

# Des robots de la taille d'une bactérie

Par *admin*

Créé le 14/05/2009 - 23:00

## Des robots de la taille d'une bactérie

Jeudi, 14/05/2009 - 22:00 [0 commentaire](#)

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

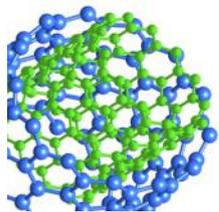
•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Ils ressemblent à de minuscules tire-bouchons dotés d'une « tête » encore plus petite et se déplacent dans les milieux liquides à la façon des bactéries en utilisant leur flagelle. Ces ABF (Bacterial Artificial Flagella) sont l'oeuvre du laboratoire Robotique et Systèmes intelligents de l'Ecole fédérale polytechnique de Zurich. Mesurant de 25 à 60  $\mu\text{m}$ , ils sont à peine plus gros que les bactéries flagellées observées dans la nature dont la taille varie entre 5 et 20  $\mu\text{m}$ .

Pour les fabriquer, les chercheurs ont déposé par vaporisation plusieurs couches ultra-minces d'iridium, de gallium, d'arsenic et de chrome sur un substrat qu'ils ont ensuite découpé pour former des rubans étroits et longs. Ces minuscules filins, environ la moitié de l'épaisseur d'un cheveu, se tordent en spirale dès qu'ils sont détachés du substrat en raison de l'inégalité des différentes couches de matériaux. Selon l'épaisseur de la couche déposée et sa composition, la spirale adopte différentes tailles qui peuvent être précisément définies.

La « tête » du robot est elle constituée de chrome, de nickel et d'or, précisent les chercheurs zurichois. Le nickel étant légèrement magnétique, il est possible de déplacer le robot à l'aide d'un champ magnétique faible, ceci à une vitesse allant jusqu'à 20 micromètres par seconde. Les chercheurs espèrent rapidement arriver à une vitesse de plus de 100  $\mu\text{m/s}$ . Avec le logiciel développé par le groupe, l'ABF peut être dirigé vers un objectif spécifique en faisant varier le champ magnétique dans lequel il évolue.

Les ABF ont été conçus pour des applications biomédicales. Par exemple, ils pourraient servir à administrer des médicaments à l'intérieur de l'organisme ou à éliminer les dépôts athéromateux qui obstruent les artères. Dans leurs premières expériences, les chercheurs de l'ETH ont pu transporter des microsphères de polystyrène à l'aide de leur robot.

[NO](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 65
- **Publié dans :** [Nanomatériaux](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Nanomatériaux](#)

---

URL source: <https://www.rtf.fr/robots-taille-d-bacterie/article>