

# L'œil



L'œil est l'organe de la vision, il fait partie de l'un des 5 sens. L'œil permet de capter la lumière, pour ensuite l'analyser et interagir avec son environnement. Mais aussi il permet de distinguer les formes et les couleurs.

## I - LE GLOBE OCCULAIRE

L'œil est constitué d'un globe oculaire Il est formé de 3 membranes :

### A. la membrane externe ou sclérotique

Cette membrane forme le blanc de l'œil, c'est une enveloppe de protection.

### B. La membrane moyenne ou uvée

Elle comprend 3 parties :

#### 1. La choroïde

C'est une membrane vascularisée qui assure la nutrition de la rétine. Les cellules de cette tunique renferment un pigment, la mélanine, qui lui donne une couleur brun-foncé, afin que les rayons ne pénètrent que par la pupille. La choroïde forme en avant l'iris.

#### 2. L'iris

L'iris donne la couleur à l'œil. Il est percé en son centre par une ouverture circulaire, la pupille, qui se dilate ou se contracte selon l'intensité de la lumière, grâce à l'action des muscles lisses de l'iris.

#### 3. Le corps ciliaire

Le corps ciliaire sécrète l'humeur aqueuse, un liquide nourrissant qui bombe la cornée. Il contient un réseau de muscles qui permettent de modifier la courbure du cristallin afin de rendre la vision nette. Le cristallin est un petit disque fibreux, transparent et flexible qui permet de focaliser l'image sur la rétine en fonction de la distance. L'humeur vitrée, occupe 80% du volume de l'œil, elle est constituée d'une gelée (acide hyaluronique) qui donne à l'œil sa consistance.



## C. La membrane interne ou rétine

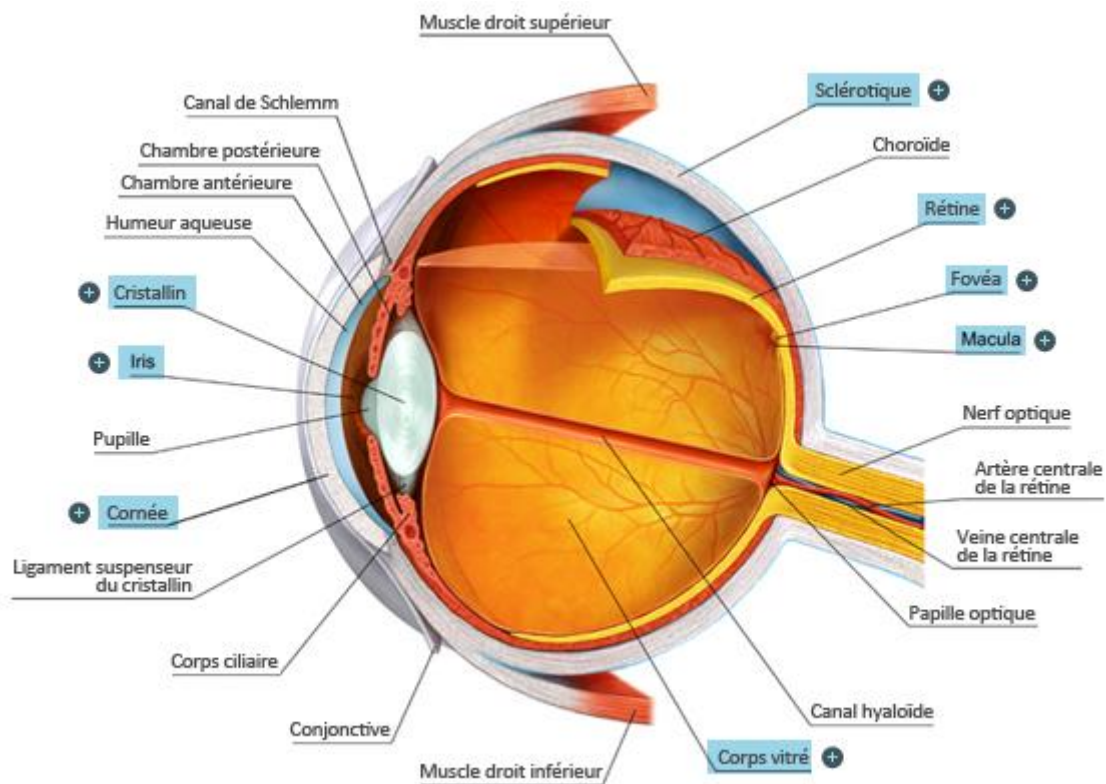
Elle tapisse intérieurement la choroïde, c'est la couche sensible à la lumière grâce aux photorécepteurs. La rétine possède 2 types de photorécepteurs :

### 1. Les bâtonnets

De forme allongée, ils doivent leur nom à leur forme. Ils ont une très grande sensibilité à la lumière, d'où leur capacité à percevoir de très faibles lueurs la nuit : vision de nuit.

