

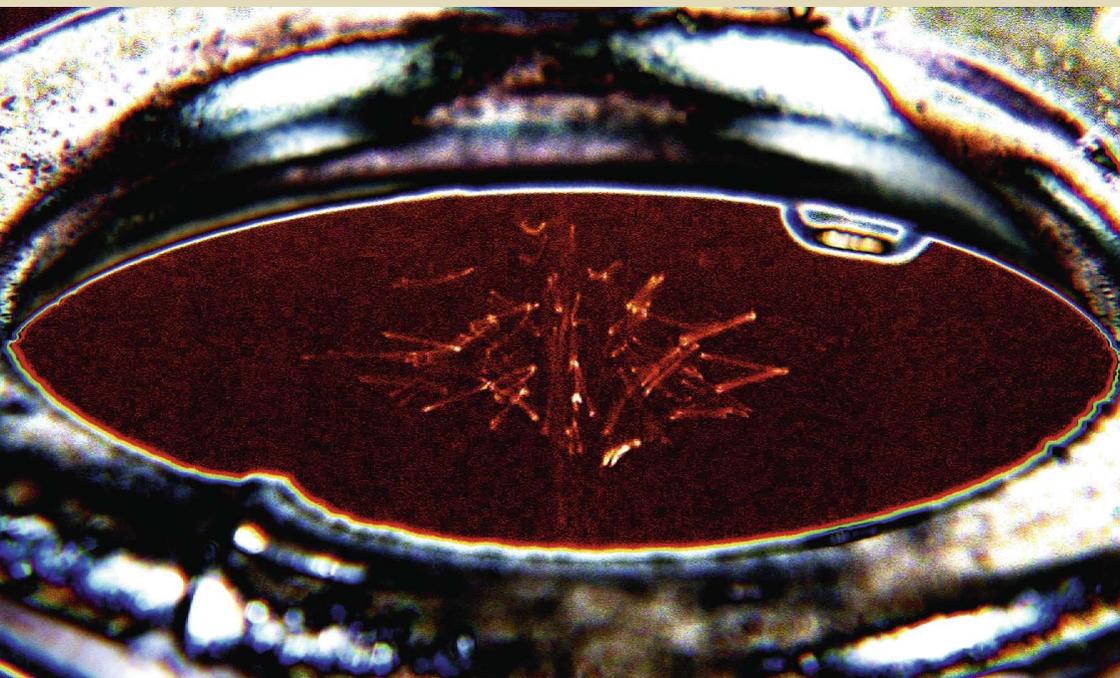


# PRIS AU PIÈGE

les outils du nanomonde

*Captured in a trap – tools of the nanoworld*

7 octobre – 14 décembre 2008



La conception et l'utilisation comme outils de recherche des pièges à particules ont permis assez récemment des avancées scientifiques considérables. Les dispositifs et les phénomènes mis en jeu sont étonnants. Ils révolutionnent la physique et laissent entrevoir des applications étonnantes. Des chercheurs allemands, français, suisses, s'associent pour présenter en direct leurs dernières recherches et expériences...

*The design and use of particle traps as research tools have recently led to significant scientific advances. The systems and their associated phenomena are amazing. They are revolutionizing physics and allowing us to foresee some surprising applications. German, French, and Swiss researchers have come together for a live presentation of their latest research and experiments...*

# EXPÉRIENCES PRÉSENTÉES

## *experiments presented*



### **PIÈGEAGE D'UNE BILLE SUR UN PLATEAU TOURNANT**

La bille reste piégée en effectuant de curieuses oscillations.

### **PIÈGEAGE DE PARTICULES SUBMILLIMÉTRIQUES DANS UN PIÈGE ÉLECTROSTATIQUE, DIT PIÈGE DE PAUL**

Les particules s'organisent en une structure ordonnée, comme les atomes dans un cristal.

Département de Physique  
Université libre de Berlin

### **PINCES OPTIQUES**

Manipulation d'objets biologiques (spores, bactéries, brin d'ADN) à l'aide de la lumière laser. Le chercheur proposera aux visiteurs de tester ce dispositif.

