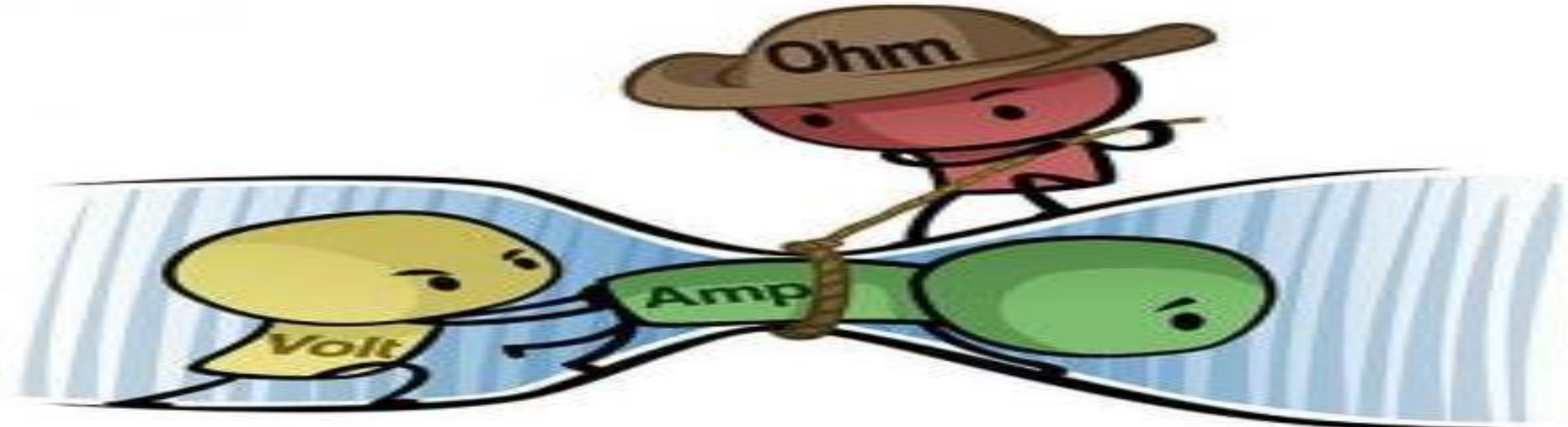


La loi



I-Conducteur Ohmique :

