EXERCICES

Tle

Ondes : diffraction, interférences et effet Doppler

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Diffraction

●○○

a. Dans quelle condition la diffraction est-elle marquée ?

2 Écart angulaire

●○○

a. Calcule θ pour $\lambda = 500$ nm et $a = 50$ µm.

3 Interfrange

●●○

a. Fentes d'Young : $\lambda = 650$ nm, $D = 1{,}5$ m, $b = 0{,}30$ mm. Calcule l'interfrange.

4 Interférences

●●○

a. Deux ondes cohérentes ont une différence de marche de 1,5 λ en un point. Qu'observe-t-on ?

5 Doppler

●●○

a. Pourquoi le son d'une sirène paraît-il plus aigu quand l'ambulance approche ?

6 Radar

●●●

a. Un radar émet à $f = 24$ GHz ; le décalage mesuré est $\Delta f = 1{,}6$ kHz. Calcule la vitesse ($c = 3{,}0 \times 10^8$ m/s ; pour un radar, $\Delta f = 2fv/c$).

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Ondes : diffraction, interférences et effet Doppler ».