


Chapitre 3

Lunette astronomique

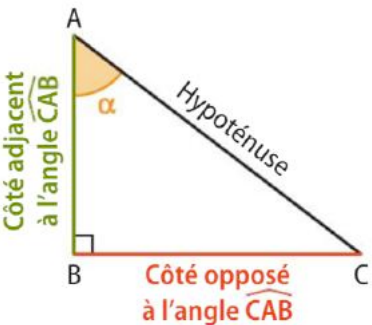
1

A - Révisions

2



Révisions
Page 490



Dans le triangle ABC rectangle en B, si α désigne la mesure de l'angle \widehat{CAB} , alors la tangente de cet angle est :

$$\tan \alpha = \frac{BC}{BA}$$

D'autre part, $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$.

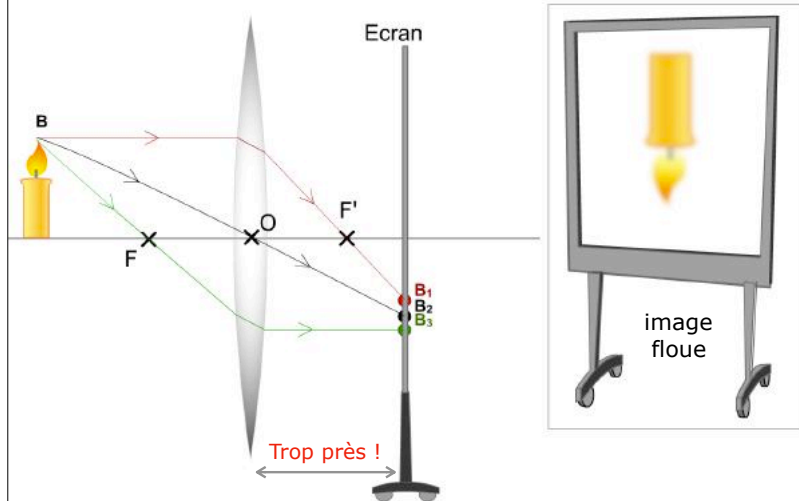
$$\cos \alpha = \frac{BA}{\text{Hypoténuse}}$$

$$\sin \alpha = \frac{BC}{\text{Hypoténuse}}$$

Approximation de petit angle
(angle inférieur à 5° ou 0,1 rad)

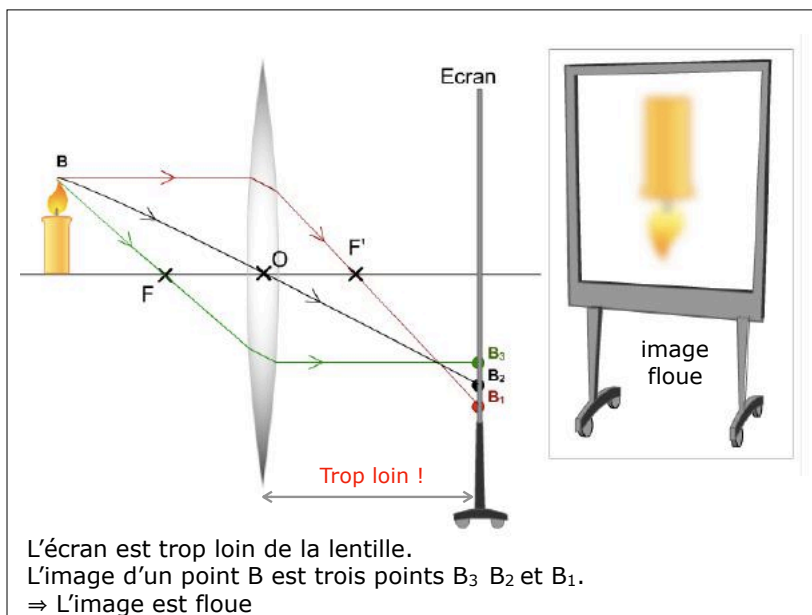
$\cos \alpha \approx 1 \quad \sin \alpha \approx \alpha \quad \tan \alpha \approx \alpha$