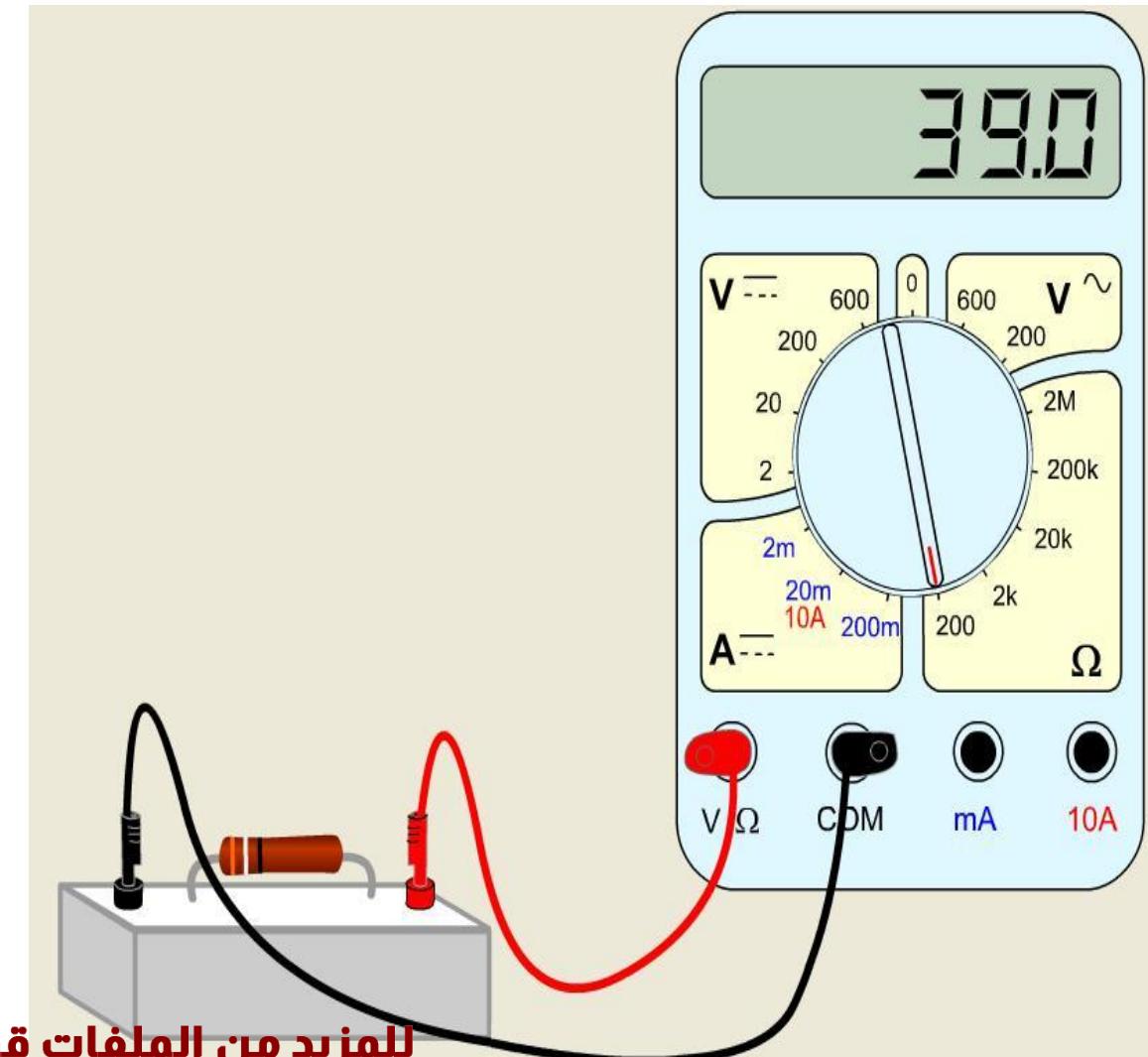
