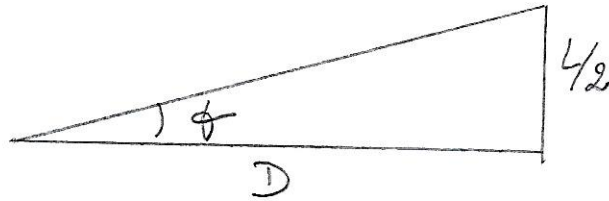


TP n°1 - La diffraction des ondes lumineuses

Tr4  
Ch2

1)



$$\tan \phi = \frac{L/2}{D} = \frac{L}{2D} \quad \text{et} \quad \tan \phi \simeq \phi$$

donc  $\phi = \frac{L}{2D}$  et sur le document il est écrit  $\phi = \frac{\lambda}{a}$

d'où  $\frac{\lambda}{a} = \frac{L}{2D}$  et  $L = \frac{2 \times D}{a}$

2) On des fentes de différentes largeurs donc "a" varie. On mesure L.

Si on trace  $L = f\left(\frac{1}{a}\right)$  on obtiendra une droite qui passe par l'origine.

3) La droite obtenue précédemment va servir de droite d'étalonnage. On va placer le cheveu à la place des fentes et mesurer L, et graphiquement on va déterminer a qui est largeur du cheveu.

4) Si  $a$  diminue  $\lambda$ , et  $L = \frac{2\lambda D}{a}$   
L va diminuer, donc la tache centrale sera plus petite.

5) laser rouge  $\lambda_r > \lambda_{vert}$  laser vert

En prenant la même fente pour que seule  $\lambda$  varie, on observe pour le laser vert une tache plus petite que pour le laser rouge ce qui est en accord avec la question précédente.