

Communiqué de presse

La Faculté des Sciences fête les 100 ans de la Supraconductivité



Près de 600 lycéens lorrains et étudiants de 1^{ière} année de Sciences ont rendez-vous à la Faculté des Sciences et Technologies le Lundi 7 novembre 2011 pour célébrer le centenaire de la découverte de la Supraconductivité au travers d'expériences étonnantes et fascinantes.

Refroidis à très basse température, aux alentours du zéro absolu, certains matériaux présentent en effet des propriétés très particulières : ils n'opposent plus de résistance au passage du courant électrique et expulsent les champs magnétiques. Ils deviennent supraconducteurs et ont alors la faculté de faire léviter les aimants en repoussant le champ magnétique qui les entoure ou bien encore de transporter l'électricité sans perte d'énergie.

Cette découverte faite en 1911 par Heike Kamerlingh Onnes, physicien néerlandais et prix Nobel de Physique en 1913, a aujourd'hui de nombreuses applications telles que l'imagerie à résonance magnétique (IRM), la spectroscopie à résonance magnétique nucléaire (RMN), les accélérateurs de particules...ou le Transrapid de Shanghai, premier train commercial à sustentation magnétique, capable de léviter à plusieurs centimètres au-dessus des rails.

Les enseignants-chercheurs et les doctorants de l'Université Henri Poincaré proposent ainsi aux lycéens et nouveaux étudiants durant une journée de vivre les grandes expériences de la supraconductivité et de découvrir un monde fascinant au travers d'animations interactives :

Programme :

- 9h00 – 9h15 + 14h00-14h15 : Bienvenue dans le monde de la SUPRA
- 9h15 -10h15 + 14h15 – 15h15: Conférence « Les supraconducteurs et leurs fascinantes propriétés »
- 10h30 –12h00 + 15h30 – 17h00 : Supradécouverte. Découverte par l'expérience des propriétés des supraconducteurs : effet Meissner, lévitation SUPRA sur aimant, train SUPRA en boucle fermée, hoola hoop SUPRA, loi d'Ohm avec en particulier les stands de démonstrations :
 - Expérience de lévitation d'aimants au dessus de matériaux supraconducteurs refroidis à la température de l'azote liquide
 - Maquette de train supraconducteur qui se déplace en lévitation au dessus d'un rail d'aimant
 - Découverte des liquides cryogéniques (Azote liquide à -195°C, Helium liquide à -269°C)
 - Propriétés des matériaux magnétiques:
 - Nanosciences et Nanotechnologies
 - Applications liées à la supraconductivité:
 - Imagerie médicale
 - Composants électroniques
 - Détecteurs de matière noire ..

Plus de 40 intervenants sont ainsi mobilisés pour sensibiliser lycéens et nouveaux étudiants à ce champ d'investigation qui n'a pas encore révélé tous ses secrets et qui constitue d'un des grands défis de la recherche actuelle en physique, à la fois fondamentale et appliquée.

> **Date :** Lundi 7 novembre 2011 à partir de 9h00

> **Lieu :**

Facultés des Sciences et Technologies – Vandoeuvre-lés-Nancy
Bâtiment du Second Cycle (Amphi 8, Amphi 7, Atrium, Salle de TP)

> **Contacts :**

Stéphane Mangin

Professeur UHP – Institut Jean Lamour
Tel : 03 83 68 48 31
Stephane.Mangin@ijl.nancy-universite.fr

> **Contact Presse**

Claire Bergerot
Communication UHP
Tel : 03 83 68 21 09