

I. Énergie reçue par un dipôle

- $\delta W = ui \cdot dt$
- $P = \frac{\delta W}{dt} = ui$

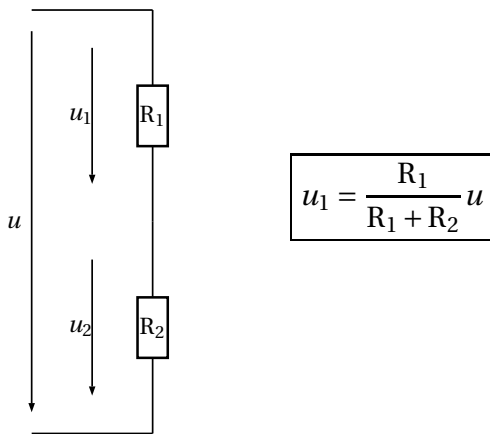
II. Régime sinusoïdal forcé

- $u(t) = U_m \cos(\omega t + \varphi_u)$
- $i(t) = I_m \cos(\omega t + \varphi_i)$
- $p(t) = u(t) \cdot i(t)$
- $P = \langle p(t) \rangle = \frac{U_m I_m}{2} \cos(\varphi_u - \varphi_i)$
- $P = UI \cos(\varphi)$   
 or  $\underline{Z} = Ze^{j\varphi} = R + jX \Rightarrow \cos(\varphi) = \frac{R}{Z}$   
 d'où  $P = ZI \cdot I \cos(\varphi) = RI^2 = \frac{1}{2} RI_m^2$
- Bande passante à -3 dB du circuit RLC :  $\omega_1$  et  $\omega_2$  telles que  $I_m = \frac{I_{m\max}}{\sqrt{2}}$
- Facteur de qualité :  $Q = \frac{L\omega_0}{R} = \frac{1}{RC\omega_0} = \frac{\omega_0}{\Delta\omega}$

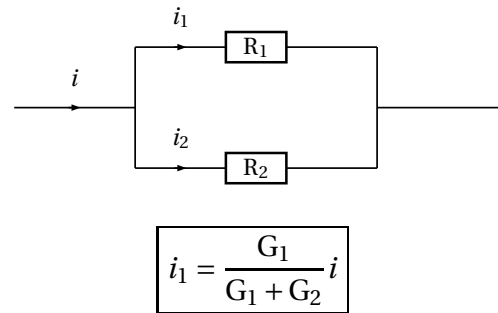
III. Diagramme de BODE

- Courbe de phase :  $\varphi = f\left(\log \frac{\omega}{\omega_0}\right)$
- Courbe de gain :  $G_{dB} = 20 \log(H) = f\left(\log \frac{\omega}{\omega_0}\right)$

IV. Pont diviseur de tension



V. Pont diviseur de courant



VI. Loi de PUILLET : dans un circuit à une seule maille  $i = \frac{\sum \varepsilon_k e_k}{\sum R_k}$

VII. Théorème de MILLMANN :  $V_0 = \frac{\sum [G_k(V_k + \varepsilon_k e_k) + \varepsilon'_k \eta_k]}{\sum G_k}$  avec  $\varepsilon_k$  et  $\varepsilon'_k = +1$  si vers le nœud.