### 2. Les cônes

Ils sont environ 5 à 7 millions à se loger dans la fovéa qui est une petite zone de la rétine sensible aux couleurs et sert pour la précision de la vision. Leur sensibilité à la lumière est très faible mais leur perception des détails est très grande pour deux raisons : il y a une densité très élevée de cônes dans la fovéa et surtout chaque cône de la fovéa transmet son information à plusieurs fibres du nerf optique : la vision est donc de jour. Ainsi ils ont une très bonne sensibilité aux couleurs.



## II- TRAJET DE L'IMAGE

Les rayons lumineux reflétés parce que l'on regarde passent d'abord par la **cornée**, la couche protectrice, puis par **l'humeur aqueuse**, le liquide transparent.

Derrière ce liquide, **l'iris** qui s'ouvre plus ou moins pour doser la quantité de lumière qui arrive au **crystallin**. Cette ouverture de l'iris que nous voyons noire elle la pupille, plus petite elle laisse passer moins de lumière quand il y en a beaucoup, c'est le *myosis* et elle devient plus grande dans l'obscurité, c'est la *mydriase*.

Puis les rayons passent à travers le cristallin, il se présente sous la forme d'une lentille. Le rôle du cristallin est de focaliser, c'est-à-dire de rediriger les rayons lumineux vers la **rétiline**. Le cristallin permet de faire une mise au point de l'image pour la rendre nette, c'est l'*accommodation*.

La rétiline capte alors l'image de ce que l'on regarde, les bâtonnets transmettent l'image en noir et blanc les cônes eux transmettent les couleurs. Puis l'envoi dans le cerveau qui l'analyse et la comprend.

## III - Les problèmes visuels

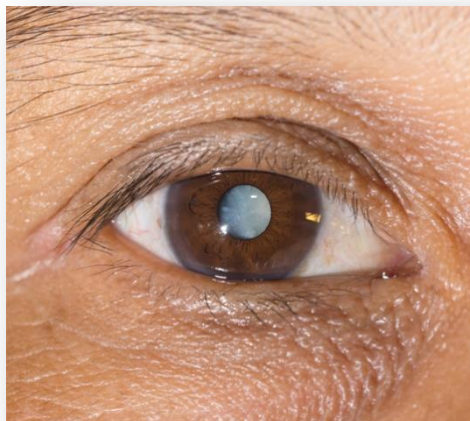
### A. La presbytie

La personne atteinte de presbytie, voit flou un objet rapproché mais a aussi des problèmes de vision éloignée.

La presbytie est due à une diminution de l'élasticité du cristallin de l'œil ou d'un relâchement d'un muscle de l'œil qui gouverne la courbure du cristallin.

