Chapitre 1 : modèle

**Les ondes progressives**

1. Ondes progressives : définition

On appelle onde progressive le phénomène de **propagation d'une perturbation** dans un milieu **sans transport global de matière**.

Il y a transport d'énergie au cours de la propagation de la perturbation.

1. Deux types d’onde

**Ondes mécaniques :**

Une onde est mécanique si la perturbation est **un mouvement local de matière**. Une onde mécanique ne peut donc se propager que dans un milieu matériel.

**Onde électromagnétiques :**

L’onde est électromagnétique si la perturbation est une variation des champs électrique et magnétique.

Une onde électromagnétique peut se propager dans les milieux matériels **et dans le vide**.

1. Ondes à une dimension

Une onde peut généralement se propager dans plusieurs directions. Si la propagation se fait dans une seule direction, on parle d'onde progressive **à une dimension**.

1. Célérité des ondes à une dimension

**Notion de retard :**

On appelle A et B deux points appartenant à un milieu dans lequel progresse une onde à une dimension.

Si à un instant de date *t*, le point A subit une certaine perturbation, le point B subira une perturbation identique à un instant ultérieur de date *t + τ*. La durée *τ* est appelée **le retard**.

Allure de la perturbation à un instant *t* :



Allure de la perturbation à l’instant *t + τ* :



**Célérité de l’onde à une dimension :**

$$v=\frac{AB}{τ}$$

Unités SI :

* AB est la distance **en m** ;
* $τ$ est le retard **en s** ;
* $v$ est la célérité de l’onde **en** $m⋅s^{-1}$.