

* OP326 - Anneaux de Newton.

a) Il s'agit en fait de franges de Fresnel requérant un éclairage en incidence normale

$$\delta = 2e(\theta) + \frac{\lambda}{2}$$

due à la réflexion sur la lame de verre.

$$e(\theta) = R(1 - \cos\theta) \approx R \frac{\theta^2}{2}$$

$$\text{où } \theta \approx \frac{r}{R} \Rightarrow \delta = \frac{r^2}{R} + \frac{\lambda}{2}$$

Frange sombre pour $p = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{r^2}{\lambda R} + \frac{1}{2} = k + \frac{1}{2}$

$$\rightarrow \underline{r_k = \sqrt{\lambda_0 R k}} \quad (k \in \mathbb{N})$$

$$r_0 = 0$$

$$r_1 = 2,2 \text{ mm.}$$

$$r_2 = 3,1 \text{ mm.}$$

b) $r_{\max} = \frac{d}{2} = 1 \text{ cm.} \rightarrow \underline{r_{\max} = \frac{d^2}{4 \lambda_0 R}}$ $r_{\max} = 90, 81, \dots$
 On voit donc ~~90~~ anneaux brillants

