

## Série 3 OG – TP5 : Spectrogoniomètre

**Principe :** La spectrométrie est l'étude et la mesure du spectre d'un corps. Pour cela, on utilise un prisme, dont l'intérêt est son caractère dispersif : les rayons sont déviés en fonction de leur longueur d'onde. On se sert alors d'un instrument de mesure précis de déviation angulaire, le goniomètre, pour repérer ces rayons en sortie du prisme.

**Objectifs :**

- Savoir régler tous les éléments d'un goniomètre
- Mesurer des angles à l'aide d'un goniomètre

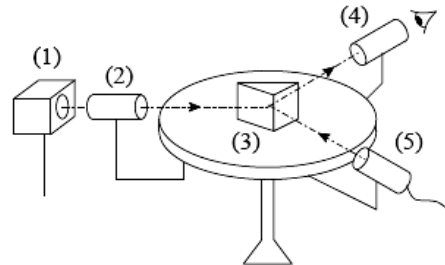
**Consignes :**

- Eviter de manipuler le prisme avec les doigts
- Allumer les lampes spectrales une fois pour toutes

### Partie I : Le goniomètre

#### I.1) Constitution

- (1) → Source de lumière à décomposer
- (2) → Collimateur (envoie l'image à l'infini)
- (3) → Prisme
- (4) → Lunette de visée à l'infini
- (5) → Collimateur auxiliaire (non utilisé ici)



#### I.2) Réglages

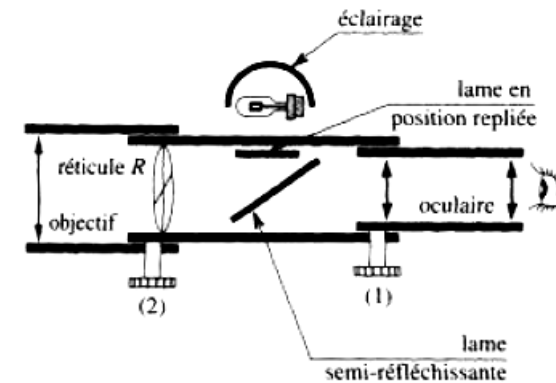
##### A) Lunette de visée à l'infini (dite autocollimatrice – (4)) :

C'est l'instrument de visée qui permet de repérer un rayon émergent ou réfléchi par le prisme et de mesurer son angle de manière précise à l'aide du vernier.

- 1) Rappeler le principe d'une lunette de visée à l'infini par un schéma clair.
- 2) Où se trouve le réticule et à quoi sert-il ?

On propose un schéma de principe de la lunette de visée autocollimatrice. En plus de l'oculaire, de l'objectif et du réticule ont été ajoutés une source auxiliaire permettant d'éclairer le réticule à l'aide d'une lame semi-réfléchissante (réfléchit la moitié des rayons et laisse passer l'autre moitié) qui ne sera utilisée que pour le réglage pour une meilleure visualisation du réticule.

Schéma de principe de la lunette de visée autocollimatrice



##### 3) Effectuer le réglage de la lunette

→ Réglage de la distance réticule-oculaire : on place le réticule dans le plan focal objet de l'oculaire. Le réticule doit être vu net **sans accommoder**. Expliquer et réaliser cette étape. (**ATTENTION – DEPEND de l'ŒIL**)

→ Réglage de la distance objectif-réticule : le réticule doit être dans le plan focal image de l'objectif – on effectue un réglage par **AUTOCOLLIMATION**. Expliquer et réaliser cette étape.

#### B) Collimateur principal (2) :

Il permet de créer un faisceau parallèle incident sur le prisme. C'est la fente qui fait office de source pour le collimateur.

- 4) Rappeler le principe d'un collimateur par un schéma clair.
- 5) Régler la fente dans le plan focal du collimateur par auto-collimation.
- 6) Finalement, en observant la fente avec la lunette, régler l'alignement et le centrage vertical de la fente donnée par la lunette.

#### I.3) Lecture de l'angle sur le vernier

Un vernier – du nom de son inventeur – est un dispositif permettant d'augmenter la précision de la lecture sur un instrument de mesure gradué, sans avoir à graver des graduations supplémentaires trop serrées. Un exemple concret de réalisation est le pied à coulisse.

