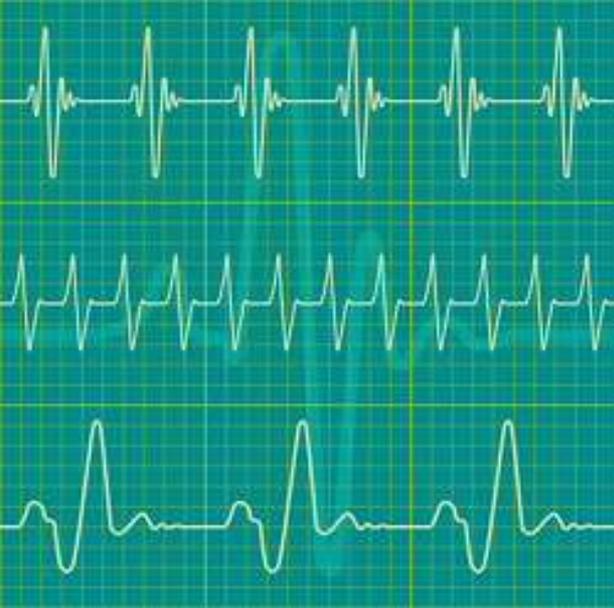


# S4: Signaux périodiques.

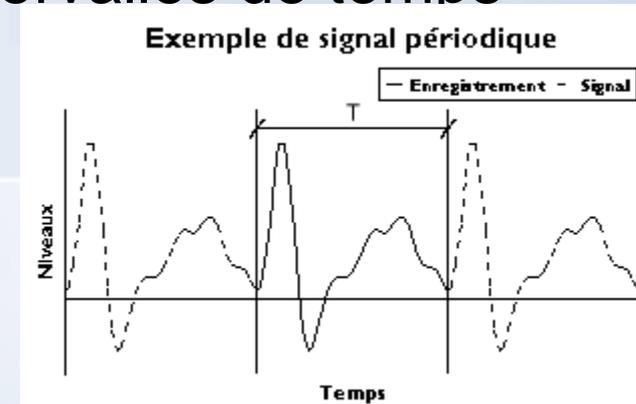


## 1) Les phénomènes périodiques

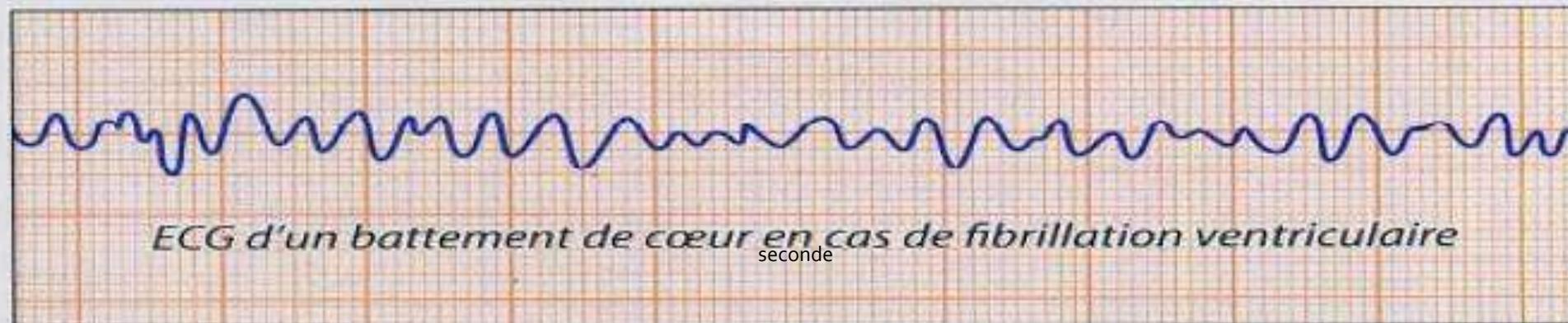
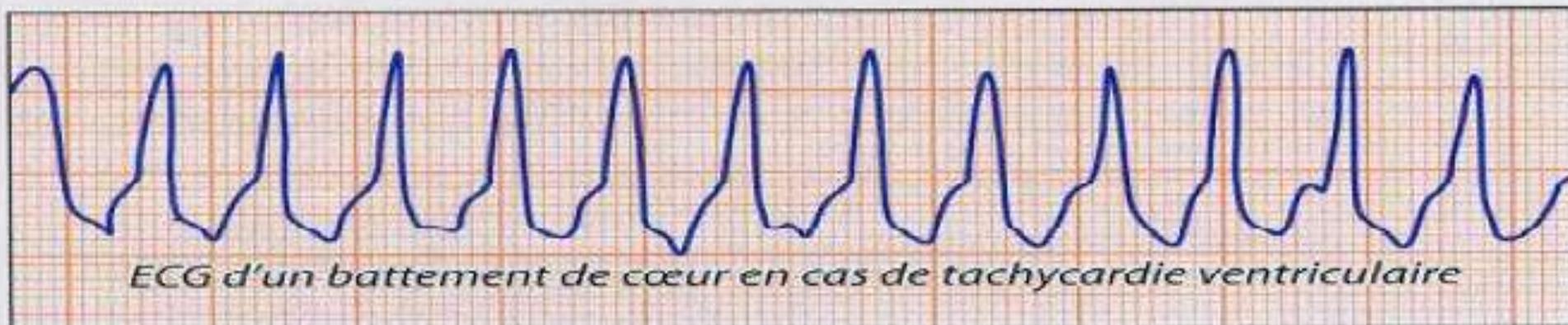
**Definition:** Un phénomène périodique est un phénomène qui se reproduit identique à lui-même à intervalles de temps égaux.

