

REGLAGE DU GONIOMETRE

(a) Description.

La fonction du goniomètre est de mesurer avec précision la déviation d'un faisceau lumineux (due à un réseau ou un prisme). Un goniomètre est constitué :

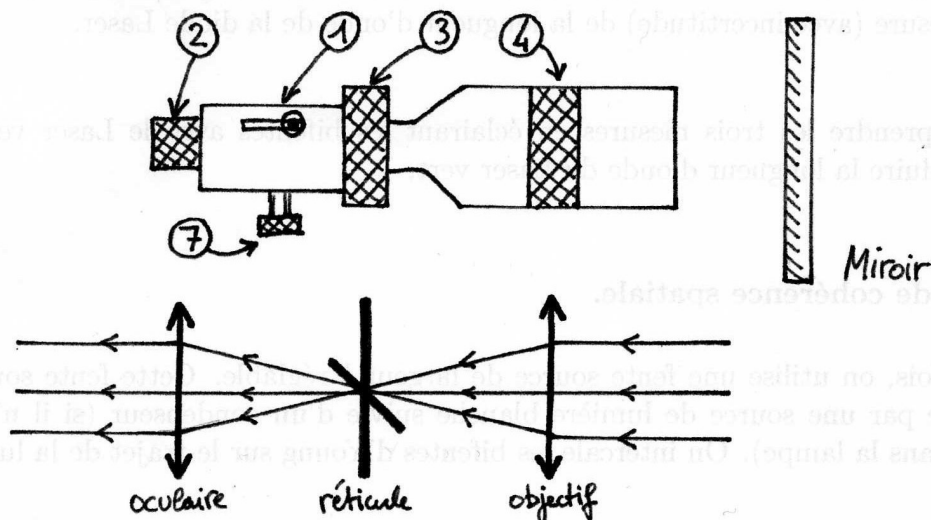
- d'une plateforme mobile autour d'un axe vertical, (sur laquelle on posera un réseau ou un prisme) dont on peut régler l'horizontalité
- d'un collimateur fixe, avec une fente d'entrée de largeur variable
- d'une lunette mobile autour d'un axe vertical (le même que la plateforme) et qui permet de repérer le faisceau dévié
- d'un vernier qui permet de mesurer la position angulaire de la lunette autour de l'axe vertical.

La rotation des différents éléments mobiles autour de l'axe vertical se fait d'abord rapidement en desserrant la vis de blocage de chacun, puis finement lorsque la vis de réglage grossier est bloquée, en tournant une vis micrométrique horizontale.

Il faut tout d'abord rendre l'axe de rotation de la plateforme orthogonal au plan de visée (c'est-à-dire au plan décrit par la lunette d'observation lorsqu'elle tourne). Ce réglage non exigible de votre part est déjà effectué. Votre travail consiste à :

- Régler la lunette pour que l'on puisse observer *sans accommoder* un faisceau incident parallèle.
- Régler le collimateur afin qu'il crée justement un faisceau parallèle. La fente source se trouvera alors dans le plan focal objet de son objectif.

(b) Réglages de la lunette.



La lunette est constituée :

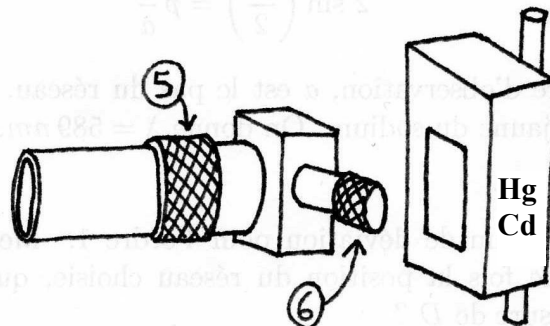
- d'un réticule (fils croisés) que l'on peut orienter (molette 3),
- d'un oculaire dont on peut faire varier la distance au réticule (molette 2),

- d'un objectif dont on peut faire varier la distance au réticule (molette 4),
- d'une source lumineuse qui peut - si on le souhaite - éclairer le réticule. Ce choix se fait avec la tirette 1. Une fois le réglage de la lunette réalisé, on conseille d'éteindre cette source de lumière parasite en débranchant le goniomètre.

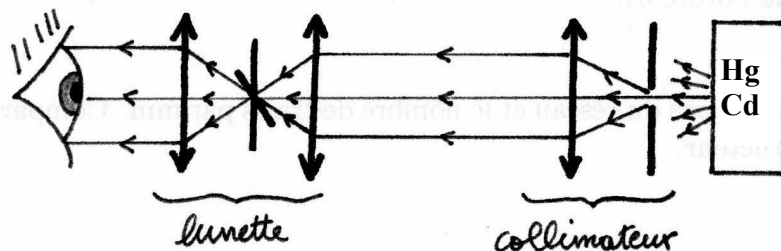
- Utiliser la source lumineuse de la lunette, et régler l'oculaire à l'infini : tourner la molette 2 pour que le réticule soit net. Celui-ci est alors au foyer objet de l'oculaire.
- Il faut ensuite que l'image d'un objet à l'infini soit dans le plan du réticule pour qu'on puisse l'observer sans accommoder. Pour cela, on procède par autocollimation : éclairer le réticule avec la source lumineuse de la lunette, et mettre un miroir plan en sortie de l'objectif. Régler la molette 4 pour que l'image du réticule par réflexion soit elle aussi nette. Le réticule est alors bien au foyer image de l'objectif.

(c) Réglage du collimateur.

Eclairer la fente du collimateur à l'aide d'une lampe spectrale (Hg - Cd ici). Observer l'image de la fente d'entrée à travers la lunette. Ajuster la distance objectif-fente source (molette 5) pour que l'image de la fente source soit nette dans le plan du réticule. Le faisceau issu de la fente source est alors parallèle. La largeur de la fente source est modifiable avec la vis 6.



Lorsque la lunette et le collimateur sont réglés, on est dans la situation suivante :



(d) Réglages du réticule.

Diminuer la largeur de la fente source pour obtenir une image très fine. Ajuster l'orientation du réticule avec la molette 3 pour que le réticule soit parallèle à l'image de la fente source.