3

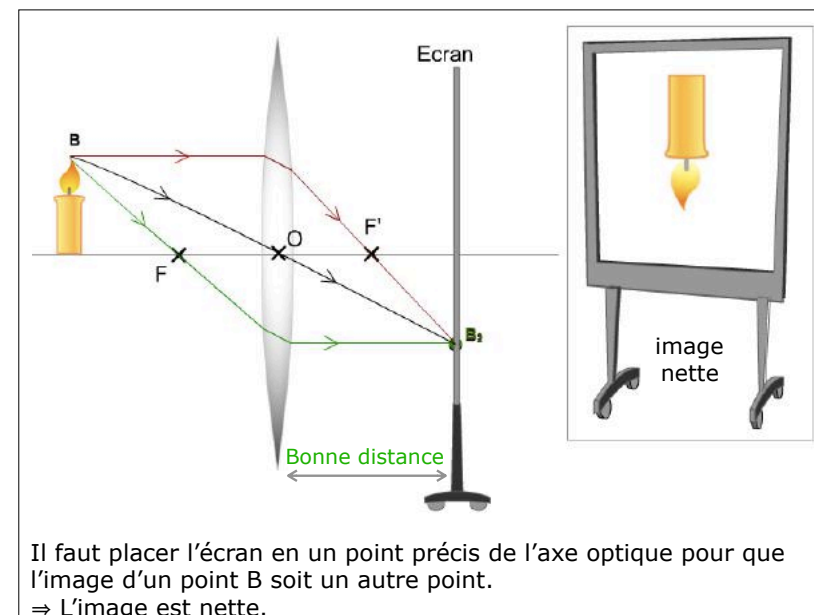


L'écran est trop près de la lentille.
L'image d'un point B est trois points B_1 B_2 et B_3 .
⇒ L'image est floue

