

Fiche technique pour le TP Goniomètre à réseau
Lunette de visée à l'infini et collimateur

I Lunette de visée à l'infini

1.) Principe

Elle permet de voir net des objets situés à l'infini. Sa structure est la même que le viseur (cf TP Cours n°1) : un objectif (L_1) de distance focale f_1 , un réticule, et un oculaire (L_2) de distance focale f_2 .

- l'objectif donne de l'objet pointé à l'infini une image intermédiaire dans son plan focal image.

- l'oculaire permet l'observation simultanée de cette image et du réticule, l'ensemble étant dans le plan focal objet de l'oculaire.

Le foyer image de L_1 et le foyer objet de L_2 sont donc confondus et situés dans le plan du réticule. La lunette est dite afocale.

La lunette est caractérisée par son grossissement

$$G_\alpha = \frac{\alpha'}{\alpha} = \frac{\text{angle sous lequel l'objet est vu à travers l'instrument}}{\text{angle sous lequel l'objet est vu à l'oeil nu}}$$

On donne pour une lunette $a \times b$, où a est le grossissement de l'instrument et b est le diamètre de l'objectif exprimé en mm.

Les lunettes en TP ont pour caractéristique 10×20 .

2.) Réglages

- réglage de l'oculaire : Comme pour le viseur, l'utilisateur règle la distance oculaire-réticule pour voir net le réticule.

- réglage du tirage de la lunette :

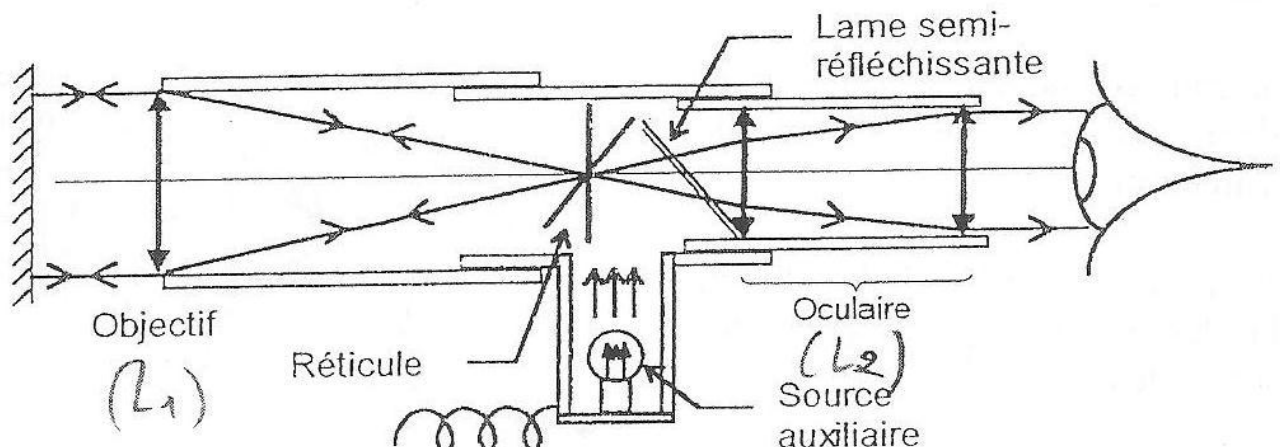
On règle ensuite la distance objectif-(réticule-oculaire) de façon à voir net l'image d'un objet situé à l'infini.

Les lunettes des goniomètres utilisés sont autocollimatrices : elles possèdent une lampe annexe permettant d'éclairer le réticule, ainsi qu'une lame semi-réfléchissante.

- on place un miroir perpendiculairement à l'axe de la lunette, la lampe étant allumée et la lame semi-réfléchissante mise en place.

- on règle ensuite la distance objectif-(réticule-oculaire) de façon à ce que les deux images du réticule (l'une provenant de la visée directe et l'autre provenant de la lumière qui a subi une réflexion sur le miroir plan) soient vues nettes simultanément sans défaut de parallaxe.

- on éteint la lampe et on rabat la lame semi-réfléchissante.

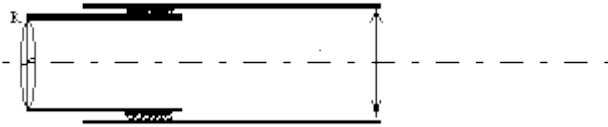


II Collimateur

1.) Principe

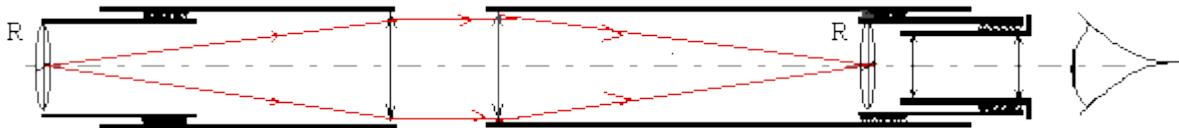
Il permet de former un faisceau de lumière parallèle, c'est à dire un objet à l'infini pour la lunette. Il est constitué d'une lampe, d'une fente ou d'un réticule et d'une lentille.

La fente doit être au foyer de la lentille pour que son image soit à l'infini.

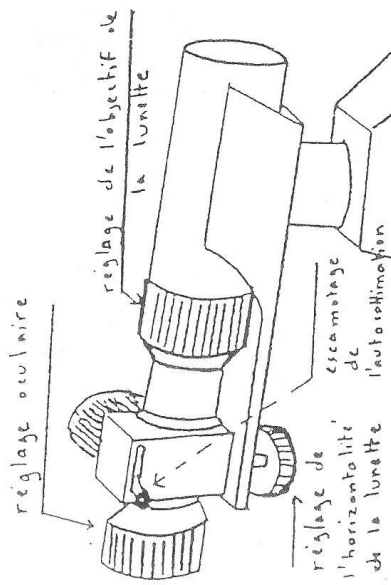


2.) Réglages

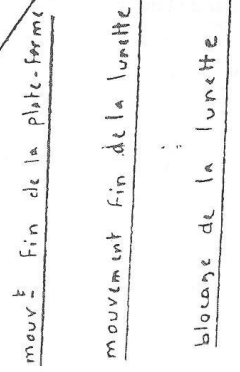
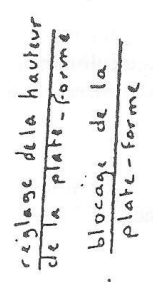
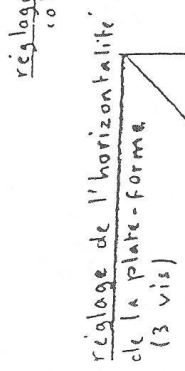
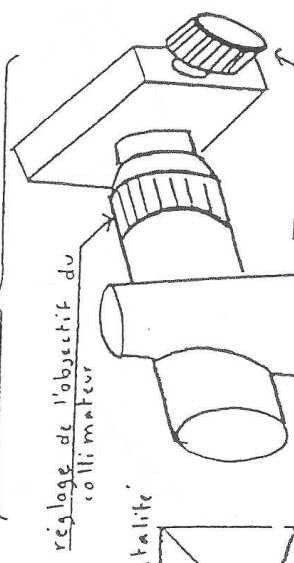
On utilise la lunette déjà réglée à l'infini. On vise le collimateur et on règle la distance fente-lentille sur le collimateur, jusqu'à ce que la fente soit vue nette à travers la lunette.



LUNETTE



COLLIMATEUR



Vernier