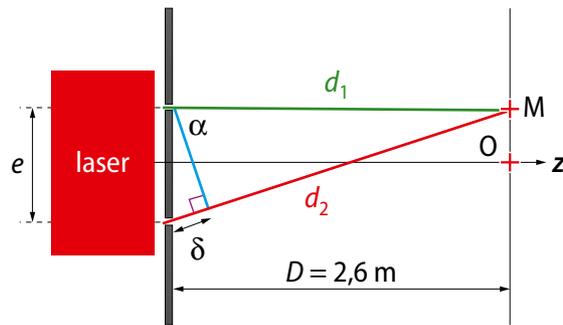


18 1. a. La différence de chemin optique est  $\delta = d_2 - d_1$ , ce qui donne sur le schéma :



b. Le point O au centre de l'écran est sur une frange brillante, car il est tel que  $\delta = 0$ . En effet, les interférences sont constructives si  $\delta = k \cdot \lambda$ , et ici,  $k = 0$ .

2. Il y aura le premier maximum d'intensité lumineuse pour  $\delta = \lambda$ , et ici  $k = 1$  (1<sup>er</sup> maximum d'amplitude).

3. Puisque  $\delta = \frac{e \cdot x}{D}$ , que  $x = i$  et  $\delta = \lambda$ , alors  $\delta = \frac{e \cdot i}{D} = \lambda$ , ce qui permet d'écrire :

$$i = \frac{\lambda \cdot D}{e}$$

4. On en déduit que l'écartement entre les trous s'exprime :

$$e = \frac{\lambda \cdot D}{i}$$

**AN :**  $e = \frac{633 \times 10^{-9} \times 2,6}{3,4 \times 10^{-3}} = 4,8 \times 10^{-4} \text{ m} = 480 \mu\text{m}$

L'écartement entre les deux trous mesure donc 480  $\mu\text{m}$ .