

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'ŒIL ET DE L'APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE



SITUATION

Pour lire, certaines personnes éloignent le texte de leurs yeux. Par contre, d'autres peuvent lire de très près. Donne une explication à ses attitudes.

1) FONCTIONNEMENT DE L'ŒIL

1-1) Description de l'œil

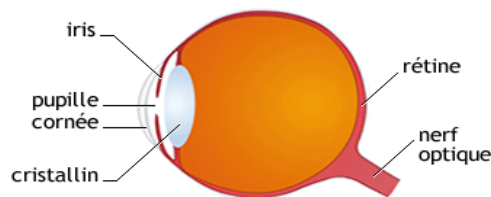
L'œil est un organe de sens qui nous permet de percevoir les objets. Il est composé de plusieurs éléments parmi lesquels on peut citer : le cristallin, l'iris, la rétine.

a) La rétine

C'est une plaque sensible sur laquelle se forme l'image d'un objet. Donc elle joue le rôle de l'écran.

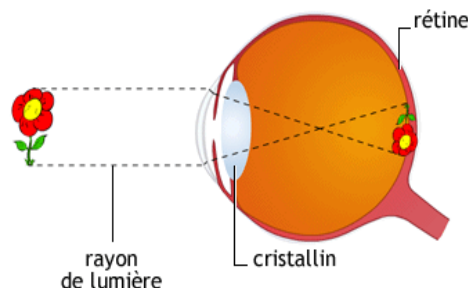
b) Le cristallin

Il est transparent et bombé avec les bords minces et un centre épais. Il joue le rôle d'une lentille convergente.



1-2) Principe de fonctionnement d'un œil normal

*Représentation du cheminement d'un rayon lumineux à travers un œil normale :



-Lorsque la lumière d'un objet lumineux traverse le cristallin, ses rayons lumineux convergent sur la rétine où se forme une image nette et renversée de cet objet.

-Lorsque l'objet est éloigné du cristallin, son image est un point lumineux sur la rétine.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'ŒIL ET DE L'APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE

-Le foyer image F' d'un œil normal est sur la rétine.

-La distance cristallin-rétine est la distance focale (environ 17mm).

REMARQUE

*L'œil qui a une vision normale est appelé œil émétrype.

*La forme du cristallin se modifie en fonction la distance de l'objet pour que l'image Soit toujours nette sur la rétine. On dit que l'œil accommode les images des objets.

*L'image est renversée sur la rétine. Le cerveau, après analyse, la redresse pour que Nous la voyons.

*Lorsqu'il fait sombre la pupille se dilate pour laisser passer le maximum de lumière.

*Lorsqu' il y a un peu de lumière, elle se rétracte (se reforme).

2) Quelques défauts de l'œil

2-1) La myopie et l'hypermétropie

Dans l'œil myope, l'image d'un objet situé à l'infini se forme en avant de la rétine.

L'œil myope est donc trop convergent. Il empêche de voir les objets éloignés.

*Représentation des faisceaux lumineux à travers un œil myope.

(SCHEMA)

2-2) L'hypermétropie

Dans l'œil hypermétrope, l'image d'un objet lumineux situé à l'infini se forme en Arrière de la rétine. Le cristallin ne dévie pas suffisamment les rayons lumineux, L'œil hypermétrope est donc moins convergent. Il empêche de voire de prêt.

*Représentation des faisceaux lumineux à travers un œil hypermétrope

(SCHEMA)

3) Correction des yeux

3-1) L'œil myope

Pour corriger un œil myope, on place devant cet œil qui fait diverger le faisceau Lumineux c'est-à-dire une lentille divergente.

(SCHEMA)

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'ŒIL ET DE L'APPAREIL
PHOTOGRAPHIQUE

3-2) L'œil hypermétrope

On corrige ce défaut en plaçant lui une lentille convergente qui dévie une première fois le faisceau lumineux sur le cristallin qui le dévie ensuite une seconde fois en formant l'image sur la rétine.

(SCHEMA)