembre 11h « L'Univers, la Matière et le Big-Bang » par Kyan Schahmaneche, Enseignant Paris VII
16h « les déchets radioactifs » par Ch De La Vaissière, Physicien CNRS
- Vendredi 21 novembre 11h « Comment la terre a vieilli de 5 milliards d'années en 300 ans ? » par Hubert Krivine Enseignant UPMC
16h « Prix Nobel de physique 2008 » par Jacques Chauveau Enseignant UPMC
- Samedi 22 novembre 11h « LHC, le plus puissant accélérateur de particules au monde » par Frederic Derue, physicien CNRS
16h « Quanta en folie » par Jean-michel Levy physicien CNRS

Des **ateliers** les **jeudi et vendredi**, réservés aux lycéens sur RDV uniquement* (**durée 1 heure**)

- Physique : « Mesure de la masse d'un électron à l'aide d'un double-décimètre » par P. Nayman, électronicien CNRS. J.pm-V
- Electronique : « R&D sur les détecteurs du futur » par J. David, ingénieur CNRS et A. Charpy, physicien CNRS
- Physique : « les rayons cosmiques » par Fourmanoit Nicolas, Eve Chareyre, François Sicard, Physiciens en thèse au LPNHE.
- CFAO d'une hélice avec une fraiseur à commande numérique par Ghislain Patrick mécanicien CNRS

La **Physique en Herbe** sur RdV pour les groupes* (**durée 1 heure**)

Expériences "contre-intuitives" : Si on fléchit un spaghetti entre nos deux index, en combien de morceaux se cassera-t-il ?... Si je lâche en même temps une balle lourde et une balle légère, laquelle arrivera en premier au sol ?.... Autant d'expériences contre-intuitives que vous pourrez réaliser lors de la fête de la science au LPNHE. L'expérience contre-intuitive est une expérience qui produit un résultat inverse ou très différent de celui auquel on s'attend, intuitivement, avant que l'expérience ne soit mise en action. Elle procure au public une opportunité extraordinaire d'apprendre en s'amusant, de découvrir les côtés les plus abscons de la science par ses aspects les plus ludiques et les plus spectaculaires.

Expositions entrée libre « **Astrophysique et connaissance de l'Univers** »

Votre connaissance du système solaire et de l'Univers a longtemps reposé sur l'aspect visible de leurs manifestations. Depuis quelques décennies, 2 révolutions se sont produites : l'exploration spatiale a permis de positionner, au-delà de l'écran qui constitue notre atmosphère, des instruments de plus en plus précis, permettant une vue de plus en plus en profondeur de l'Univers et de son évolution. Notre compréhension de l'Univers est loin d'être complète, mais les quelques exemples évoqués dans l'exposition veulent illustrer les progrès incessants et souvent spectaculaires que permet l'ingéniosité humaine quand elle s'allie aux progrès de la technologie.

Un **pôle multimédia** entrée libre

- Présentation du site web sur la radioactivité WWW.LARADIOACTIVITE.COM qui a été conçu par un physicien du laboratoire. Il explique le phénomène, l'histoire de sa découverte et ses applications : dans la vie, chez le médecin, au musée ...
- Film **"Entrée en Matière"** Il aborde les notions d'échelle de distances, de constituants ultimes de la matière, ou les questions fondamentales à l'oeuvre dans une expérience de Physique des Particules :

Puissances de 10

En dix minutes, ce film vous fait voyager de l'échelle humaine à l'infiniment grand puis à l'infiniment petit.

Le Zoo de l'Univers

Film mêlant images de synthèse et acteurs (M. Lonsdale et Ninou Fratellini) pour aborder le monde de l'infiniment petit et la structure de la matière.

Qu'est-ce que les quarks ?

Animation informatique décrivant les interactions des constituants les plus élémentaires de la matière : les quarks.

Visite de l'accélérateur SAFIR de l'Institut des NanoSciences de Paris INSP (**durée 1 heure**) (15 à 20 personnes/visite)

Pendant ces trois jours, sont programmées exclusivement par le laboratoire, des visites de ce gros équipement scientifique (RdV devant la coupole située entre les tours 33 et 43) :

le Jeudi 20 novembre	(à 10h, 13h et à 15h)
le vendredi 21 novembre	(à 10h, 13h et à 15h)
le samedi 22 novembre	(à 10h)

Visite de la Source d'Ions multichargés de Paris du laboratoire Kastler Brossel et de l'INSP (**durée 1 heure**) (15 à 20 personnes/visite)

Présentation de la source d'ions multichargés de type ECRIS (Electron-Cyclotron, Resonance Ion Source) ; elle est capable de produire des faisceaux intenses d'ions très chargés pour permettre des recherches fondamentales tant au niveau de la structure atomique que de la dynamique d'interaction. Pendant ces 3 jours, est programmée exclusivement par le LPNHE, la visite de cet équipement scientifique.

le Jeudi 20 novembre	(à 10h, 13h et à 15h)
le vendredi 21 novembre	(à 10h, 13h et à 15h)
le samedi 22 novembre	(à 10h, 13h et à 15h)

*Organisateur : Isabelle Cossin (Chargée de Communication/CNRS)

Tél. 01 44 27 68 95 fax 01 44 27 46 38 cossin@lpnhep.in2p3.fr