

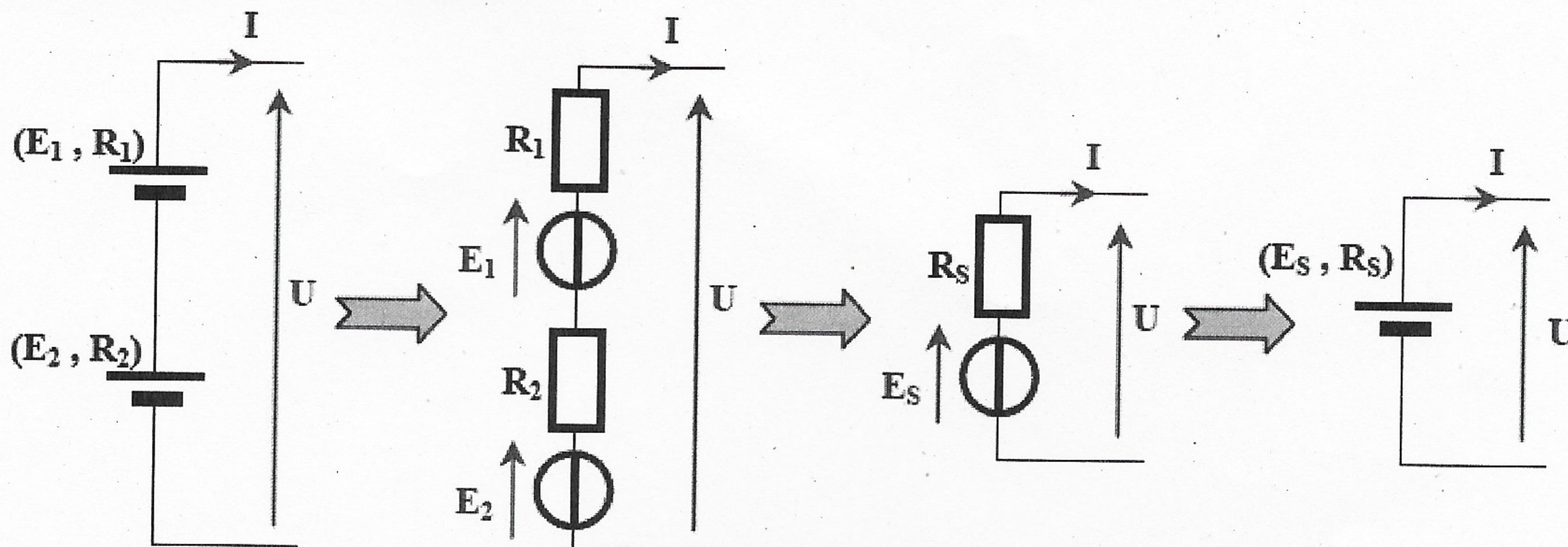
3- Association de dipôles actifs linéaires

Association série

a) Définition

DES DIPOLES ACTIFS SONT EN SERIE, LORSQUE LA BORNE " - " DE L'UN EST RELIEE A LA BORNE " + " DE L'AUTRE.

b) Exemple avec deux dipôles



$$\text{On a : } E_1 + E_2 = E_S \quad \Rightarrow \quad R_S = R_1 + R_2$$

avec

c) Loi pour une association de N dipôles actifs linéaires en série

$E_S = E_1 + E_2 + \dots + E_N$ LES TENSIONS A VIDE S'AJOUTENT.

$R_S = R_1 + R_2 + \dots + R_N$ LES RESISTANCES INTERNES S'AJOUTENT.

