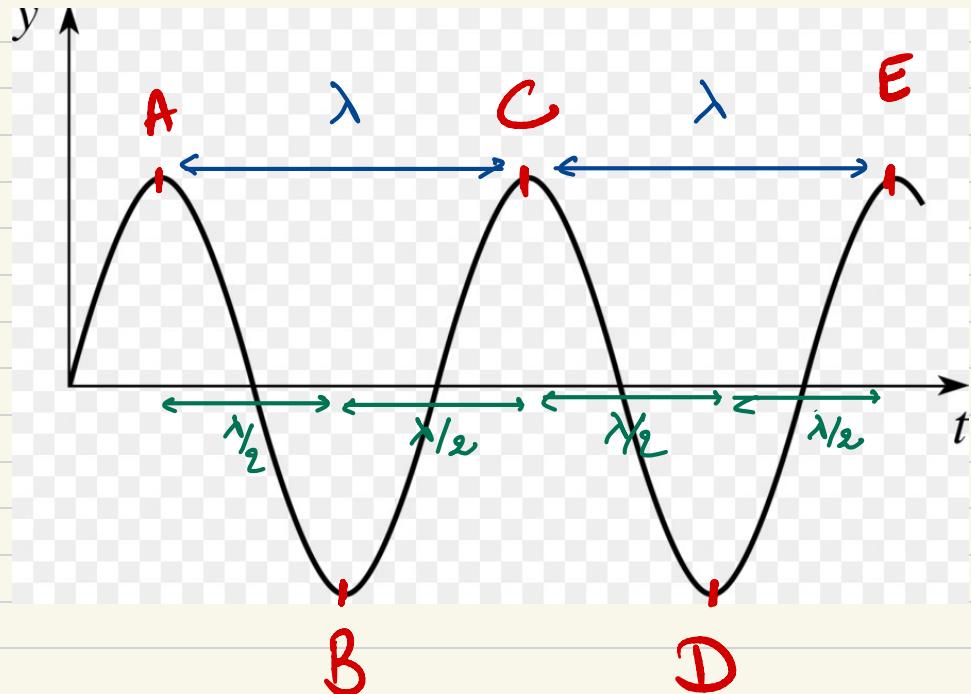


État vibratoire



## 7) Etat vibratoire

- Deux points A et B vibrent en phase , Alors :

$$AB = k \cdot \lambda \quad k \in \mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, \dots\}$$

- Deux points A et B vibrent en opposition de phase , Alors :

$$AB = \left( \frac{2k'+1}{2} \right) \cdot \lambda \quad k' \in \mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

## Application :

soient A et B deux pts d'une onde dans laquelle on a créé une onde périodique sinusoïdale.

1) si  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$ , B est le 2ème pt en phase avec A.

Calculer la distance entre les deux pts A et B.

2) si  $\lambda = 0,3 \mu\text{m}$ , B est le 7ème pt en opposition de phase avec A.

Calculer la distance entre les deux pts A et B.

3) si la distance AB = 5 cm et  $\lambda = 1 \text{ mm}$ , Est ce que A et B sont en phase ? Justifier. Calculer la position de B par rapport à A.

## Solution:

$$1) AB = k \cdot \lambda , \text{ le deuxième pt} \Rightarrow k = 2$$

$$\Rightarrow AB = 2\lambda = 2 \times 0,5 \mu m = 1 \mu m.$$

$$2) AB = \left(\frac{2k'+1}{2}\right)\lambda , \text{ le 7ème pt} \Rightarrow k' = 6$$

$$\Rightarrow AB = \frac{2 \times 6 + 1}{2} \times 0,3 \mu m = \frac{13 \times 0,3}{2} \mu m = 1,95 \mu m$$

$$3) \frac{AB}{\lambda} = \frac{5 \text{ cm}}{1 \text{ mm}} = \frac{5 \times 10^{-2} \text{ m}}{10^{-3} \text{ m}} = 5 \times 10 = 50 \in \mathbb{N} \Rightarrow A \text{ et } B \text{ sont en phase}$$

on a:  $AB = 50 \lambda$  Alors B est le 50ème pt en phase avec A.



Elite<sup>78</sup>  
academy

[www.elites.ac](http://www.elites.ac)