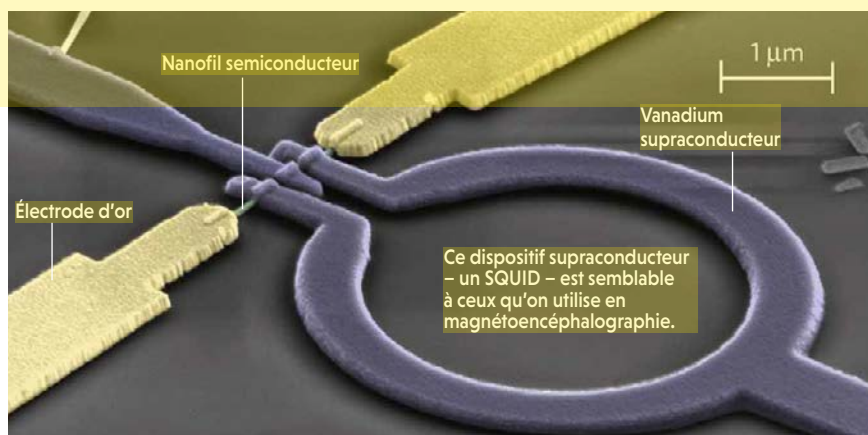


1987 UN PRIX NOBEL SUPRARAPIDE

LA SUPRACONDUCTIVITÉ À HAUTE TEMPÉRATURE

En dessous d'une température critique très basse – de l'ordre de quelques kelvins ou degrés au-dessus du zéro absolu –, certains matériaux perdent toute résistance électrique. Ces matériaux, dits supraconducteurs, non seulement laissent passer le courant sans résistance, mais «repoussent» tout champ magnétique qui tente de les imprégner. Comme l'émission laser, cette propriété est un des rares phénomènes quantiques observables à notre échelle.

Jusqu'en 1986, les modèles théoriques suggéraient que cette propriété avait peu de chances d'apparaître au-dessus de 30 kelvins (-243°C). C'est alors que Johannes Bednorz et Alex Müller, du laboratoire de recherche IBM, à Zürich, établirent qu'une céramique dite YBCO (un oxyde de cuivre, baryum et yttrium) était supraconductrice à une température étonnamment élevée – 77 kelvins (-196°C) – aisément atteignable à l'aide d'azote liquide. Les deux chercheurs reçurent le prix Nobel pour leur découverte l'année suivante.



Trente ans plus tard, aucune céramique de ce type n'a encore dépassé les 135 kelvins de température critique – et le rêve d'un matériau supraconducteur à température ambiante semble toujours aussi loin. De plus, le mécanisme qui explique ce type particulier de supraconductivité est loin d'être bien compris. En revanche, les matériaux supraconduc-

teurs à haute température sont à la base de capteurs magnétiques extrêmement sensibles – les SQUID – désormais indispensables en recherche fondamentale comme en imagerie médicale. ■

R. C.

J. G. Bednorz et K. A. Müller, *Zeitschrift für Physik B*, vol. 64(2), pp. 189–193, 1986.

Avec l'autorisation de Macmillan Publishers Ltd : Nature Physics, F. Giacomini et al., vol. 7, pp. 857–861 © 2011

LES
RENDEZ-VOUS DU
MUSÉUM

Entrée
gratuite

Au Jardin
des Plantes

Détails sur mnhn.fr,
rubrique :
"les rendez-vous du Muséum"

POUR LA
SCIENCE

CONFÉRENCES-DÉBATS

Cycle 15 000 ans d'interactions entre l'Homme et l'animal

Avec J.-D. Vigne, archéologue des interactions hommes-animaux et de la domestication, directeur de la DGD REVE au Muséum

Jeudi 23 novembre - 18h : La biodiversité façonnée par les humains

Jeudi 30 novembre - 18h : Entrée en familiarité : la domestication

Jeudi 7 décembre - 18h : Du loup au chien

Grand Amphithéâtre du Muséum - 57 rue Cuvier, Paris 5^e

Cycle France-Colombie : une histoire humaine et naturelle en partage

Lundi 6 novembre - 18h : L'Eldorado n'était-il qu'un mythe ?

Avec P. Núñez-Regueiro, conservateur du patrimoine, responsable de l'unité patrimoniale des collections des Amériques, Musée du quai Branly-Jacques Chirac et A. Delpuech, conservateur général, directeur du Musée de l'Homme

Lundi 13 novembre - 18h : La météorite de Santa Rosa : quand les cieux pleuvent du fer

Avec E. Jacquet, maître de conférences au Muséum, Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie

Lundi 20 novembre - 18h : Planchon et Triana : une collaboration scientifique à l'origine de la première Flore de Colombie

Avec M. Jeanson, responsable de l'Herbier national, Muséum et L. Raz, botaniste, professeure associée à l'UNAL

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution - 36 rue Geoffroy St-Hilaire Paris 5^e

MÉTIER DU MUSÉUM

Dimanche 26 novembre - 15h : Cosmochimiste

Avec E. Jacquet

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution

36 rue Geoffroy St-Hilaire Paris 5^e

