

# Une nouvelle famille de protéines sensibles à la lumière

Par *mogirard*

Créé le 06/11/2018 - 17:10

## Une nouvelle famille de protéines sensibles à la lumière

Mardi, 06/11/2018 - 16:10 [0 commentaire](#)

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

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :

[zoom](#)

Certaines protéines permettent aux organismes vivants de capter et de transformer l'énergie du soleil. Ces protéines, responsables de la récolte de la lumière, le font par le biais de deux processus biologiques distincts.

Le premier de ces processus est la photosynthèse. Il est utilisé par les plantes, les algues et les bactéries aquatiques (cyanobactéries). Le second s'effectue via des protéines liées à la rétine, les rhodopsines, qui sont utilisées par de nombreux micro-organismes, ainsi que par les organes visuels d'animaux plus évolués, tels que les yeux des mammifères.

Les rhodopsines sont des protéines transmembranaires, c'est-à-dire noyées dans la membrane de la cellule et la traversant de part en part sept fois. Les rhodopsines sont constituées d'une protéine attachée à un dérivé de la vitamine A, appelé rétinol, leur permettant de capter la lumière.

Actuellement, il existe deux types de rhodopsine connus. Les micro-organismes utilisent des rhodopsines de type 1 pour détecter la lumière et la convertir en énergie chimique, tandis que les rhodopsines de type 2 se retrouvent dans les yeux des animaux et sont cruciales pour la vision.

Les premières rhodopsines (type 2) ont été découvertes en 1876 par le scientifique allemand Franz Christian Boll, qui les isola sur des grenouilles. En 1971, presque 100 ans plus tard, des chercheurs de l'Université de Californie ont découvert une nouvelle famille de rhodopsines (type 1), dans un microbe provenant d'eaux hypersalines.

Dans le laboratoire de microbiologie marine du Technion, les chercheurs de l'équipe du Professeur Beja ont découvert des rhodopsines complètement nouvelles dans des micro-organismes résidant dans le lac de Tibériade au plus fort de l'été, lorsque l'ensoleillement est à son maximum.

Le lac de Tibériade, comme tout environnement naturel, abrite une variété abondante de micro-organismes qui ne peuvent être cultivés en laboratoire. Ainsi, l'équipe du Professeur Beja a utilisé une souche d'Escherichia coli (une bactérie) pour servir de fabrique de protéines des micro-organismes résidant dans le lac de Tibériade.

En ajoutant du rétinol (pour rappel, un dérivé de vitamine A qui est la base chimique de la vision animale) aux milieux de croissance bactériens, les chercheurs ont découvert un gène qui donne aux souches d'Escherichia coli une couleur violette foncée. Ce gène s'est avéré être une toute nouvelle famille de rhodopsines que les chercheurs ont baptisée héliorhodopsine.

Cette découverte permettrait de faire des avancées considérables dans un des champs de la neuroscience : l'optogénétique. Ce champ est basé sur l'utilisation de rhodopsines de type 1 pour l'activation contrôlée des neurones. Aujourd'hui, de nombreux groupes de recherche dans ce domaine travaillent sur l'utilisation des rhodopsines de type 1, notamment pour traiter des maladies neuronales, la correction du rythme cardiaque et plus encore.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Diplomatie](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 237
- **Publié dans :** [Biologie & Biochimie](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Biologie & Biochimie](#) [Energie héliorhodopsine](#) [lumière optogénétique](#) [protéine](#) [rhodopsine](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/nouvelle-famille-proteines-sensibles-lumiere/article>