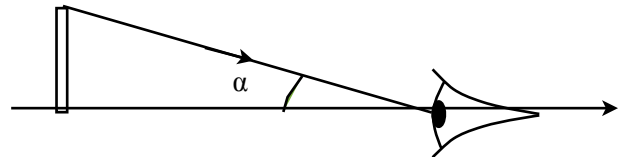


Quelques caractéristiques des instruments d'optique

1. Le diamètre angulaire

Le diamètre angulaire ou diamètre apparent d'un objet est l'angle sous lequel on voit cet objet



Un instrument de grossissement forme à partir d'un objet AB une image A'B' qui sera vue par l'oeil avec un diamètre angulaire α' .

2. Conditions d'observation

Pour être la plus confortable possible et ne pas fatiguer l'œil, l'observation à travers un instrument optique doit se faire *sans accommodation*. Ainsi un œil normal fera une mise au point sur l'image A'B' placé à l'infini.

Cela signifie que les rayons lumineux provenant d'un point source et émergeant de l'instrument doivent être parallèles entre eux

3. Les conditions de Gauss

Les conditions de Gauss constituent le modèle le plus simple d'optique géométrique :

- ▶ Les rayons sont peu inclinés par rapport à l'axe optique
- ▶ Les points d'incidence des rayons sur les instruments sont proches de l'axe optique

4. Grandissement

L'instrument d'optique donne une image $A'B'$ d'un objet AB . Le grandissement est donné par la relation :

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$$

attention aux **valeurs algébriques** !!

5. Grossissement

5.1. Définition

Le grossissement est donné par la relation :

$$G = \frac{\alpha'}{\alpha}$$

avec $\left| \begin{array}{l} \alpha \text{ angle sous lequel on voit l'objet (donc sans système optique)} \\ \alpha' \text{ angle sous lequel on voit l'image (donc à travers le système optique)} \end{array} \right.$

5.2. Grossissement commercial

G dépend du choix de α , c'est à dire de la distance de référence OA pour laquelle on décide d'étudier l'instrument d'optique. En général, on prend le *punctum proximum* d'un oeil normal, soit 25 cm.

- ▶ α est l'angle sous lequel on voit l'objet (donc sans système optique) lorsqu'il est situé à 25 cm de l'œil (correspondant un *punctum proximum* d'un œil normal)
- ▶ α' l'angle sous lequel on voit l'image (donc avec système optique), celle-ci étant située à l'infini (puisque les instruments d'optique s'utilisent toujours de manière à ce que l'œil n'ait pas à accommoder, donc regardant une image située à l'infini).