

Les yeux et la vue

Qu'est-ce qu'un œil ?

Un **œil (ou globe oculaire)** est une boule d'environ **2,5 cm de diamètre** qui pèse environ **8 grammes**. Il est logé dans un renforcement des os de la face, appelé **orbite** : seule une petite partie de cet organe essentiel qu'est l'œil reste visible.

Les rayons lumineux reflétés par ce que l'on regarde pénètrent dans l'œil par la **cornée** pour former une image sur la **rétine**.

De la partie **antérieure** (à l'avant) à la partie **postérieure** (à l'arrière), les principales parties de l'œil sont :

la cornée : une couche protectrice transparente,

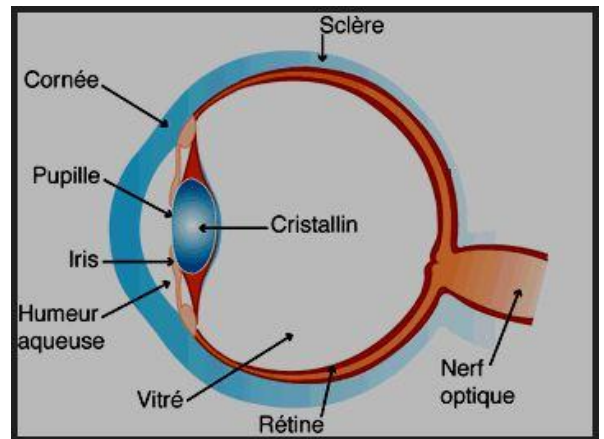
l'humeur aqueuse : un liquide transparent,

l'iris : partie colorée de l'œil, un muscle qui s'ouvre plus ou moins pour doser la quantité de lumière entrante par la pupille,

le cristallin : une lentille naturelle capable de se déformer pour rendre la vision nette de loin ou de près,

le corps vitré : une substance transparente et gélatineuse qui remplit la cavité oculaire à l'arrière du cristallin,

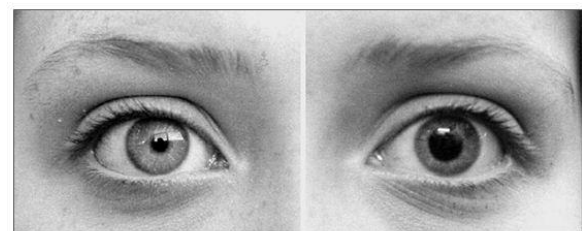
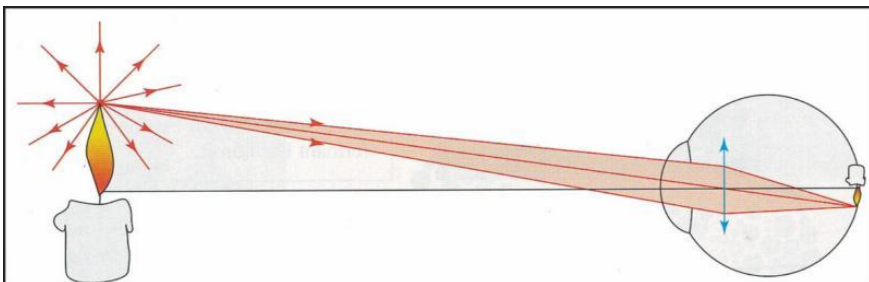
la rétine : une mince membrane sur laquelle se forment les images qui sont alors envoyées au cerveau par le **nerf optique**.



Comment voit-on ?

Les rayons lumineux traversent la **pupille** qui **se dilate dans l'obscurité** pour laisser passer plus de lumière et **se rétrécit en pleine lumière** pour protéger l'intérieur de l'œil.

Les rayons convergent (**en se croisant**) vers **la rétine**, en passant par le cristallin. L'image qui se forme ainsi sur la rétine est **inversée**. L'information de cette image inversée est ensuite envoyée **au cerveau** par le **nerf optique**. C'est donc **le cerveau** qui **rétablit l'image** et qui nous permet de voir **à l'endroit** !



pupille rétrécie en pleine lumière pour protéger l'œil

pupille dilatée dans l'obscurité pour améliorer la vision

Pourquoi voit-on en couleurs ?

La rétine contient des millions de cellules sensibles à la lumière, appelés **bâtonnets** (sensibles au noir et blanc) et **cônes** (sensibles aux couleurs).

