

Etude de quelques instruments optiques

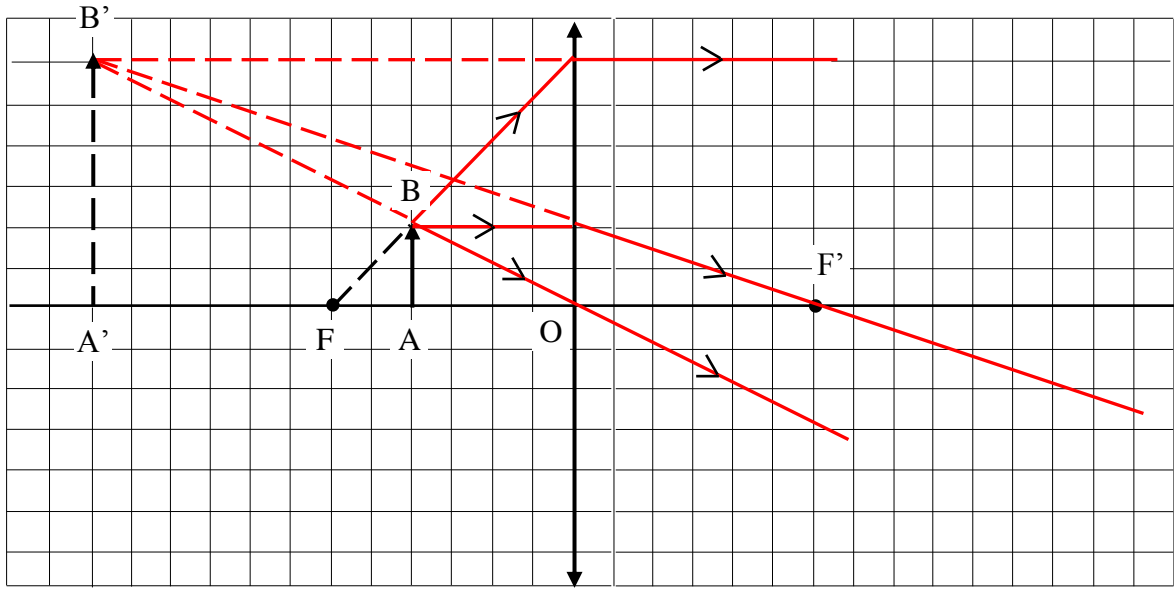
دراسة بعض الأجهزة البصرية

I - La loupe :

1 - Définition de la loupe :

La loupe est une lentille convergent dont la distance focale est comprise entre 2cm et 5cm, L'objet observé est placé par rapport à la lentille à une distance inférieure à la distance focal, nous obtenons une image virtuelle, droite et agrandie.

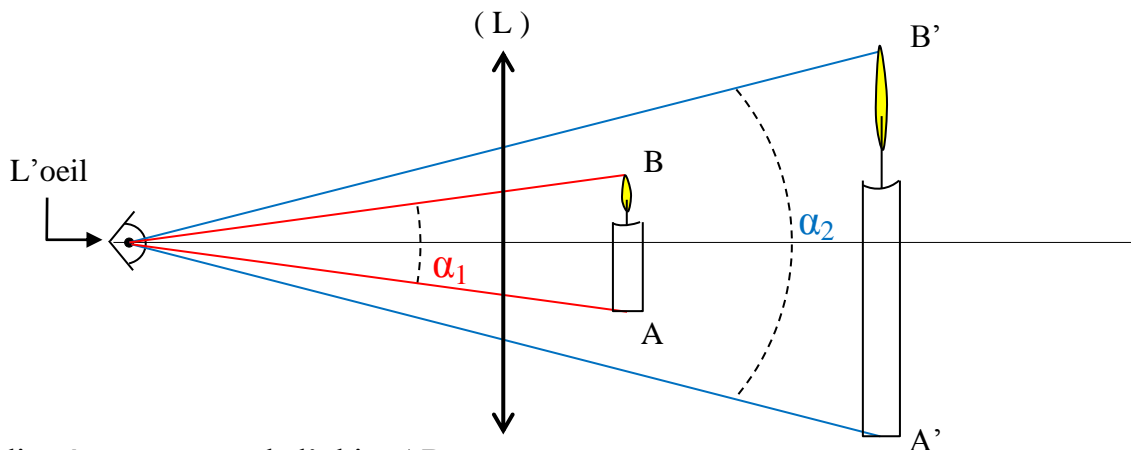
2 - Construction géométrique de l'image :



3 - Grandissement de la loupe :

a - Définition du diamètre apparent :

Le diamètre apparent d'un objet AB est l'angle sous lequel l'œil voit à travers cet objet.