### B. La cataracte

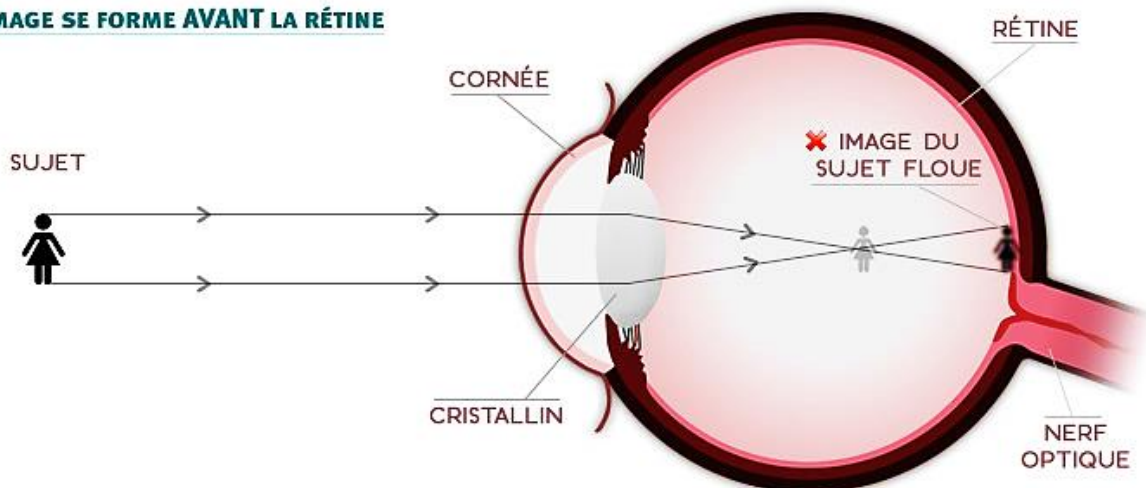
Le vieillissement du cristallin est la principale cause de la cataracte, il s'opacifie. L'opacification du cristallin de l'œil entraîne une moins bonne perception des couleurs et des contrastes, cette perte est accompagnée d'une sensation de voile devant les yeux. Au lieu d'être transparent il devient compact, trouble.



### C. La myopie

La personne atteinte de myopie voit trouble un objet éloigné et voit très bien de près. Dans un œil atteint de myopie, l'image se forme en avant de la rétine. Cela peut être dû au fait que l'œil soit trop long, ou que la cornée ou le cristallin soient trop bombés. La myopie se corrige par le port de lunettes à verres (ou lentilles) concaves ou divergents.

#### **L'IMAGE SE FORME AVANT LA RÉTINE**

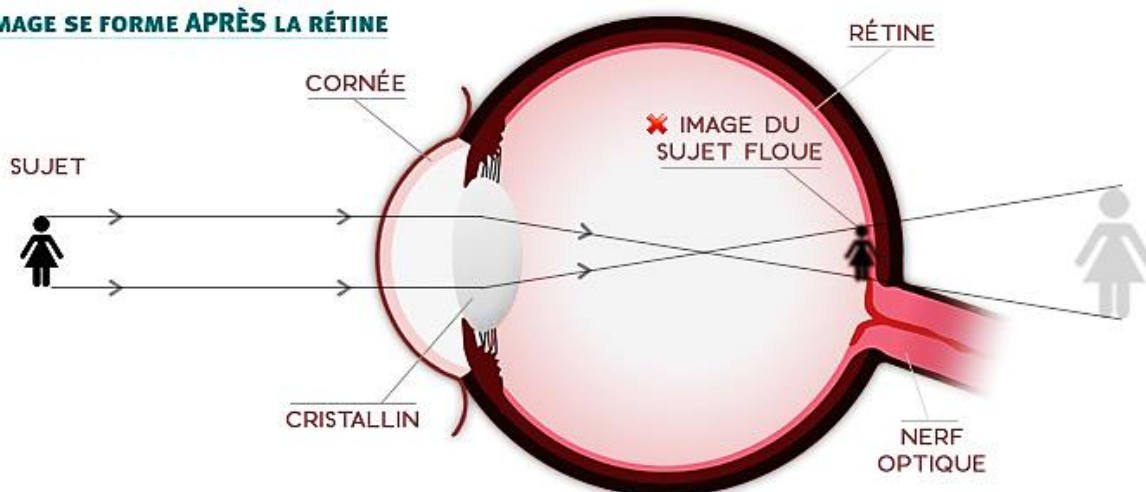


### D. L'hypermétropie

Au contraire de la myopie, la personne atteinte d'hypermétropie voit trouble un objet près et voit très bien de loin.

Cela peut être dû au fait que l'œil soit trop court, l'image se formerait en arrière de la rétine. L'hypermétropie se corrige par des verres (ou des lentilles) convexes ou convergents.

#### **L'IMAGE SE FORME APRÈS LA RÉTINE**



## E. L'astigmatisme

L'astigmatisme est un trouble de la vision. Pour un astigmate un point lumineux se transforme en une tache régulière ou irrégulière. L'astigmatisme est dû à une anomalie de la forme de la cornée. La vision est perturbée de près comme de loin. L'image se forme en deux points de la rétine. Il se corrige par de verres dits "cylindriques", capable de modifier la réfraction dans deux axes différents.

### L'IMAGE DU SUJET EST DÉFORMÉE SUR LA RÉTINE

