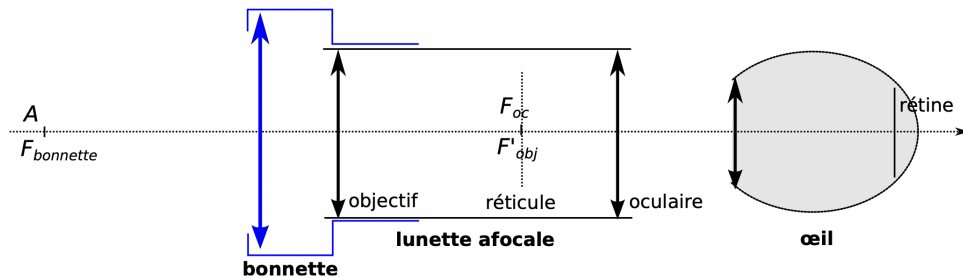


Fiche méthode : Utilisation d'un viseur

Un viseur est un système optique donnant une image nette d'un objet situé à une distance d de sa première lentille, et seulement à cette distance là.

• Principe

Le viseur est constitué d'une lunette afocale (donc deux lentilles, l'objectif et l'oculaire, placés tels que $F'_{\text{objectif}} = F_{\text{oculaire}}$ et qui donne une image à l'infini d'un objet à l'infini), et d'une bonnette (une lentille convergente). Il y a en plus un réticule (une simple croix) dans la lunette, dans le plan de F'_{objectif} .



Considérons un objet A .

▷ Si A est placé au foyer objet de la bonnette, alors on a :

$$A \xrightarrow{\text{bonnette}} \text{faisceau parallèle} \xrightarrow{\text{lunette afocale}} \text{faisceau parallèle}$$

donc on a une image A' à l'infini que l'œil voit net sans accommoder, et indépendamment de la distance œil-oculaire (ce qui est essentiel pour que d soit unique). L'œil voit en plus la croix (le réticule) nette, puisque vu son placement son image est aussi à l'infini.

▷ En revanche, si A n'est pas au foyer objet de la bonnette, on a

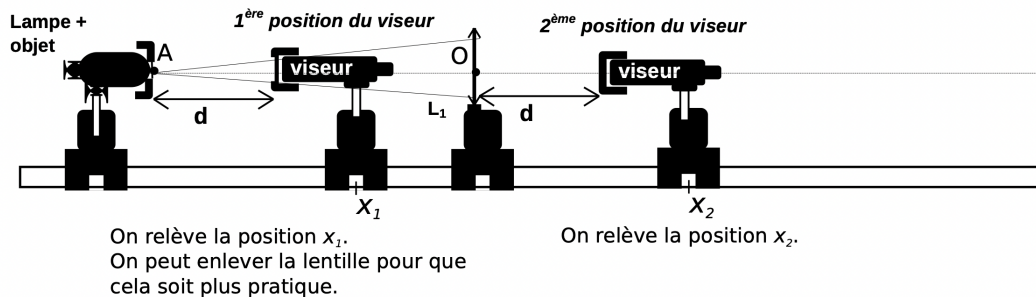
$$A \xrightarrow{\text{bonnette}} A_1 \text{ à distance finie} \xrightarrow{\text{lunette afocale}} A' \text{ à distance finie}$$

et l'œil n'arrive pas à accommoder sur A' (il est en dehors de la plage d'accommodation) : l'image est floue.

• Utilisation

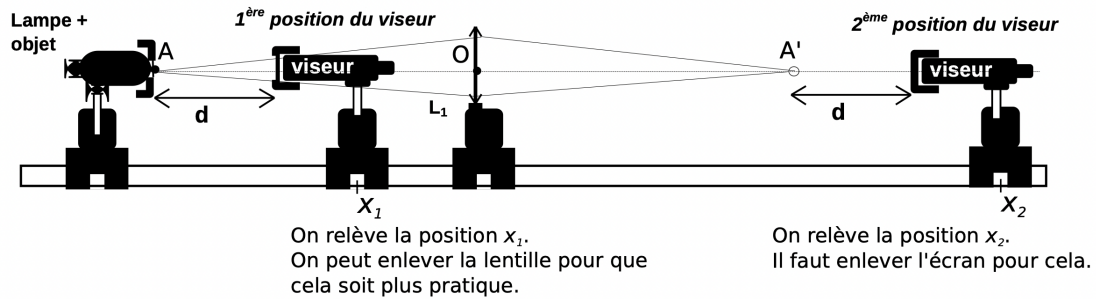
On utilise un viseur pour mesurer précisément des longueurs sur le banc optique.

▷ Le principe est expliqué sur le schéma ci-dessous, où le viseur est réglé pour voir net à une distance d fixée, inconnue mais toujours la même. Dans cet exemple on mesure la distance entre image A et lentille O (comme dans la méthode par autocollimation du TP n°2).



On a donc $AO = x_2 - x_1$, puisque d est toujours identique. La mesure est ainsi plus précise qu'une simple lecture à l'oeil.

▷ Autre exemple, où on mesure cette fois la distance AA'



On a donc $AA' = x_2 - x_1$.

• Réglage du viseur

- ▷ Enlever la bonnette.
- ▷ Tourner la molette pour voir le réticule net.
- ▷ Régler le viseur sur l'infini en regardant un objet très éloigné.
- ▷ Mettre la bonnette.