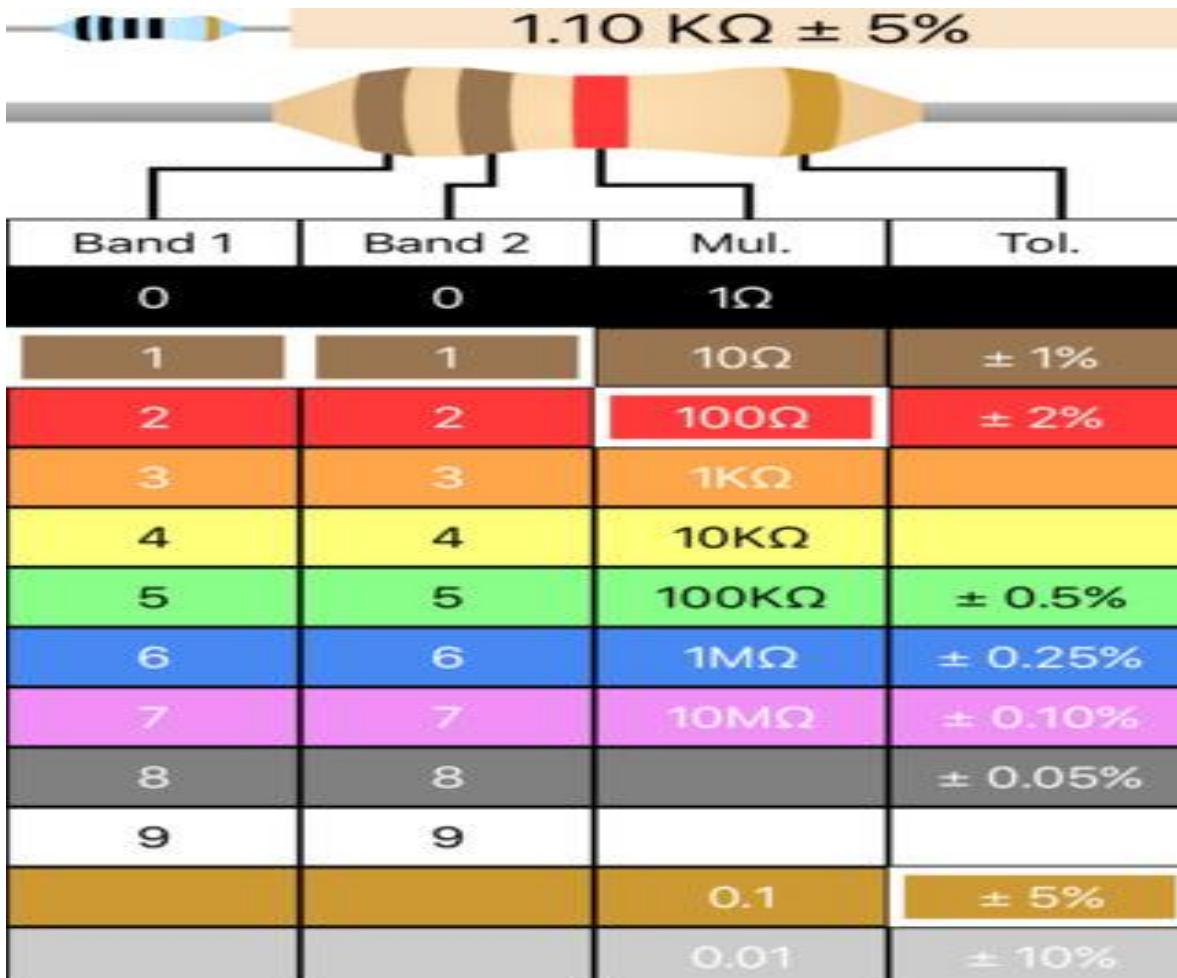
1) Définition :

