

# PHYSIQUE CHIMIE

Cours

Le courant alternatif sinusoïdal

Niveau

2<sup>ème</sup> année collégiale

Professeur

Chaouki Rokhsi

Ma page

<https://www.facebook.com/chaouki.rokhsi>



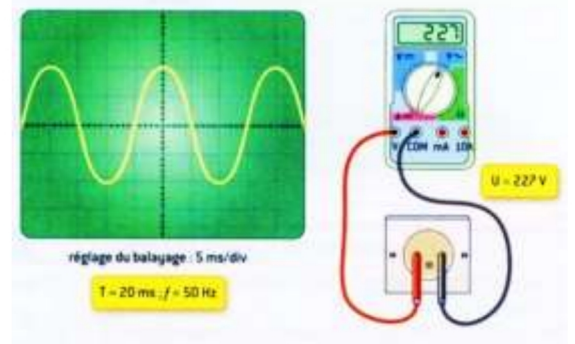




### b. La valeur efficace :

La valeur efficace  $U_e$  d'une tension alternative sinusoïdale se mesure avec le voltmètre. Elle est proportionnelle à la valeur maximale de la tension :

$$U_e = \frac{U_m}{1,41}$$



### Application :

La valeur efficace de la tension du secteur est 220 V.

Donc la valeur maximale de la tension du secteur est :

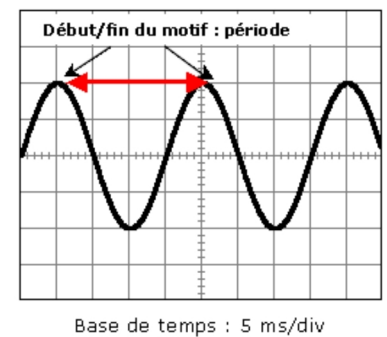
$$U_m = U_e \times 1,41 = 220 \times 1,41 = 310,2 \text{ V}$$

### c. La période :

La période  $T$  d'une tension alternative sinusoïdale est le plus petit intervalle de temps au bout duquel la tension retrouve sa valeur maximale ou minimale. On la mesure en multipliant la sensibilité horizontale  $S_h$  par le nombre de divisions  $X$  correspondant à une période :

$$T = X \times S_h$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
(s) (div) (s/div)



La période  $T$  correspond dans notre cas à :  
 $T = \text{nombre de divisions} \times \text{calibre de la base de temps} = 20 \text{ ms}$   
 $T = 4 \times 5 = 20 \text{ ms}$

### d. La fréquence :

La fréquence  $f$  d'une tension alternative sinusoïdale est le nombre de périodes en une seconde. C'est l'inverse de la période et son unité de mesure est l'Hertz (Hz) :

$$f = 1/T$$

$\downarrow \quad \downarrow$   
(Hz) (s)

### Application :

La période de la tension du secteur est  $T = 0,02 \text{ s}$  :

Donc :  $f = 1/T = 1/0,02 = 50 \text{ Hz}$

## 2. L'intensité du courant alternatif sinusoïdal :

Elle est aussi alternative sinusoïdale et est caractérisée par une valeur maximale  $I_m$  et une valeur efficace  $I_e$  qu'on mesure avec l'ampèremètre :

$$I_m = 1,41 \times I_e$$

La tension et l'intensité et du courant alternatif sinusoïdal ont la même fréquence.