

On considère un réseau constitué de N traits fins parallèles équidistants de a . On éclaire ce réseau en incidence normale par une source collimatée à l'infini de longueur d'onde $\lambda_1 = 589,0 \text{ nm}$. Le faisceau éclaire le réseau sur une largeur $L = 5 \text{ mm}$. On observe les ondes planes diffractées à l'infini par ce réseau grâce à un goniomètre nous permettant de mesurer l'angle θ de déviation.

1. En considérant les interférences à N ondes, déterminer l'expression des angles θ_p où l'on observe des maxima d'intensité à l'ordre p . Pour $p = 2$, on mesure $\theta_2 = 35^\circ 33'$. En déduire la valeur de a .
2. A l'ordre 2, en considérant la présence de deux raies dans le spectre d'émission, quelle sera la condition sur λ_2 pour que les raies soient discernables ?