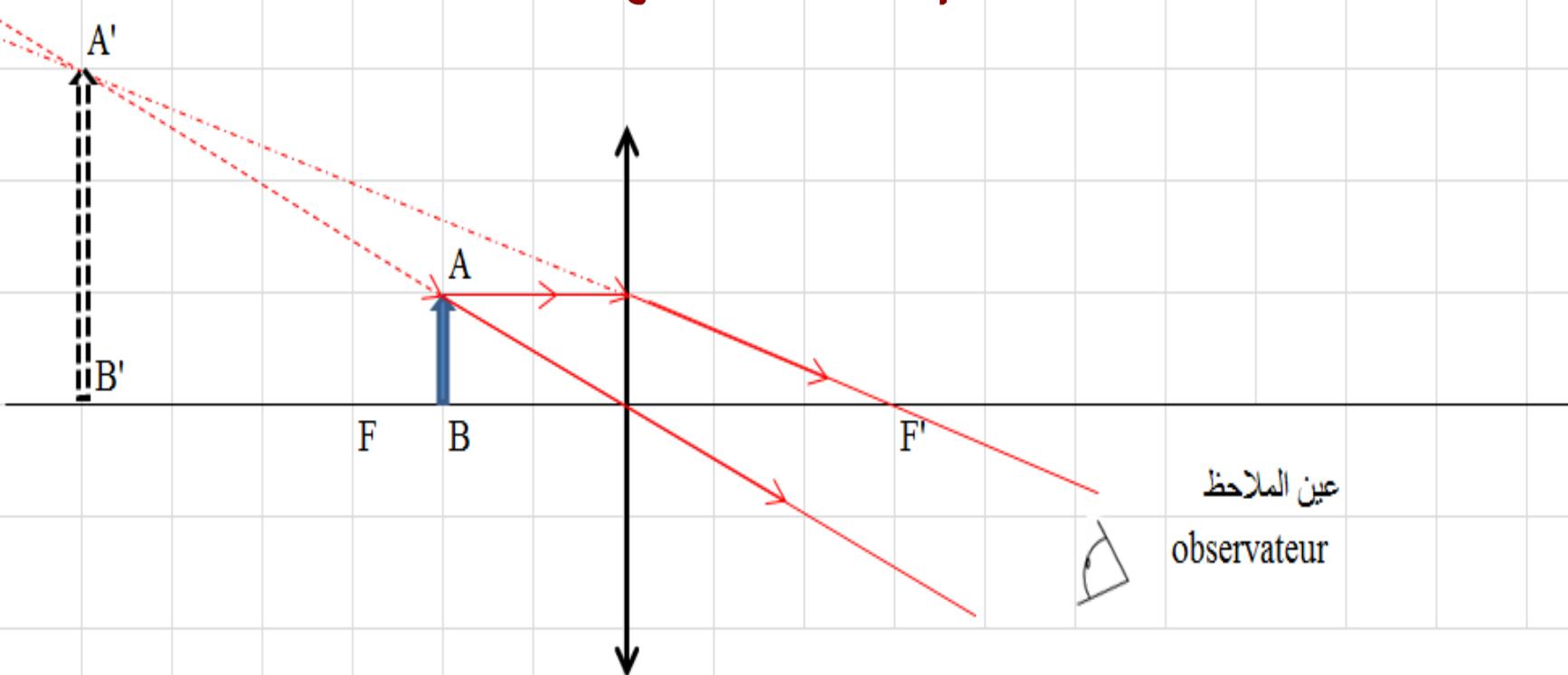


Etude de quelques instruments optiques

I . La loupe :

1) principe : la loupe est un instrument optique, constitué d'une lentille convergente (LC) à courte distance focale c-à-d entre 2cm et 5cm ; elle est utilisée pour voir les objets de petite taille, cet objet est placé à une distance inférieure à la distance focale de la LC ; on obtient une image virtuelle, droite et agrandit;

2) construction géométrique : Exercice : soit un objet AB de taille 1cm, placé à une distance de 2cm du centre optique de la lentille ($OA=2$ cm) . la distance focale de la lentille est $f= OF' = 3$ cm ; utiliser le papier millimétrique ;