- ❖ Un conducteur Ohmique est un dipôle que l'on trouve dans la plupart des appareils électroniques, il est caractérisé par une grandeur physique appelée **résistance** de symbole **R** et son unité légale est **Ohm** son symbole est **Ω** .
- ❖ Nous représentons le conducteur ohmique dans un circuit électrique avec le symbole suivant :


The diagram shows a rectangular box with a vertical line through its center, representing a resistor. Below the box is the letter 'R'.
- ❖ Le conducteur ohmique diminue l'intensité du courant qui le traverse.

2) Mesure de la résistance électrique :

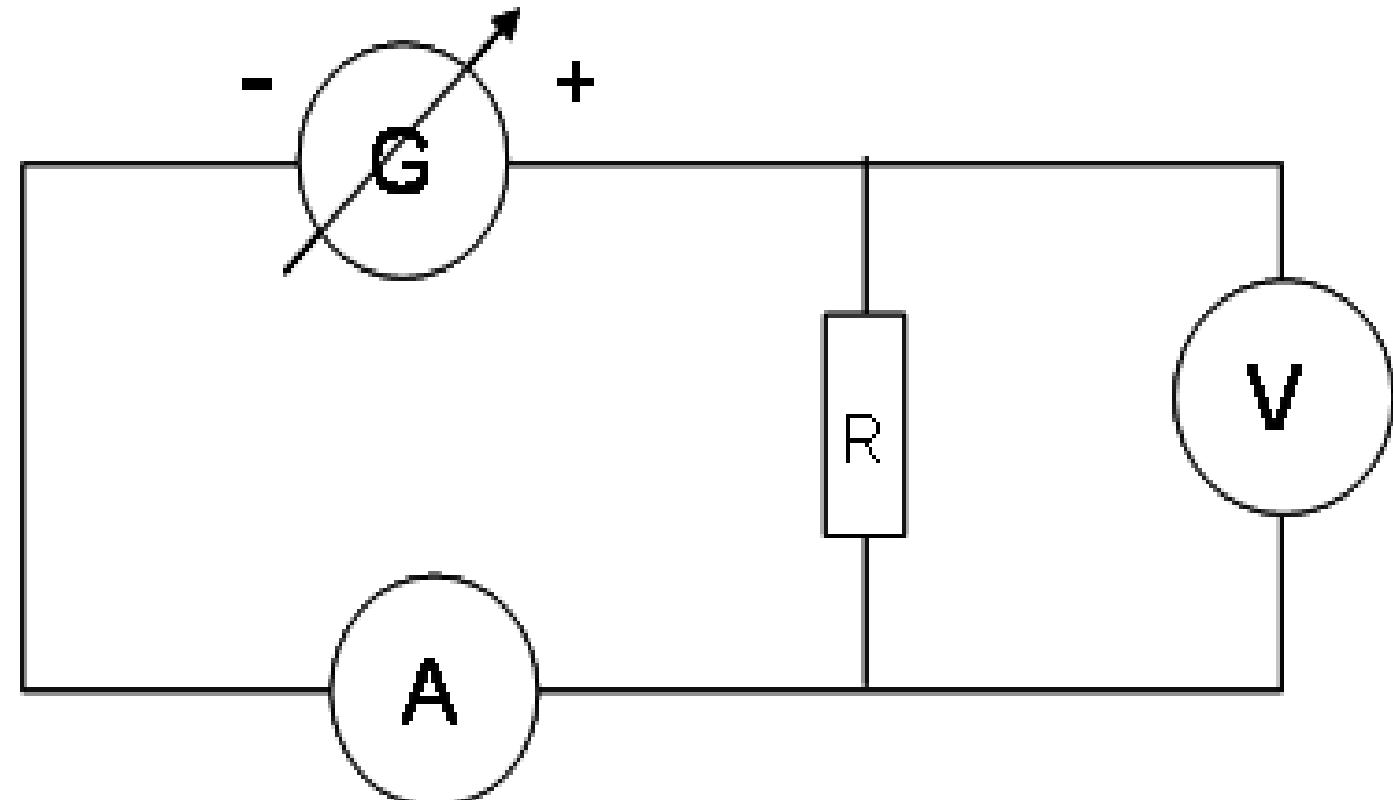
Pour mesurer la résistance d'un conducteur Ohmique on utilise un Ohmmètre ou l'aide du code des couleurs.



II-La loi d'Ohm :

1) Caractéristique d'un conducteur Ohmique :

Pour effectuer des mesures de tension et d'intensité pour un conducteur Ohmique de résistance R , on réalise alors le montage suivant :



On relève alors la tension U en volt et l'intensité I en ampère donnés par les appareils de mesures. On consigne ces mesures dans un tableau