α_1 : Le diamètre apparent de l'objet AB.

α_2 : Le diamètre apparent de l'image A'B'.

b - Grandissement de la loupe :

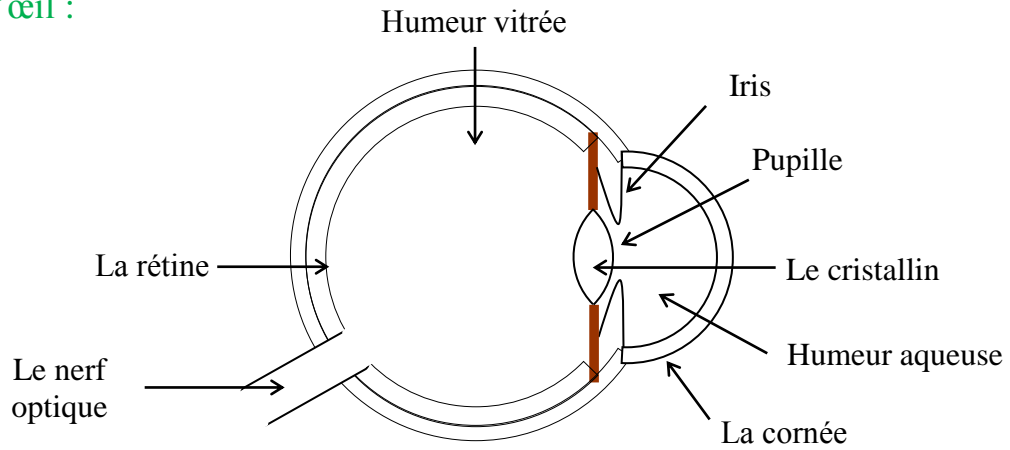
Le grandissement G de la loupe est donné par la relation suivante :

- Les angles α_1 et α_2 sont exprimés par la même unité.
- Le grandissement G est toujours supérieur à 1 et n'a pas d'unité.

$$G = \frac{\alpha_2}{\alpha_1}$$

II - L'œil :

1 - Description de l'œil :



2 - Le rôle de l'œil :

L'œil est un organe optique, il reçoit les rayons lumineux provenant d'un objet lumineux.

Les rayons émergent du cristallin qui joue le rôle d'une lentille convergente dont la convergence est réglable.

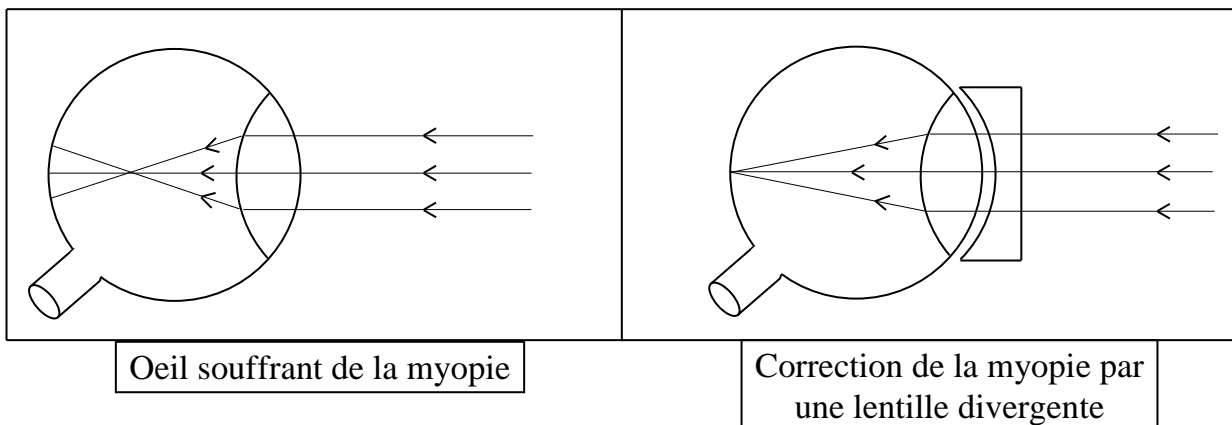
L'image réelle inversée est formée sur la rétine qui joue le rôle d'écran.

