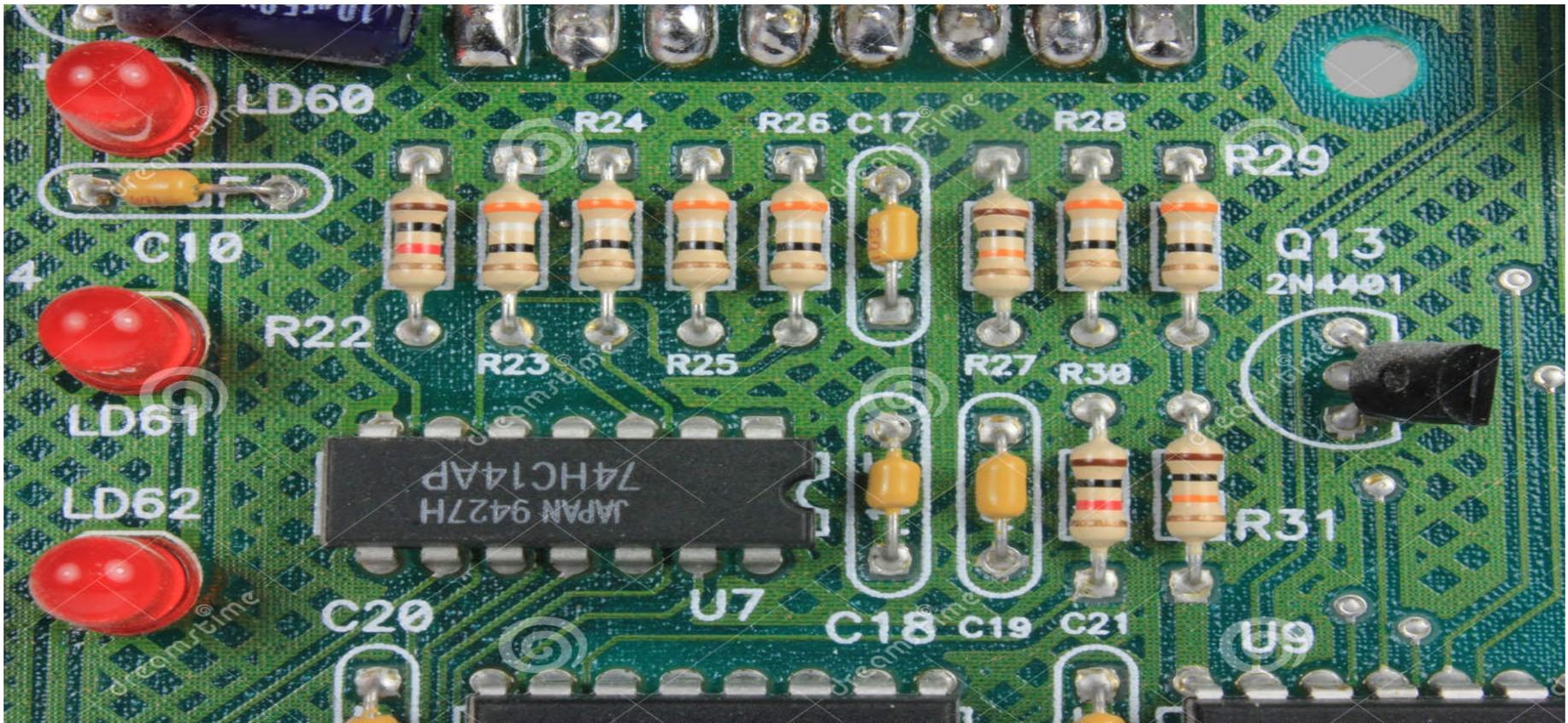


La résistance électrique

IBBIRHI AHMED

1- Notion de résistance électrique:

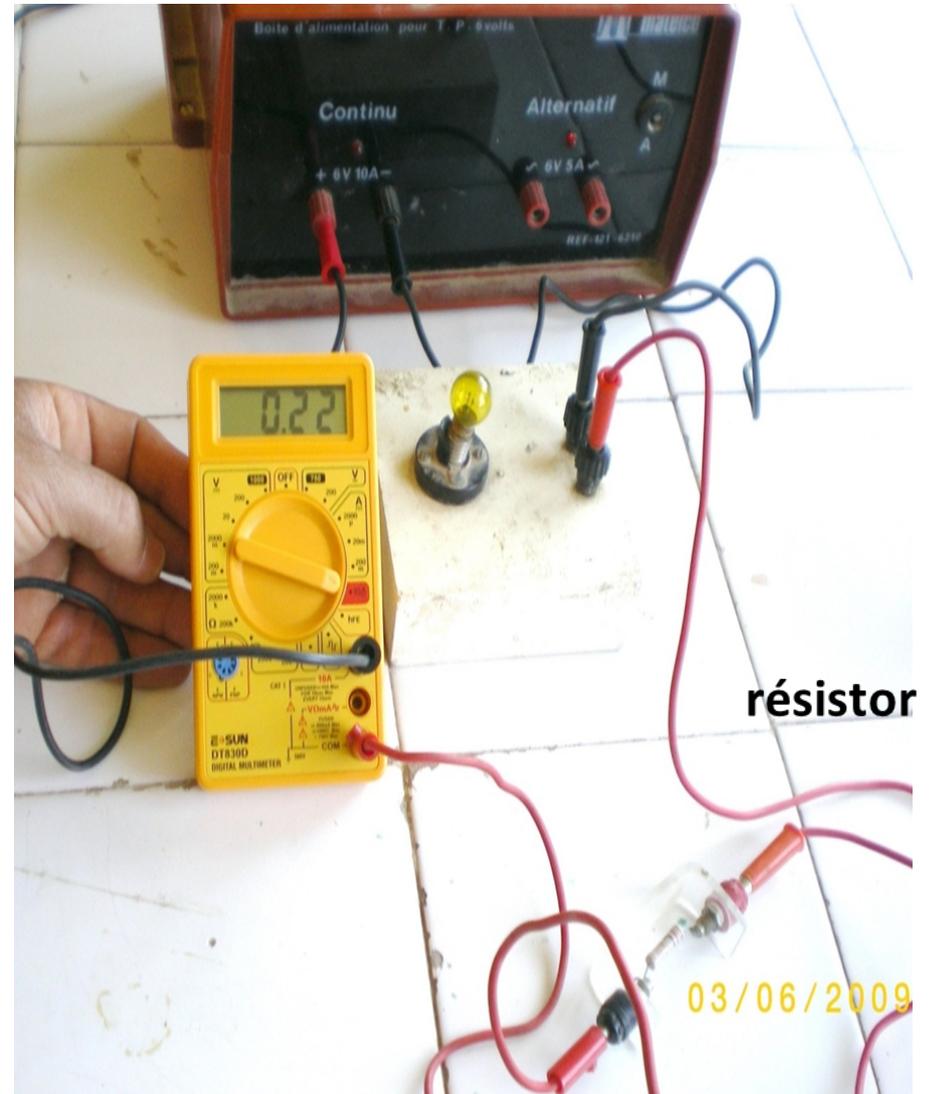
- 1-1 le conducteur ohmique (résistor):

