

On étudie grâce à un réseau la même source que dans l'exercice O4-26.

On utilise cette fois un réseau par transmission comportant $n = 300 \text{ tr/mm}$. La source éclaire le réseau avec un angle d'incidence normale avec un faisceau de section circulaire de diamètre $d = 0.2 \text{ mm}$.

1. Déterminer le nombre N de fentes diffractant la lumière issue de la source.
2. On observe une raie intense à l'ordre $p = 1$. On mesure à cet ordre la déviation $D = 10,178^\circ$ du faisceau par le réseau . En déduire la longueur d'onde λ_0 associée à cette raie.
3. Le spectre de la source est en fait constitué d'un doublet centré sur la longueur d'onde λ_0 avec un écart $\Delta\lambda = 4,13 \text{ nm}$ entre les deux raies. Sachant que le pouvoir de résolution est égal à $\frac{\lambda}{p.N}$, déterminer à partir de quel ordre on visualisera les deux raies.
4. Déterminer l'ordre maximum visible.
5. Y a-t-il un risque de recouvrement des ordres avec cette source dans les conditions d'observation ?