

Un nanomoteur rotatif contrôlable !

Par *mogirard*

Créé le 10/01/2013 - 14:09

Un nanomoteur rotatif contrôlable !

Jeudi, 10/01/2013 - 13:09 [0 commentaire](#)

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

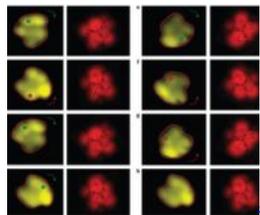
•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Une équipe franco-américaine composée de chercheurs du Centre d'élaboration de matériaux et d'études structurales (CEMES, CNRS) et de l'Université d'Ohio a mis au point le premier moteur nanométrique dont le sens de rotation peut être inversé à volonté. Les chercheurs ont réussi à atteindre la taille limite de fonctionnement d'un tel nanodispositif et celui-ci fait seulement deux nanomètres de diamètre. Le rotor de ce moteur est mis en mouvement grâce aux électrons délivrés par la pointe d'un microscope à effet tunnel.

Ce nano-moteur se compose de trois parties. En premier lieu, le stator du moteur qui permet de l'accrocher à une surface en or. On trouve ensuite une rotule (constituée par un atome de ruthénium) sur laquelle s'articule un rotor moléculaire composé de cinq pales.

Une quinzaine d'étapes sont nécessaires pour parvenir à cette molécule complexe dont la synthèse est le fruit de 10 ans de travail et on mesure mieux la prouesse réalisée quand on sait que ce nanomoteur est fait d'à peine 200 atomes !

Comme souvent dans ce domaine des nanotechnologies, le microscope à effet tunnel sert à la fois d'instrument d'observation et de source d'énergie et le sens de rotation de ce nanomoteur est fixé par le positionnement de la pointe du microscope qui doit être ajusté au dixième de nanomètre (0,1 milliardième

de mètre).

Prochaine étape de ces recherches : mesurer la puissance de ce nano-moteur en utilisant des nano-engrenages en cours d'élaboration. A terme, de tels nano-moteurs pourraient constituer les composants actifs de nano-robots qui seraient utilisés en médecine, pour intervenir dans le corps humain ou en électronique, pour vérifier des nano-puces.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Nature](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 312
- **Publié dans :** [Nanomatériaux](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Nanomatériaux](#) [électrons](#) [Energie](#) [molécules](#) [nanomachines](#) [nanomètres](#) [nanomonde](#) [objets](#) [rotation](#) [rotor](#) [vitesse](#)

URL source: <https://www.rtfash.fr/nanomoteur-rotatif-controlable/article>