Des signaux sont transmis au cerveau à travers le nerf optique qui ajuste l'image jusqu'à ce qu'on la voyez droite.

3 - Défauts de vision :

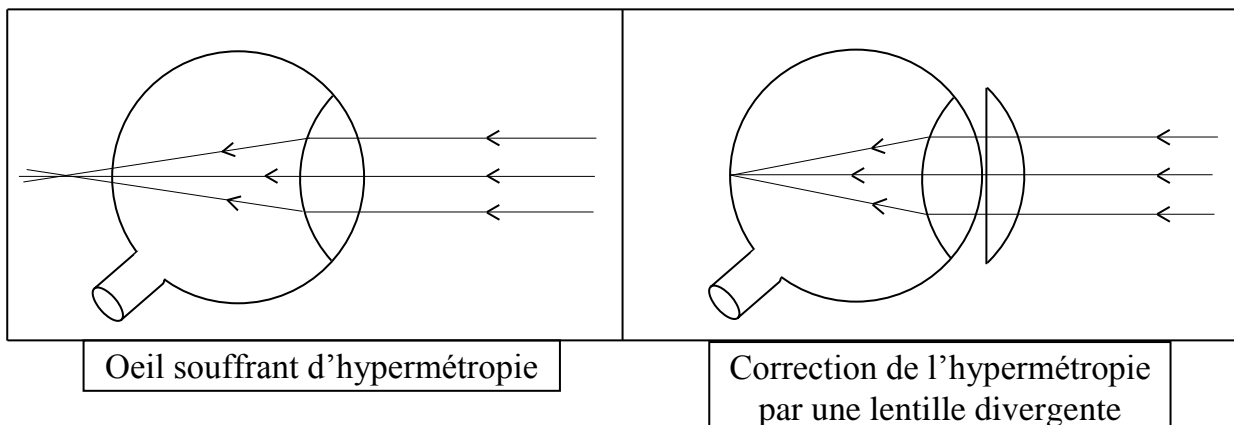
a - La myopie :

L'œil souffre de myopie lorsque l'image se forme devant la rétine (entre le cristallin et la rétine), pour corriger ce déséquilibre nous utilisons une lentille divergente.



b - Hypermétropie :

L'œil se souffre d'une hypermétropie lorsque l'image est formée derrière la rétine, pour corriger ce défaut, nous utilisons une lentille convergente.



Lexique

Construction géométrique	:	إنشاء هندسي
Image	:	صورة
Droite	:	معتدلة
Renversée	:	مقلوبة
Virtuelle	:	وهمية
Loupe	:	مكبرة
Diamètre apparent	:	قطر ظاهري
Grossissement	:	تكبير
Cristallin	:	بلورية
Rétine	:	شبيكية
Nerf optique	:	عصب بصري
Cornée	:	قرنية
Myopie	:	قصر البصر (حسر)
Hypermétropie	:	طول البصر

II - المجهر :

1 - مبدأ المجهر :

يتألف المجهر من نظامين بصريين مجتمعين لهما نفس المحور البصري الرئيسي، يسمى الأول بالنظام الشيئي، والثاني بالنظام العيني.