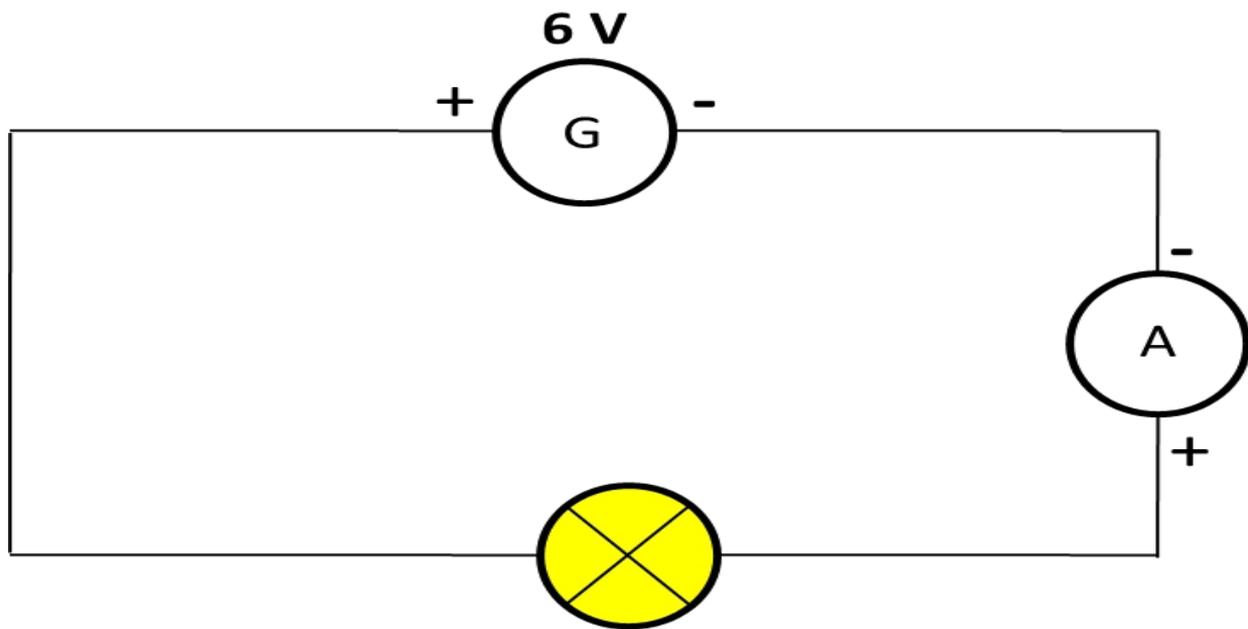




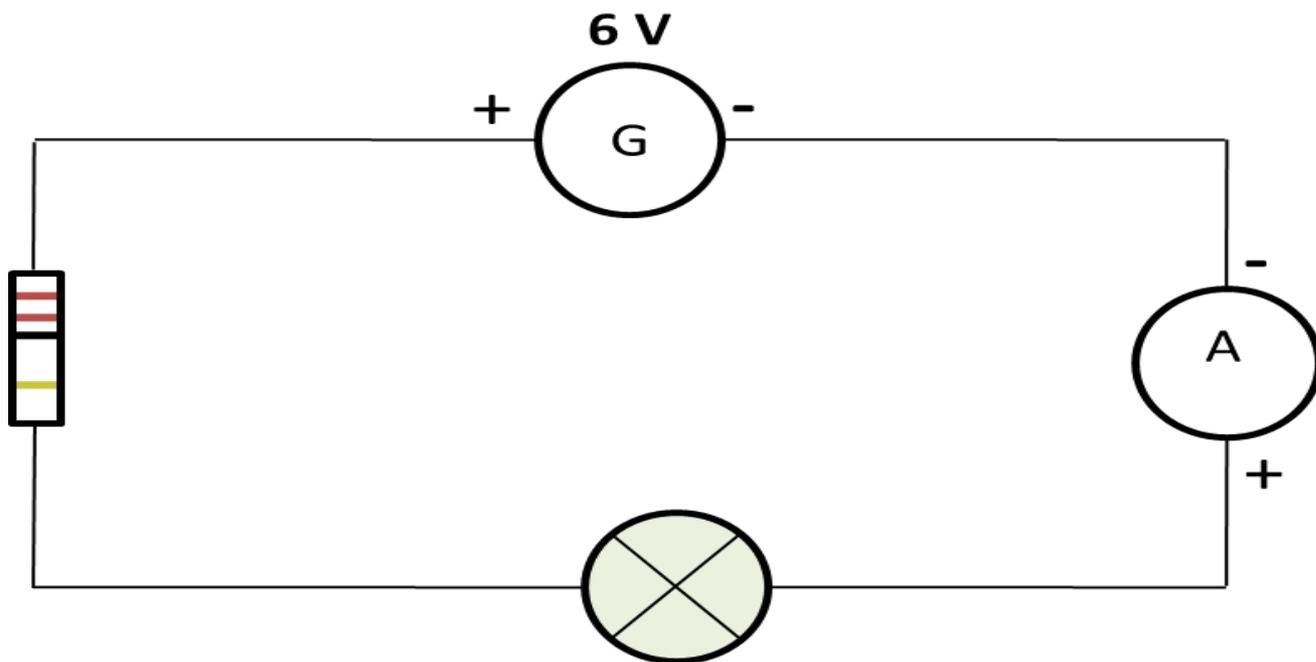
- ***Qu'est ce que un conducteur ohmique .?***
- ***Quel est le rôle des anneaux colorés ?***

1-1-1 Manipulation:





$I_1 = 0,80 \text{ mA}$



$I_2 = 0,22 \text{ mA}$

1-1-2-observation:

- ✓ ***on observe une diminution de l'éclairage de la lampe.***
- ✓ ***on observe une diminution de l'intensité de courant.***
- ✓ ***Le conducteur ohmique résiste au passage du courant électrique.***

1-1-3-conclusion:

- ***Le conducteur ohmique est un dipôle caractérisé par une valeur appelé la **résistance électrique**.***
- ***On symbolise la résistance par **R** son unité internationale s'appelle **ohm** de symbole **Ω** .***

- *On utilise aussi les multiples de l'ohm:*
- *Le kilo-ohm $K\Omega$ avec:*
 $1k\Omega = 1000\Omega = 10^3\Omega$
- *Le méga-ohm $M\Omega$ avec :*
 $1M\Omega = 1000000\Omega = 10^6\Omega$

Tableau de conversion

MΩ			KΩ			Ω

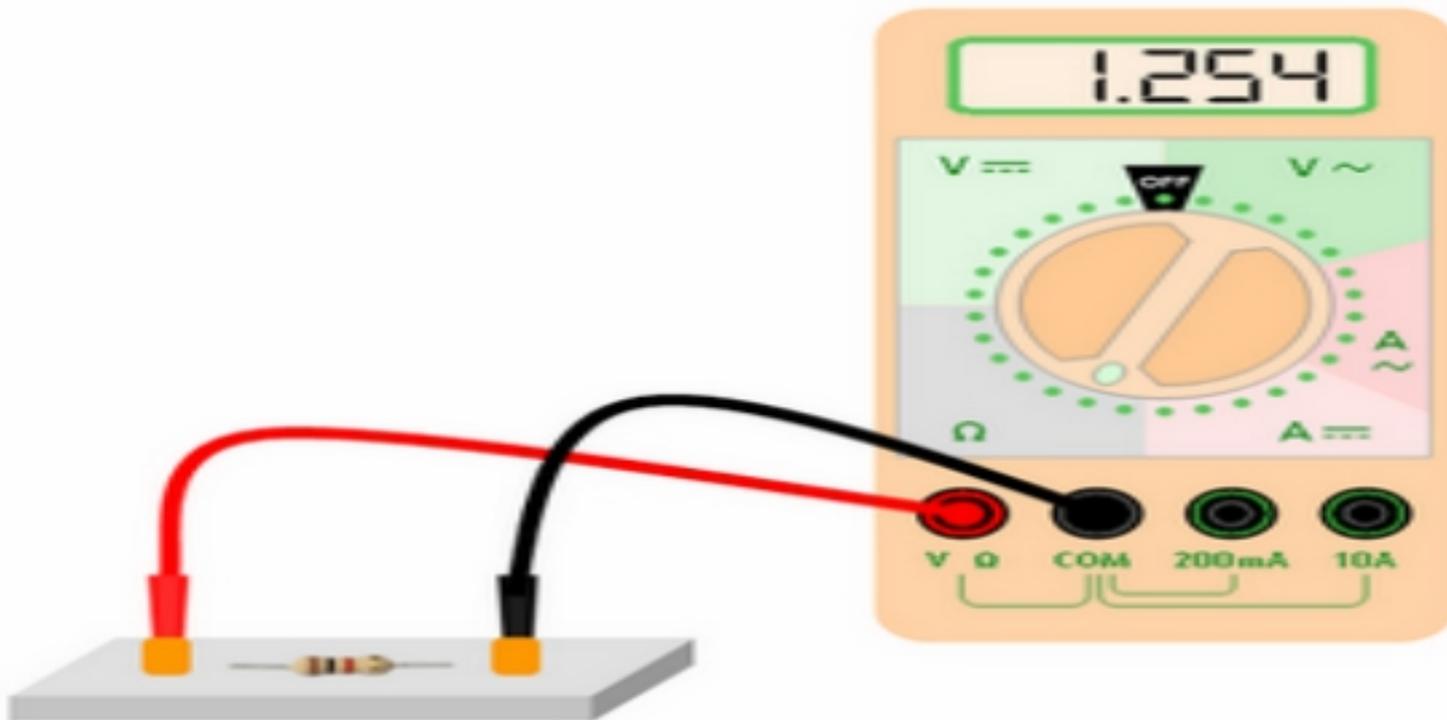
- *Le symbole normalisé du conducteur ohmique est*