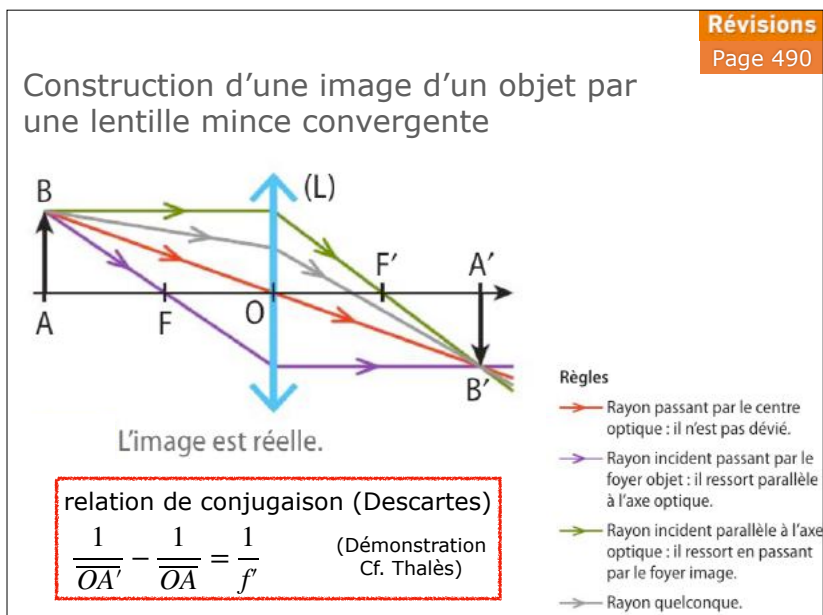
4



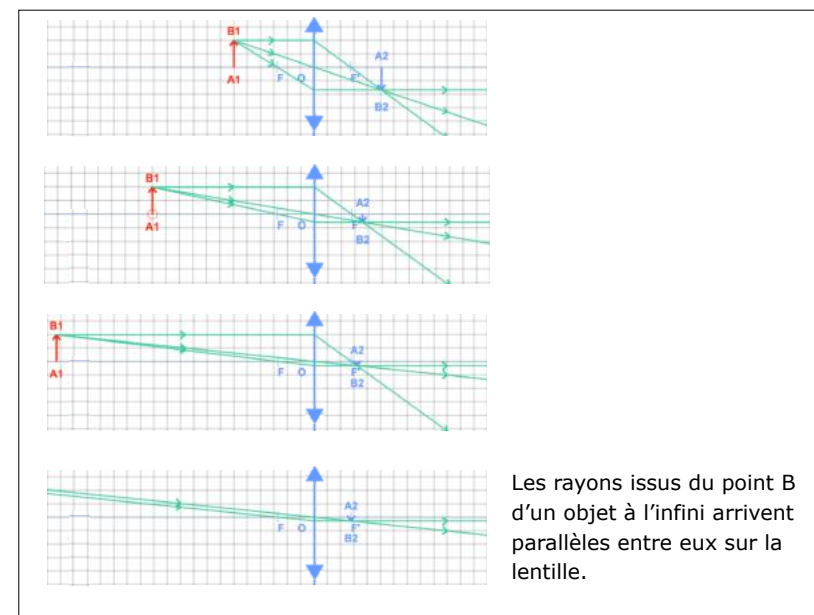
5



6

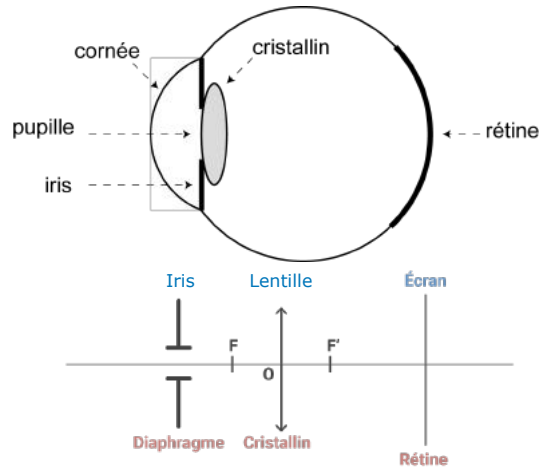


7



8

Modèle réduit de l'œil

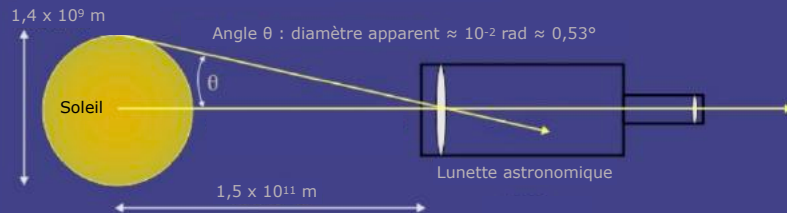


9

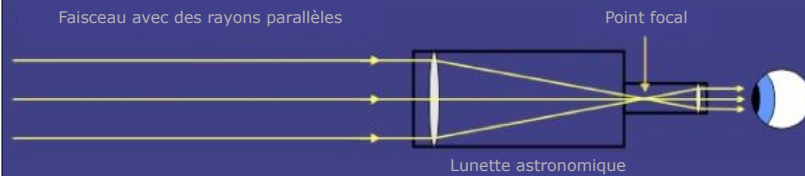
B - Lunette astronomique

10

Objet lointain

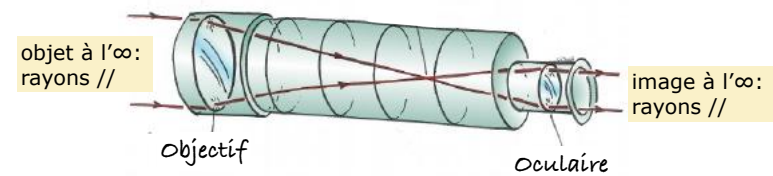


Objet à l'infini

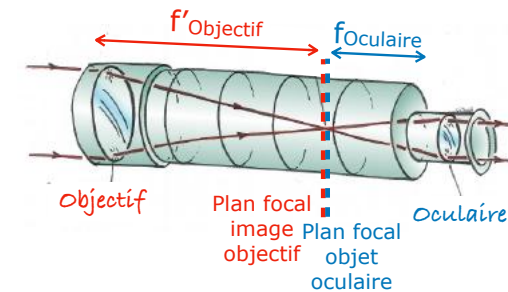


11

Lunette afocale

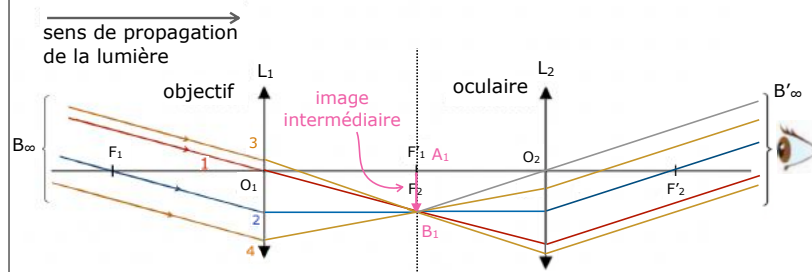


Lunette afocale : lunette qui donne, d'un objet à l'infini, une image à l'infini.



12

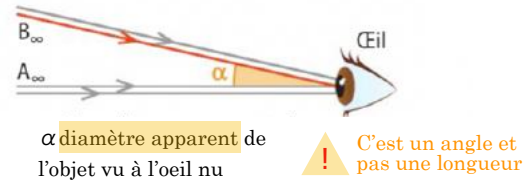
Propagation des rayons dans la lunette



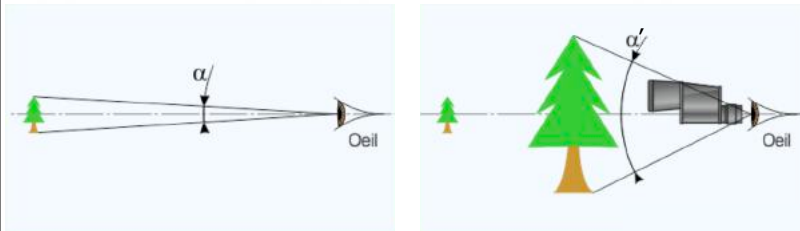
13

C - Diamètre apparent et grossissement

14



L'angle α sous lequel on voit un objet à l'infini $A_{\infty}B_{\infty}$, est appelé diamètre apparent.



La dimension angulaire d'un objet est agrandie par l'instrument d'observation. L'objet est aperçu à l'œil nu avec une dimension angulaire α . Avec un instrument grossissant, il apparaît avec la dimension angulaire α' .

Le grossissement $G = \frac{\alpha'}{\alpha}$ α' diamètre apparent de l'objet vu avec l'instrument
 α diamètre apparent de l'objet vu à l'œil nu

15