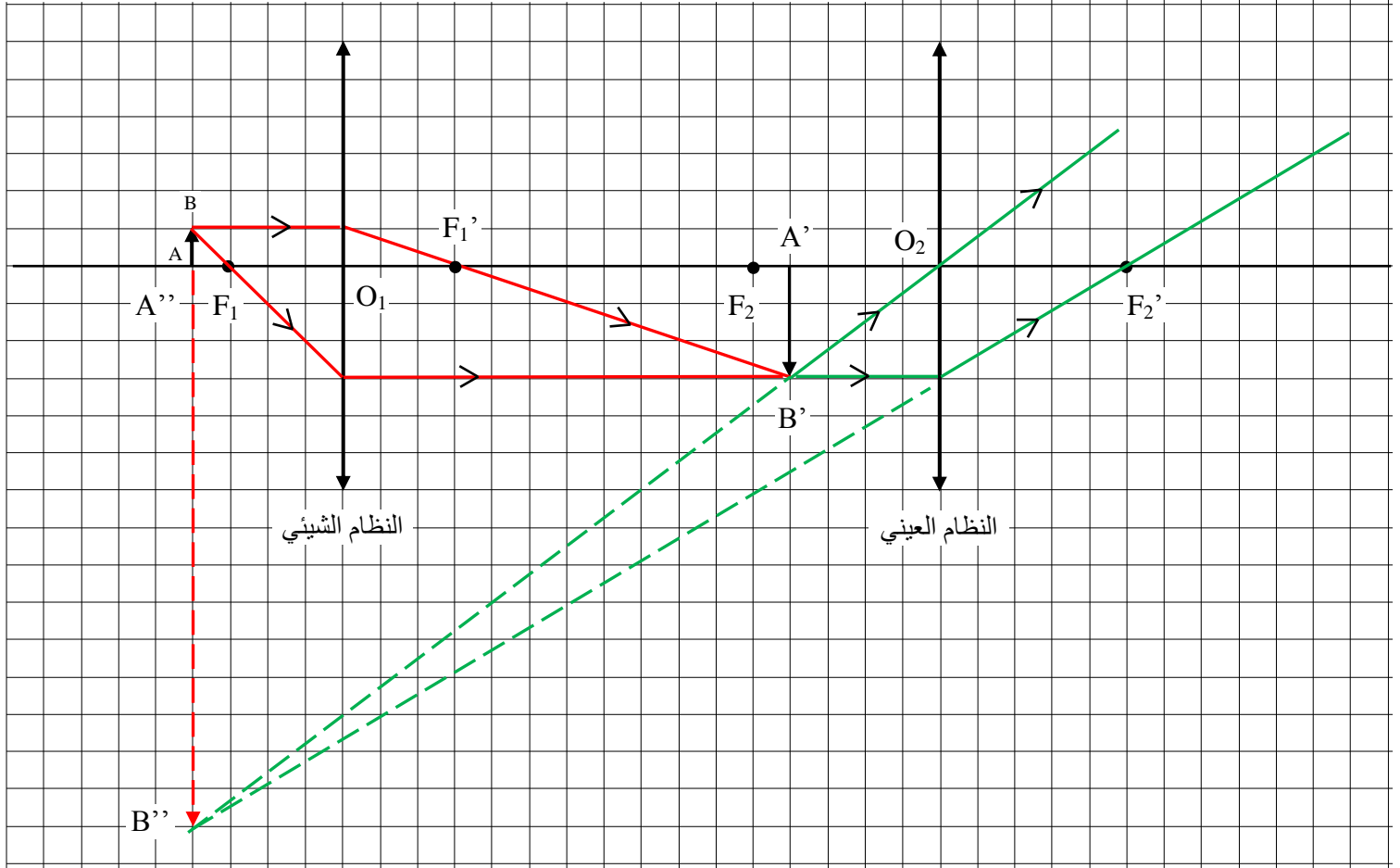
أ - النظام الشيئي :

هو نظام بصري مجمع جدا أي أن بعده البؤري صغير جدا (يقدر ببضع المليمترات)، يعطي صورة حقيقية مقلوبة و مكبرة لشيء حقيقي.

ب - النظام العيني :

هو نظام بصري مجمع (مسافته البؤرية تقدر ببضع السنتيمترات) له وظيفة المكبرة، فعين الملاحظ تقع قربه لتراقب و لتفحص الصورة الحقيقية $A'B'$ التي يعطيها النظام الشيئي، و التي يحولها النظام العيني إلى صورة $A''B''$ وهمية و مكبرة جدا .

2 - الإنشاء الهندسي للصورة :



مصطلحات بالفرنسية

Microscope	:	مجهر
Système optique	:	نظام بصري
Oculaire	:	نظام عيني
Objectif	:	نظام شيئي