

# Stocker l'information au niveau atomique

Par *admin*

Créé le 19/01/2007 - 00:00

## Stocker l'information au niveau atomique

Jeudi, 18/01/2007 - 23:00 [0 commentaire](#)

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

- 
- [Tweeter](#)
- 
- 

0 avis :



[zoom](#)

Stocker toujours davantage et plus rapidement dans un volume le plus petit possible, telle est l'une des principales exigences de l'informatique. Rappelons que le RAMAC, premier disque dur construit par IBM en 1954, pesait une tonne et stockait cinq mégaoctets. A titre de comparaison, les ordinateurs portables actuels ou encore les baladeurs MP3 disposent de disques durs capables de stocker plusieurs gigaoctets pour un poids qui varie de quelques dizaines à quelques centaines de grammes. Pour accroître cette capacité, les chimistes cherchent à synthétiser de nouveaux matériaux commutables, autrement dit capables de basculer d'un état Off équivalent à 0 à un autre état On équivalent à 1 sous l'effet d'une impulsion extérieure (variation de température, pression, impulsion lumineuse, magnétique ou électrique) et gardant la mémoire de l'état dans lequel ils se trouvent, l'objectif final étant de parvenir à stocker de l'information à l'échelle de quelques atomes.

Dans ce contexte, des chercheurs de l'Institut de Chimie moléculaire et des Matériaux d'Orsay (CNRS/Université Paris XI) et du Laboratoire de Chimie Inorganique et Matériaux Moléculaires (CNRS/Paris VI) travaillent sur un composé de la famille du bleu de prusse, célèbre pigment connu depuis l'antiquité. Celui-ci présente la caractéristique de pouvoir commuter. Pour cela, il suffit de remplacer quelques-uns des atomes de fer du bleu de prusse par du cobalt. Eclairé par une lumière rouge à basse température (- 150. C), ce composé passe alors d'un état non magnétique (Off) à un état magnétique (On), de manière stable dans le temps. Réchauffé, il retourne à l'état Off.

A l'origine de ce changement d'état, le transfert d'un électron du cobalt au fer et vice-versa, par absorption de lumière ou d'énergie thermique. Utilisant le rayonnement synchrotron, les chercheurs de ces deux équipes ont constaté que le passage de l'électron d'un atome à l'autre entraîne une modification de la position des atomes dans l'espace. Initialement coudés, les enchaînements tridimensionnelles entre atomes de cobalt, d'azote, de carbone et de fer deviennent linéaires, d'où cet état magnétique et sa stabilité dans le temps. Dans la course au stockage miniaturisé de l'information, il s'agit là d'une première avancée indispensable pour pouvoir un jour imaginer les matériaux qui permettront de stocker l'information à l'échelle de quelques atomes.

[BE](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 120
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Energie](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/stocker-l-information-niveau-atomique/article>