*Exemples:*

- Les battements du cœur.
- Le mouvement des planètes autour du Soleil.



Voici trois électrocardiogrammes :



seconde

## 2. Période

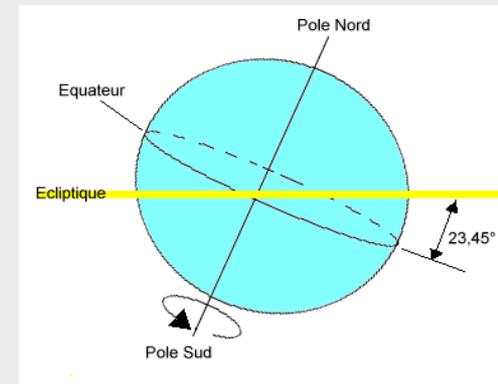
### Définition:

La période  $T$  d'un phénomène périodique est la plus petite durée au bout de laquelle le phénomène se reproduit identique à lui-même. Elle s'exprime en secondes (s).

- **Exemple :** La période de rotation de la Terre autour de son axe est d'environ 24 heures.

$$T = 24 \times 3600 = 86400 \text{ s}$$

seconde



### 3. Fréquence

- Définition: La fréquence  $f$  d'un phénomène périodique correspond au nombre de périodes par unité de temps, c'est-à-dire le nombre de fois où le phénomène se reproduit par seconde.



**Exemple** : Un homme au repos a un rythme cardiaque de 70 battements par minute. Sa fréquence cardiaque est  $f=70/60=1,2\text{Hz}$ .

- Remarque: La fréquence est l'inverse de la période

$$f = 1/T$$

Avec

**f**: fréquence du phénomène (Hz)

**T**: période du phénomène (s)

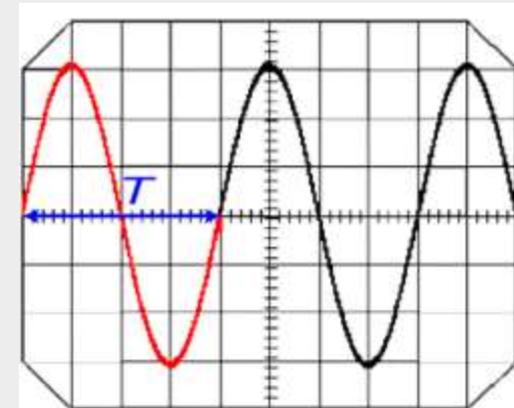
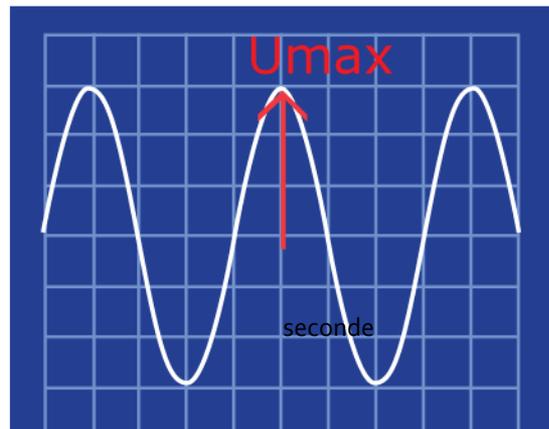
The word "fréquence" is written in a cursive, handwritten style in a bright green color against a solid black background. The letters are connected and fluid, with a prominent 'f' at the beginning and a long descender on the 'e' at the end.

## 4. Tension maximale, tension minimale

Soit une tension périodique  $u(t)$ .

