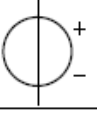

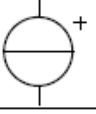
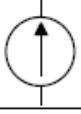
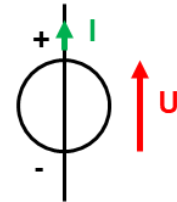


1. Symboles et conventions

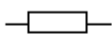
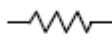
1.1. Générateurs

			
Générateur de tension (Europe)	Générateur de tension (États unis)	Générateur de courant (Europe)	Générateur de courant (États unis)

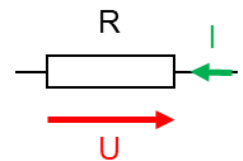
Le courant **I** sort par la borne + du générateur pour revenir à la borne -.
On place la tension **U** dans le même sens que le courant **I**.



1.2. Récepteurs (résistances)

	
Résistance (Europe)	Résistance (États unis)

Le sens du courant **I** dans le récepteur étant défini (même que celui du générateur), on place la tension **U** aux bornes du récepteur dans le sens inverse de celui du courant **I**.



2. Lois

2.1. Loi d'ohm

La tension **U** aux bornes d'un récepteur est donnée par une formule dite « Loi d'Ohm » qui s'écrit :

$$U = R \times I$$

U : tension aux bornes du récepteur en volt (V)

R : résistance ohmique du récepteur en ohm (Ω)

I : intensité du courant circulant dans le récepteur en ampère (A)

2.2. Loi des nœuds (loi de Kirchhoff)

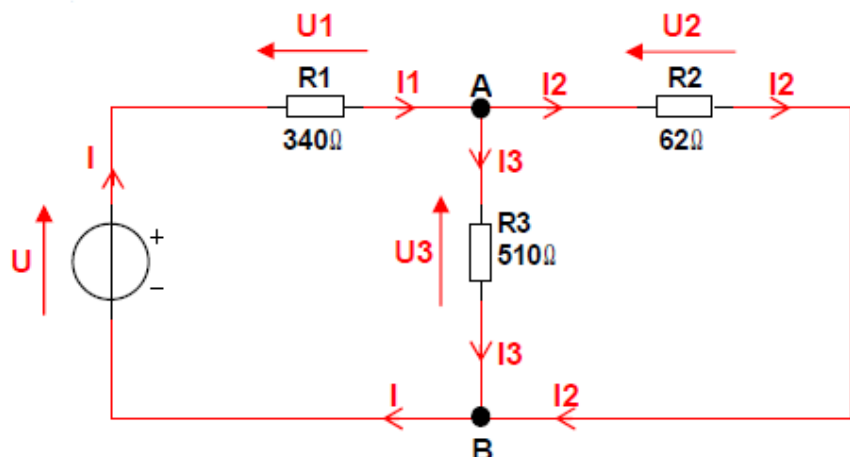
La somme des courants entrant dans un nœud est égale à la somme des courants sortants.

Nœud A :

$$I_1 = I_2 + I_3$$

Nœud B :

$$I_2 + I_3 = I$$



2.3. Loi des mailles (loi de Kirchhoff)

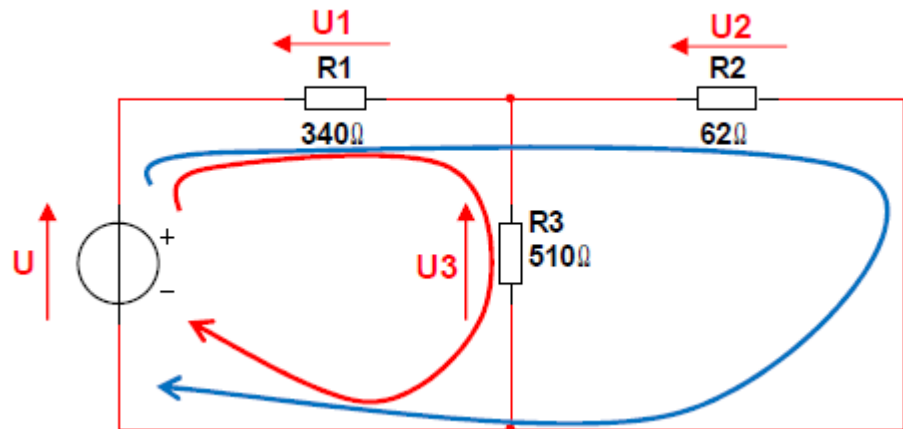
Dans une maille quelconque d'un réseau, la somme algébrique des tensions de la maille est nulle.

Maille rouge :

$$U - U1 - U3 = 0$$

Maille bleue :

$$U - U1 - U2 = 0$$



3. Puissance électrique

Si une portion de circuit soumise à une différence de potentiel (DDP) U est traversée par un courant I , il y a une puissance électrique P mise en jeu dans cette portion de circuit.

$$P = U \times I$$

P : puissance en watt (W)

Les différentes écritures de la loi d'ohm permettent d'écrire :

- Avec $U = R \times I$, on peut écrire $P = U \times I = (R \times I) \times I = R \times I^2$.
- Avec $I = \frac{U}{R}$ on peut écrire $P = U \times I = U \times \left(\frac{U}{R}\right) = \frac{U^2}{R}$.

4. Représentation de l'alimentation dans un schéma

Sur les schémas, on ne trouve pas toujours l'alimentation représentée dans sa totalité.

