

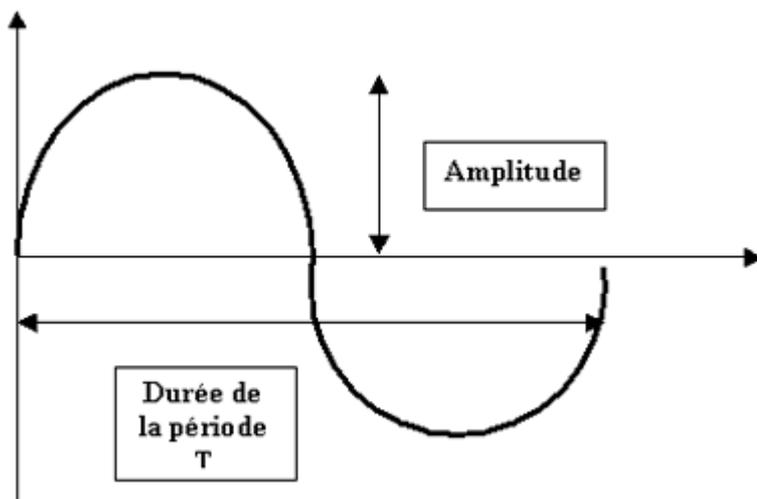
## Ondes mécaniques progressives périodiques.

### 1) définition §:

On appelle ondes mécaniques progressives, le phénomène d'une propagation de perturbations dans un milieu matériel, sans transport de matière. L'onde est périodique lorsque chaque perturbation :

- \*se succède à intervalle de temps régulier (périodicité temporelle)
- \*est espacé de la même distance. (Périodicité spatiale)

### 2) Périodicité temporelle et spatiale §



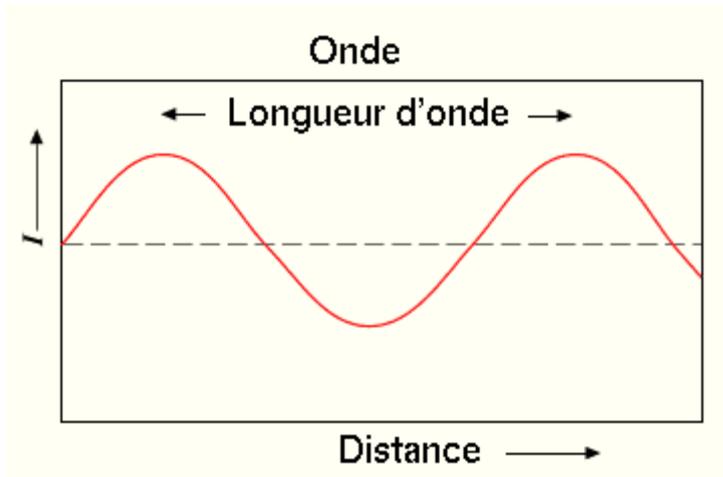
\*La période  $T$  s'exprime en secondes. C'est la durée qui sépare 2 perturbations successives.

\*La fréquence  $f$  s'exprime en Hertz, elle correspond au nombre de périodes en une seconde.

$$f = \frac{1}{T}$$

en Hz                      en s

\*A chaque instant, plusieurs points du milieu matériel sont dans le même état. On dit qu'ils sont en phase. La distance qui sépare 2 points consécutifs en phase est appelée la longueur d'onde  $\lambda$  et s'exprime en mètre.



\* La célérité est la vitesse que l'onde parcourt en une période.

$$\lambda = \frac{C}{f}$$

La célérité s'exprime en  $\text{m.s}^{-1}$ .

Astuce pour retrouver l'unité de la célérité ! :

$$\lambda(\text{m})/T(\text{seconde})=C(\text{m.s}^{-1})$$

2) La diffraction : §

Un phénomène de diffraction a lieu lorsqu'une onde rencontre un obstacle ou une ouverture de dimension proche de sa longueur d'onde. L'obstacle ou l'ouverture se comporta alors comme une nouvelle source qui envoie l'onde dans toutes les directions.

Le phénomène de diffraction augmente avec la diminution de l'ouverture.

### 3) La dispersion : §

Un milieu est dispersif, si la célérité d'une onde dépend de sa fréquence.