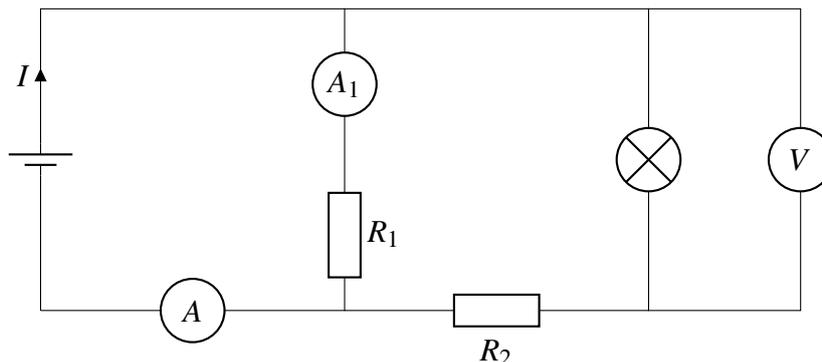


**Exercice 1**

1. Le nom de l'appareil est l'ohmmètre.
2. Le nom de l'appareil est l'ohmmètre.
3. Le schéma normalisé donne :



4. L'ampoule et le conducteur ohmique sont branchés ensemble en dérivation avec la pile. D'après la loi d'unicité des tensions, la tension aux bornes des deux composants est aussi de 12 V. Ensuite, les deux composants sont branchés en série. D'après la loi d'additivité des tensions :

$$\begin{aligned}U_L + U_{R2} &= 12 \\U_{R2} &= 12 - U_L \\U_{R2} &= 12 - 9 \\U_{R2} &= 3\end{aligned}$$

La tension aux bornes du conducteur ohmique est bien de 3 V.

5. La réponse est dans l'énoncé : $I = 0,3 \text{ A}$.
6. La formule de la loi d'Ohm est $U = RI$. L'unité de la tension U est le Volt. L'unité de l'intensité I est l'Ampère et l'unité de la résistance R est le Ohm.
7. La tension aux bornes du conducteur ohmique R_1 se calcule à l'aide de la loi d'unicité des tensions. Comme le conducteur ohmique R_1 est branché en dérivation avec la pile, alors $U_{R1} = 12 \text{ V}$.
8. La résistance R_2 du conducteur ohmique R_2 se calcule à l'aide de la loi d'Ohm :

$$\begin{aligned}U_{R2} &= R_2 I_2 \\R_2 &= \frac{U_{R2}}{I_2} \\R_2 &= \frac{12}{0,3 - 0,060} \\R_2 &= 50\end{aligned}$$

La résistance du conducteur ohmique est bien de 50 Ω .



Exercice 2

1. D'après le graphique, les points sont alignés avec l'origine : on est dans une situation de proportionnalité comme l'est la loi d'Ohm.

2. La loi d'Ohm énonce que $U = RI$:

$$U = RI$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$R = \frac{10}{0,10} \text{ coordonnées d'un point pris sur le graphique}$$

$$R_2 = 100$$

La résistance du conducteur ohmique est bien de 100Ω .

3. Le nom de l'effet est l'effet Joule.

4. Deux systèmes de sécurité sont la mise à la terre et le disjoncteur.