

Un nano-implant wifi pour restaurer la vue

Par *mogirard*

Créé le 03/05/2017 - 13:05

Un nano-implant wifi pour restaurer la vue

Mercredi, 03/05/2017 - 12:05 [0 commentaire](#)

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

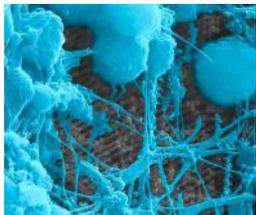
•

- [Tweeter](#)

•

•

2 avis :



[zoom](#)

Une équipe d'ingénieurs de l'Université de Californie San Diego et de la Jolla a développé un nouveau type de prothèse de la rétine, une technologie qui pourrait aider des dizaines de millions de personnes dans le monde souffrant de maladies neurodégénératives avec des effets sur la vue, de dégénérescence maculaire, de rétinite pigmentaire et de troubles de la vision liés au diabète.

Cette prothèse rétinienne à haute résolution, composée de nanofils et d'électronique sans fil, représente un pas incontestable pour restaurer la capacité des neurones à répondre à la lumière. Cette innovation a été testée in vitro sur une rétine de rat.

Cet implant utilise des réseaux de nanofils de silicium qui détectent simultanément la lumière et stimulent électriquement la rétine en fonction. Ces nanofils apportent à la prothèse une capacité de résolution plus élevée que celle obtenue avec toutes les autres prothèses ; autre innovation, cet implant comporte un dispositif sans fil qui peut transmettre la puissance et les données aux nanofils par wifi à une vitesse record et un maximum d'efficacité énergétique.

Un des principaux atouts de ce prototype est de ne pas avoir besoin de capteur de vision externe (à l'œil) pour capter une scène visuelle et la transformer en signaux alternatifs pour stimuler les neurones de la rétine : en effet, les nanofils de silicium imitent les cônes et les tiges de la rétine, sensibles à la lumière, pour

stimuler directement les cellules rétinienne.

Les nanofils sont regroupés dans une grille d'électrodes, activée directement par la lumière et alimentée par un seul signal électrique sans fil. Cette traduction directe et locale de la lumière incidente en stimulation électrique permet une architecture beaucoup plus simple et évolutive pour la prothèse.

L'énergie est fournie sans fil, de l'extérieur du corps à l'implant, grâce à un système de télémetrie inductive. Le dispositif est hyper économe en énergie car il minimise les pertes d'énergie grâce à la transmission sans fil, recycle l'énergie électrostatique circulant.

Jusqu'à 90 % de l'énergie transmise est effectivement livrée et utilisée pour la stimulation, ce qui signifie moins de rayonnements dans la transmission. Lorsque les chercheurs insèrent in vitro la prothèse sous une rétine de rat transgénique modèle de dégénération rétinienne, ils constatent que les neurones s'activent préférentiellement lorsque la prothèse est exposée à une combinaison de lumière et de charge électrique : cela confirme la réactivité activée par la lumière et contrôlée par tension du réseau de nanofils.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Eurekaalert](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 647
- **Publié dans :** [Nanovecteurs biologiques](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Nanovecteurs biologiques implant nanofils neurones oeil prothèse rétine vision vue](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/nano-implant-wifi-pour-restaurer-vue/article>