



www.connexions-normandie.fr

PRIX MUSÉE SCHLUMBERGER

# Le LPC Tête chercheuse de la culture scientifique



Pour eux l'important c'est de comprendre. Et pourquoi pas de faire réfléchir ? En lançant le concours « Têtes chercheuses », la Fondation Musée Schlumberger et Relais d'Sciences incitent les laboratoires de recherche à sortir leurs projets de médiation des cartons.

Quelle est l'origine du nucléaire ? C'est en concevant une machine qui permettrait de répondre à cette question de manière simple et claire que l'équipe du LPC (1) est devenue lauréate du concours Têtes chercheuses. L'objectif de cet événement, créé en 2010, est d'encourager les équipes de recherche scientifiques et/ou techniques, publiques ou privées, de Basse-Normandie, à réaliser des actions de médiation originales. À l'initiative de ce prix, la Fondation Musée Schlumberger éminemment liée aux sciences et aux découvertes, cherchait à développer un événement pour promouvoir la culture scientifique (lire encadré). Elle s'associe donc à Relais d'Sciences, centre de culture scientifique



Arnaud Chapon, Olivier Lopez et Julien Gibelin sont les lauréats du concours Têtes chercheuses.

et technique bas-normand. Ensemble, ils lancent un appel à projet en mars, pour un dépôt des candidatures fin avril. " L'objectif était de faire sortir des cartons les projets des équipes de recherche ", explique Guillaume Dupuy, chargé de communication de Relais d'Sciences. Le lauréat dispose d'une dotation de 10 000 €, attribuée par la Fondation Musée Schlumberger pour réaliser son projet. " Ce concours fonctionne

## Le LPC lauréat avec le Billotron

comme une bourse, il incite et accompagne la réalisation d'une idée plutôt que de récompenser une production. " Après avoir pris connaissance de son succès, l'équipe du LPC a dû concrétiser

son projet de Billotron afin d'être prêt pour la prochaine Fête de la Science (2). Mais que cache le Billotron ? Si le secret est bien gardé, ses concepteurs révèlent cependant que la machine reproduit de manière ludique l'expérience de Rutherford. Présenté comme le père de la physique nucléaire, ce dernier démontra en effet l'existence d'un noyau au centre de l'atome. (lire encadré) Un projet qui célèbrera donc le centenaire de la découverte réalisée en 1911. " L'un de mes collègues avait participé à un projet similaire au Japon à l'occasion d'un événement correspondant à notre Fête de la Science. C'était moins élaboré, mais l'idée est venue de là ", explique Arnaud Chapon, l'un des trois porteurs du projet. Le Billotron permettra également d'expliquer les enjeux de la physique nucléaire qui souffre d'une image plutôt

négative dans l'esprit du grand public. L'objet servira ensuite pendant trois ans à différentes manifestations de médiation. " Nous pourrions, par exemple le prêter ou l'utiliser lors des conférences que nous réaliserons dans les lycées ", explique Olivier Lopez, chargé de recherche au LPC. Il se pourrait même que " le

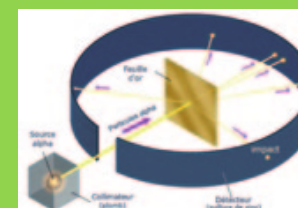
Billotron " soit intégré au Palais de la découverte à Paris. Une consécration pour toute l'équipe. ■

(1) Laboratoire de Physique Corpusculaire (CNRS, ENSICAEN, Université de Caen Basse-Normandie)

(2) Le projet sera présenté en avant-première sur le Village des Sciences de Caen (Parc des Expositions) les 23 et 24 octobre 2010.

## L'EXPÉRIENCE DE RUTHERFORD

Rutherford prouva l'existence d'un noyau au centre de l'atome en projetant des noyaux d'hélium contre une cible constituée d'une feuille d'or extrêmement mince. Il observa en différents angles la diffusion des noyaux l'un sur l'autre. " Il en déduisit l'existence du noyau ", résume Olivier Lopez, chargé de recherche au LPC.



" Son expérience instaura une méthode qui est toujours utilisée aujourd'hui pour sonder les propriétés de la matière à différentes échelles (atomique, nucléaire, particule... ) ", précise Arnaud Chapon, l'un des trois porteurs du projet. La méthode de diffusion est en effet régulièrement utilisée pour tester différents corps. " Nous envoyons un corps connu contre un autre corps à étudier et nous observons ensuite comment réagit le corps projeté afin d'éprouver nos modèles et nos théories. De là nous tirons des hypothèses ou des conclusions. C'est comme cela que les quarks, constituants élémentaires de la matière, ont été découverts. " Le Billotron permettra donc également d'illustrer les recherches actuelles du LPC.

Schéma de l'expérience de Rutherford (1911) Bombardant de très fines feuilles d'or par des particules alpha, Hans Geiger et Ernest Marsden, alors étudiants de Ernest Rutherford, observèrent qu'une fraction minime (1 sur 8000) de ces particules était défléchie à grand angle comme si elles rebondissaient sur un obstacle massif. Les impacts étaient observés dans l'obscurité au microscope sur un écran de sulfure de zinc scintillant. Rutherford en conclut que l'atome contenait un cœur massif, de charge électrique positive, capable de repousser les alpha.



Bruno Dosser, directeur de Relais d'Sciences, Bérengère Primat-Serval, Président de la Fondation Musée Schlumberger et Christophe de Ceunynck, directeur de la Fondation.

## Quid de la Fondation Musée Schlumberger ?

À l'origine de cette Fondation, il y a une famille installée dans le Pays d'Auge. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, Conrad et Marcel Schlumberger mettent au point une technique de prospection minière. « Ils découvrent qu'en envoyant un courant électrique dans le sol et en effectuant des mesures de surface à l'aide d'appareils de leur invention, ils peuvent en déduire des informations relatives à la structure et à la nature du sous-sol. » explique Bérengère Primat-Serval, Président de la Fondation Musée Schlumberger. Une méthode qui est proposée aux mines de fer avant d'être développée dans la recherche des hydrocarbures. Aujourd'hui, l'entreprise Schlumberger se consacre toujours à la prospection. Elle a cependant élargi son champ d'activité au gaz et à l'eau. En 1973 les descendants de Conrad et Marcel Schlumberger ouvrent un musée afin de transmettre cette aventure familiale. Indépendante de l'entreprise, la Fondation s'est notamment fixée comme objectif de venir en aide aux chercheurs en créant le prix Musée Schlumberger.

CONNEXIONS

**Olivier Lopez**  
Chercheur, Tél. : 02 31 45 29 62  
Mail : lopez@in2p3.fr  
**Arnaud Chapon**  
Doctorant, Tél. : 02 31 45 24 14  
Mél : chapon@lpc.caen.in2p3.fr

**Julien Gibelin**  
Enseignant-Chercheur  
Tél. : 02 31 45 24 11  
Mél : gibelin@unicaen.fr

**Relais d'Sciences, Guillaume Dupuy**  
Chargé de communication  
Campus Effisience  
1 rue du Bocage - 14460 Colombelles  
Tél. : 02 31 06 60 53  
Site : www.relais-sciences.org

**Fondation Musée Schlumberger**  
Château de Crèvecœur  
Crèvecœur-en-auge  
Tél. : 02 31 63 02 45  
Mél : info@chateau-de-crèvecœur.com  
Site : www.chateau-de-crèvecœur.com