

Compte Rendu MPS :

Partie Physique :

1) Détermination de notre acuité visuelle :

Protocole :

- Se rapprocher jusqu'à voir les deux étoiles séparément
- Mesurer la distance « d » séparant notre œil de l'endroit où sont les étoiles
- Mesurer la distance entre les deux étoiles
- Calculer l'angle ALPHA → reprendre le schéma ou figure α.

Mesures :

$$d = 5,30 + 1,30 = 6,60$$

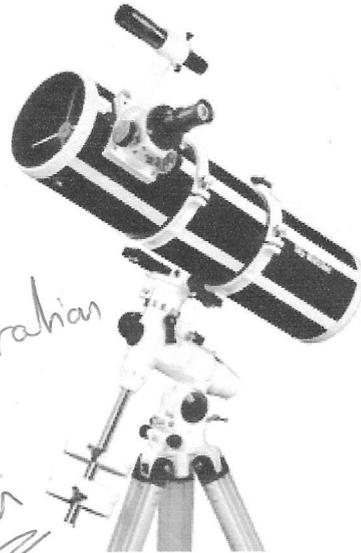
$$h = 4 \text{ mm}$$

Calculs :

$$\tan^{-1} = h/d = 4/6600$$

$$\text{oh!} \quad = 0,035$$

présentation
à
voir



2) Observation avec le télescope du lycée :

On remarque 2 étoiles lumineuses et 3 moins lumineuses.

Le télescope permet d'augmenter l'acuité visuelle.

Aux environ de 2m on peut voir les étoiles comme dans le télescope. Mesure de l'angle :

$$\tan^{-1} = 4/2000 = 0,11$$

3) Etude du télescope du lycée :

Calcul du grossissement du télescope :

$$\text{distance focale/oculaire} = \text{grossissement} \quad 1000/25 = 40$$

Le télescope du lycée a donc un grossissement de 40 (x40).

Reprendre le calcul avec le rapport des angles.

$$\frac{\alpha'}{\alpha} = \frac{\frac{4}{2000}}{\frac{4}{50000}} = 25$$

4) Etude du télescope construit par Monsieur Perlman :

ligne 76 : disques de verre

ligne 83 : poudre d'émeri

ligne 87 : mouvement circulaire

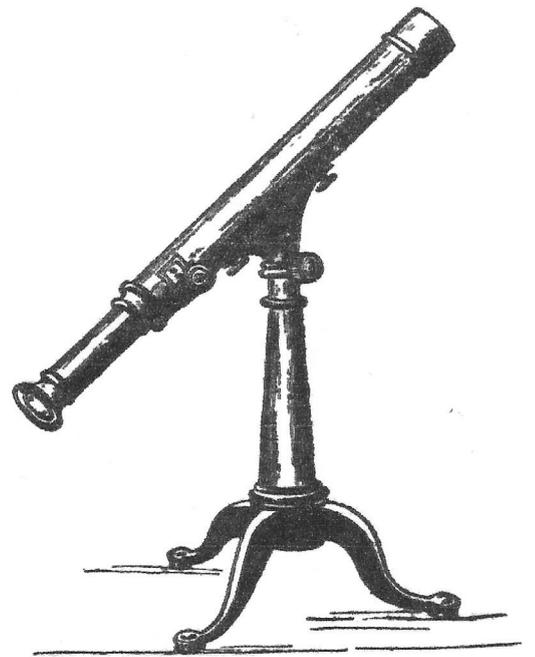
ligne 90 : surface sphérique concave

ligne 92 : courbure

ligne 97 : argenter le miroir

ligne 106 : oculaire

ligne 107 : loupe



ligne 116 : « il grossissait au moins cinquante fois », celui du lycée grossit 40 fois (voir calcul au dessus), le notre grossit donc plus. *moins 50 > 40*

Les difficultés rencontrés par Monsieur Perlman sont :

ligne 113-114 « j'ai mis du temps à aligner le miroir et l'oculaire » ;

ligne 125 à 127 « il était difficile de localiser quelque chose dans un télescope réflecteur qui n'était pas correctement monté ».

Partie Mathématiques :

1), 2), 3), 4), 5), 6) :

Le dessinateur et l'auteur ont pu décrire la façon dont on voit Saturne depuis ses satellites grâce à des photos de sondes.

On connaît des photos de Saturne depuis sa banlieue aujourd'hui grâce aux photos de la sonde Cassini.

Les noms des neufs principaux satellites de Saturne sont : Rhéa, Japet, Dioné, Téthys, Encelade, Mimas, Titan, Phoebé et Hypérion.

Angle de vue des satellites de Saturne :

formule utilisée ?

En regardant Saturne	En regardant ses Anneaux
Rhéa = 13°	= 33°
Japet = 2°	= 4°
Dioné = 17°	= 46°
Téthys = 23°	= 60°
Encelade = 28°	= 78°
Mimas = 37°	= 108°
Titan = 5°	= 14°
Phoebé = $0,5^\circ$	= $1,3^\circ$
Hypérion = 5°	= 12°

C'est difficile de voir les anneaux de Saturne depuis Phoebé car en effet l'angle de vue est le même que celui du Soleil et de la Lune vue depuis la Terre ($0,5^\circ$).

