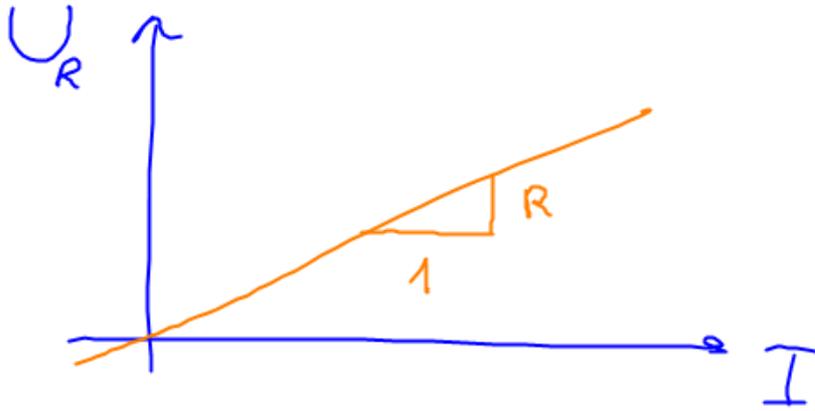
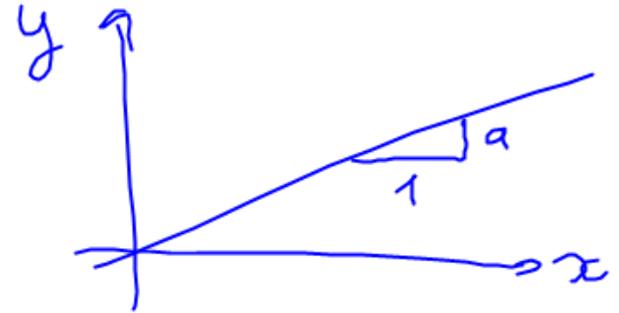


$$U_R = \underset{\text{const}}{R} I$$



$$y = \underset{\text{const}}{a} \cdot \underset{\text{var.}}{x}$$

1/9



$$a = \left(\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \right)$$

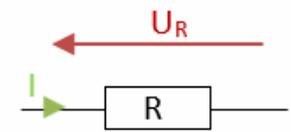
3. La loi d'Ohm

Un courant I qui traverse une résistance R crée une différence de potentiel U_R à ses bornes, elle est directement proportionnelle et caractérisée par la relation suivante :

$$U_R = R \cdot I$$

(Handwritten diagram: The equation is boxed in red. Green arrows point from U to V, from R to Ω, and from I to A.)

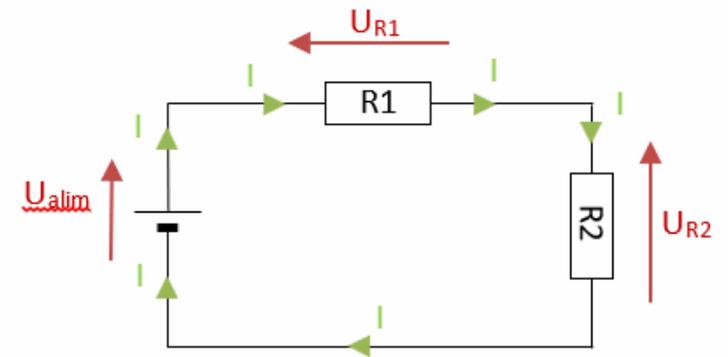
U : la tension est exprimée en Volt (V)
 R : la résistance est exprimée en Ohm (Ω)
 I : le courant est exprimé en Ampère (A)



4. Association de dipôles

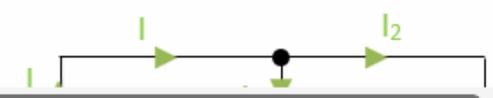
4.1. Dipôles en série

Dans un circuit (ou une partie d'un circuit) où les dipôles sont en série, il n'existe qu'un seul parcours pour le courant. Celui-ci est alors égal en tout point du circuit.



4.2. Dipôles en parallèle

Il y a deux parcours possibles pour le courant. Il ne choisira pas une branche ou une autre, mais les deux ! Il va en effet se répartir (pas forcément de



6. Association de résistances et résistance équivalente

But : trouver une résistance équivalente qui sera traversée par la même intensité que celle de la branche du circuit qui était composé de plusieurs résistances.

