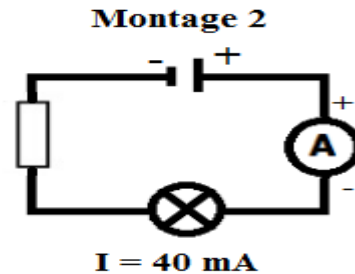
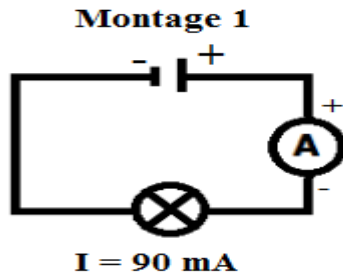


## I. Notion de la résistance électrique et son effet sur un circuit électrique :

1. Expérience : On réalise les deux montages suivants :

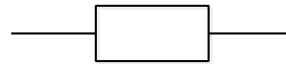


2. Observation :

- L'éclat de la lampe est faible dans le montage 2.
- L'ajout de conducteur ohmique en série dans le circuit électrique diminue l'intensité de courant.

3. conclusion

- Un conducteur ohmique (**résistor**) est un dipôle non polarisé de forme cylindrique dont les deux bornes sont identiques.
- Un **conducteur ohmique** est caractérisé par une grandeur électrique appelée **résistance**. Cette grandeur se note **R** et son unité est l'**ohm** de symbole  $\Omega$ .
- Le symbole normalisé du conducteur ohmique est :



- Plus la résistance présente dans un circuit est élevée plus l'intensité du courant électrique dans ce circuit est faible.

**Remarque** :  $1\text{k}\Omega = 10^3\Omega = 1000\Omega$ ,  $1\text{M}\Omega = 10^6\Omega = 1000000\Omega$  ;  $1\text{m}\Omega = 10^{-3}\Omega$

## II. Mesure de la résistance électrique

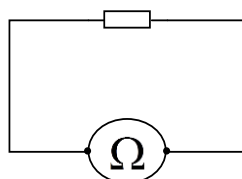
On peut mesurer la valeur d'une résistance de deux manières :

- A l'aide d'un **ohmmètre**.
- Par le **code des couleurs**.

1. Mesurer une résistance avec un ohmmètre

Un multimètre peut également servir à mesurer une résistance. Il doit alors être utilisé en mode ohmmètre.

- On choisit la borne **COM** et la borne portant le symbole ( $\Omega$ ).
- Le multimètre est relié directement aux deux bornes de la résistance (lorsque celle-ci n'est pas incluse dans un circuit électrique).
- On choisit le calibre le plus élevé puis on diminue celui-ci jusqu'à trouver le plus petit des calibres supérieurs à la valeur mesurée.



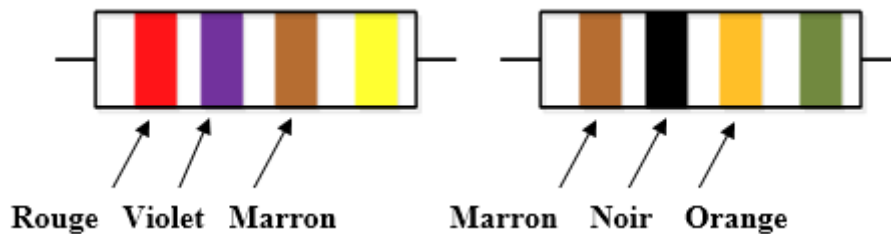
## 2. Mesurer avec le code des couleurs

Sur une résistance il y a 4 anneaux de couleurs

- Le premier anneau correspond au premier chiffre de la résistance.
- Le deuxième anneau correspond au deuxième chiffre de la résistance.
- Le troisième anneau correspond au nombre de zéro de la résistance.
- Le quatrième anneau correspond à la précision (on ne l'utilise pas).

اللون	أسود	بني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض
couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Application :** Déterminer la valeur des résistances suivantes :



Réponse :

$$R_1 = 270 \, \Omega$$

$$R_2 = 10 \, 000 \, \Omega$$

## Lexique scientifique :

Conducteur ohmique : موصل أومي

La résistance électrique : المقاومة الكهربائية

Ohmmètre : الأمتر