

VALEURS MOYENNE ET EFFICACE

- Valeur moyenne d'une fonction : $y = f(t)$

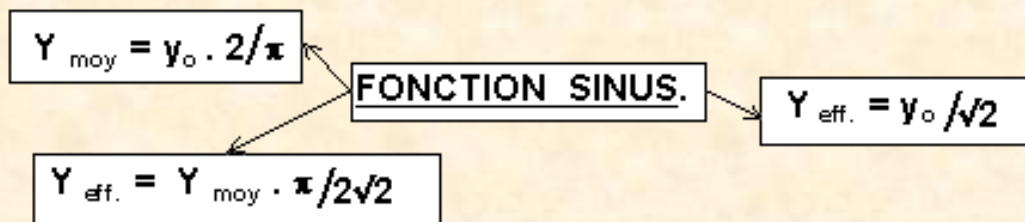
$$Y_{\text{moy}} = \frac{1}{b-a} \int_a^b Y \cdot dt \quad (\text{valeur moyenne dans l'intervalle: } a - b)$$

-si la courbe a 2 boucles symétriques par rapport à l'axe Ot : $y_{\text{moy}} = 0$

- Valeur efficace d'une fonction : $y = f(t)$

$$Y_{\text{eff.}} = \sqrt{\frac{1}{b-a} \int_a^b Y^2 \cdot dt}$$

la valeur efficace est la racine carrée de la hauteur du rectangle ayant pour base la distance ab et pour surface l'aire comprise entre la courbe $y^2 = f^2(t)$ et les ordonnées des points a, b .



Calcul de la valeur efficace de $A_0 \sin x$:

$$(A_0 \sin x)_{\text{eff.}} = \sqrt{\frac{1}{2\pi - 0} \int_0^{2\pi} (A_0 \sin x)^2 \cdot dx}$$

or $\sin^2 x = \frac{1}{2} \cdot (1 - \cos 2x)$,

$$\text{donc } (A_0 \sin x)_{\text{eff.}} = \sqrt{\frac{1}{2\pi} A_0^2 \int_0^{2\pi} (\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot \cos 2x) \cdot dx}$$

A_0 est l'amplitude max

$$y_0 = A_0$$

$$= A_0 \sqrt{\frac{1}{2\pi} \left[\frac{2\pi}{2} - \left[\frac{1}{4} \sin 2x \right]_0^{2\pi} \right]} = A_0 / \sqrt{2} = \underline{\underline{0,70 A_0}} = \underline{\underline{(A_0 \sin x)_{\text{eff}}}}$$

La valeur efficace d'un signal alternatif correspond à la valeur du courant continu qui produit les mêmes effets magnétique, chimique, et thermique durant le même intervalle de temps.

VALEURS MOYENNE ET EFFICACE

Représentation en coordonnées cartésiennes

