

TP20 – Chap.24 - Phénomène d'interférences entre deux ondes

18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Première partie

Q1

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{3,0 \times 10^3} = 3,3 \times 10^{-4} \text{ s}$$

18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Première partie

Q2 $\lambda = c \times T = 344 \times 3,3 \times 10^{-4}$

$$\lambda = 0,115 \text{ m}$$

$$\lambda = 11,5 \text{ cm}$$

18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Deuxième partie

Q1 L'intensité du son n'est pas constante, elle fluctue selon la distance séparant les deux haut-parleurs

18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Deuxième partie

Q2 On a *des ondes en phase* pour les distances D égales à

0 ; 11,5cm ; 23cm ; 34,5cm ; 46 cm

$$D = n \times \lambda \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad \lambda = 11,5 \text{ cm}$$

18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Deuxième partie

Q3 On a *des ondes en opposition de phase* pour les distances D égales à

$$D = \left(n + \frac{1}{2} \right) \times \lambda \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad \lambda = 11,5 \text{ cm}$$

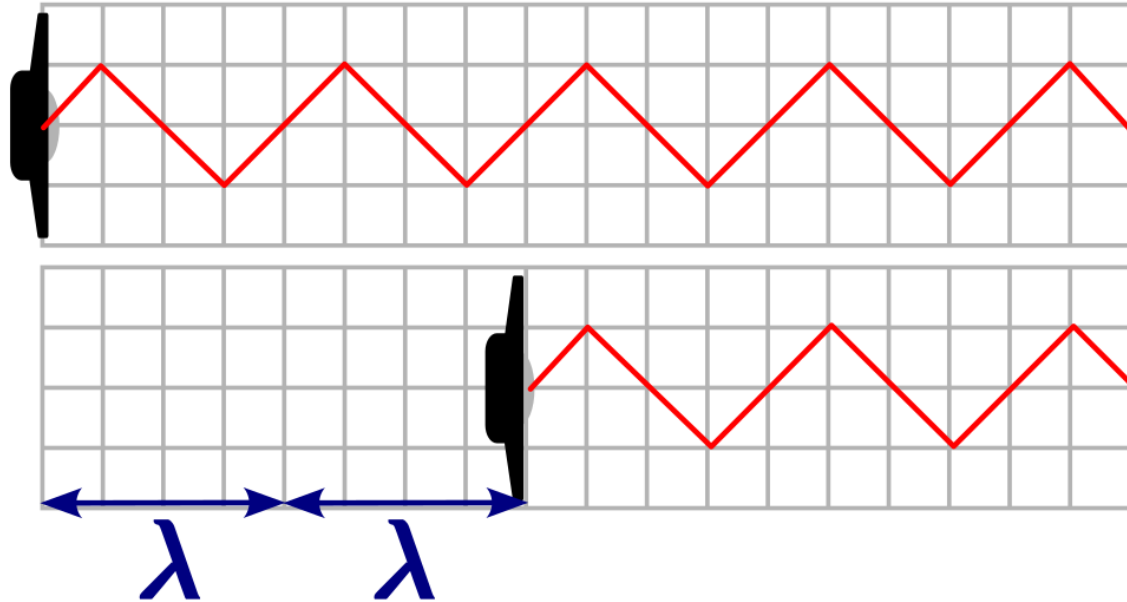
18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Deuxième partie

Q4

En phase, les ondes s'ajoutent.

On a une interférence constructive

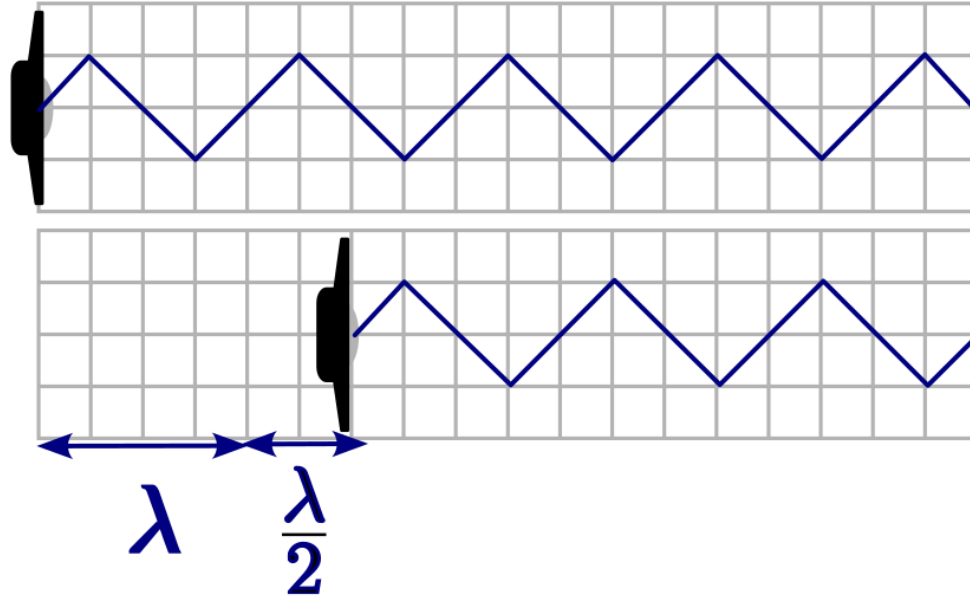


18.2 Interférence entre deux sources sonores synchronisées

Deuxième partie

Q4

En opposition de phase, les ondes se retranchent.
On a une interférence destructive



18.3 Principe physique des interférences par les fentes d'Young

Q1 $\lambda = \dots \dots$

Q4

Q2 $a = \dots \dots$

Q5 $i_{ex} = \dots \dots$

Q3 $i_{th} = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \dots \dots$

18.4 Interférence entre ondes lumineuses, dispositif des fentes d'Young

Q1 $D = \dots \dots$

Q5

Q2 $i_{\text{exp.}} = \dots \dots$

Q6 $i_{\text{exp.}}$ est petit (quelques mm)

Q3 $\lambda_{\text{laser}} = \dots \dots$

Q7 D le plus grand possible

Q4
$$a = \frac{\lambda_{\text{laser}} \times D}{i_{\text{exp.}}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \dots \dots$$