

Ch 3

La résistance électrique

-

Cours

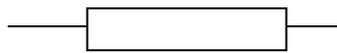


1. Qui est-ce qu'un conducteur ohmique ?

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**

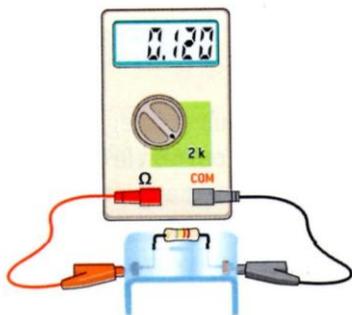
Le symbole est :



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



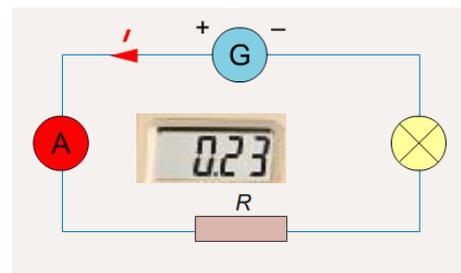
Exemple :
Orange- marron- rouge
 $R = 3100 \Omega$

Couleur	1 ^{er} chiffre	2 ^e chiffre	Multiplieur
Black	0	0	$10^0 = 1$
Brown	1	1	$10^1 = 10$
Red	2	2	$10^2 = 100$
Orange	3	3	$10^3 = 1\ 000$
Yellow	4	4	$10^4 = 10\ 000$
Green	5	5	$10^5 = 100\ 000$
Blue	6	6	$10^6 = 1\ 000\ 000$
Purple	7	7	
Grey	8	8	
White	9	9	

3. Quelle est l'influence de l'introduction d'un conducteur ohmique dans un circuit série ?



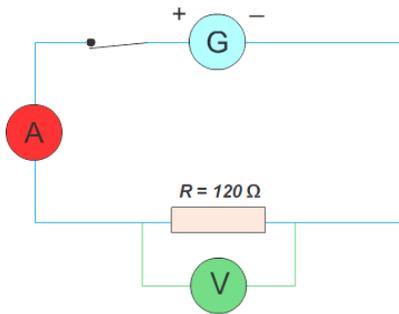
$I = 0.43 \text{ A}$



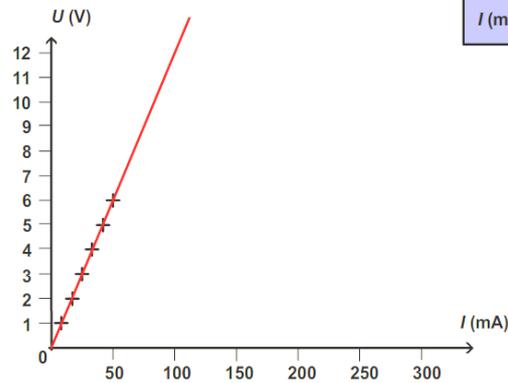
$I = 0.23 \text{ A}$

L'intensité **diminue** lorsqu'on introduit une résistance dans un circuit série.
La place de la résistance dans le circuit **n'influence pas** l'intensité.

4- La Loi d'ohm



U (V)	1	2	3	4	5	6
I (mA)	8	17	25	33	42	50



$$U / I =$$

$$6 / 0,05 =$$

$$120 \Omega = R$$

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

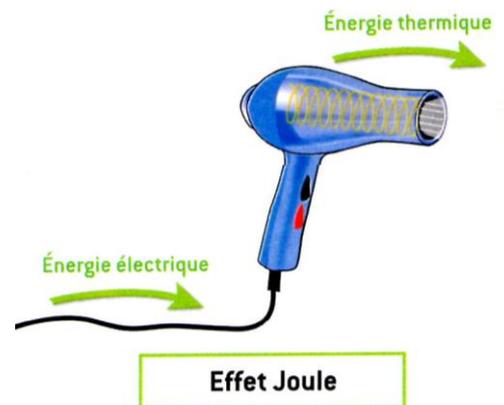
$$U = R \times I$$

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 ?