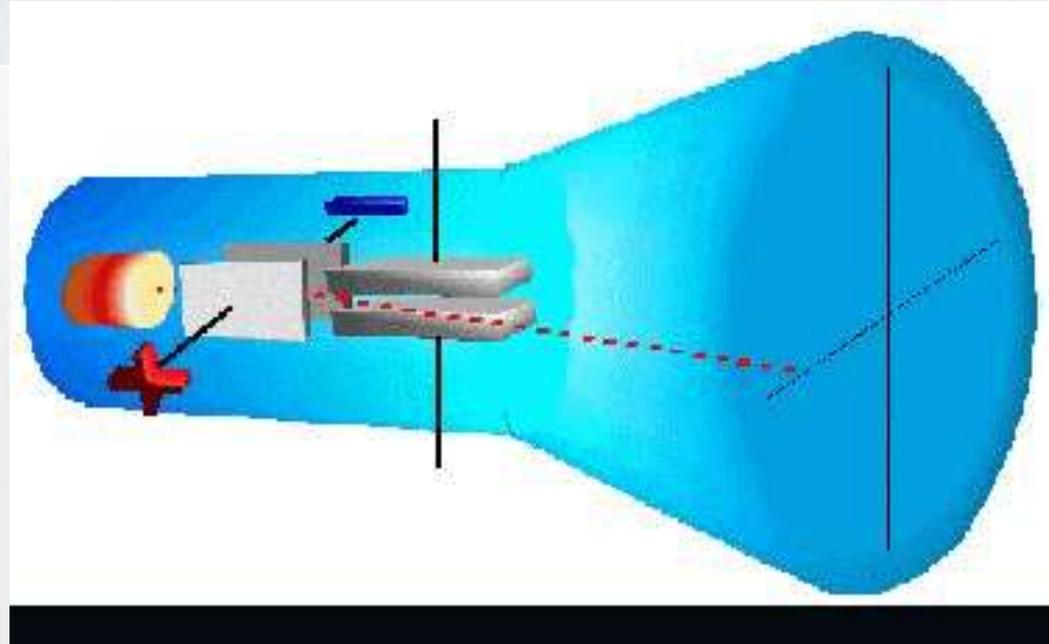
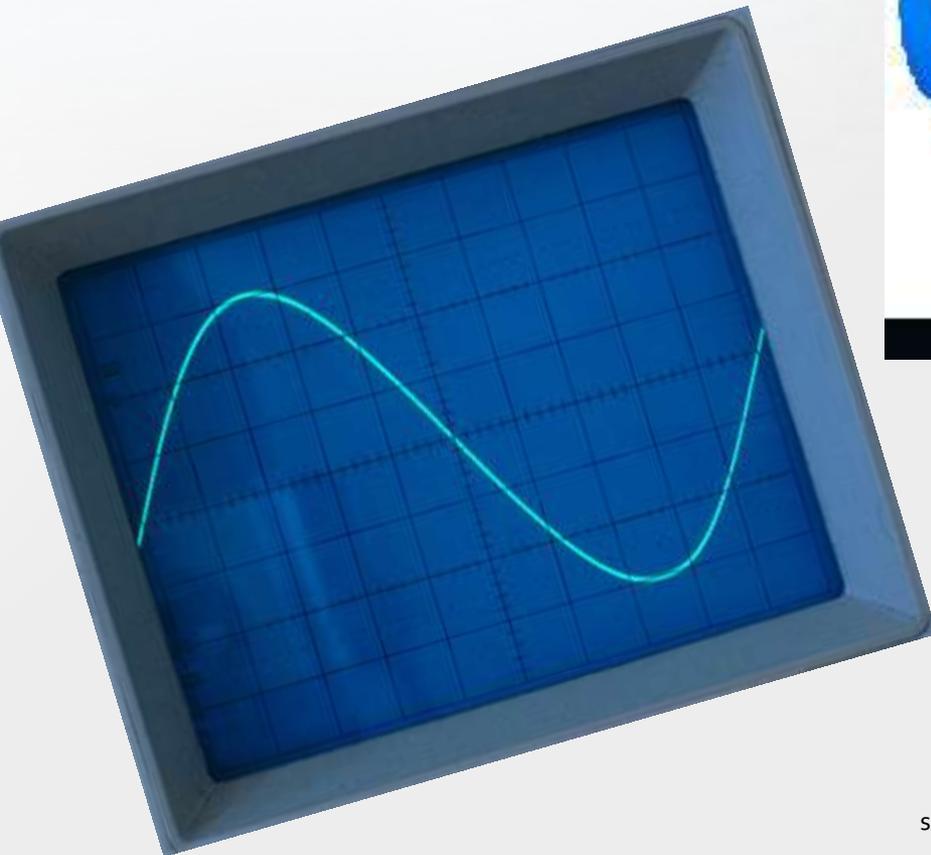
### Définitions

- La tension maximale  $U_{\max}$  d'une tension périodique  $u(t)$  désigne la valeur la plus élevée prise par la tension  $u(t)$  au cours du temps.
- La tension minimale  $U_{\min}$  est la valeur la plus faible.



