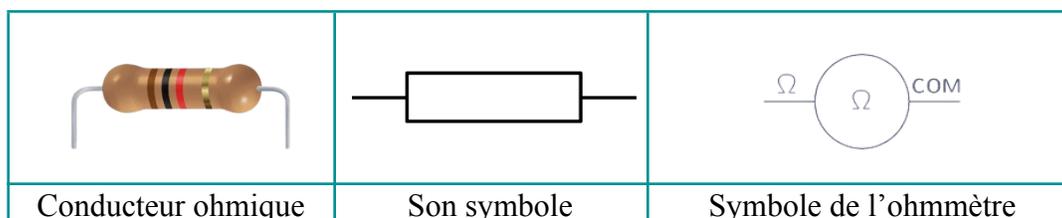


I. La résistance électrique : Www.AdrarPhysic.Fr

Le **conducteur ohmique** est un dipôle (récepteur) caractérisé par une grandeur physique appelée la **résistance électrique**.

La résistance électrique est notée R et son unité est l'**Ohm** (Ω). On la mesure avec l'**ohmmètre** de symbole :

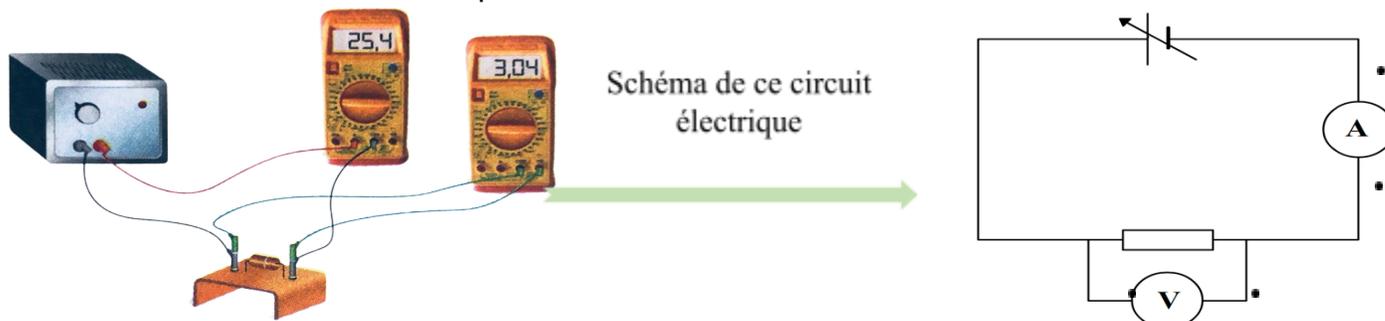


II. La loi d'Ohm :

1) Expérience :

Nous réalisons le montage représenté ci-dessous tel que le conducteur ohmique est de résistance $R = 100\Omega$:

On augmente la valeur de la tension électrique progressivement et pour chaque valeur de U on note la valeur de l'intensité correspondante.



2) Résultats :

Tension U (V)	2	4	6	8	10
Intensité I (A)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.010
Rapport $\frac{U}{I}$	100	100	100	100	100

3) Observation :

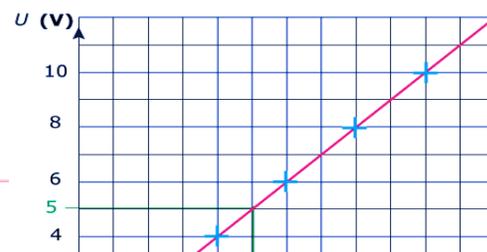
- * On observe que le rapport $\frac{U}{I}$ est constante.
- * On observe que le rapport $\frac{U}{I}$ est égale à la résistance électrique du conducteur ohmique utilisé.

4) Représentation graphique de la tension électrique U en fonction de l'intensité du courant I :

Www.AdrarPhysic.Fr

On trace la **caractéristique** de la tension électrique U en fonction de l'intensité électrique I .

On a obtenu une droite qui passe par l'origine du repère.



Le coefficient de proportionnalité de cette droite correspond à la valeur de la résistance de ce conducteur ohmique tel que :

$$\frac{U}{I} = R = 100 \Omega$$

5) Conclusion :

La tension électrique U aux bornes d'un conducteur ohmique est égale au produit de sa résistance électrique R et de l'intensité du courant I qui le traverse : $U = R \times I$

- U : tension électrique en volt (V).
- I : intensité du courant électrique en ampère (A).
- R : résistance électrique en ohm (Ω).

→ Cette relation est appelée : la loi d'Ohm.

III. Application :

1. Un conducteur ohmique est traversé par un courant électrique de 10 mA quand il est soumis à une tension électrique de 2 V .
→ Quelle est la valeur de la résistance électrique de ce dernier ?
2. Un conducteur ohmique de résistance $1 \text{ K}\Omega$ est parcouru par un courant de 220 mA .
→ A quelle tension électrique est-il soumis ?

Www.AdrarPhysic.Fr