

Ch 3

La résistance électrique

-

Cours

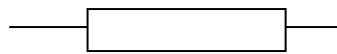


1. Qui est-ce qu'un conducteur ohmique ?

Un **conducteur ohmique** ou **résistor** est un dipôle qui résiste plus ou moins à la circulation du courant il agit donc sur son intensité.

Il est caractérisé par une grandeur électrique appelée **résistance** notée **R**

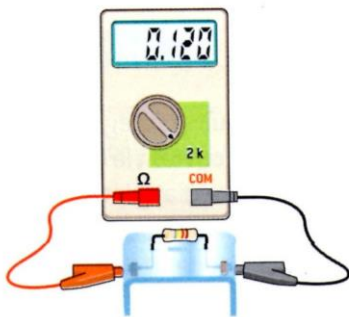
Le symbole est :



L'unité de résistance électrique est l'**ohm** de symbole **Ω**

2. Comment mesure-t-on une résistance ?

a- Avec un ohmmètre



Une résistance électrique se mesure avec un ohmmètre

b- Avec le code des couleurs



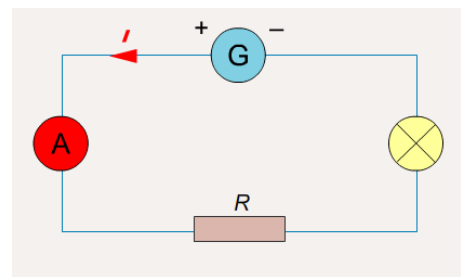
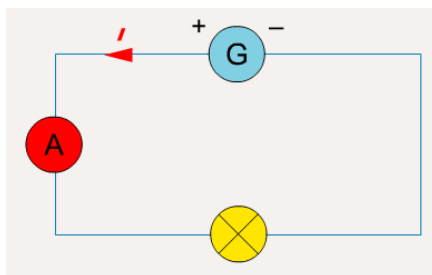
Exemple :

Orange- marron- rouge

R= 3100 Ω

Couleur	1 ^{er} chiffre	2 ^e chiffre	Multiplicateur
Noir	0	0	$10^0 = 1$
Marron	1	1	$10^1 = 10$
Rouge	2	2	$10^2 = 100$
Orange	3	3	$10^3 = 1\ 000$
Jaune	4	4	$10^4 = 10\ 000$
Vert	5	5	$10^5 = 100\ 000$
Bleu	6	6	$10^6 = 1\ 000\ 000$
Violet	7	7	
Gris	8	8	
Blanc	9	9	

3. Quelle est l'influence de l'introduction d'un conducteur ohmique



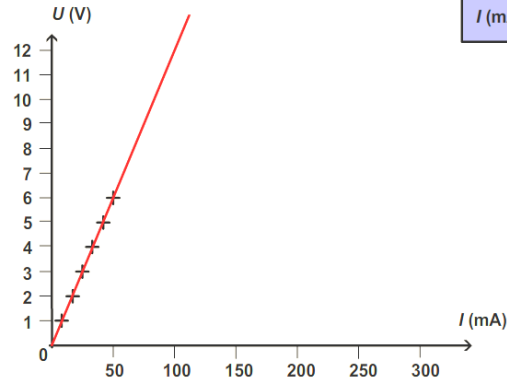
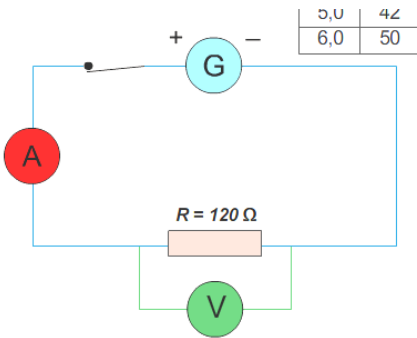
dans un circuit série ?



$$I = 0.43 \text{ A}$$

L'intensité diminue lorsqu'on introduit la place de la résistance dans le circuit.

4- La Loi d'ohm



Le graphique représentant les valeurs de la tension en fonction de l'intensité est appelée « **caractéristique du dipôle** ».

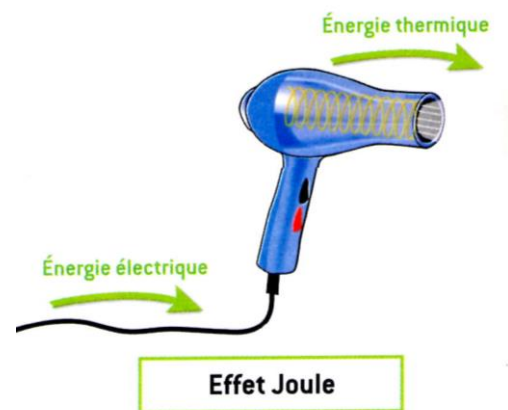
$$U = R \times I$$

R en Ω
U en V
I en A

La tension U aux bornes d'un conducteur ohmique de résistance R est donc proportionnelle à l'intensité du courant qui le traverse car la caractéristique intensité-tension est une droite passant par l'origine. C'est la loi d'ohm.

5- L'effet joule

Le passage du courant électrique dans les récepteurs provoque parfois un fort dégagement de chaleur et de lumière : c'est l'effet Joule.



Pour réussir l'évaluation, je dois être capable de répondre aux questions suivantes :

- Qu'est ce qu'un conducteur ohmique ?
- Quelle grandeur caractérise un conducteur ohmique ? Comment la note t on ?
- Quel appareil permet de mesurer la valeur d'une résistance ?
- Comment retrouver la valeur d'une résistance grâce au code des couleurs ?
- Quelle est l'influence de la présence d'un conducteur ohmique dans un circuit ?
- Qu'est ce que l'effet Joule ?