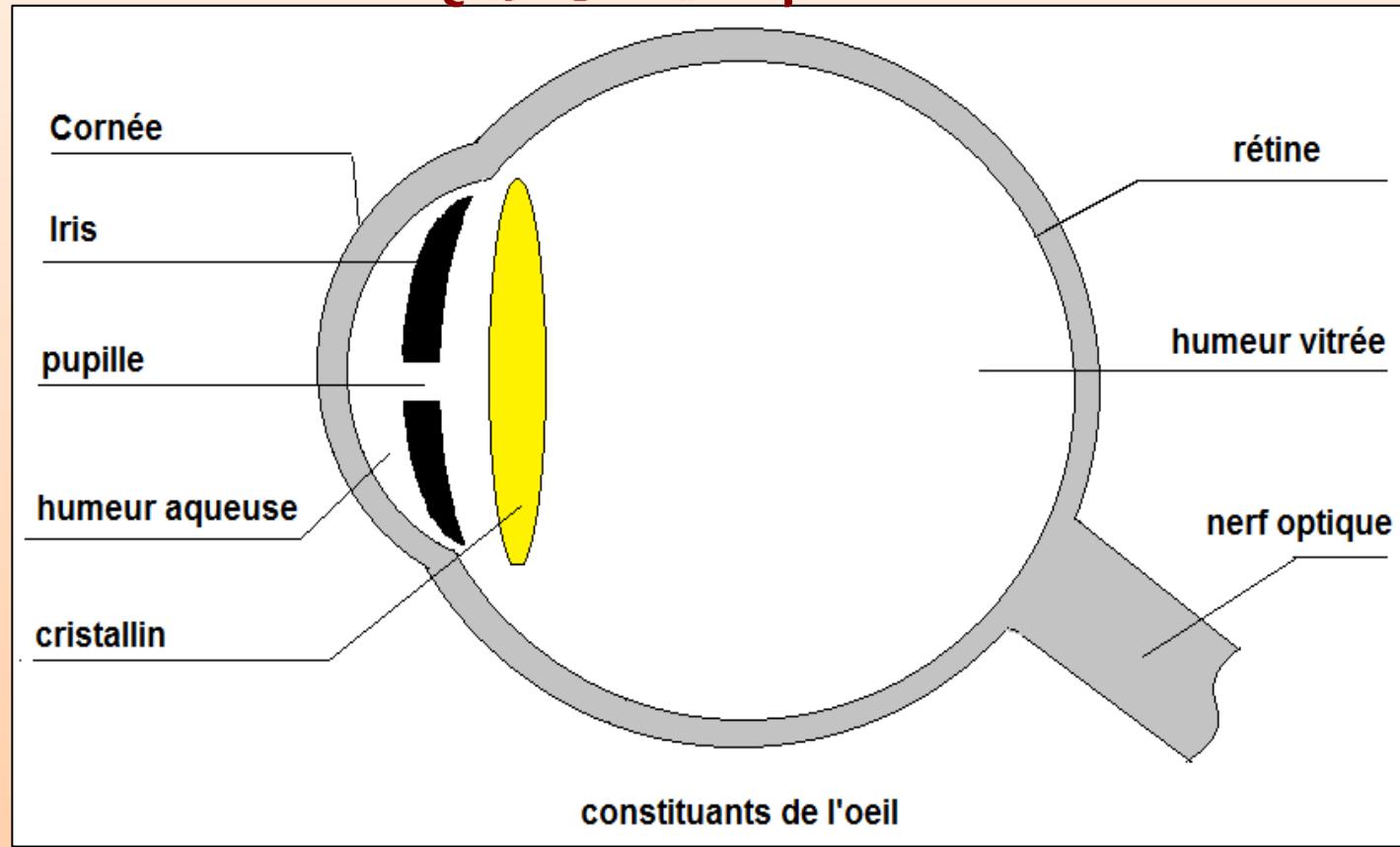


الأشعة المنبعثة من العدسة منفرجة les rayons issus de la lentille divergent

$f = OA = 3 \text{ cm}$	$OA' = 6 \text{ cm}$	image est virtuelle, agrandit et droite, on la voit à travers la lentille
$OA = 2 \text{ cm}$	$A'B' = 3 \text{ cm}$	صورة وهمية قائمة ومكبرة يمكن رؤيتها من خلال العدسة
$AB = 1 \text{ cm}$		

L'image est virtuelle, droite, agrandit, on peut voir cette image directement à travers la lentille LC

II. L'œil :



- 1) Constituants de l'œil :** l'œil est un organe sensoriel, un système optique qui permet de la vision, elle est constituée de :
 - La cornée :** Milieu transparent permet la convergence partielle de la lumière incidente à l'œil.
 - L'iris :** c'est la partie colorée de l'œil, elle joue le rôle du diaphragme.