6.1. Résistances en série



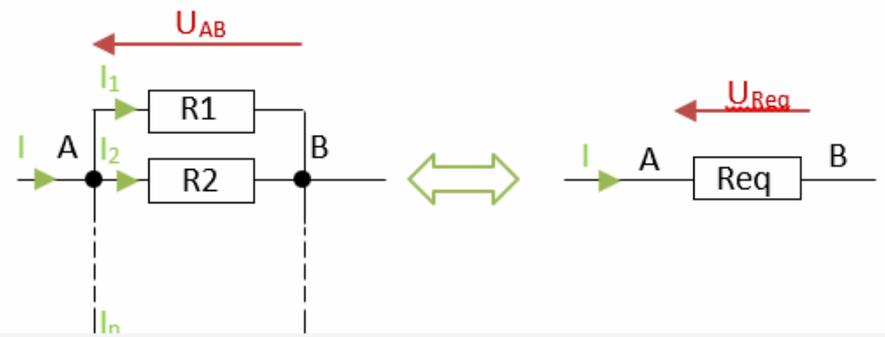
$m \in \mathbb{N}^{+*}$

eq: équivalente

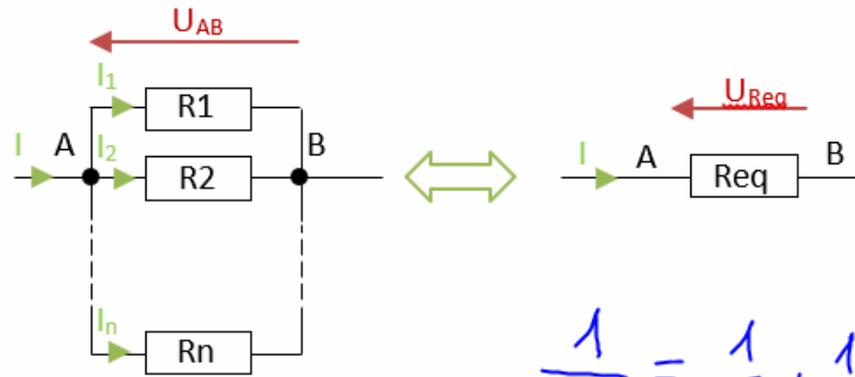
$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_m = \sum_1^m R_m$$

(Σ : somme)
(Π : produit)

6.2. Résistances en parallèle



6.2. Résistances en parallèle



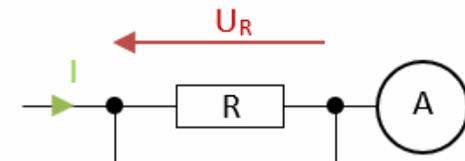
$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_m} = \sum_{m \in \mathbb{N}^{+*}} \frac{1}{R_m}$$

Dans le cas de deux résistances en parallèle :