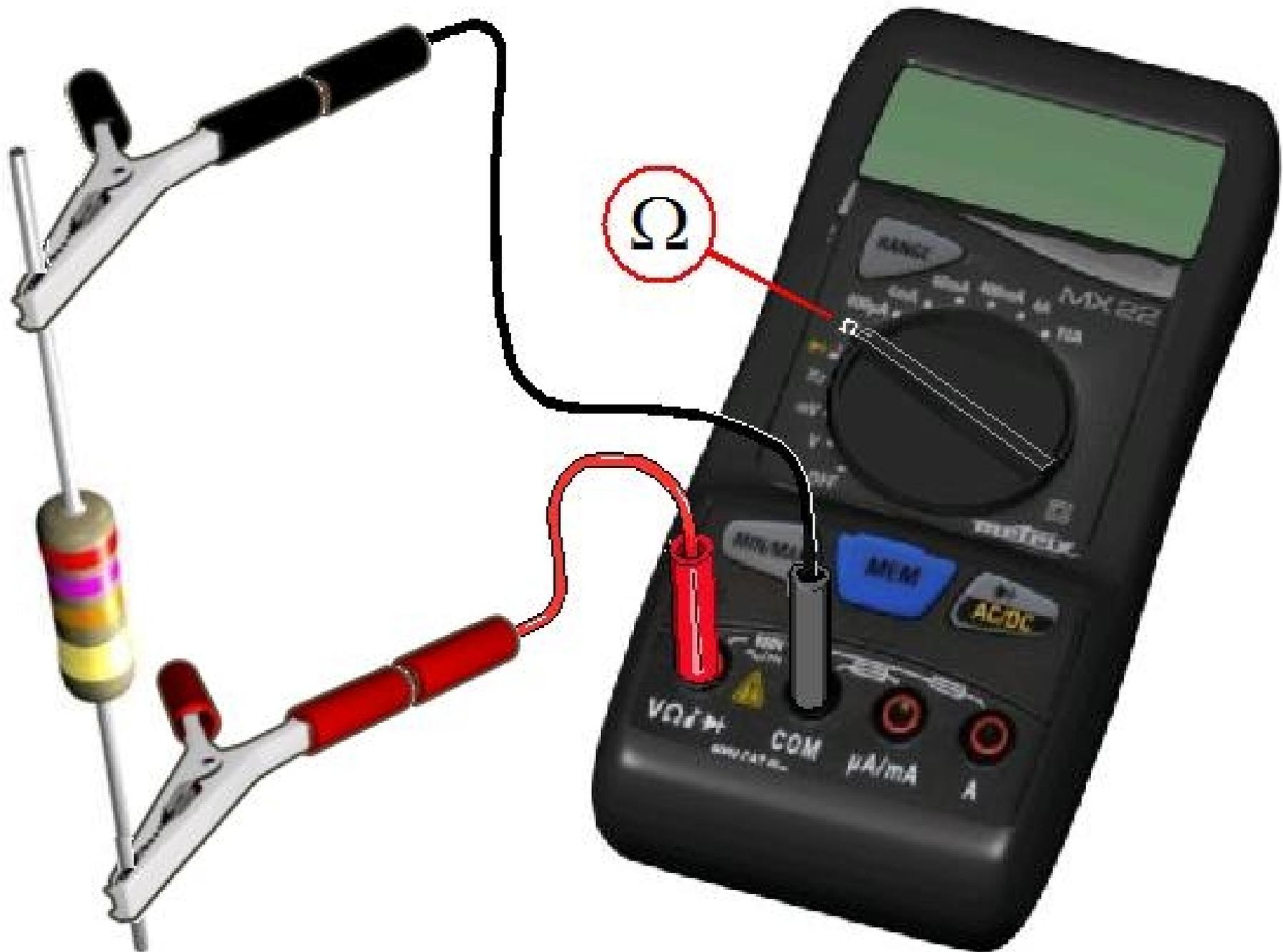
2-mesure de la résistance:

