

## PHYSIQUE CHIMIE - 4ème

Année Scolaire 2023-2024

Evaluation n°4 - (Correction)

Lundi 29 janvier 2024

## **Exercice 1**

- **1.** Le symbole de l'intensité électrique est *I* ou *i*.
- 2. L'unité de l'intensité du courant électrique est l'ampère.
- 3. L'appareil qui permet de mesurer l'intensité du courant électrique est l'ampèremètre et son symbole est :
- **4.** L'unité de la résistance électrique est le ohm.
- 5. Le nom de l'appareil qui permet de mesurer la résistance électrique est l'ohmmètre et son symbole est :  $\Omega$
- **6.** L'ohmmètre se branche en dérivation.

## **Exercice 2**

- 1. L'ampèremètre est correctement branché sur le schéma de la figure 3. D'une part, il est branché en série dans le circuit et d'autre part, la borne *COM* est branchée avec le pà le négatif du générateur.
- **2.** La loi d'Ohm énonce que U = RI:

$$U_1 = R_1 I_1$$

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1}$$

$$I_1 = \frac{4,4}{220}$$

$$I_1 = 0,020$$

L'intensité du courant électrique qui circule dans le conducteur ohmique est  $I_1 = 20$  mA.

**3.** La loi d'Ohm énonce que U = RI:

$$U_{pile} = R_1 I_R$$

$$U_{pile} = 220 \times 0,041$$

$$U_{pile} = 9,02$$

La nouvelle tension aux bornes de la nouvelle pile est  $U_{pile} = 9,02$  V. Elle correspond à une pile plate type rectangulaire puisqu'elle correspond à une valeur de 9 V.

**4.** La loi d'Ohm énonce que U = RI:

$$U_{resistor} = R_2 I_2$$
 $R_2 = \frac{U_{resistor}}{I_2}$ 
 $R_2 = \frac{8,9}{0,019}$ 
 $R_2 \simeq 468$ 

Le nouveau conducteur ohmique a une résistance  $R_2 = 468\Omega$ .

## **Exercice 3**

1. Pour déterminer la tension aux bornes des trois ampoules, on utilise la loi d'additivité des tensions dans le circuit en série :

$$U_{pile} = U_{L1} + U_{L2} + U_{L3}$$
 $U_{pile} = 3U_L$  (puisque les ampoules sont identiques)
 $U_L = \frac{U_{pile}}{3}$ 
 $U_L = \frac{12}{3}$ 
 $U_L = 4$ 

La tension aux bornes de chaque ampoule est de 4 V.

2. Pour déterminer la tension aux bornes du conducteur ohmique, on utilise la loi d'additivité des tensions dans le circuit en série :

$$U_{pile} = U_{L1} + U_{L2} + U_{R}$$

$$U_{R} = U_{pile} - U_{L1} - U_{L2}$$

$$U_{R} = 12 - 3 - 2,5$$

$$U_{R} = 6,5$$

La tension aux bornes du conducteur ohmique est de 6,5 V.