

12.04.2012 - 08:00 Uhr

FNS: Visualiser les atomes un à un / Le Prix Newcomb-Cleveland a été attribué à un chercheur bénéficiaire d'une bourse du Fonds national suisse (FNS)

Bern (ots) -

Le Prix Newcomb-Cleveland a été attribué à Lode Pollet, ancien bénéficiaire d'une bourse FNS pour chercheurs avancés, et aujourd'hui professeur de physique à la Ludwig-Maximilian-Universität de Munich. Cette distinction est décernée chaque année au meilleur travail publié dans la revue scientifique «Science». Dans cet article, l'équipe dont faisait partie Lode Pollet a rapporté une première: réussir à rendre visibles des atomes isolés.

S'ils existaient déjà, les ordinateurs quantiques surpasseraient clairement nos ordinateurs actuels en termes de puissance de calcul. Mais pour l'instant, les chercheurs travaillent encore aux fondements de ces machines. Avec ses collègues de l'Université de Harvard aux Etats-Unis, le physicien Lode Pollet a réussi à piéger des atomes isolés dans un réseau optique de faisceaux laser et à les rendre visibles. La publication* décrivant cette première vaut à ses auteurs le Prix Newcomb-Cleveland, décerné par l'American Association for the Advancement of Science.

Les chercheurs ont utilisé un réseau optique de faisceaux laser pour piéger un nuage d'atomes à très basse température. Grâce à un microscope à gaz quantique développé par leurs soins à Harvard, ils ont pu mesurer la lumière laser diffusée par les atomes, et ainsi détecter la présence d'un atome isolé. Par là-même, ils ont fait éclater les limites de résolution naturelles des microscopes conventionnels. Les atomes piégés dans un réseau optique sont considérés depuis longtemps comme des candidats de choix pour la construction d'un ordinateur quantique. Ce nouveau travail ouvre la voie dans cette direction, car la visualisation d'atomes isolés représente une condition préalable essentielle, si l'on veut manipuler de manière ciblée l'état de ces derniers et les exploiter pour des travaux de calcul.

Seul physicien théorique au sein de l'équipe lauréate, Lode Pollet était responsable des simulations des expériences. Le chercheur a assuré cette contribution alors qu'il était au bénéfice d'une bourse FNS pour chercheurs avancés, à l'Université de Harvard, d'avril 2009 à août 2010.

(*)W. S. Bakr, A. Peng, M. E. Tai, R. Ma, J. Simon, J. I. Gillen, S. Fölling, L. Pollet and M. Greiner (2010). Probing the Superfluid-to-Mott Insulator Transition at the Single-Atom Level. Science, DOI:10.1126/science.1192368 (disponible au format PDF auprès du FNS; e-mail: com@snf.ch)

Informations sur le Prix Newcomb-Cleveland: <http://www.aaas.org/aboutaaas/awards/newcomb>

Le texte de ce communiqué est disponible sur le site Internet du Fonds national suisse: www.fns.ch > Médias > Communiqués de presse

Contact:

Prof Lode Pollet
Fakultät für Physik
Ludwig-Maximilian-Universität
Theresienstr. 37
D-80333 München
Tél.: +49 (0) 89 / 2180-4593
e-mail: lode.pollet@physik.uni-muenchen.de