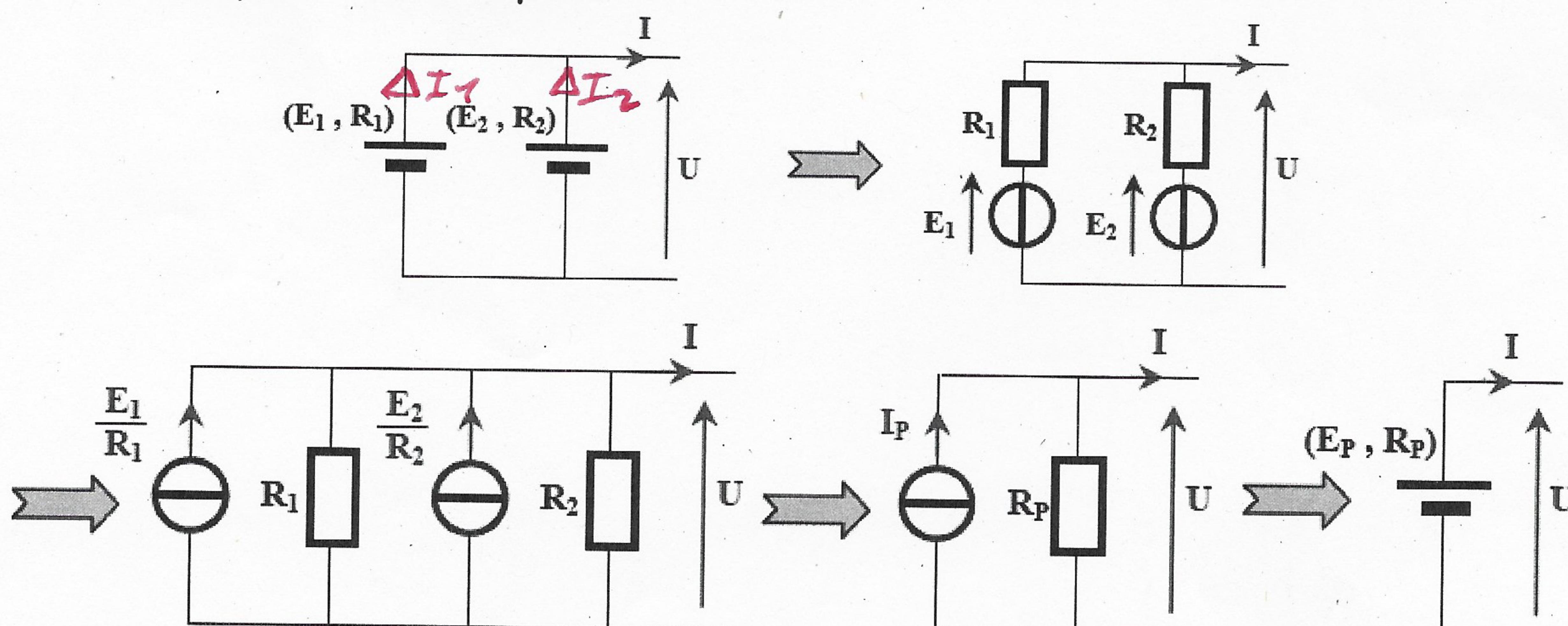
SI LES N DIPOLES SONT IDENTIQUES, ON A : $E_S = N \cdot E_1$. ET $R_S = N \cdot R_1$.

Association parallèle

a) Définition

Des dipôles actifs sont en parallèle, lorsque les bornes de même signe sont reliées entre elles.

b) Exemple avec deux dipôles



$$\text{On a : } E_P = E_1 = E_2 \quad \Rightarrow \quad I = I_1 + I_2 \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \quad (R_P = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2})$$

c) Loi pour une association de N dipôles actifs linéaires en parallèle

$I_P = I_1 + I_2 + \dots + I_N$ Les courants de court-circuit s'ajoutent.

$G_P = G_1 + G_2 + \dots + G_N$ Les conductances internes s'ajoutent.

ou $R_P = R_1 // R_2 // \dots // R_N$ Les résistances internes se mettent en parallèle.

Si les N dipôles sont identiques, on a : $E_P = \dots$ et $R_P = \frac{R}{N}$.

$$\frac{1}{R_P} \Leftrightarrow G_P$$

d) Remarques

- L'association en série permet "d'augmenter" la tension mais pas l'intensité.
- L'association en parallèle permet "d'augmenter" l'intensité mais pas la tension.

$$I = N \cdot I$$

$$\frac{1}{N}$$