

Neuchâtel, le 18 janvier 2013

## ***Communiqué de presse***

Le Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel présente sa nouvelle exposition

# **SUPRA100**

## **Le temps suspendu**

La supraconductivité pourrait bien transformer profondément notre futur ! Imaginez un monde où l'électricité circulerait sans perte d'énergie. Un monde où les véhicules se déplaceraient par lévitation. Fini les ordinateurs qui chauffent, les batteries trop facilement à plat... Et si ce monde était pour demain ? Depuis 100 ans, la supraconductivité est un domaine de recherche très actif et est déjà utilisée dans de multiples applications. Le Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel présente SUPRA100, une exposition dédiée à ce phénomène physique étonnant. Conçue par MaNEP - Pôle de recherche national sur les matériaux aux propriétés électroniques exceptionnelles - et l'Université de Genève en collaboration avec l'artiste Etienne Krähenbühl, l'exposition associe le monde des sciences à celui des arts.

### **SupraQuoi ?**

En 1911, alors qu'ils refroidissent le mercure à une température proche du zéro absolu (-273.15°C), le physicien néerlandais Heike Kamerlingh Onnes et son étudiant Gilles Holst, observent que le matériau ne présente plus aucune résistance électrique : c'est la découverte de la supraconductivité. En effet, lorsque certains matériaux sont refroidis, ils peuvent conduire l'électricité sans perte d'énergie. Ils présentent d'autres propriétés surprenantes comme la lévitation possible au-dessus d'un aimant. Depuis, le phénomène n'a cessé de faire l'objet de recherches. Avec la découverte en 1986 de supraconducteurs à des températures plus élevées (-238°C) par les physiciens suisse et allemand, Karl Alex Müller et Johannes Georg Bednorz, la perspective d'en trouver à température ambiante laisse entrevoir des changements révolutionnaires. Rêve ou utopie, l'avenir nous le dira.

### **Quelques applications**

Aujourd'hui, certains domaines comme la médecine, les transports, l'énergie et les télécommunications bénéficient déjà des avancées scientifiques réalisées autour de la supraconductivité. Par exemple, l'imagerie par résonance magnétique (IRM), qui permet d'observer l'intérieur du corps humain est rendue possible à grande échelle grâce à la supraconductivité. En matière de transport, le train à sustentation magnétique japonais JR-Maglev - atteignant une vitesse record de 581km/h - flotte sur un champ magnétique intense créé par des aimants supraconducteurs. A l'avenir, la supraconductivité pourrait jouer aussi un rôle clé dans la gestion de l'énergie en optimisant la production, le transport et le stockage de l'électricité. Les éoliennes

notamment, pourraient bientôt réaliser un gain de puissance de 40% par rapport aux éoliennes les plus performantes, gagnant ainsi en efficacité et en légèreté. Quant aux hautes énergies générées dans l'accélérateur de particules (LHC) du CERN, elles sont possibles grâce aux aimants supraconducteurs.

### **Au Muséum**

En accueillant SUPRA100, le Muséum choisit de mettre la physique à portée de tous. En première partie de l'exposition, l'œuvre d'Etienne Krähenbühl transpose les propriétés de la supraconductivité à l'art : une sphère lévite au-dessus d'un plan carré incliné. La sphère, assez grosse, devrait donc tomber. Mais elle demeure en l'air... c'est la magie de la supraconductivité. En miroir de cette partie, le visiteur découvrira le phénomène physique, ses applications et son potentiel incroyable en cheminant au travers de différents modules de démonstrations. Le temps suspendu, un autre espace de l'exposition, met en scène plus largement le travail d'Etienne Krähenbühl et notamment la pièce intitulée Bing Bang. La découverte des œuvres de l'artiste se poursuit à la Galerie C, à Neuchâtel, du 11 janvier au 16 février.

### **Un riche programme d'activités**

Lors d'une journée familles, le dimanche 3 février dès 14 heures, des chercheurs du PhysiScope ([www.physiscope.ch](http://www.physiscope.ch)) de l'UNIGE proposeront de tester la lévitation en trottinette ou de faire léviter des pastilles. Les enfants pourront participer aux activités organisées par l'Atelier des Musées et les visiteurs auront également l'occasion de rencontrer l'artiste Etienne Krähenbühl lors de ses visites guidées. Durant la semaine du 4 au 8 février, sur inscription, le PhysiScope offrira aux classes des visites commentées et l'opportunité d'expérimenter la supraconductivité. Invité de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles, Prof. Øystein Fischer, directeur du pôle de recherche MaNEP, donnera une conférence sur le rôle de la supraconductivité dans les énergies de demain, le soir du mercredi 6 février. Pendant toute la durée de l'exposition, les plus petits pourront se joindre à l'aventure lors des mercredis de la science organisés par l'Atelier des Musées.

<b>Contact presse :</b>	<b>Christophe Dufour</b> <a href="mailto:christophe.dufour@unine.ch">christophe.dufour@unine.ch</a>	032 717 79 61
	<b>Pauline de Montmollin</b> <a href="mailto:pauline.demontmollin@unine.ch">pauline.demontmollin@unine.ch</a>	032 717 79 62
	<b>Adriana Aleman (MaNEP)</b> <a href="mailto:adriana.aleman@unige.ch">adriana.aleman@unige.ch</a>	022 379 64 99
<b>Presse germanophone :</b>	<b>Stefan Bucher</b> <a href="mailto:stefan.bucher@unine.ch">stefan.bucher@unine.ch</a>	032 717 79 64
<b>Sites web :</b>	<a href="http://www.museum-neuchatel.ch">www.museum-neuchatel.ch</a> <a href="http://www.manep.ch">www.manep.ch</a>	

**SUPRA100**  
**Le temps suspendu**  
**Du 20 janvier au 20 mai 2013**  
**Ouvert du mardi au dimanche de 10h à 18h**  
**Vernissage : samedi 19 janvier 2013 à 17h**  
**Visite pour la presse : vendredi 18 janvier à 9h45**  
Muséum d'histoire naturelle  
Rue des Terreaux 14  
**CH-2000 Neuchâtel**