- 2-1 l'ohmmètre:

Mesurer une résistance électrique

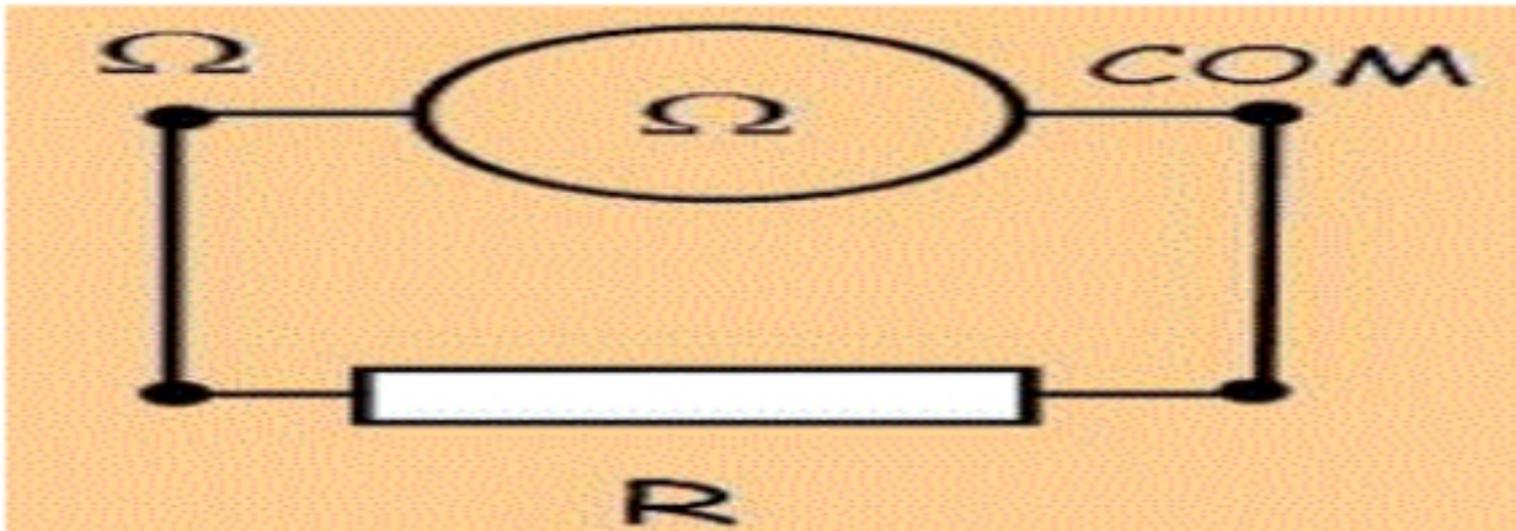




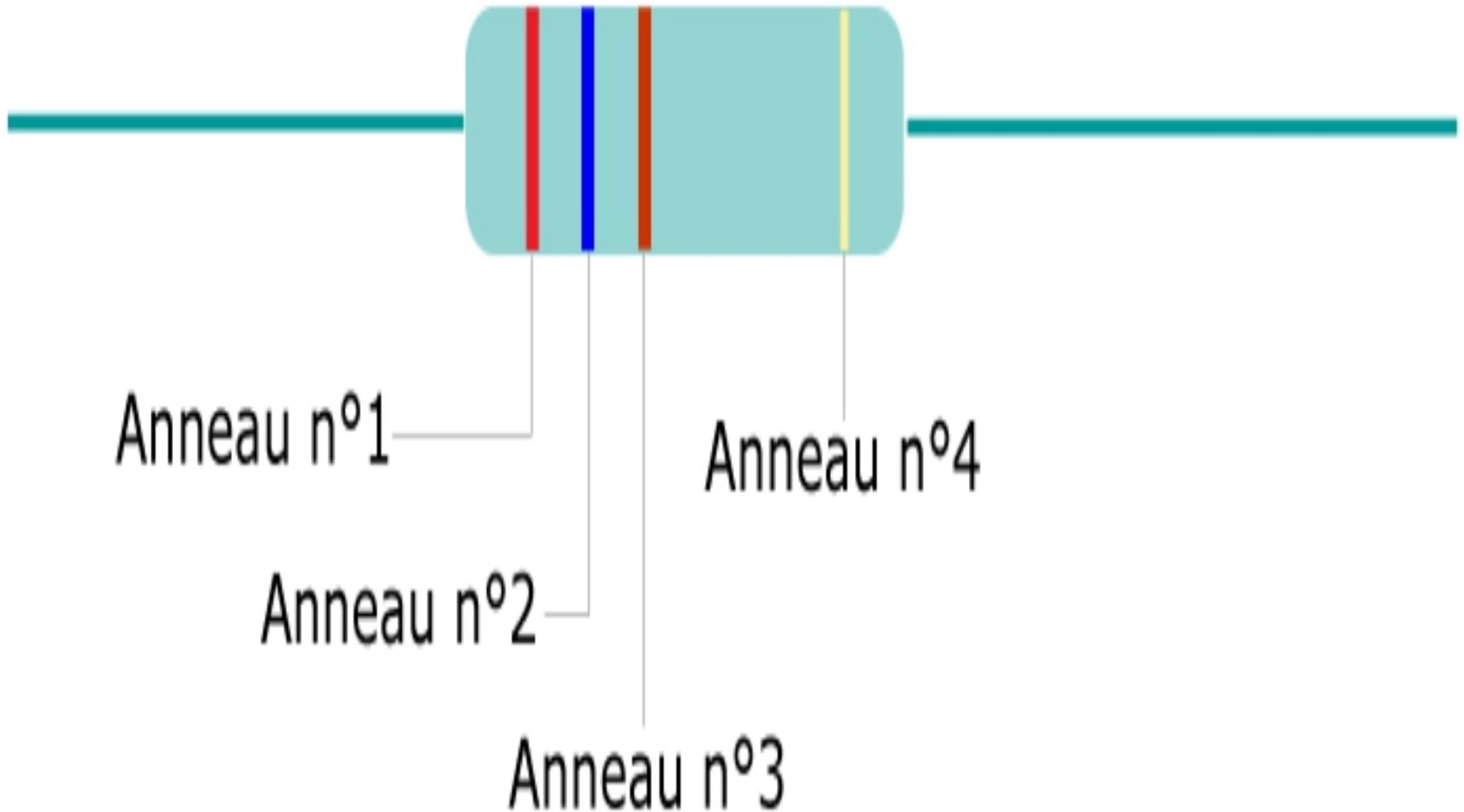


- ***On fait la mesure d'une résistance hors du circuit en suivant les étapes suivantes :***
 - ✓ ***relier la borne com avec l'une des bornes du résistor.***
 - ✓ ***relier la borne $V \Omega$ de l'ohmmètre avec la deuxième bornes du résistor.***
 - ✓ ***Lire le résultat sur l'écran du multimètre.***

*Symbole normalisé de l'ohmmetre et schéma
