

Réglage d'une lunette et d'un collimateur . **Viseur .**

I- Lunette :

1- Constitution générale d'une lunette :

Dans toutes les lunettes , on retrouve les éléments suivants :

- un objectif donnant de l'objet observé ou pointé une image intermédiaire .
- Un oculaire permettant l'observation « à la loupe » de cette image intermédiaire placée dans le plan focal objet de l'oculaire . L'image finale se formant donc à l'infini , ce qui permet à un oeil normal de voir l'image de l'objet à l'infini .
- Un réticule (généralement un ensemble de deux fils à angle droit) placé dans le plan focal de l'oculaire : un oeil normal voit donc sans accommoder , l'image finale et le réticule nets dans le même plan .

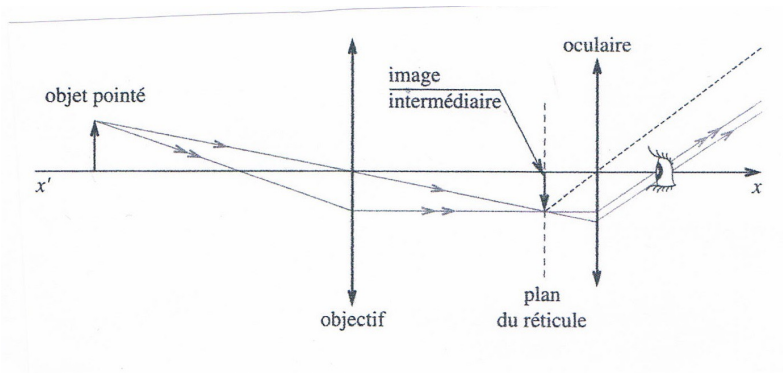
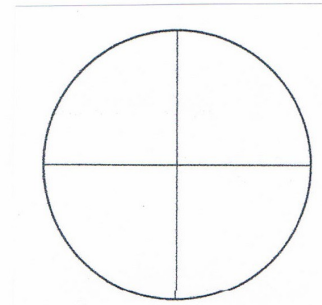


Schéma de principe d'une lunette



Réticule

Le premier réglage à effectuer est le réglage de l'oculaire : l'expérimentateur doit voir net le réticule de la lunette , ce réglage peut-être refait lorsque l'expérimentateur change .

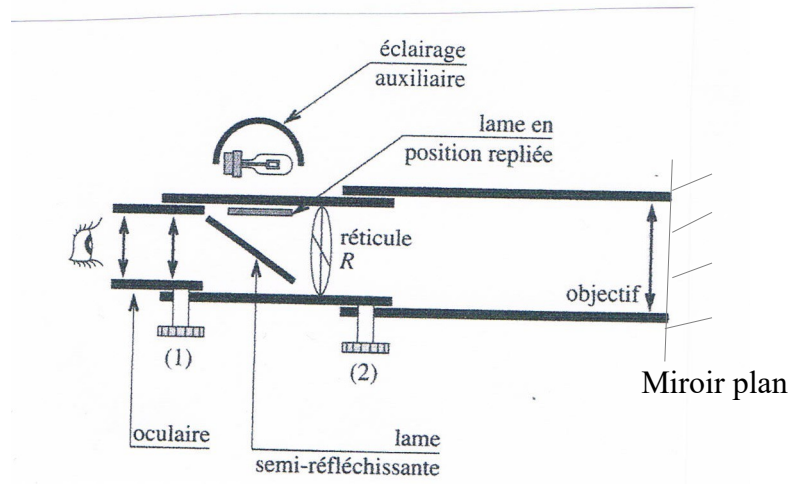
2- Lunette de visée à l'infini :

Elle permet de voir net des objets à l'infini : pour un oeil normal , une fois la lunette réglée , l'image d'un objet à l'infini se forme à l'infini .

Le réglage peut se faire en regardant , à travers le lunette, par la fenêtre par exemple, un objet éloigné . A l'aide la molette, on modifie la distance entre l'objectif et le plan du réticule jusqu'à voir l'image de l'objet visé net dans le même plan que le réticule .

3- Lunette autocollimatrice (ou à réticule éclairé) :

Elle comprend les mêmes éléments qu'une lunette simple (objectif , réticule , oculaire) avec en plus une lame semi-réfléchissante orientable qui permet d'éclairer le réticule à l'aide d'une source de lumière auxiliaire sans empêcher le passage de la lumière directe . Cette lame n'est utile que pour le réglage de la lunette et doit être escamotée pour le mesures .



