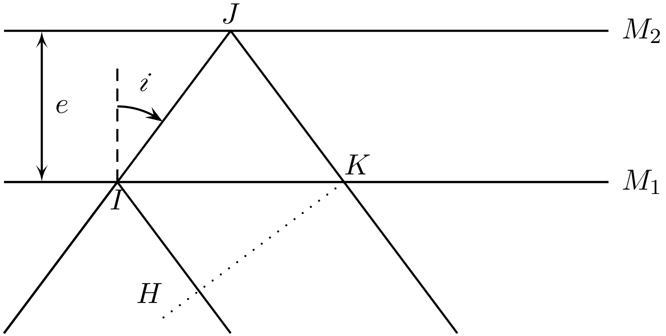
1. au centre : $\delta = 1.2.(d_2 - d_1) = 2\ cm = p.\lambda$ donc $p_0 = 40000$.

2. $\delta = 2.e.cosi_e$ (que l'on peut fournir sans démonstration si elle n'est pas demandée)

On a $p = \dfrac{\delta}{\lambda_0}$ donc l'ordre d'interférence diminue si i_e augmente. on aura donc pour le $4^{\text{ème}}$ anneau brillant $p_4 = 39996$

Si la démonstration est demandée :



$\delta = [(IJ) + (JK)] - (IH)$ avec $IJ = \dfrac{e}{cosi}$, $\dfrac{IK}{2} = e.tani$ et $IH = IK.sini$

$\delta = 2.\dfrac{e}{cosi} - 2.e.sini.tani = 2.e.\left(\dfrac{1}{cosi} - \dfrac{sin^2 i}{cosi}\right) = 2.e.\dfrac{1 - sin^2 i}{cosi} = 2.e.\dfrac{cos^2 i}{cosi} = 2.e.cosi$

3. On a alors une épaisseur e d'air remplacée par un indice n pour les rayons atteignant le miroir M_1

Donc $\delta = 2.d_2 - 2.\left[1.\left(d_1 - e\right) + n.e\right] = 2.(d_2 - d_1) - 2.\left(n-1\right).e$

On a donc une variation d'ordre d'interférence au centre $\Delta p = p_{apres} - p_{avant} = \dfrac{2.\left(n-1\right).e}{\lambda_0} = -14,8$