

TD n°2 : Les rayonnements

Exercice 1 :

Soit un REM de longueur d'onde $0,6 \mu\text{m}$ dans l'eau d'indice $4/3$.

- 1) Déterminer sa vitesse, sa fréquence, son énergie en KeV et sa quantité de mouvement en KeV/C.
- 2) Que deviennent ces paramètres dans le vide ?

Exercice 2 :

On considère deux faisceaux de lasers de lumière monochromatique. L'un a une longueur d'onde $\lambda_1 = 24 \text{ nm}$ dans un milieu d'indice $n_1 = 1,2$ et l'autre $\lambda_2 = 10 \mu\text{m}$ dans le vide.

- 1) A quelle vitesse se déplacent, respectivement, ces deux ondes dans l'eau d'indice $n = \frac{4}{3}$?
- 2) Calculer, dans le vide et en eV/C, la quantité de mouvement des deux ondes.