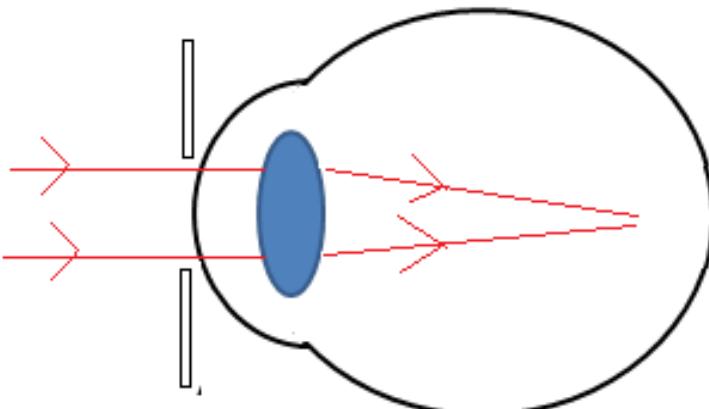
La pupille : c'est le trou au milieu de l'iris, elle laisse passer la lumière.

Le cristallin : c'est un milieu transparent souple, joue le rôle d'une lentille convergente, il change sa forme selon la vision des objets (c'est l'accommodation).

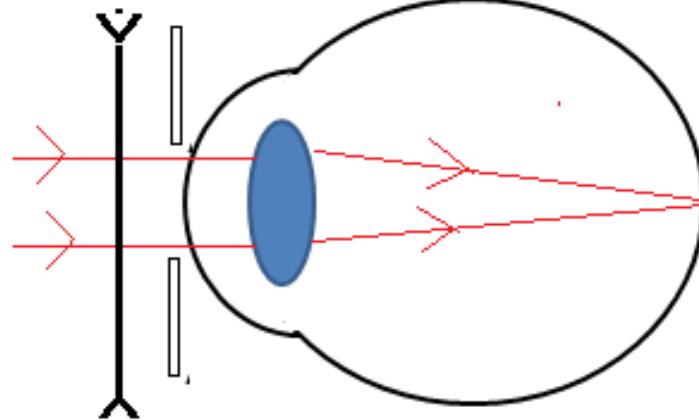
La rétine : la rétine est sensible à la lumière, elle joue le rôle de l'écran,(l'image se forme à la rétine) puis elle transmet l'information via le nerf optique au cerveau, celui-ci interprète cette image.

2) Défaut de l'œil: l'œil normale est l'œil que ce soit l'objet est lointain ou de près, son image est formée sur la rétine, mais l'œil connaît certains défauts à cause de l'âge et autres facteurs ;

La myopie : la vision de l'objet lointain est floue par contre celle de l'objet de près est nette, c-à-d l'image de l'objet est formée devant la rétine ; et pour régler ce défaut on utilise une lentille divergente ;

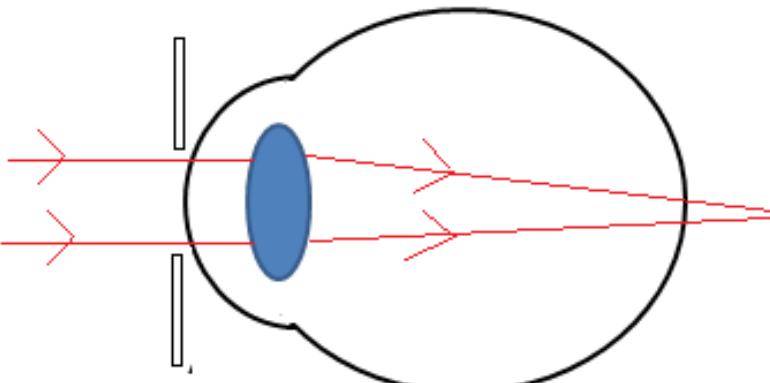


l'image se forme avant la rétine

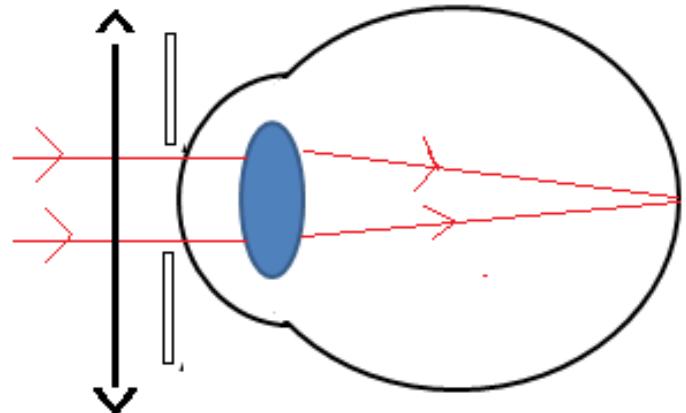


correction avec une lentille divergente

Hypermétropie : la vision de l'objet de près est flou par contre celle de l'objet lointains est nette, c-à-d l'image de l'objet est formée derrière la rétine ; et pour régler ce défaut on utilise une lentille convergente



l'image se forme derrière la rétine



Correction avec une lentille convergente