

Correction DM n°2

- 1) En A, on voit une frange brillante donc il y a des interférences constructives.
En B, on voit une frange sombre donc il y a des interférences destructives.
- 2) Pour avoir des interférences constructives, comme en A, il faut deux ondes en phase : c'est le cas des ondes (a) et (c).
Pour avoir des interférences constructives, comme en B, il faut deux ondes en opposition de phase : c'est le cas des ondes (a) et (b) ou (b) et (c).
- 3) En O, $x = 0$ donc $\delta_0 = 0$. Ainsi $\frac{\delta}{\lambda} = 0$ C'est un entier, donc on observe des interférences constructives en O.
- 4) En A, on a $\delta_A = 0,20 \times 10^{-3} \times \frac{6,1 \times 10^{-3}}{1,00} = 1,22 \cdot 10^{-6} \text{ m}$
Ainsi $\frac{\delta_A}{\lambda} = \frac{1,22 \cdot 10^{-6}}{488 \cdot 10^{-9}} = 2,5$ C'est un demi-entier donc on a des interférences destructives.
- 5) Pour des interférences d'ordre 1, on a $\delta = \lambda$ ($k = 1$).
Ainsi, $\delta = b \times \frac{x_C}{D} \rightarrow \lambda = b \times \frac{x_C}{D} \rightarrow x_C = \lambda \times \frac{D}{b} = \frac{488 \cdot 10^{-9} \times 1,00}{0,20 \cdot 10^{-3}} = 0,00244 \text{ m} = 2,44 \text{ mm}$