

## I) Définitions des phénomènes périodiques

### 1) définition :

**Un phénomène périodique** est un phénomène qui se reproduit identique à lui-même à intervalle de temps **T constant**.

Exemple : Rotation de la Lune autour de la Terre, Rotation de la Terre ...

### 2) période T d'un phénomène périodique

**La période T** d'un phénomène périodique est le plus petit intervalle de temps au bout duquel le phénomène se reproduit identique à lui-même.

La période T s'exprime en secondes (s).

Exemple : La période de rotation de la Terre autour d'elle-même est de 23 h 56 min 4s

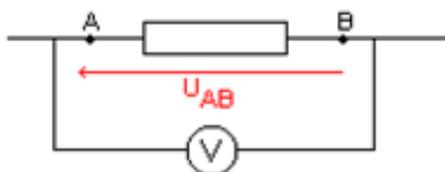
### 3) fréquence f d'un phénomène périodique

**La fréquence** d'un phénomène périodique correspond au **nombre de fois que le phénomène se répète par seconde**. Elle s'exprime en Hertz (Hz). Elle est égale à l'inverse de la période :

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{et donc} \quad T = \frac{1}{f}$$

## II) La tension périodique sur l'écran de l'oscilloscope

### 1) définition



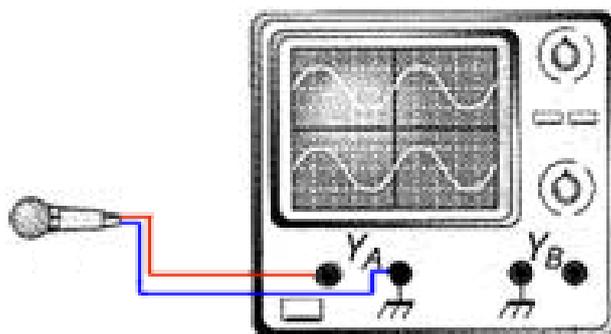
Le voltmètre se branche en dérivation

La tension électrique est une grandeur physique que l'on mesure à l'aide d'un voltmètre ou d'un oscilloscope

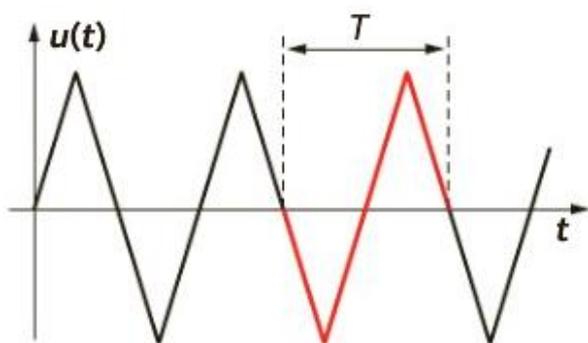
L'unité de tension électrique est le **volt (V)**.

La tension électrique existant entre deux points A et B est notée  $U_{AB}$

Un microphone est un dispositif permettant de capter une onde sonore et de la « transformer » en signal électrique de même forme et de même fréquence. Donc on peut visualiser la courbe du son en fonction du temps grâce à la courbe de la tension en fonction du temps de l'oscilloscope.



### 2) période et fréquence $f$ d'une tension périodique $u(t)$



Une tension est périodique si **un motif** (en rouge) se répète toujours avec la même durée  $T$ .

### 3) Mesure d'une tension périodique par un oscilloscope

L'écran d'un oscilloscope est gradué en **divisions** (div).

Un bouton (vitesse de balayage) donne **l'échelle horizontale** de la courbe en ms/div ou en  $\mu\text{s}/\text{div}$ .

Un autre bouton (sensibilité verticale) donne **l'échelle verticale** en V/div ou mV/div

Pour les oscilloscopes numériques les boutons sont remplacés par un affichage à l'écran.