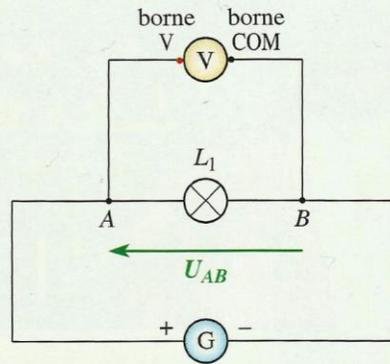
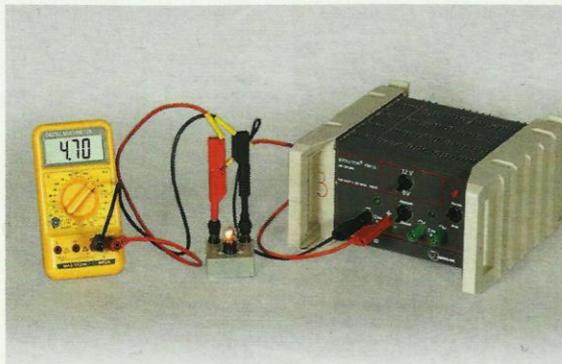


Tension électrique

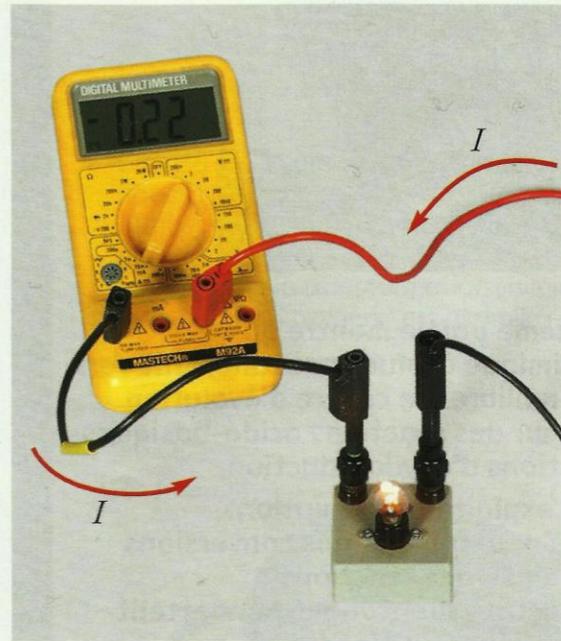
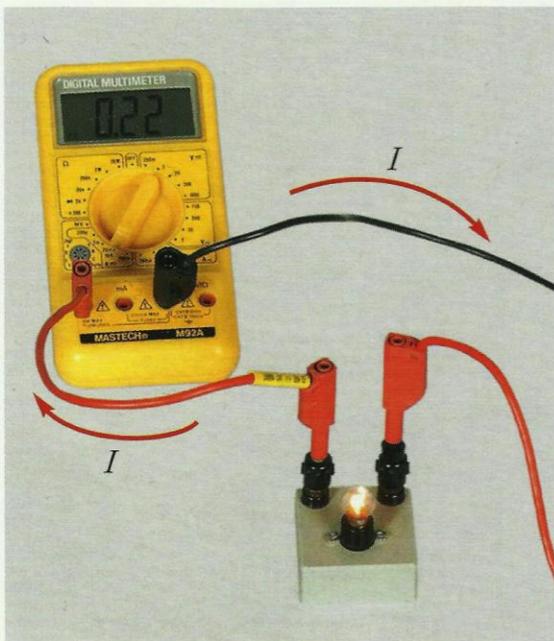
- > La **tension électrique** U_{AB} ou différence de potentiel $V_A - V_B$ mesure la différence d'état électrique entre les deux points A et B. Elle s'exprime en **volt (V)**.
- > Elle se mesure à l'aide d'un **voltmètre** branché en dérivation entre les deux points A et B [Doc. 1].



Doc. 1 Mesure de la tension aux bornes de la lampe.

Courant électrique

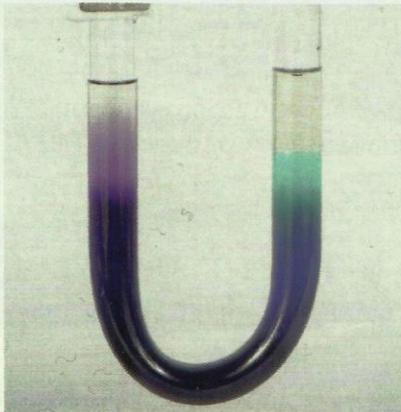
- > L'intensité du courant se mesure avec un **ampèremètre** branché en série dans le circuit. Le signe obtenu permet de déterminer le sens du courant [Doc. 2].



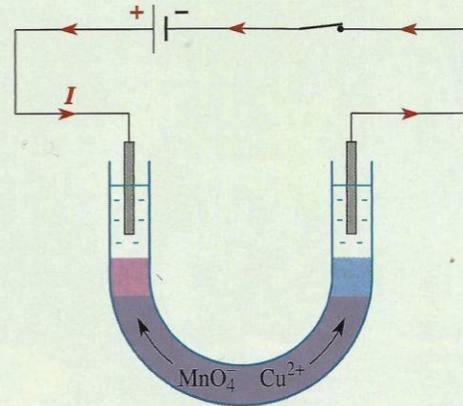
Doc. 2 Le signe de I donne le sens du courant.

Déplacement des porteurs de charges

- > Le **courant électrique** dans un circuit fermé résulte du déplacement de **porteurs de charges**.
 - > Les porteurs de charges sont des **électrons** dans les **conducteurs métalliques** ou le **graphite**. Ils se déplacent en sens inverse du courant.
- Ce sont des **ions** dans les **solutions** : les cations se déplacent dans le sens du courant ; les anions se déplacent en sens inverse [Doc. 3].



Doc. 3 Mélange de solutions de permanganate de potassium, $K^+(aq) + MnO_4^-(aq)$, et de sulfate de cuivre $Cu^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq)$ soumis à une tension continue délivrée par un générateur.



Générateur électrique

- > Un **générateur électrochimique** convertit de l'énergie chimique en énergie électrique.
- > Soit un circuit électrique parcouru par un courant continu d'intensité constante I pendant la durée Δt : le courant sort du générateur par sa borne positive P et rentre par sa borne négative N .
- > L'**énergie électrique E** , exprimée en **joule (J)**, transférée du générateur au reste du circuit est donnée par la relation :

$$E = U_{PN} \cdot I \cdot \Delta t$$

$\begin{matrix} \swarrow & \uparrow & \uparrow & \searrow \\ J & V & A & s \end{matrix}$

- > La **charge électrique Q** , exprimée en **coulomb (C)**, qui traverse le circuit vaut :

$$Q = I \cdot \Delta t$$

$\begin{matrix} \swarrow & \uparrow & \searrow \\ C & A & s \end{matrix}$

Association de générateurs en série

- > Le dipôle équivalent à l'association en série de n générateurs $G(E_i; r_i)$ en série est un générateur tel que :

$$E = E_1 + E_2 + \dots + E_n \quad \text{et} \quad r = r_1 + r_2 + \dots + r_n$$

