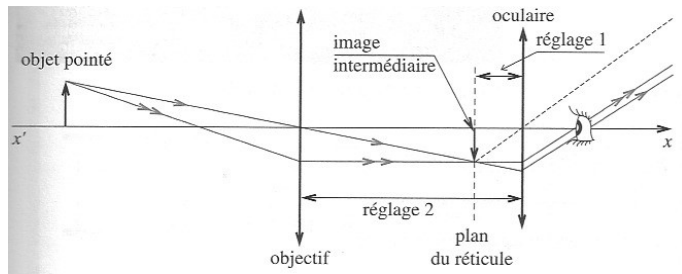
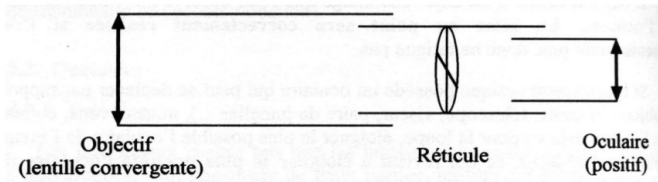


## ANNEXE : Lunette et viseur<sup>1</sup>

Nous présenterons ici des instruments permettant de réaliser des pointés et des mesures. Pour simplifier leur étude, l'oculaire sera assimilé à une lentille mince convergente.

**Important :** garder à l'esprit que pour l'utilisation correcte d'un instrument d'optique, l'œil doit pas accommoder sinon il se fatigue.

### I. Éléments de base d'une lunette

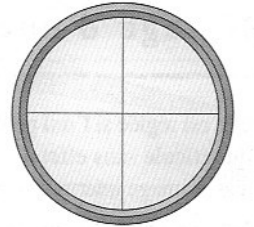


Une lunette est constituée des éléments suivants :

- un **objectif** qui donne de l'objet observé ou pointé une image intermédiaire ;
- un **oculaire** qui permet l'observation « à la loupe » de cette image intermédiaire ;
- un **réticule**.

Pour régler une lunette, on peut agir sur :

- la distance réticule-oculaire (réglage 1) ;
- la distance {réticule+oculaire}-objectif (réglage 2).



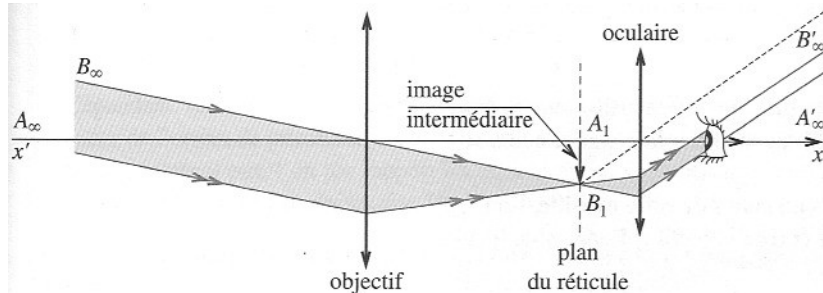
On considère que la lunette est réglée pour un œil normal si :

- l'image du réticule est rejetée à l'infini par l'oculaire (réglage 1) ;
- l'image intermédiaire de l'objet observé est dans le plan du réticule (réglage 2).

Remarque : la lunette présentée ici donne une image renversée de l'objet observé.

On distingue généralement :

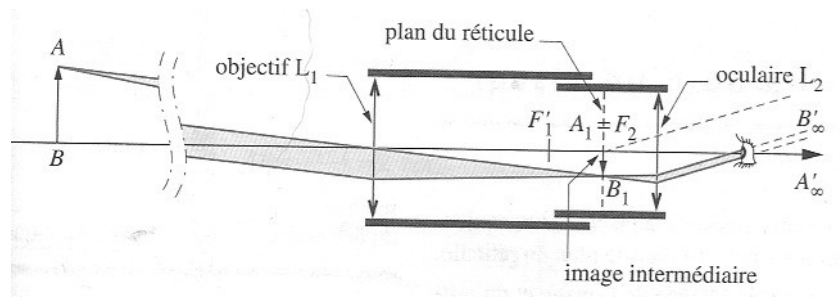
- les lunettes de visée à l'infini, qui permettent d'observer des objets situés à l'infini. Une lunette de visée à l'infini est un système afocal :



Nous y reviendrons lors de l'étude du goniomètre.

- les lunettes de visée à distance finie ou lunette à frontale fixe (ou simplement « viseur »)

## II. La lunette à frontale fixe ou viseur



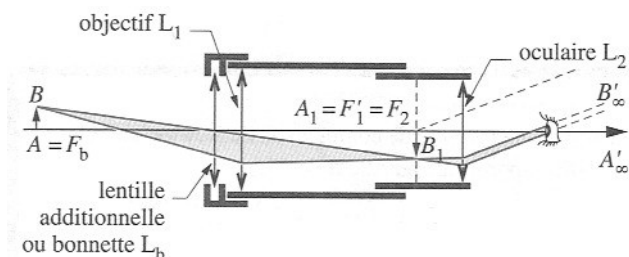
Elle donne une image nette d'un objet situé à distance finie de l'objectif. Cette distance est constante d'où le terme « frontale fixe ».

Un viseur sert à :

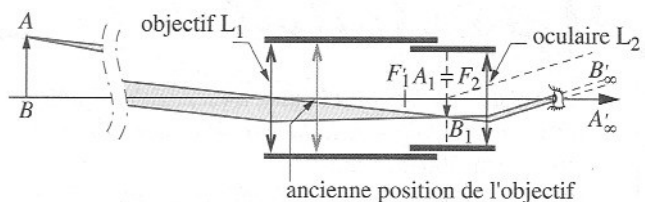
- faire des pointés longitudinaux, c'est-à-dire à repérer la position d'objets le long d'un banc d'optique ;
- faire des pointés transversaux (c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe du banc d'optique) ou mesurer des tailles d'objets si elle est munie d'un micromètre.

Il existe deux méthodes pour obtenir une lunette à frontale fixe :

- augmenter la distance {réticule+oculaire}-objectif d'une lunette réglée à l'infini ;
- mettre une lentille additionnelle appelée « bonnette » devant l'objectif d'une lunette de visée à l'infini. C'est cette méthode que nous utiliserons en travaux pratiques.



**Doc. 14a.** Lunette afocale transformée en viseur grâce à la lentille additionnelle.



**Doc. 14b.** Lunette afocale transformée en viseur en augmentant la distance objectif-{réticule-oculaire}.

## III. Repérage d'un objet à l'aide du viseur

Le pointé longitudinal d'objets à l'aide du viseur consiste à déplacer la lunette jusqu'à placer l'image intermédiaire de l'objet par l'objectif dans le plan du réticule.

Ce réglage se résume souvent à une vision nette simultanée de l'image et du réticule par l'œil.

**Avantages du viseur par rapport à la projection sur un écran (comme dans le TP focométrie) :**

- il permet de pointer des objets virtuels ;
- le pointage est très sensible (souvent moins de 1 mm), alors que l'impression de netteté sur un écran se fait sur une plage plus grande.

Un viseur muni d'un oculaire micrométrique permet de faire des pointés transversaux à condition de l'étalonner en pointant, par exemple, une feuille de papier millimétré.

