

Une nouvelle approche vers l'ordinateur quantique?

Par *mogirard*

Créé le 16/05/2019 - 02:20

Une nouvelle approche vers l'ordinateur quantique?

Jeudi, 16/05/2019 - 01:20 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

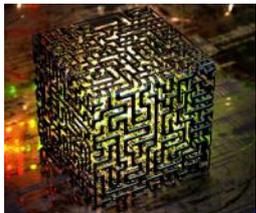
•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

En dépit de la puissance phénoménale des superordinateurs actuels, dont certains, comme le nouveau calculateur Aurora d'Intel, vont bientôt atteindre l'exaflop (un milliard de milliards d'opérations par seconde) il n'est pas possible de résoudre grâce à l'informatique certains types de problèmes pour lesquels le nombre de solutions possibles croît exponentiellement. C'est pourquoi de nombreux laboratoires cherchent à mettre au point un ordinateur quantique qui serait capable de résoudre ce genre de problème dans un temps raisonnable.

Aujourd'hui, les bits, unités de mesure de base en informatique, peuvent exister sous deux formes seulement : 0 et 1. Or les bits quantiques peuvent exister dans des états qui correspondent à 0 et 1 à la fois : c'est la superposition quantique. Cependant, ces états superposés peuvent exister seulement s'ils ne sont pas mesurés ou observés. Par conséquent, les qubits (bits quantiques) doivent à la fois être isolés et interagir avec de nombreux autres qubits.

Une solution prometteuse consiste à construire de petits systèmes de qubits reliés entre eux par des liens optiques. L'information stockée dans un qubit est transférée à un autre qubit par le biais d'un photon, particule élémentaire composant la lumière. Un tel système présente deux obstacles conséquents : un

photon transporte une très faible quantité d'énergie et les systèmes minuscules contenant les qubits interagissent peu avec de la lumière si faible.

A l'Institut Weismann, en Israël, l'équipe du Professeur Dayan a réussi, pour la première fois, à créer une porte logique dans laquelle un photon et un atome échangent automatiquement l'information qu'ils transportent.

Le principe est le suivant : le photon transporte un qubit et l'atome, qui est un système quantique, est un autre qubit. Chaque fois qu'ils se rencontrent, ils échangent automatiquement et systématiquement leurs informations. Cette porte logique peut donc être utilisée pour échanger de l'information à la fois à l'intérieur de et entre ordinateurs quantiques. Cette porte ne nécessite pas de contrôle extérieur et peut par conséquent être utilisée pour créer de larges réseaux. Un pas de plus vers les ordinateurs quantiques !

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Weizmann Institute](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Informatique](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Informatique](#) [atome](#) [calcul](#) [données](#) [informations](#) [informatique](#) [ordinateur](#) [photon](#) [qubit](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/nouvelle-approche-vers-l-ordinateur-quantique/article>