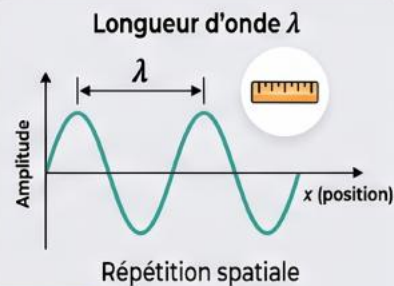
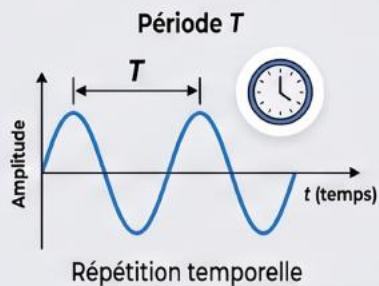


Caractériser les phénomènes ondulatoires

PROPRIÉTÉS ET INTENSITÉ SONORE

Double Périodicité (Temporelle et Spatiale)



$$\lambda = v \times T$$

Vitesse du son (Air à 20°C)

 **340 m.s⁻¹**

Intensité et Niveau Sonore (L)

$$L = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right)$$

L n'est pas additive :

$$L \neq L_1 + L_2$$

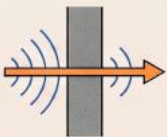
I est additive :

$$I = I_1 + I_2$$

Deux types d'atténuation sonore



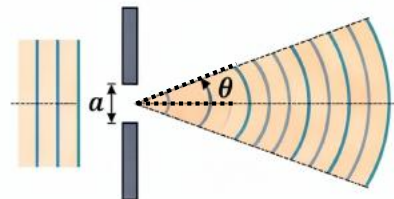
Atténuation géométrique
Dispersion de l'énergie avec la distance



Atténuation par absorption
Perte d'énergie lors de la traversée d'un matériau

DIFFRACTION ET INTERFÉRENCES

$$\text{Diffraction : } \theta = \lambda / a$$



Phénomène marqué quand $a \approx \lambda$

Interférences Constructives vs Destructives



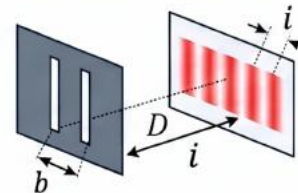
Constructives: $\delta = k \cdot \lambda$



Destructives: $\delta = \left(k + \frac{1}{2}\right) \cdot \lambda$

L'Interfrange (i)

$$i = \frac{\lambda \times D}{b}$$



L'EFFET DOPPLER

$$\text{Décalage Doppler : } \Delta f = |f_r - f_e|$$

Blueshift (Rapprochement)



Fréquence reçue augmente
(son plus aigu, lumière décalée vers le bleu)

Redshift (Éloignement)



Fréquence reçue diminue
(son plus grave, lumière décalée vers le rouge)