

CONTROLE 2

Questions (9pts) :

Définir et expliquer :

- 1_ Ondes sonores ;
- 2_ Pression acoustique et niveau de pression acoustique ;
- 3_ Seuil d'audibilité et seuil de douleur ;
- 4_ Puissance acoustique et niveau de puissance acoustique ;
- 5_ Intensité acoustique et niveau d'intensité acoustique ;
- 6_ Flux lumineux, intensité lumineuse, éclairement, luminance.

Exercice1 (7pts) :

Pressions acoustiques produites en un point A (à l'air libre) par deux sources sonores S₁ (Ponctuelle) située à 40m de A et S₂ (linéaire) située à 60m de A sont respectivement

$$P_1 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Pa} \quad \text{et} \quad P_2 = 6 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}$$

Déterminer :

- 1_ L_{p1}, L_{p2}, L_{I1}, L_{I2}, I₁ et I₂ en A.
- 2_ w₁ et w₂ de S₁ et S₂.
- 3_ Le niveau résultant L_{IR} en A.

On donne : $P_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$, $I_0 = 10^{-12} \text{ w/m}^2$, $w_0 = 10^{-12} \text{ w}$, $c = 340 \text{ m/s}$, $\rho_{\text{air}} = 1,3 \text{ kg/m}^3$

Exercice2 (4pts) :

Pour chauffer un appartement pendant 24 heures, on a fait circuler dans les radiateurs 6 tonnes d'eau ; sachant que l'eau arrive dans les radiateurs à 80°C et en ressort à 30°C, calculer la quantité de chaleur cédée par les radiateurs en une heure (en thermies) ; en déduire la puissance consommée (en watts) et le pouvoir calorifique de cette masse d'eau.

La chaleur massique de l'eau est $c = 1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C}$