

Extraits

La perception des couleurs a pour origine des cellules de la rétine contenant des pigments à la sensibilité spectrale différente, connues comme des cônes. Chez l'homme, il y a trois types de cônes sensibles à trois différents spectres ce qui a pour conséquence une vision trichromatique.

Chaque cône individuel contient des pigments composés d'opsine, qui est lié soit à 11-cis-hydroretinal ou plus rarement à 11-cis-dehydroretinal.

Les cônes sont conventionnellement labellisés sur la base de la longueur d'onde maximale de leur sensibilités spectrales : court (S, pour *short*), *medium* (M), et *long* (L). Ces trois types ne correspondent pas correctement à des couleurs particulières. En effet, la perception de la couleur est faite par un processus complexe qui commence avec un produit différentiel de ces cellules dans la rétine et qui est finalisée dans le cortex visuel et dans les zones associées du cerveau.

Par exemple, tandis que les cônes L ont auparavant été considérés comme récepteurs de la couleur rouge, la spectroscopie ultraviolet-visible a montré que leur pic de sensibilité est dans la région jaune-vert du spectre. De même, les cônes S et M ne correspondent pas directement au bleu et au vert, bien qu'ils soient souvent décrits comme tels. Le modèle rouge vert bleu est donc un moyen pratique de représenter les couleurs mais ne correspond pas directement à un type de cônes dans l'œil humain.

type de cône	Nom	Gamme	Longueur d'onde maximale
S	β	400–500 nm	420–440 nm
M	γ	450–630 nm	534–555 nm
L	ρ	500–700 nm	564–580 nm

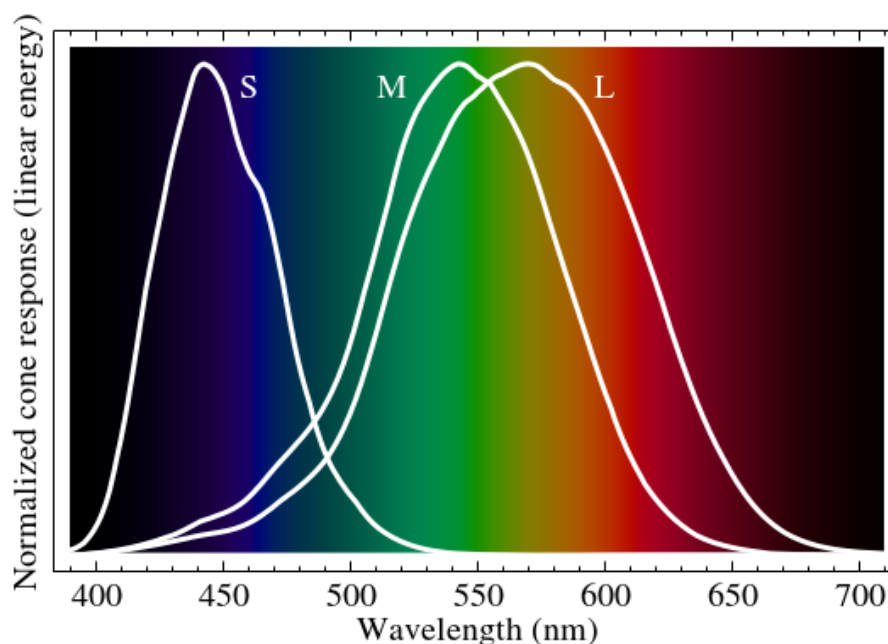
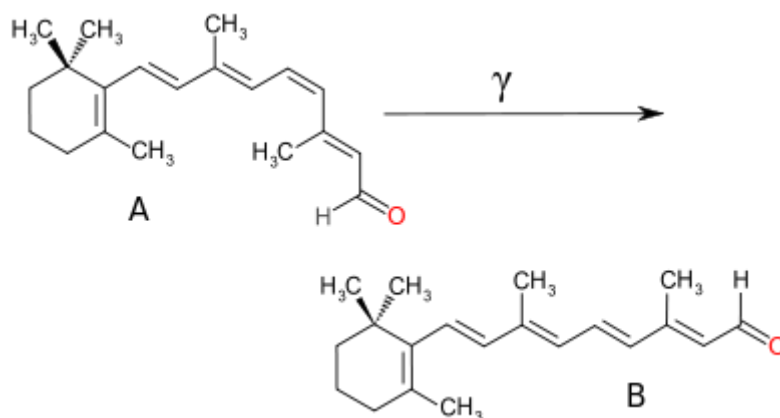


Tableau de la vision des couleurs			
Type	Types de cônes	Nombre approximatif de couleurs perçus	Espèces concernées
Monochromatisme	1	100	Mammifère marin, douroucouli, lion de mer australien, primate achromate.
Dichromatisme	2	10 000	La plupart des mammifères en dehors des primates, les primates daltoniens.
Trichromatisme	3	10 millions	La plupart des primates, tel que les grands singes (dont les êtres humains), les marsupiaux, certains insectes (tel que les abeilles).
Tetrachromatisme	4	100 millions	La plupart des reptiles, les amphibiens, les oiseaux et les insectes, rarement les humains.
Pentachromatisme	5	10 milliards	Certains insectes (certaines espèces de papillons et certains oiseaux tels que les pigeons).

<https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9tinal>

Le **rétinal**, appelé aussi rétinaldéhyde, est l'une des trois formes de la vitamine A. Le rétinal est un aldéhyde polyinsaturé capable d'absorber la lumière.

En effet, le cycle de la vision est régi par la **photo-isomérisation du rétinal** : lorsque le **rétinal 11-*cis*** absorbe un photon, il passe de l'état 11-*cis* à l'état tout-*trans*.



Absorption d'un photon par le rétinal 11-*cis* et isomérisation en tout-*trans*.

