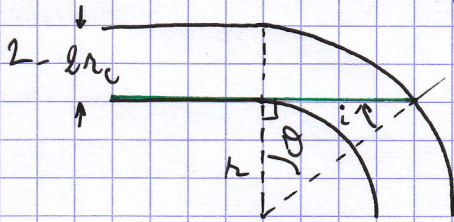


OROP 104 - Fibre optique courbée

1. Fibre = guide d'onde, à condition de réflexion totale à l'interface cœur-gaine. $i > i_L = \arcsin\left(\frac{n_g}{n_c}\right)$

La courbure de la fibre diminue i .



$$\sin i = \frac{r}{r + 2r_c} > \sin i_L = \frac{n_g}{n_c}$$

$$\frac{1}{1 + \frac{2r_c}{r}} > \frac{n_g}{n_c} \rightarrow 1 + \frac{2r_c}{r} < \frac{n_c}{n_g}$$

$$\rightarrow r > \frac{2r_c}{\frac{n_c}{n_g} - 1} = r_{\min}$$

$$r_{\min} = 19,8 \text{ cm}$$