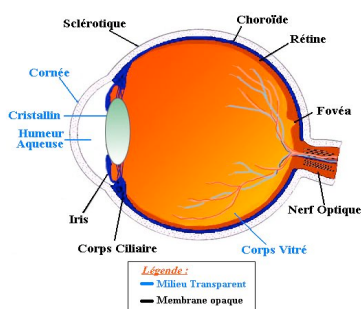




LA PERCEPTION DES COULEURS PAR L'OEIL

Mihaly Antal, Aurore De Rache, Vanessa Tshiunza
Laboratoire de Chimie Quantique et Photophysique / Département de Chimie

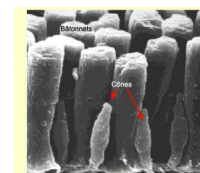
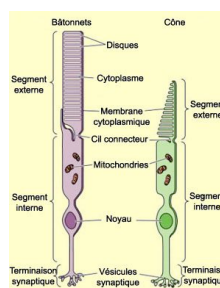
Anatomie de l'oeil



L'oeil est l'organe de la vision. Il est de faible volume (6.5 cm³), pèse 7 g et a la forme d'une sphère d'environ 24mm de diamètre, complétée à l'avant par une autre demi-sphère de 8 mm de rayon, la cornée.

L'intérieur de l'oeil est tapissé par la rétine qui traduit les rayons lumineux en influx nerveux.

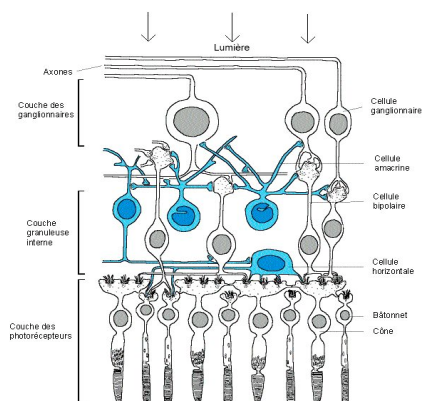
Les cônes et les bâtonnets



Les bâtonnets sont responsables de la vision nocturne et ne sont sensibles qu'à la différence entre obscurité et lumière.

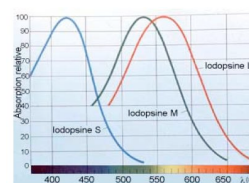
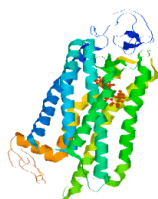
Tandis que les cônes sont responsables de la vision diurne et font la différence entre les couleurs. Il en existe 3 types: S, M et L.

Structure de la rétine



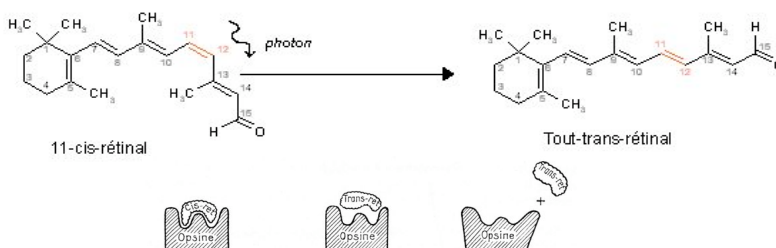
La rétine est constituée d'une dizaine de couches. Celle qui nous permet de distinguer les couleurs est la couche des photorécepteurs. Elle comporte environ 130 millions de cellules photosensibles dont 95% sont des bâtonnets.

Les iodopsines et les différentes couleurs

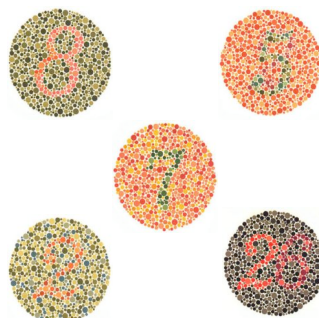


Comme pour les cônes, il existe 3 types d'iodopsine. Chacune correspond à une gamme de couleurs. Toutes 3 sont présentes dans tous les cônes mais pas dans les mêmes proportions.

Chaque iodopsine est constituée de deux molécules: le rétinol et l'opsine (qui différencie les 3 iodopsines), toutes deux essentielles pour la vision. Le rétinol peut s'isomériser en contact avec un photon. Ce changement va provoquer sa séparation d'avec l'opsine. Il s'en suit une série de transmissions nerveuses qui acheminent le signal au cerveau.



Daltonisme



	Dichromate (Absence du gène, donc du pigment)	Trichromate anormal (le gène est hybride donc le pigment a une sensibilité différente)
Cône L Rouge	protanope	protanomal
Cône M Vert	deutéranope	deutéranomal
Cône S Bleu	tritanope	tritanomal