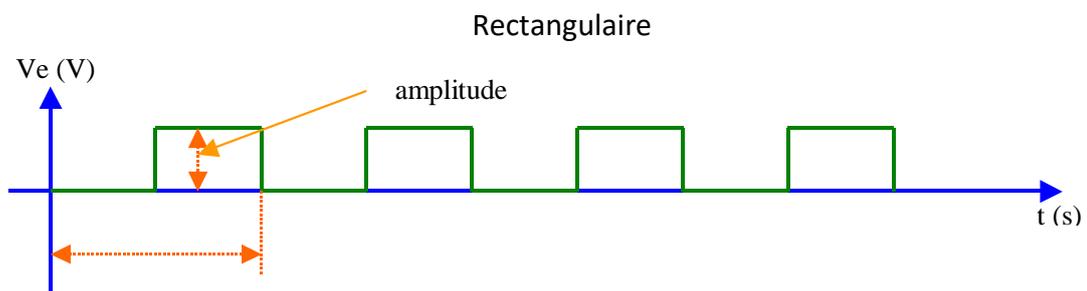
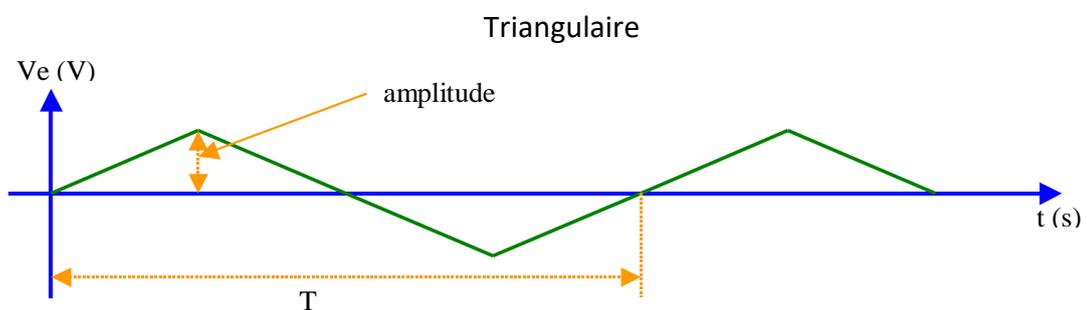
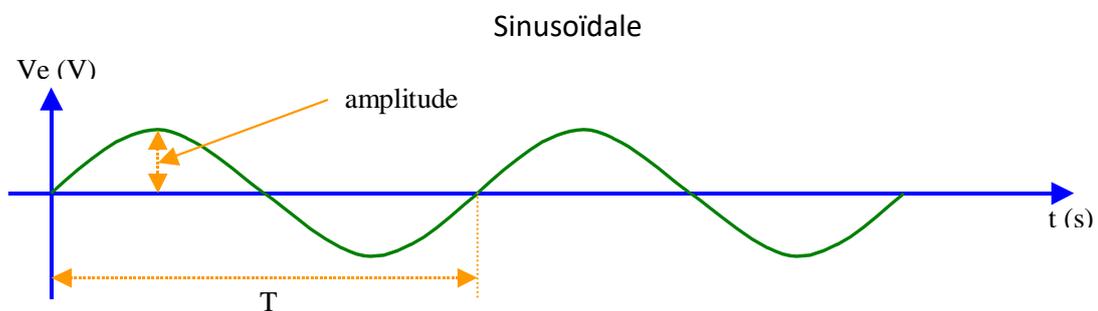


☞ On caractérise un signal par :

- Sa **forme**.
- Sa **période T** en seconde(s) ou sa **fréquence  $f = 1/T$**  en hertz (Hz).
- Son **amplitude**.
- Sa valeur moyenne.
- Sa valeur efficace.

☞ Formes particulières : **Sinusoïdale**, **triangulaire**, **rectangulaire**.



