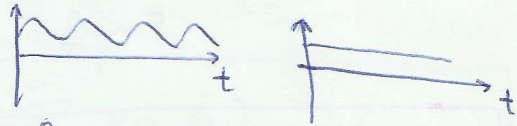


- * un signal peut être : - une tension
- un courant

* les signaux peuvent être :

- analogiques : la variation au cours du temps est continue



- numériques : la variation au cours du temps est discrète.



* Deux types de signaux classés selon leurs formes au cours du temps :

- les signaux stationnaires : ils ont une valeur constante au cours du temps.

- les signaux variables : des signaux qui varient au cours du temps.

* Valeur moyenne de $s(t)$:

$$V_{\text{moy}} = \langle s(t) \rangle = \frac{1}{T} \int_0^T s(t) dt$$

* Valeur efficace vraie:

$$V_{\text{eff}} = S_{\text{RMS}} = S_{\text{AC+DC}} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T s^2(t) dt}$$

* Valeur efficace de la partie alternative:

$$V_{\text{effAC}} = S_{\text{AC}} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T s_{\text{AC}}^2(t) dt}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T (s(t) - \langle s(t) \rangle)^2 dt}$$

$$V_{\text{eff}}^2 = V_{\text{moy}}^2 + V_{\text{effAC}}^2$$

$$P = U \times I$$

\swarrow \downarrow \searrow
 W V A

\swarrow dipôle générateur: fournit de la puissance au circuit
 \searrow dipôle récepteur: il reçoit de la puissance électrique

$$P_R = R \cdot I^2$$

\swarrow
 d'une
 résistance

$$s(t) = V_{\text{moy}} + s_{\text{AC}}(t)$$

* Équivalence entre Thévenin et Norton:

$$R_N = R_{th}$$

$$I_N = \frac{E_{th}}{R_{th}}$$

* Théorème de Millman:

$$V_{AB} = \left(\sum_{k=1}^n \alpha_k \frac{E_k}{R_k} + \sum_{k'=1}^m \beta_{k'} i_{k'} \right) \times \frac{1}{\sum_{k=1}^n \frac{1}{R_k}}$$

* transformation de Kennelly:

⊙ triangle → étoile; ⊙ étoile → triangle:

$$r_a = \frac{R_{AB} R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$r_b = \frac{R_{BA} R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$r_c = \frac{R_{BC} R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_{BC} = \frac{r_a r_b + r_a r_c + r_b r_c}{r_a}$$

$$R_{AB} = \frac{r_a r_b + r_a r_c + r_b r_c}{r_c}$$

$$R_{AC} = \frac{r_a r_b + r_a r_c + r_b r_c}{r_b}$$

$$\bar{Z} = R + jX \quad \begin{cases} R: \text{résistance} \\ X: \text{réactance} \end{cases}$$

$$\text{admittance: } \bar{Y} = \frac{1}{\bar{Z}} \quad \begin{cases} G: \text{conductance} \\ B: \text{suseptance} \end{cases}$$

$$G + jB$$