

## EXERCICE I : BARÈME SUR 10 POINTS TOTAL OBTENU : /10

Question	Éléments attendus (-0,5 maxi pour C.S.)	Barème	Points obtenus
1.1.	Le phénomène est la diffraction La diffraction est d'autant plus marquée que $a$ est petite	0,5 0,5	/1
1.2.	Démonstration correcte et rigoureuse de $\theta = \frac{L}{2 \times D}$ Mise en relation de $\theta = \frac{\lambda}{a}$ et $\theta = \frac{L}{2 \times D}$ Démonstration correcte de la relation $\lambda = \frac{L \times a}{2 \times D}$	0,5 0,5 0,5	/1,5
1.3.	Détermination correcte et expliquée de $L = 9,0$ mm Calcul correct de $\lambda = 640$ nm Comparaison avec la valeur du fabricant	0,5 0,5 0,5	/1,5
2.1.	Chaque trou du tamis est une source de lumière Ces sources sont synchrones et cohérentes et peuvent donc interférer	0,5 0,5	/1
2.2.	Mesure correcte de 4 interfranges Évaluation correcte de l'incertitude $u(i)$	0,5 0,5	/1
2.3.	Expression correcte de $b = \frac{\lambda \times D}{i}$ Calcul correct de $b = 3,6 \times 10^{-4}$ m Calcul correct de $u(b) = 0,2 \times 10^{-4}$ m	0,5 0,5 1	/2
2.4.	Repérer que $b = t + \ell$ Calcul cohérent de $b_{min}$ Calcul cohérent de $b_{max}$ Conclusion cohérente	0,5 0,5 0,5 0,5	/2

## EXERCICE II : BARÈME SUR 10 POINTS TOTAL OBTENU : /10

Question	Éléments attendus (-0,5 maxi pour C.S.)	Barème	Points obtenus
1.1.	Zones sombres : interférences destructives Zones claires : interférences constructives	0,5 0,5	/1
1.2.	Ondes en phase : interférences constructives Ondes en opposition de phase : interférences destructives	0,5 0,5	/1
1.3.	Calcul de $\delta(M) = 2110$ nm Calcul de $\frac{\delta(M)}{\lambda}$ Conclusion	0,5 1 0,5	/2
2.1.	Démonstration correcte et rigoureuse de $e_k = \left(\frac{2k+1}{4}\right) \times \frac{\lambda}{n}$	1,5	/1,5
2.2.	Épaisseur minimale pour $k = 0$ Calcul de $e_k = 85,4$ nm	0,5 0,5	/1
2.3.	L'eau savonneuse descend au cours du temps en raison de la gravité	1	/1
2.4.	Détermination de l'ordre d'interférence $k$ pour les deux couleurs Calcul de $e_k = 1,45$ µm avec les valeurs pour les deux couleurs Justifier que l'épaisseur est bien la même pour les deux couleurs	1 1 0,5	/2,5