du circuit de mesure:*



2-2 utilisation des anneaux circulaires:

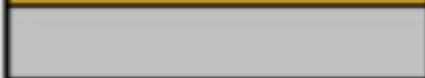


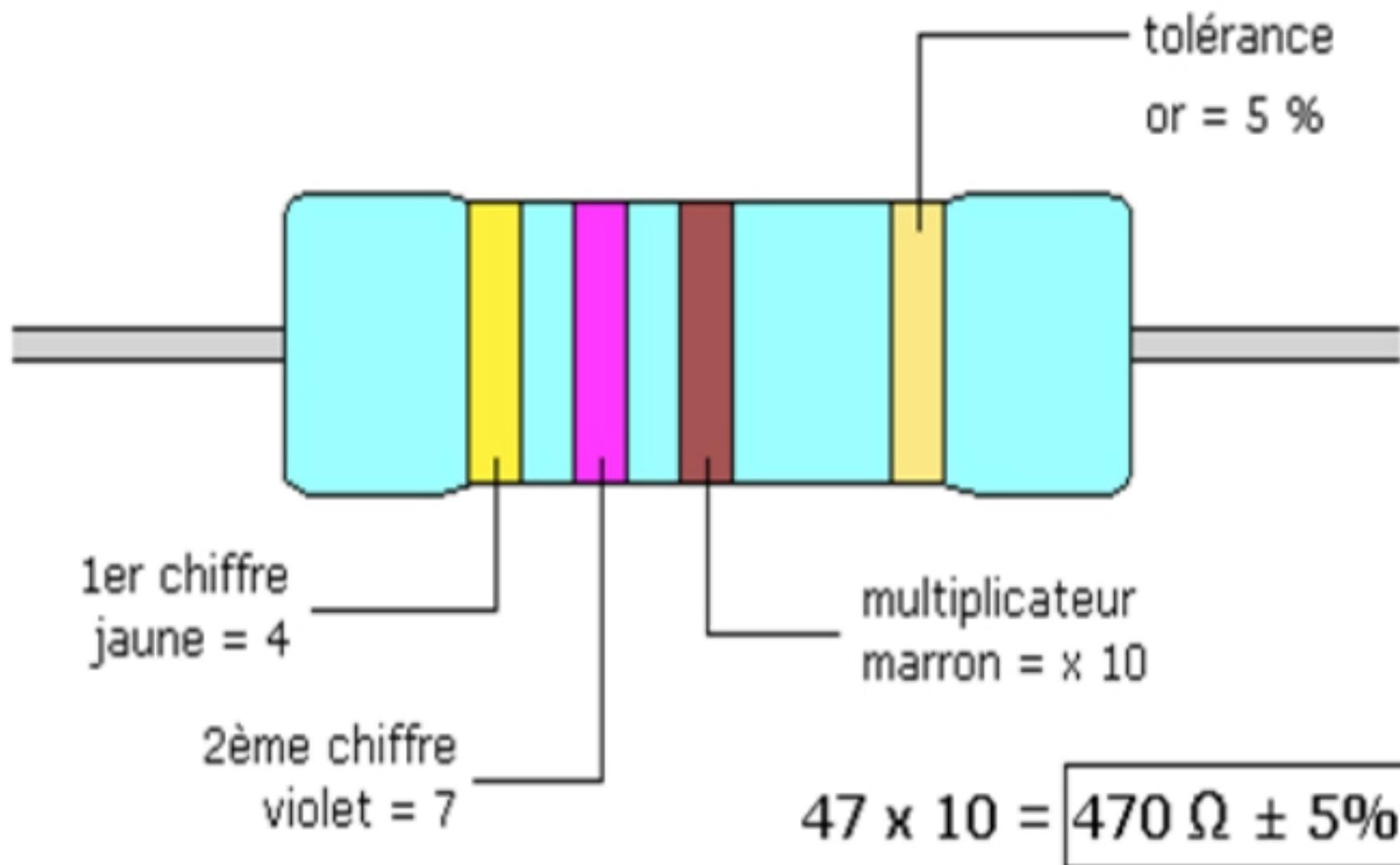
- ***On détermine la résistance en utilisant les anneaux colorés :***
 - ✓ ***le premier anneau correspond au premier chiffre.***
 - ✓ ***Le deuxième anneau correspond au deuxième chiffre.***
 - ✓ ***Le troisième anneau correspond au nombre de zéro.***
 - ✓ ***Le quatrième anneau de la précision.***