$U(V)$	0	3	4.5	6	7.5	9
$I(A)$	0	0.03	0.045	0.06	0.075	0.09

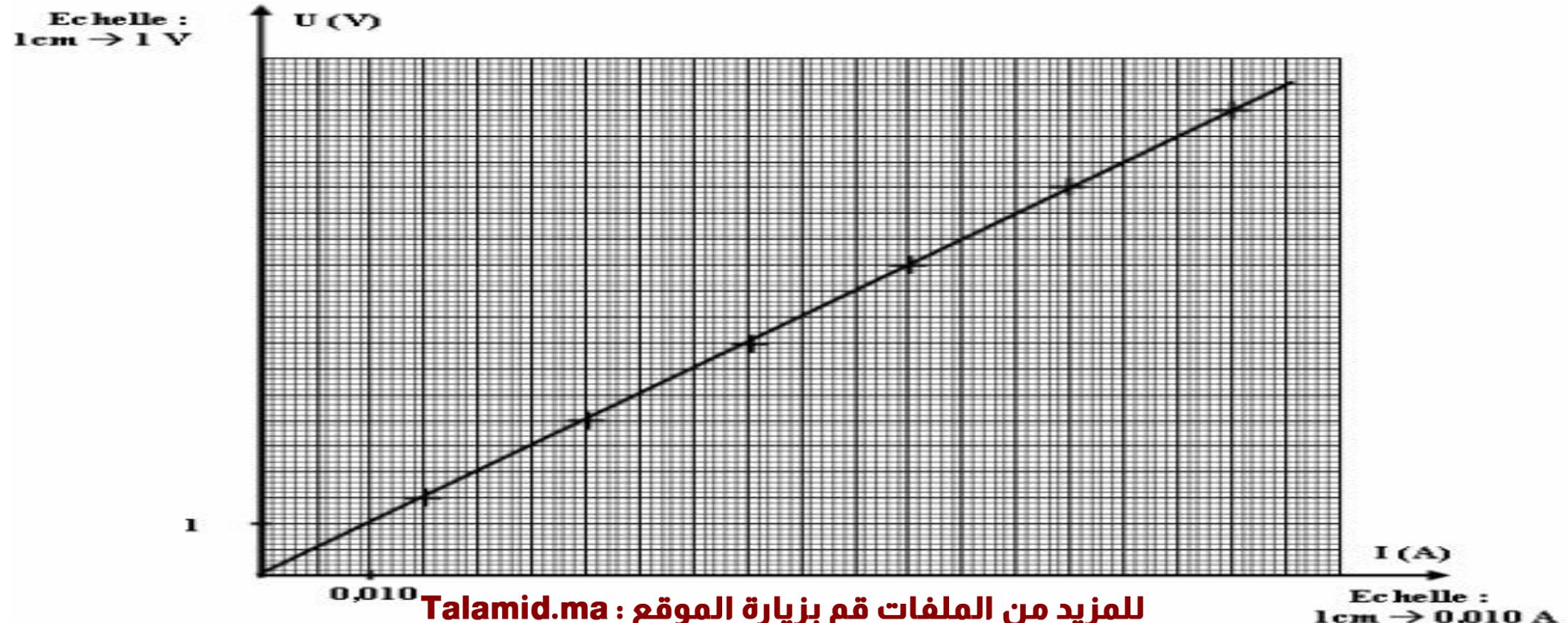
Lorsqu'on mesure la tension U aux bornes d'un dipôle électrique, et l'intensité I qui le traverse, on étudie la caractéristique du dipôle

2) Représentation graphique :

❖ Généralement, les mesures du tableau permettent de tracer un graphique ce qui permet de visualiser (de mieux voir) la caractéristique du dipôle.

Sur ce graphique : On place la tension en ordonnée, l'axe vertical.

On place l'intensité en abscisse, l'axe horizontal.



- ❖ On constate que: la caractéristique d'un dipôle ohmique est une droite qui passe par l'origine du repère.
- ❖ On en déduit que: la tension U et l'intensité I sont proportionnelles. Le coefficient de proportionnalité est U / I
- ❖ On constate « aux erreurs de mesures près » que la valeur de la résistance R mesurée à l'ohmmètre est égal au coefficient directeur de la droite.

3) Enoncé de la loi d'Ohm :

- ❖ La tension U aux bornes d'un dipôle de résistance R est proportionnelle à l'intensité du courant électrique I qui le traverse.
- ❖ Cette loi se traduit par la relation : $U=R \cdot I$
 U : la tension aux bornes du dipôle en volt (V)
 R : la résistance du dipôle en Ohm (Ω)
 I : l'intensité qui traverse le dipôle en ampère (A)