1. ✓ Voir le cours pour déterminer $\delta = \dfrac{a.x}{D}$ en un point $M(x)$ de l'écran

✓ On utilise l'ordre d'interférence tel que $\varphi = 2.\pi.p$ or ici $\varphi = \dfrac{2.\pi.\delta}{\lambda_0}$ donc ici $\delta = p.\lambda_0 = \dfrac{a.x_p}{D}$

✓ L'interfange est telle que $i = x_{p+1} - x_p = \dfrac{\lambda_0.D}{a}$

✓ En limite de l'écran $x = \dfrac{d}{2}$, ainsi $p_{max} = \dfrac{a.d}{2.D.\lambda_0} = 212,2$

2. La source comportant un doublet spectral, il y aura brouillage si $\left|p_{M,\lambda_2} - p_{M,\lambda_1}\right| = \dfrac{1}{2} + m$

Or $\left|p_{M,\lambda_2} - p_{M,\lambda_1}\right| = \dfrac{\delta}{\lambda_0}.\left|\dfrac{1}{1-\frac{\Delta\lambda}{2.\lambda_0}} - \dfrac{1}{1+\frac{\Delta\lambda}{2.\lambda_0}}\right|$

Un développement limité au premier ordre donne $\left|p_{M,\lambda_2} - p_{M,\lambda_1}\right| \simeq \dfrac{\delta.\Delta\lambda}{\lambda_0^2}$

Or $\dfrac{\delta}{\lambda_0} = p$ et on sait que $p_{max} = \dfrac{a.d}{2.D.\lambda_0}$ donc $\left|p_{M,\lambda_2} - p_{M,\lambda_1}\right|_{max} = p_{max}.\dfrac{\Delta\lambda}{\lambda_0} = 0,11$

Comme $\left|p_{M,\lambda_2} - p_{M,\lambda_1}\right|_{max} < \dfrac{1}{2}$, on n'observera pas de brouillage sur l'écran.