Code de couleurs des résistors

	Couleur	Signification
	Noir	0
	Brun	1
	Rouge	2
	Orange	3
	Jaune	4
	Vert	5
	Bleu	6
	Violet	7
	Gris	8
	Blanc	9

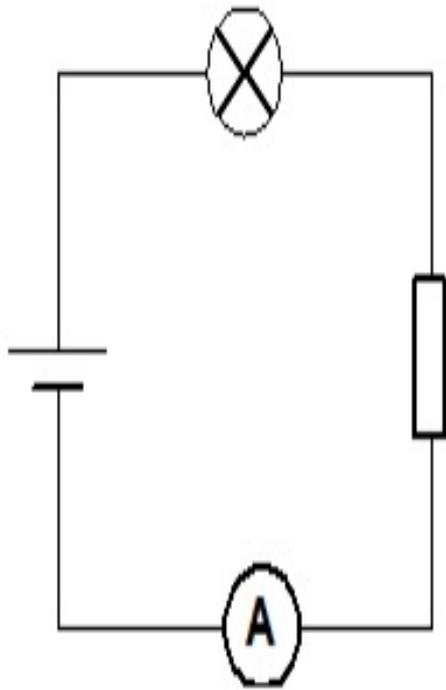
Précision de la quatrième bande

	Couleur	Précision
	Or	+ ou - 5%
	Argent	+ ou - 10%
	Aucune	+ ou - 20%



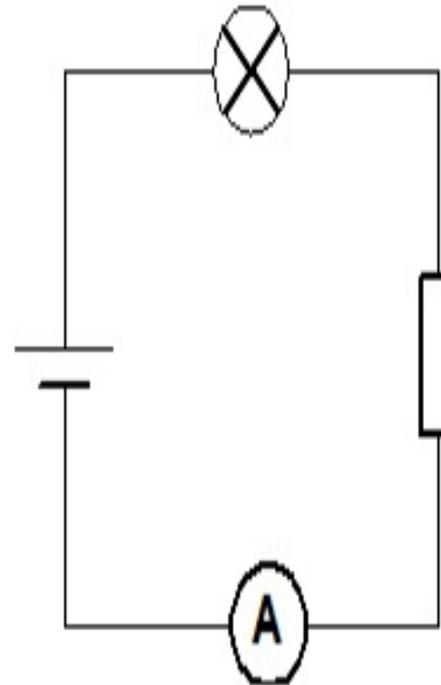
3-influence de la résistance sur l'intensité de courant:

