

Ondes progressive

1. Ondes progressives sinusoïdales

1.1 Définitions

o Onde = phénomène physique dans lequel une perturbation locale appliquée à un système initialement à l'équilibre se déplace dans l'espace sans transport de matière.

o La vitesse de propagation de la perturbation est appelée célérité de l'onde et dépend du milieu de propagation.

Une onde transporte de l'énergie, mais jamais de matière.

1.2 Vocabulaire permettant de caractériser une onde

o Selon son mode de propagation :

- Onde mécanique (ondes sonores, ultra-sonores...) : Ébranlement qui se propage dans un milieu matériel (air, eau, solide) grâce au déplacement des constituants du milieu par rapport à leur position d'équilibre, sans déplacement d'ensemble de la matière.
- Onde électromagnétique (ondes radios, ondes lumineuses, rayons X) : oscillations auto-entretenues du champ électromagnétique. Ne requiert aucun milieu matériel pour se propager (et peut se propager dans le vide)

o Selon la direction de la perturbation :

- Onde transversale : Oscillation dans une direction perpendiculaire à la direction de propagation
- Onde longitudinale : Oscillation dans une direction parallèle à la direction de propagation

Mode de propagation d'onde transversale et d'onde longitudinale voir figure ci-dessous.



Doc 1 – Modes de propagation : onde transversale (gauche) et onde longitudinale (droite)