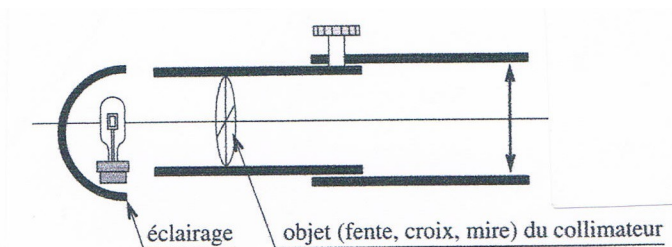
Insérer la lame semi-réfléchissante . Eclairer le réticule à l'aide de la lampe auxiliaire . Placer un miroir plan en sortie de la lunette . Régler le tirage de la lunette afin de voir le réticule et son image en retour nets dans le même plan . La lunette est alors réglée à l'infini . Tirer la lame semi-réfléchissante .

II Collimateur :

Un collimateur sert à fabriquer un objet à l'infini .

Le collimateur est constitué d'un réticule (fente source de largeur réglable comme dans le cas du spectroscope , une croix ou une mire sur dépoli) et d'une lentille qui constitue l'objectif . Un collimateur est éclairé par une source extérieure (le plus souvent) ou intérieure à celui-ci .

Une fois réglé il doit donner une image à l'infini du réticule qui doit donc être placé dans le plan focal objet de l'objectif .



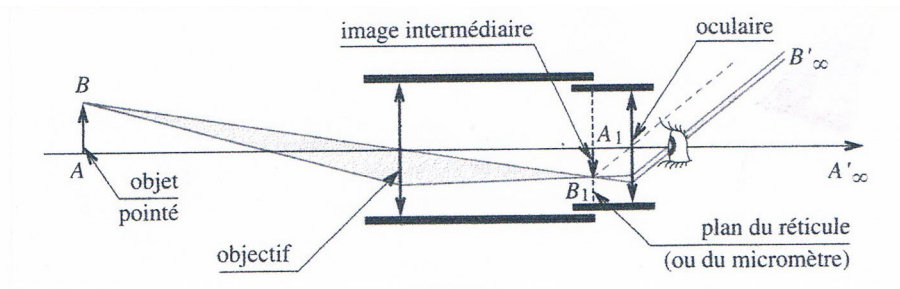
Eclairer la fente du collimateur . Aligner le collimateur et une lunette de visée préalablement réglée à l'infini . Modifier la distance réticule , objectif afin de voir net le réticule à travers la lunette . Le réticule est alors placé dans le plan focal objet de l'objectif et son image se forme à l'infini .

III- Lunette à frontale fixe ou viseur : :

C'est une lunette donnant une image nette d'un objet à distance finie . La distance entre l'objet vu net à travers l'oculaire (qui se règle comme pour toutes les lunettes) et la lunette est constante et est appelée distance frontale ou distance de visée .

Elle peut être obtenue en ajoutant une bonnette (lentille additionnelle) devant l'objectif d'une lunette à l'infini ou augmenter la distance objectif - { réticule – oculaire } de celle-ci .

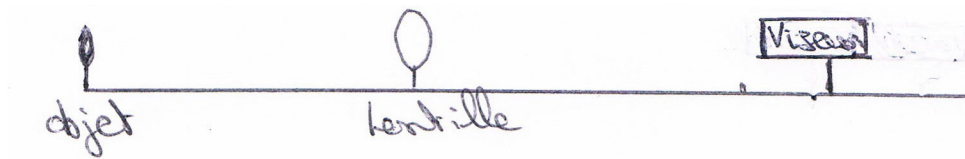
Il existe également des viseurs uniquement dédiés aux pointés à distance finie .



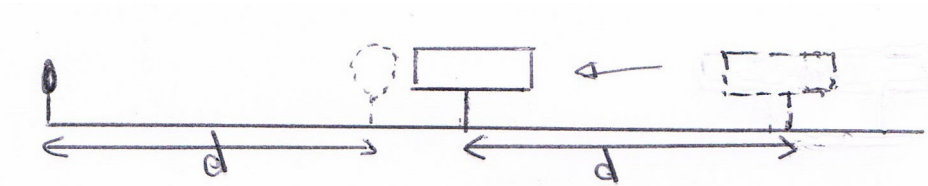
Un viseur sert à faire des pointés d'objet , de lentilles , d'images avec une bonne précision . Pour mesurer une distance , il faut toujours faire deux pointés (la distance frontale n'étant en général pas connue) .

Exemple : pour déterminer la distance entre un objet et une lentille sur un banc d'optique .

1- On pointe la lentille et on note la première position du viseur .



2- On enlève la lentille , on pointe l'objet et on note la deuxième position du viseur



La distance frontale étant fixe , la distance objet - lentille est égale à la différence des distances entre les deux positions du viseur .