

L'informatique quantique : les "troisièmes états"

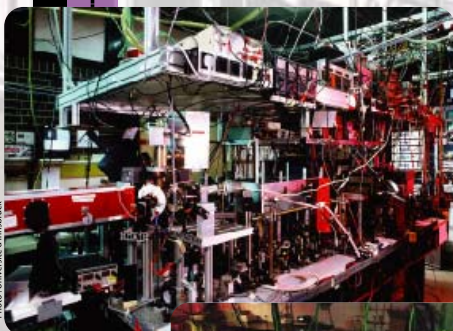


Photo : Université d'Innsbruck



Photo : ARC Centre of Excellence for Quantum-Atom Optics (ACQAO)

L'informatique classique repose sur des systèmes à deux états, indiqués couramment par 0 et 1. Le bit, unité élémentaire, peut prendre l'un de ces deux états. Des systèmes à plus grand nombre d'états seraient plus riches en information. C'est le cas lorsqu'on utilise des systèmes physiques microscopiques, obéissant aux lois de la mécanique quantique.

A l'échelle atomique les éléments (atomes, molécules...) peuvent prendre diverses configurations : en plus des états classiques (0, 1), toute combinaison de ces états est possible. Ces "troisièmes états" sont des superpositions des états quantiques. Les qubits ainsi formés permettent de "calculer" plus rapidement des opérations complexes, comme le cryptage de données. Puisqu'il manipule des objets de très petite taille, le calculateur quantique pourrait théoriquement avoir une dimension très réduite. Passés les obstacles techniques, on espère concevoir des calculateurs spécialisés, mais très utiles car le traitement de données sensibles, comme les achats en ligne, est devenu le lot courant de nos sociétés.

Exposition

**"Lampes, Pucés et Tutti quanti -
l'à-venir de l'informatique"**

**Panneau 11 - L'informatique quantique :
les "troisièmes états"**

© Cnam Champagne-Ardenne

Pour consultation sur écran uniquement

Plus d'infos sur www.cnam-champagne-ardenne.fr