Les **bâtonnets** au nombre moyen de **120 millions** par œil chez l'être humain constituant près de **95%** des photorécepteurs de la rétine. Leur densité est maximale en périphérie de la rétine, minimale près de **la fovéa**. Ils ne perçoivent pas les couleurs et permettent une vision **nocturne** avec une faible luminosité en noir et blanc et nuances de gris.

Les **cônes** sont entre **5 et 7 millions** par œil chez l'homme. Ils ne représentent que **5 %** du total des photorécepteurs et sont principalement concentrés sur **la fovéa**, au centre de la rétine.

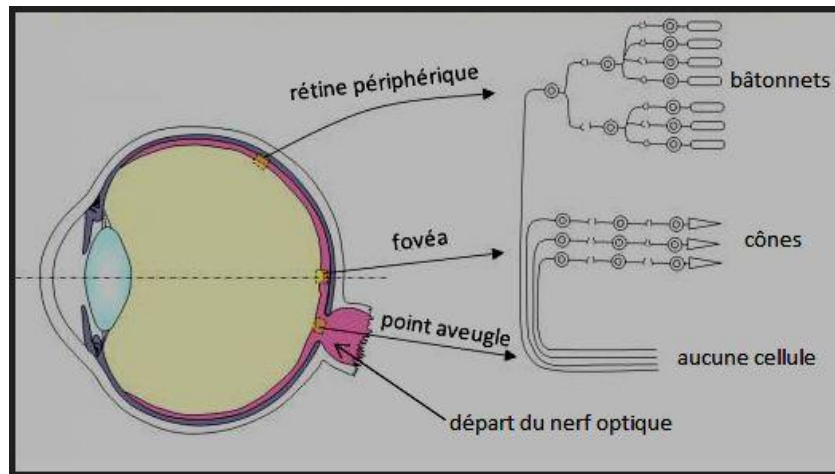
Les trois types de cônes (**rouge, vert, bleu**) permettent de voir toutes les nuances de couleurs existantes.

La **fovéa** ne contient que des **cônes**.

Les impressions visuelles sur cette zone de la rétine sont à leur **maximum de précision et de netteté**.

La vision des détails est donc très fine et le rendu des couleurs très élevé.

Le **point aveugle** est la partie de la rétine où débute le **nerf optique**. Cette petite portion de la rétine **dépourvue de photorécepteurs** est ainsi **complètement aveugle**.



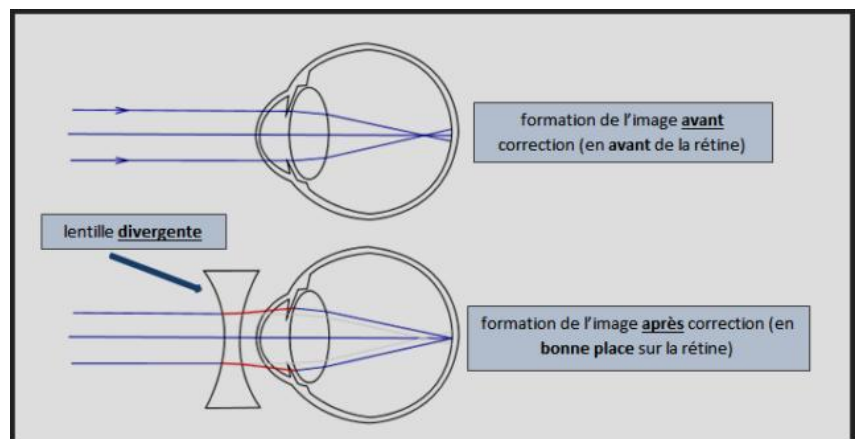
Les troubles de la vision

On les corrige habituellement avec des lunettes, des lentilles de contact ou par la chirurgie.

Les deux principaux troubles de la vision sont :

La myopie

Chez le myope, l'image se forme trop **en avant de la rétine**. Autrement dit, le myope voit **moins bien de loin que de près**. On corrige la myopie avec des lentilles **divergentes**.



L'hypermétropie

Chez l'hypermétrope, l'image se forme trop **en arrière de la rétine**. Autrement dit, l'hypermétrope voit **moins bien de près que de loin**. On corrige l'hypermétropie avec des lentilles **convergentes**.