**Valeur efficace** d'une tension : c'est la valeur de la tension continue qui provoquerait la même dissipation de puissance si elle était appliquée aux bornes de la même résistance.  
(  $P = U^2 / R \rightarrow$  la tension efficace est donc proportionnelle à  $U^2$  )

☞ Un signal est toujours la somme de **deux composantes**, une constante ou **continue** (la **valeur moyenne**) et l'autre **variable**.

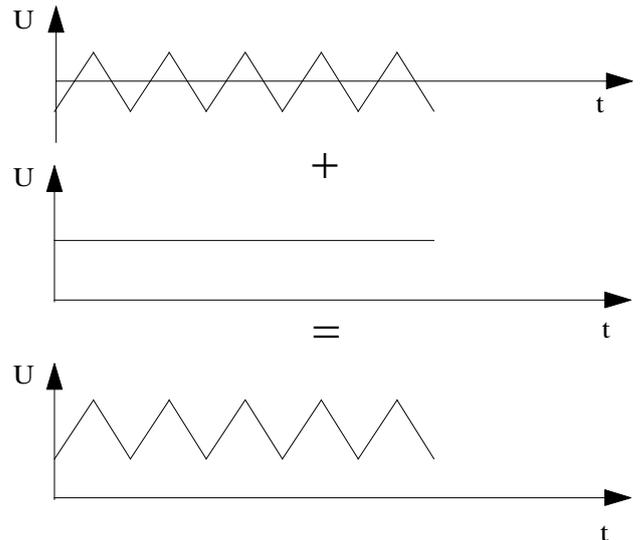
Composante variable

+

Composante continue

=

Signal complet



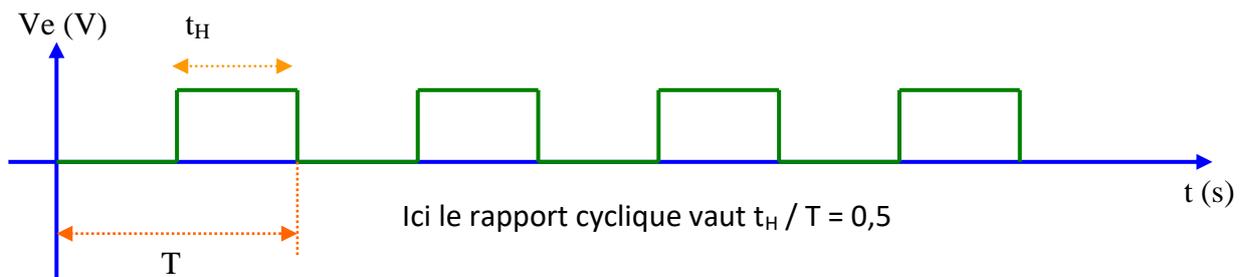
☞ On dit d'un signal qu'il est **alternatif** si sa **valeur moyenne est nulle**.

Cas particulier d'un signal alternatif sinusoïdal : Ce type de signal est souvent utilisé pour fournir de l'énergie (réseau EDF), dans ce cas la caractéristique importante n'est pas l'amplitude du signal mais sa valeur efficace. (La tension efficace du réseau EDF est de 230 V, sa fréquence de 50Hz.)

Pour un signal alternatif sinusoïdal →  $U_{\text{efficace}} = \frac{U_{\text{max}}}{\sqrt{2}}$

➤ Cas particulier d'un signal rectangulaire : Pour définir avec précision la forme du signal on précise le rapport cyclique du signal.

$\alpha = \text{Durée du niveau haut/période du signal}$



remarque : le rapport cyclique est  $\leq 1$

☞ Calcul de la valeur moyenne de signaux simples

On calcule la valeur moyenne d'un signal en faisant **la somme sur une période des aires** se trouvant entre la courbe et l'axe des abscisses en comptant positives les aires situées au dessus de l'axe et négatives celles situées au dessous et **en divisant le tout par la période**.

☞ Calcul de la valeur efficace ou RMS (Root Mean Square) de signaux.  
C'est la racine carrée de la valeur moyenne du signal au carré.