DM 13
Éléments de correction

	Réseau		
1 2	C'est le phénomène de diffraction de la lumière incidente par les fentes fines qui donnent des rayons émergeant dans toutes les directions α. On éclaire et on observe à l'infini, donc on trace les surfaces d'onde qui sont des plans passant par une fente. On observe qu'il y a deux différences de marche à prendre en compte, celle du côté incident et celle du côté d'observation. L'écartement entre les fentes est a, et les angles formés par les surfaces d'ondes et les réseau sont α et $-i$. On en déduit alors $\delta = a(\sin\alpha - \sin i)$ Le déphasage est donné par $\Delta\phi = 2\pi\frac{\delta}{\lambda} = 2\pi\frac{a}{\lambda}(\sin\alpha - \sin i)$		
3	les rayons (1) et (l), passent par des fentes séparées de $(l-1)a$, donc on obtient une différence de marche entre c'est deux rayons $\delta_{1l} = (l-1)a(\sin\alpha - \sin i) = (l-1)\delta$, donc $\Delta\phi_{1l} = 2\pi\frac{\delta_{1l}}{\lambda} = (l-1)2\pi\frac{\delta}{\lambda} = (l-1)\Delta\phi$. Si les rayons 1 et 2 interfèrent constructivement alors $\Delta\phi$ est un multiple de 2π donc $\Delta\phi = 2k\pi$, donc pour tous rayons l on a $\Delta\phi_{1l} = (l-1)\Delta\phi = k(l-1)\times 2\pi$ donc tous les rayons interfèrent constructivement.		
4	On observe des pics, lorsque tous les rayons interfèrent donc lorsque $\Delta\phi = 2p\pi$ donc pour $p\lambda_0 = a(\sin\alpha_p - \sin i)$.		
5	si on est en incidence normale alors $i = 0$, donc $\sin\alpha_p = p\frac{\lambda_0}{a}$, or $-1 \leq \sin\alpha_p \leq 1$ donc $-1 \leq p\frac{\lambda_0}{a} \leq 1$ donc $-\frac{a}{\lambda_0} \leq p \leq \frac{\lambda_0}{a}$ on fait l'application numérique et on trouve $-4,8 \leq p \leq 4,8$ donc on peut observer 9 pics en tout.		

6	$\frac{dD_p}{di} = \frac{d}{di}(i - \alpha_p) = 1 - \frac{d\alpha_p}{di}$ on dérive la formule des réseaux $\frac{p\lambda_0}{a} = \sin\alpha_p - \sin i$ donc $0 = \cos\alpha_p \frac{d\alpha_p}{di} - \cos i$ donc $\frac{d\alpha_p}{di} = \frac{\cos i}{\cos\alpha_p}$		
7	$\frac{dD_p}{di} = 1 - \frac{\cos i}{\cos\alpha_p}$ donc la dérivée s'annule pour $\alpha_p = \pm i$, pour $\alpha_p = i$ il n'y a pas de déviation. Pour $\alpha_p = -i$ on observe le minimum de déviation $D_p^* = 2i$ et $\frac{p\lambda_0}{a} = 2\sin(\alpha_p)$ donc $2\sin(\frac{D_p^*}{2}) = -p\frac{\lambda_0}{a}$.		
8	Le minimum de déviation dépend de la longueur d'onde λ_0 observée. On peut donc mesurer les minimums de déviation pour chaque radiations monochromatiques et tracer le spectre de la lampe à vapeur atomique.		