Group of Applied Physics  
Université de Genève

### **TRAPPING A MARBLE ON A REVOLVING PLATE**

The marble is trapped and performs some interesting oscillations.

### **TRAPPING SUBMILLIMETRIC PARTICLES IN AN ELECTROSTATIC TRAP, OR PAUL TRAP**

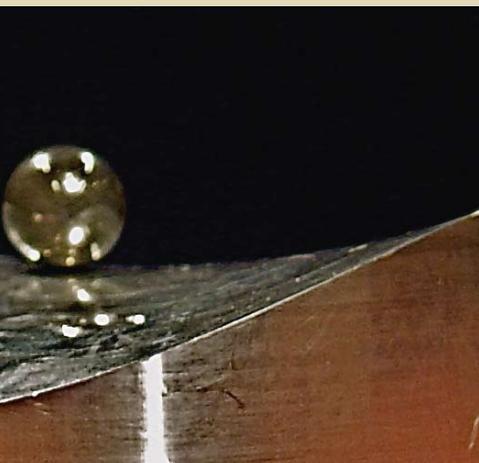
The particles organize into an orderly structure, like the atoms in a crystal.

Physics Department  
Free University of Berlin

### **OPTICAL CLIPS**

Handling biological objects (spores, bacteria, strands of DNA) using laser light. The researcher will invite visitors to try the system out.

Group of Applied Physics  
University of Geneva



## **UN PIÈGE MAGNÉTO-OPTIQUE POUR L'OBTENTION D'UN NUAGE D'ATOMES FROIDS**

Piégeage d'atomes de césium par la combinaison de faisceaux laser et de champs magnétiques. Obtention de très basses températures.

Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules – Université de Lille (PhLAM)

Institut francilien de recherche sur les atomes froids (IFRAF)

Département de Physique  
Université Albert Ludwigs - Fribourg

## **ANALYSE DE MOLÉCULES BIOLOGIQUES À L'AIDE D'UN APPAREILLAGE METTANT EN ŒUVRE UN PIÈGE ÉLECTROSTATIQUE**

Dispositif utilisé par exemple pour des contrôles antidopage ou par la police scientifique à des fins d'analyse biologique.

Société BRUCKER

Laboratoire de spectrométrie ionique et moléculaire (LASIM) – Université Lyon 1

## **A MAGNETO-OPTIC TRAP TO OBTAIN A CLOUD OF COLD ATOMS**

*Trapping cesium atoms through a combination of laser beams and magnetic fields. Extremely cold temperatures are obtained.*

Laboratory for the Physics of Lasers, Atoms and Molecules, University of Lille (PhLAM)

Ile-de-France Cold Atom Research Institute (IFRAF)

Physics Department,  
Albert-Ludwigs University, Freiburg

## **ANALYSIS OF BIOLOGICAL MOLECULES USING INSTRUMENTATION TO CREATE AN ELECTROSTATIC TRAP**

*The applications of this system include antidoping control or biological analyses by forensic scientists.*

BRUCKER

Laboratory for Ionic and Molecular Spectrometry (LASIM) – University of Lyon 1



## UN CHERCHEUR, UNE MANIP

«Un chercheur, une manip» est une nouvelle façon d'interpréter la science au Palais de la découverte depuis Janvier 2005. Il permet aux chercheurs et aux visiteurs de se rencontrer autour d'expériences scientifiques.

Véritable petit bout de laboratoire au sein de nos expositions, «Un chercheur, une manip» est en fait une vraie rencontre avec la «science en train de se faire», qui permet à chacun de découvrir la réalité de la recherche.

## UN CHERCHEUR, UNE MANIP

«Un chercheur, une manip» is a new way of interpreting science developed at the Palais de la découverte since January 2005. It allows researchers and visitors to meet each other around scientific experiments. It is like a true and little piece of laboratory in our exhibitions. «Un chercheur, une manip» is a real meeting with the «science en train de se faire», which invites the visitors to discover the reality of research.

PRÉSENTÉ PAR  
*presented by*



Université Claude Bernard  
Lyon 1



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE



ALBERT-LUDWIGS-  
UNIVERSITÄT FREIBURG



REMERCIEMENTS À  
*with thanks to*