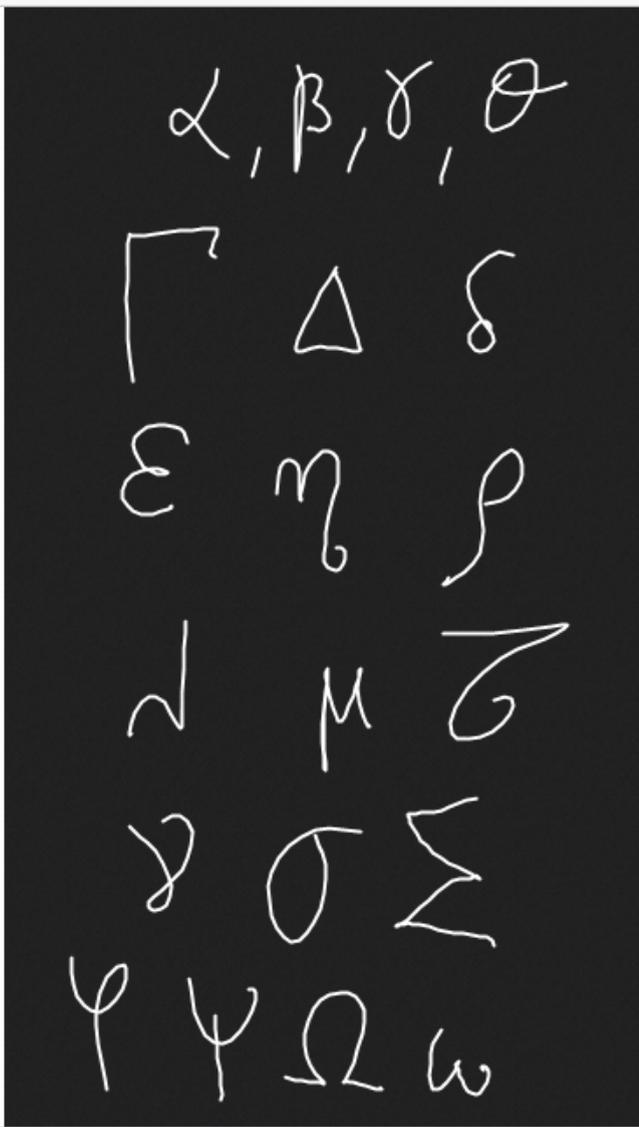


7. La puissance

La puissance est le produit d'une grandeur de flux par une grandeur d'effort. En électronique, cette énergie est souvent rayonnée sous forme thermique : les composants chauffent.

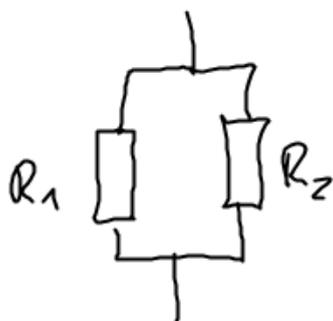


Αα alpha (άλφα)	Ββ bêta (βήτα)	Γγ gamma (γάμμα)	Δδ delta (δέλτα)
Εε epsilon (έψιλον)	Ζζ zêta (ζήτα)	Ηη êta (ήτα)	Θθ thêta (θήτα)
Ιι iota (ιώτα)	Κκ kappa (κάππα)	Λλ lambda (λάμβδα)	Μμ mu (μυ)
Νν nu (νυ)	Ξξ ksi (ξί)	Οο omicron (όμικρον)	Ππ pi (πι)
Ρρ rho (ρω)	Σσ sigma (σίγμα)	Ττ tau (ταυ)	Υυ upsilon (ύψιλον)
Φφ phi (φι)	Χχ khi (χί)	Ψψ psi (ψι)	Ωω oméga (ωμέγα)



Ex. lois électriques

Ex 1:



$$R_1 = 1000 \Omega$$

$$R_2 = 100 \Omega$$

Exprimer $R_{eq} = f(R_1, R_2)$

Calculer la valeur de R_{eq} .

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} \cdot \frac{R_2}{R_2} + \frac{1}{R_2} \cdot \frac{R_1}{R_1}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$$

$$\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = R_{eq}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{2} =$$

$$\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 2} =$$

$$\frac{1 \cdot 3 + 1 \cdot 2}{2 \cdot 3} =$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} \cdot \frac{R_2}{R_2} + \frac{1}{R_2} \cdot \frac{R_1}{R_1}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$$

$$\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = R_{eq}$$

$$R_{eq} = \frac{1000 \cdot 100}{1000 + 100} = \frac{100\,000}{1100} \approx 90,9 \, \Omega$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b \cdot c}{c}$$

$$\frac{a}{c} = b \cdot \cancel{c}$$

$$\frac{a}{c} = b$$

$$\frac{a}{b} \cdot c = \frac{d \cdot \cancel{e}}{\cancel{f}}$$

$$\frac{a \cdot c \cdot f}{b \cdot e} = d$$

$$\frac{a}{\cancel{b}} = \cancel{c}$$

$$\frac{a}{c} = b$$

$$P = m \cdot g$$

$$U = R \cdot I$$

$$\frac{G \cdot w}{d} = m \cdot g$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_3 R_1 + R_2 R_3 + R_1 R_2}{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}$$

si $R_1 = R_2 = R_3 (=R)$ 9/9
isles R_{eq}

$$\left(\frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 \cdot R_3} \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \frac{R_1 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_3} + \frac{1}{R_3} \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 \cdot R_2} \right)$$

Power lundit