- 3-1 influence de la valeur de la résistance:***



$$I = 0,10 \text{ A}$$

$$R = 100 \Omega$$



$$I = 0,06 \text{ A}$$

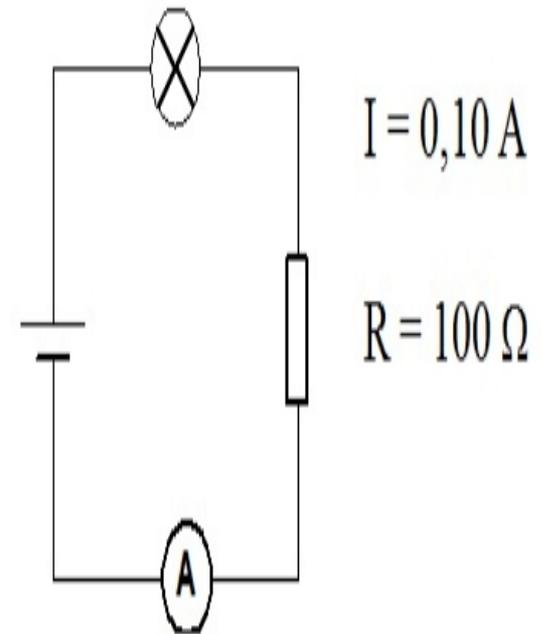
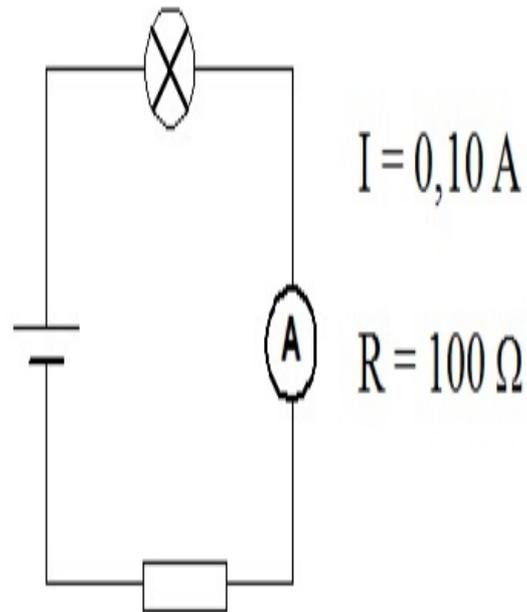
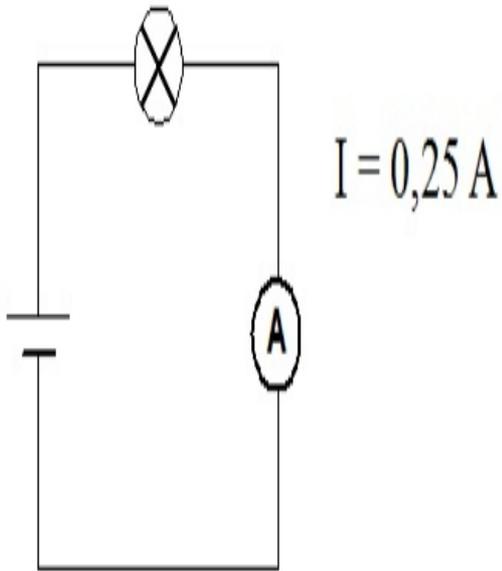
$$R = 200 \Omega$$

Résultats:

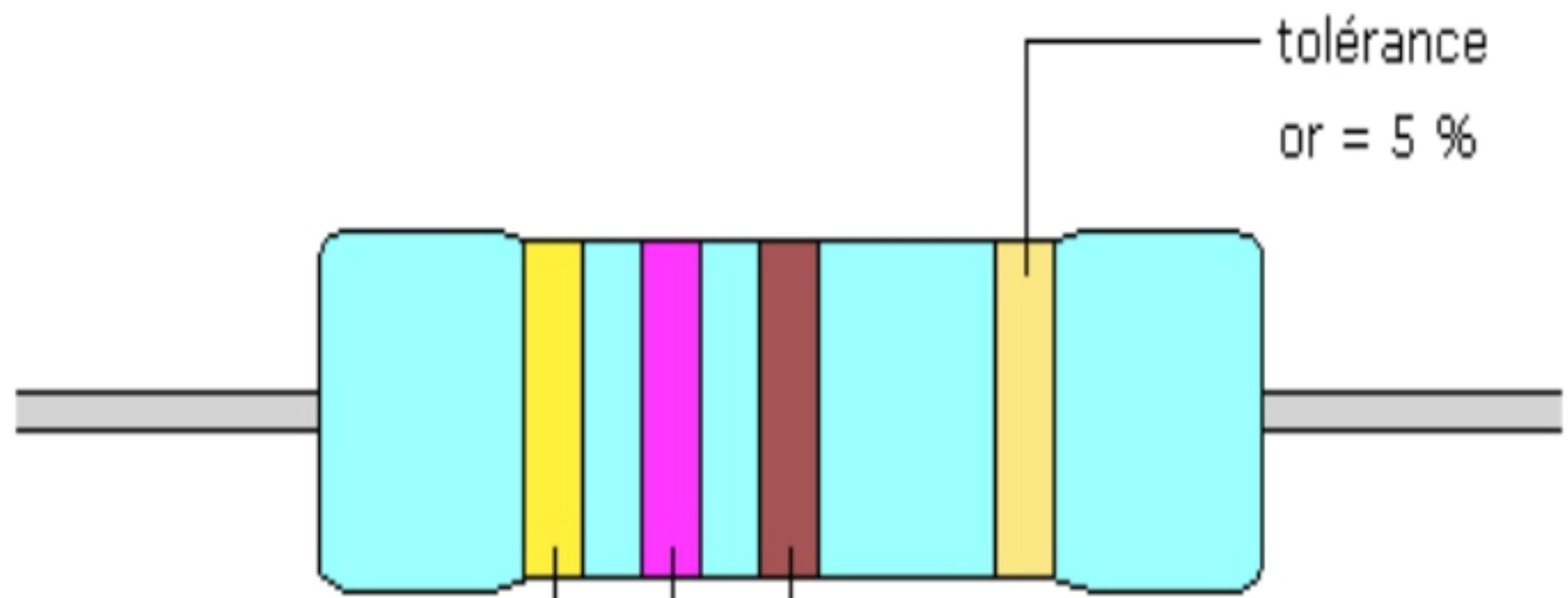
Valeur de la résistance (Ω)	100	200
Intensité de courant (A)	0,10	0,06

- ***On remarque que l'intensité de courant diminue lorsque la valeur de la résistance augmente.***

3-2 influence de la place du résistor:



- ***La place d'un résistor dans un circuit en série n'a pas d'influence sur l'intensité de courant.***



tolérance
or = 5 %

1er chiffre
jaune = 4

2ème chiffre
violet = 7

multiplicateur
marron = x 10

$$47 \times 10 = 470 \Omega \pm 5\%$$