

1. La représentation temporelle

La représentation temporelle d'un signal est l'évolution d'une grandeur physique (souvent une tension ou un courant électrique) en fonction du temps.
Le signal se visualise à l'aide d'un oscilloscope.

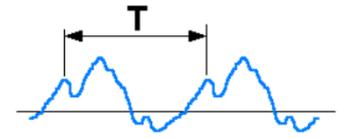


Figure 1 : signal quelconque de période T

2. Grandeurs caractéristiques

- **Période** : la période d'un signal est l'intervalle de temps **T** qui sépare deux instants consécutifs où le signal se reproduit identiquement à lui-même. La période s'exprime en **seconde (s)**.
- **Fréquence** : la fréquence **F** représente le nombre de période T en une seconde. La fréquence s'exprime en **Hertz (Hz)** et se calcule à partir de la période : $F = \frac{1}{T}$.
- **Valeur maximale** ou **amplitude maximale** : l'amplitude maximale V_{max} est la valeur maximale que peut atteindre le signal au cours d'une période. L'amplitude maximale s'exprime en **Volt**.
- **Valeur crête à crête** ou **amplitude crête à crête** : l'amplitude crête à crête V_{cc} est la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale. L'amplitude crête à crête s'exprime en **Volt**.
- **Valeur moyenne** ou **amplitude moyenne** : l'amplitude moyenne V_{moy} correspond à la moyenne des valeurs mesurées sur une période. L'amplitude moyenne s'exprime en **Volt**.

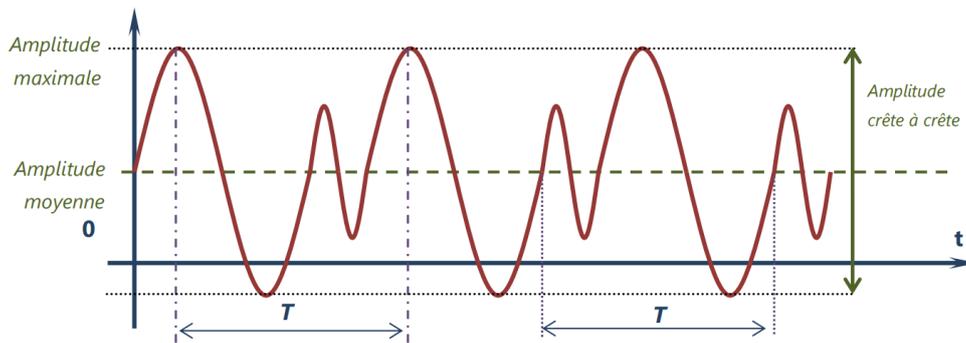


Figure 2 : signal temporel

Certains signaux, appelés signaux rectangulaires ou impulsionnels, ont une caractéristique supplémentaire appelée le **rapport cyclique**.

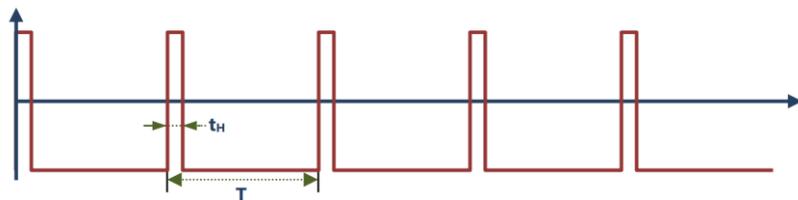


Figure 3 : signal rectangulaire

Le rapport cyclique α désigne, pour un signal périodique, le ratio entre la durée du signal à l'état haut et la durée de la période.

$$\alpha = \frac{t_H}{T}$$

Certains signaux périodiques portent un nom bien précis, comme le signal rectangulaire, il existe également le signal triangulaire et le signal sinusoïdal.

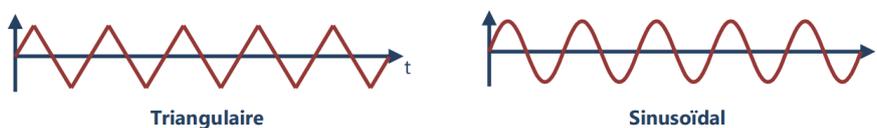


Figure 4 : signal triangulaire et signal sinusoïdal