

68 1.1. La lumière visible a une longueur d'onde comprise entre 400 et 800 nm soit un ordre de grandeur de 10^{-6} m. Le miroir, pour avoir un pouvoir diffractant, doit avoir une dimension comparable à la longueur d'onde, soit 10^{-6} m.

1.2. $\theta = \frac{\lambda}{a}$ avec θ en radians, λ et a en mètres.

1.3. L'écart angulaire est proportionnel à la longueur d'onde. La largeur de la tache centrale est proportionnelle à l'écart angulaire. Sur l'image, pour le vert, $L = 1,5$ cm et pour le rouge, $L = 1,8$ cm

d'où $\lambda_{\text{vert}} = \frac{1,5 \times 632,8}{1,8} = 5,3 \times 10^2$ nm.

2.1. Sur l'écran $6i = 9$ cm d'où $i = \frac{9}{6} = 1,5$ cm.

2.2. $b = \frac{\lambda D}{i} = \frac{632,8 \times 10^{-9} \times 1,74}{1,5 \times 10^{-2}} = 7,34 \times 10^{-5}$ m

$b = 73,4$ μm ce qui est proche de 75 μm .

2.3. $N = \frac{6 \times 10^{-2} \times 11 \times 10^{-2}}{(75 \times 10^{-6})^2} = 1,2$ millions