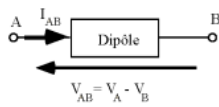


PUISSANCE EN RÉGIME SINUSOÏDAL

I. PUISSANCE INSTANTANÉE



Travail électrique : $\delta W_e = \delta q(V_A - V_B)$; voir cours EM.

$$p(t) = V_{AB}(t)I_{AB}(t)$$

II. PUISSANCE MOYENNE

A. En régime périodique

$$P_M = \frac{1}{T} \int_0^T p(t) dt$$

- Cas d'un condensateur ou d'une bobine : $P_M = 0$.
- Cas d'une résistance : $P_M > 0$.

B. En régime sinusoïdal – Grandeurs efficaces

$$P_M = U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \cos(\phi)$$

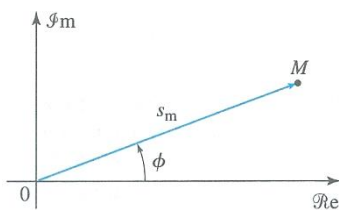
C. Puissance moyenne et grandeurs complexes

$$P_M = U_{\text{eff}}^2 \operatorname{Re}(\underline{Y}) \text{ et } P_{\text{eff}} = I_{\text{eff}}^2 \operatorname{Re}(\underline{Z})$$

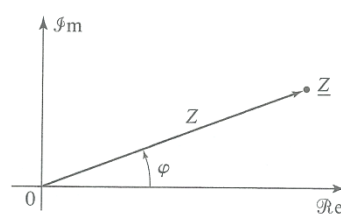
$$P_M = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(\underline{u}(t) \underline{i}^*(t))$$

III. REPRESENTATION DE FRESNEL ET PUISSANCE MOYENNE

A. Rappels



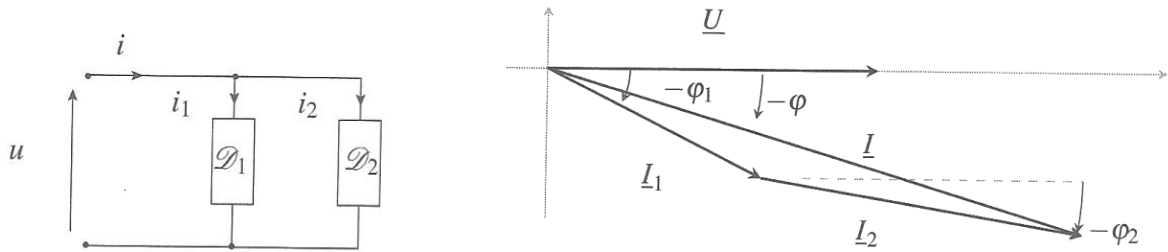
Représentation de Fresnel de la grandeur $s(t) = s_m \cos(\omega t + \phi)$



Représentation de Fresnel de l'impédance complexe $\underline{Z} = Z e^{j\phi}$
 ϕ est le déphasage de u % à i

B. Facteur de puissance d'une installation électrique

1. Exemple de circuit inductif



2. Relèvement du facteur de puissance

