

Rappels sur la propagation d'une onde sonore

A - Notion de longueur d'onde :

1°) Définition :

La longueur d'onde λ correspond à la distance parcourue par une onde sinusoïdale pendant l'intervalle de temps T (T est la période de l'onde).

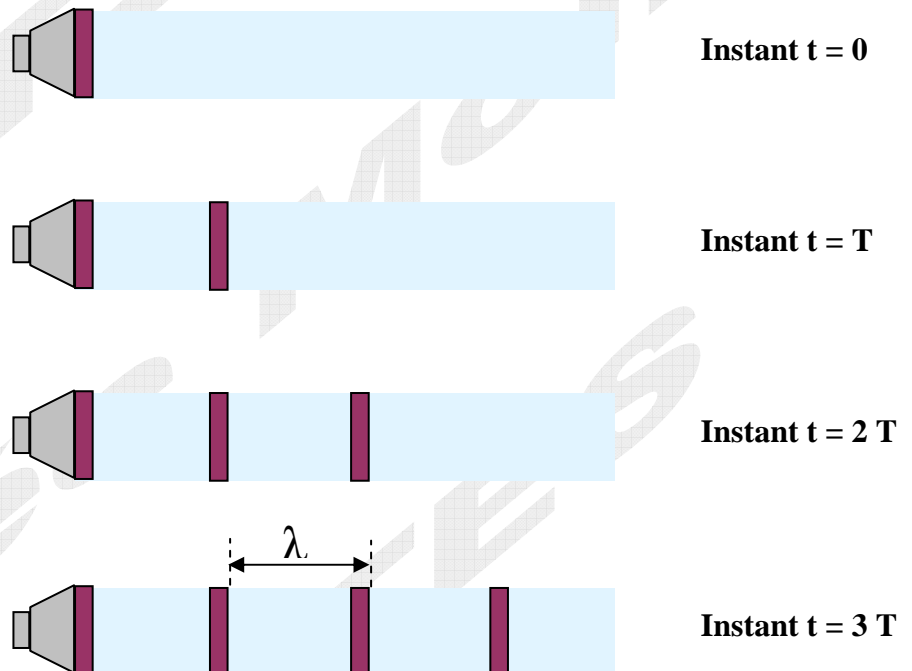
On pose : $\lambda = c T$ c : célérité de l'onde.

2°) Propagation :

On suppose que l'émission commence à l'instant $t = 0$.

A intervalles de temps réguliers, la membrane de l'émetteur se retrouve dans le même état vibratoire (période T de vibration).

L'état de la « tranche d'air » située près de l'émetteur se propage, au cours du temps. La vitesse de propagation de cet état est notée c.



CONCLUSION : Deux points, séparés par un nombre entier de longueurs d'onde, sont dans le même état vibratoire.

3°) Comment visualiser l'état vibratoire d'un point ?

Un micro, placé au point considéré et relié à un oscilloscope nous permet de connaître l'état vibratoire d'un point. Si le signal est émis par un G.B.F., l'état vibratoire de la membrane de l'émetteur peut aussi être détecté à l'aide d'un oscilloscope.

Deux points dans le même état vibratoire donnent deux signaux **en phase**.

CONCLUSION : La longueur d'onde représente la plus petite distance séparant deux positions pour lesquelles les signaux sonores sont en phase.

Remarque : L'amplitude du signal détecté par l'oscilloscope diminue quand on s'éloigne de l'émetteur.