

## Les pili bactériens peuvent se regrouper en faisceaux et déplacer des objets pesant 100.000 fois plus lourds que le corps de la bactérie

Publié le vendredi 25 avril 2008

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Les-pili-bacteriens-peuvent-se.html>

Des chercheurs de l'University of Arizona et de la Columbia University ont découvert que les minuscules filaments des bactéries peuvent se regrouper en faisceaux et déployer une force bien supérieure à celle prédit par les experts.

Cette étude dirigée par Magdalene So, membre du BIO5 Institute et du Department of Immunobiology in the UA College of Medicine, s'intéresse aux filaments de type IV à la surface de *Neisseria gonorrhoeae*, la bactérie responsable de la gonorrhée (ou blennorragie), une maladie sexuellement transmissible dans laquelle les organes génito-urinaires sont infectés. Les pili, appendices filamenteux repartis à la surface de la bactérie sont responsables de l'attachement aux cellules épithéliales et contribuent ainsi à la virulence du gonocoque. La force de rétractation des filaments est un facteur important dans l'initiation de l'infection. En effet *N. gonorrhoeae* communique avec les cellules humaines en exerçant des forces d'attraction dessus grâce à ses filaments, ce qui perturbe le circuit cellulaire. La cellule infectée abaisse alors ses défenses devant l'agent infectieux.

Les scientifiques ont évalués la force de rétractation des pili de *N. gonorrhoeae* grâce à une nouvelle méthode. Les bactéries sont déposées sur une surface de petits plots élastiques. Les bactéries s'accrochent aux plots par l'intermédiaire des pili et lorsque ceux-ci se rétractent, les plots sont alors courbés. En mesurant la courbure, les scientifiques peuvent calculer les forces de rétractation.

Dans des études précédentes, les chercheurs ont évalué la force de rétractation des filaments entre 50 et 100 picoNewton. Cette force permet à la bactérie de déplacer des objets lourds de 10.000 fois son propre poids. La force de rétractation du faisceau de filament, évaluée dans cette étude, est 10 fois supérieure et permet à la bactérie de déplacer des objets lourds de 100.000 fois son propre poids.

Les résultats obtenus vont permettre d'élucider le rôle des filaments de type IV dans l'initiation de diverses maladies infectieuses, notamment la tuberculose, et de comprendre comment la rétractation de ceux-ci permet à la bactérie de ramper et d'échanger les gènes les uns avec les autres.

### Source :

- Mighty Microbes : Bacteria Filaments Can Bundle Together And Move Objects 100,000 Times Bacterium's Body Weight, ScienceDaily, 20 avril 2008 : <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080418133406.htm>
- UA Scientist Shares in Discovery of Microbe Filaments' Power, Debora Daun, The University of Arizona Health Sciences Center, News Releases, 18 avril 2008 : <http://www.opa.medicine.arizona.edu/news/apr08/bio5nr.htm>

### Pour en savoir plus, contacts :

- Sur la gonorrhée : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Gonorrh%C3%A9e>
- Sur Magdalene So : <http://immunobiology.arizona.edu/2287.0.html>

Code brève

ADIT : 54352

### Rédacteur :

Camille Arnaud, [deputy-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org](mailto:deputy-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org) - Mireille Guyader, attache-

[sdv.mst@consulfrance-losangeles.org](mailto:sdv.mst@consulfrance-losangeles.org)