

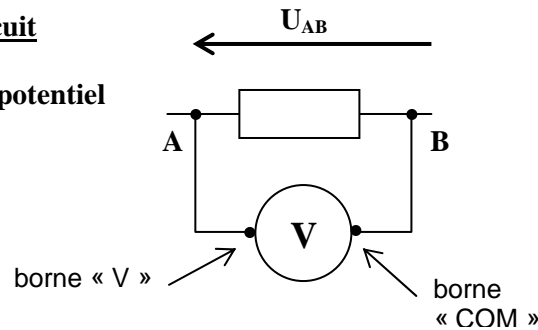
Rappels d'électricité de 1^{ère} S

1- Mesures dans un circuit

-a- Tension ou différence de potentiel

♦ $U_{AB} = V_A - V_B$

♦ $U_{BA} = -U_{AB}$



♦ Masse : point du circuit dont le potentiel est égal à 0 V. Symbole :

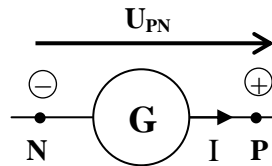
-b- Intensité

♦ sens du courant : le courant électrique sort par la borne \oplus du générateur.

♦ **Convention générateur :**

Si $U_{PN} > 0$ alors $I > 0$

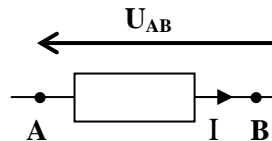
(Les flèches de U et de I sont de même sens)



♦ **Convention récepteur :**

Si $U_{AB} > 0$ alors $I > 0$

(Les flèches de U et de I sont en sens inverses)



2- Relations à connaître

♦ Puissance électrique : $P = U \times I$

♦ Energie électrique reçue par un dipôle : $W_e = P \times \Delta t$

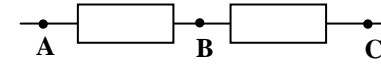
♦ Loi d'Ohm : $U = R \times I$

♦ Puissance dissipée par effet Joule : $P = RI^2$

♦ Tension aux bornes d'un générateur de force électromotrice E et de résistance interne r : $U = E - r I$

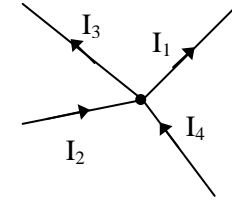
♦ **Loi d'additivité des tensions** (ou loi des mailles)

$U_{AC} = U_{AB} + U_{BC}$

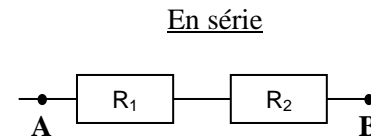


♦ **Loi des nœuds** : « la somme des intensités des courants arrivant à un nœud est égale à la somme des intensités des courants qui en ressortent ».

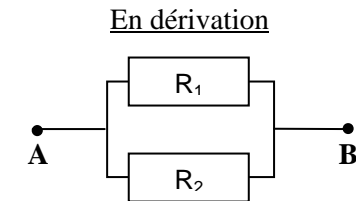
(Ici : $I_2 + I_4 = I_1 + I_3$)



♦ Association de conducteurs ohmiques :



$R_{\text{éq}} = R_1 + R_2$



$\frac{1}{R_{\text{éq}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$