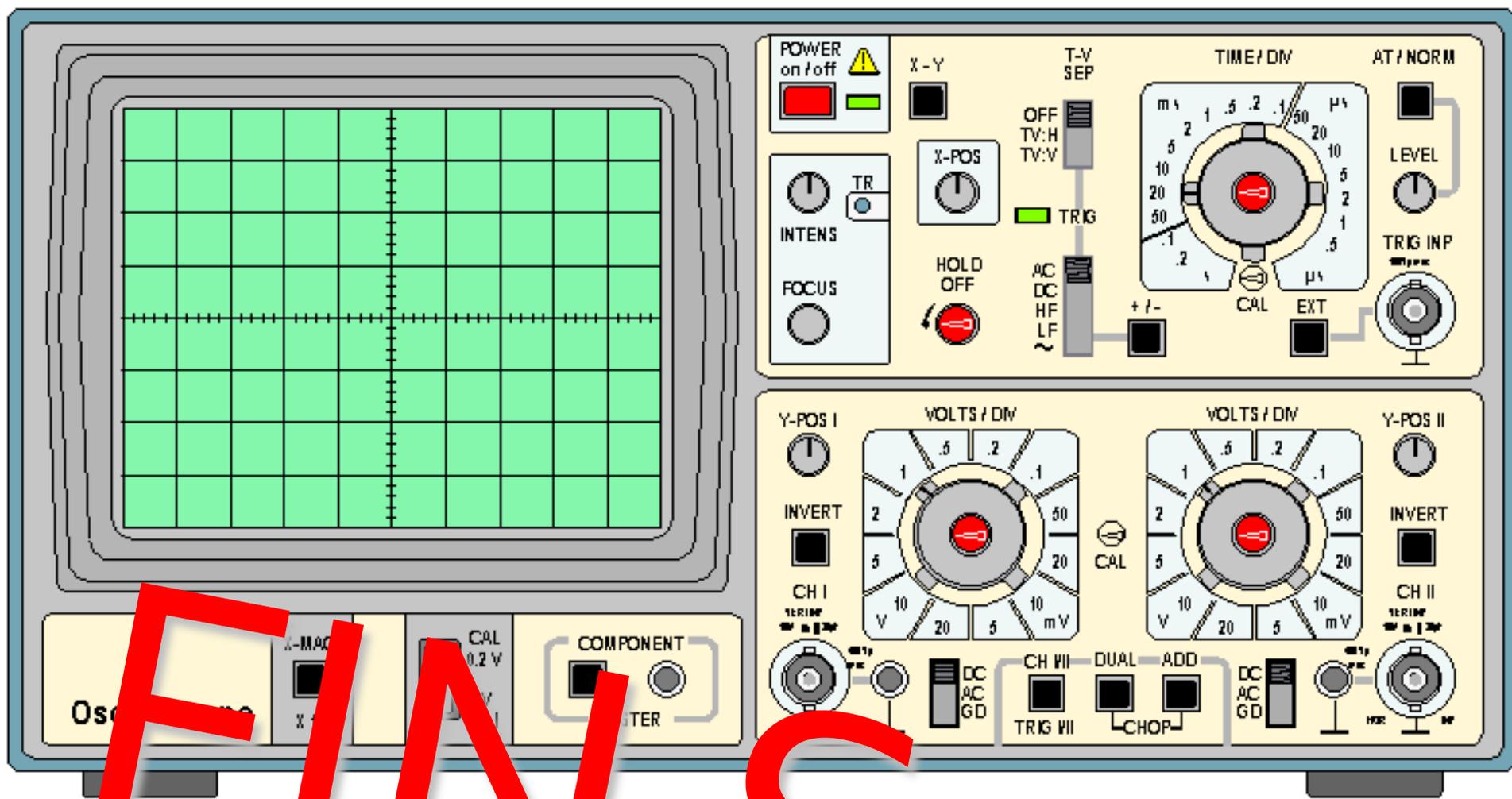
# Visualisation d'un signal périodique.

Voir TP 8



seconde





FINS4

seconde