

De la molécule comme moteur

Par *admin*

Créé le 01/01/2000 - 00:00

De la molécule comme moteur

Vendredi, 31/12/1999 - 23:00 [0 commentaire](#)

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

-
- [Tweeter](#)
-
-

0 avis :



[zoom](#)

L'expansion de l'informatique dépend de notre capacité à réduire la taille des circuits électroniques. Cette réduction serait facilitée si l'on disposait de machines elles-mêmes toutes petites. Deux équipes de chimistes viennent ainsi de fabriquer des molécules qui se comportent comme des moteurs : elles convertissent de l'énergie en mouvement de rotation. T.R. Kelly et ses collègues du Boston College, dans le Massachusetts (Nature, 401, 150, 1999) ont synthétisé une molécule qui ressemble à une roue équipée d'un frein (1). Trois groupes d'atomes forment les rayons de la roue, qui est reliée à un quatrième groupe d'atomes, le frein, par une liaison qui sert d'essieu. A l'aide d'un réactif chimique, on débloque le frein en créant un pont de plusieurs atomes entre celui-ci et un rayon de la roue (2). Puis, ce pont se détend comme un ressort, faisant tourner la roue de 120° (3). Enfin, le pont est cassé par un second réactif (4). La nécessité d'apporter successivement deux réactifs empêche l'obtention d'un mouvement continu de la roue. En revanche, une autre molécule, fabriquée par N. Koumura et ses collègues des universités de Groningue, aux Pays-Bas, et de Tohoku, au Japon, pourrait tourner sur elle-même sans arrêt. Elle ressemble à deux roues identiques reliées par un essieu grippé (Nature, 401, 152, 1999). Lorsque l'une des roues tourne autour de l'essieu, la molécule passe par quatre configurations spatiales qui ont des énergies différentes. Un tour complet se décompose donc en quatre étapes : deux sont déclenchées par l'absorption d'un photon ultraviolet ; les deux autres sont des rotations spontanées de la molécule, qui se stabilise ainsi. Ces rotations spontanées étant irréversibles, la molécule tourne toujours dans le même sens.

La Recherche : <http://www.larecherche.fr/VIEW/325/03250113.html>

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 130
- **Publié dans :** [Avenir Nanotechnologies et Robotique](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Avenir](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/molecule-comme-moteur/article>