



Leçon 6

@ Résistance électrique- Loi d'Ohm

prof elzaar

I. La résistance électrique :

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

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

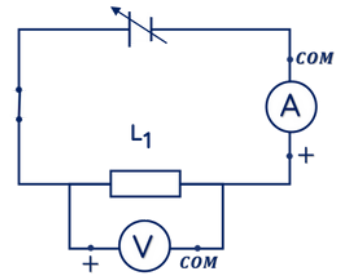
Conducteur ohmique	Son symbole	Symbole de l'ohmmètre

II. La loi d'Ohm :

1. Expérience :

Nous réalisons le montage représenté ci-contre 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 électrique $U(V)$	2	4	6	8	10
Intensité de courant $I(A)$	0.02	0.04	0.06	0.08	0.010
Rapport $\frac{U}{I}$	100	100	100	100	100

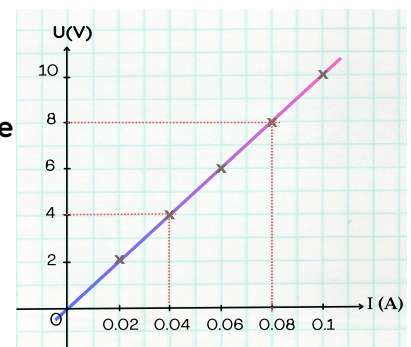
3. Caractéristique du conducteur ohmique :

On trace la courbe de variation de la tension U aux bornes de conducteur ohmique en fonction de l'intensité I du courant qui le traverse (appelée caractéristique du dipôle).

4. Observation :

- ➡ On observe que le rapport $\frac{U}{I}$ est égale à la résistance électrique du co nducteur ohmique utilisé ($\frac{U}{I} = \text{constante} = R$).
- ➡ La caractéristique est 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 : (Loi d'Ohm)

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**

Application :

1. Un conducteur ohmique est traversé par une intensité de courant 10 mA quand électrique de 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
quelle tension électrique est-il soumis ?

PROF ELZAAR

bon courage

اجتهد ستنتج باذن الله