



Physique - Chimie

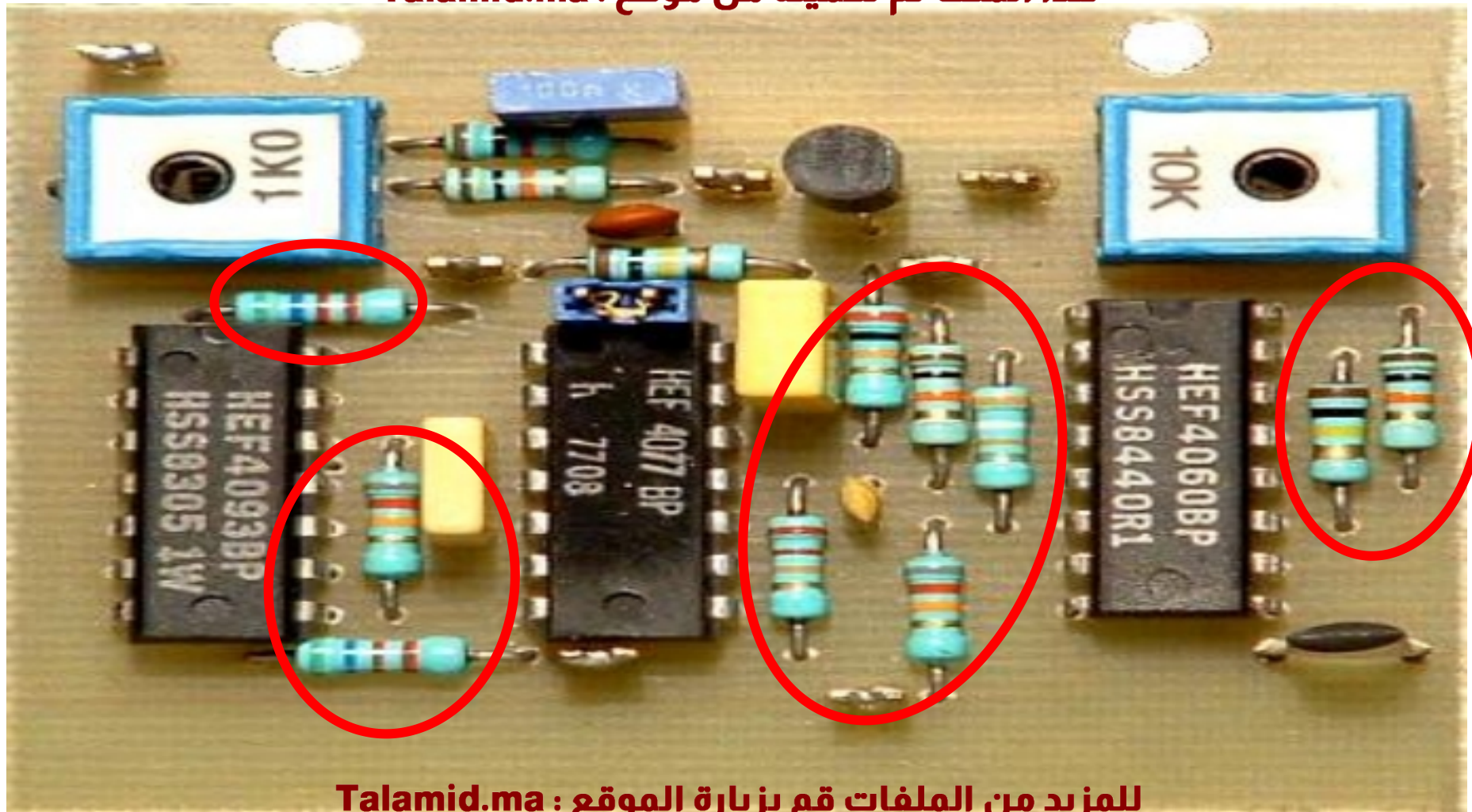
1 AC

# La résistance électrique

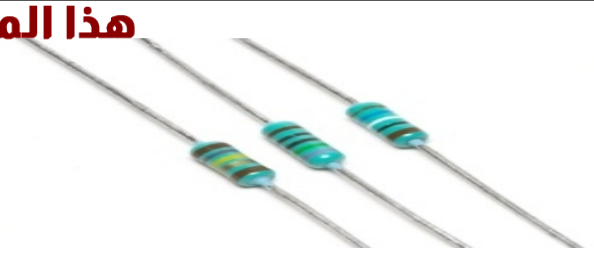
المقاومة الكهربائية



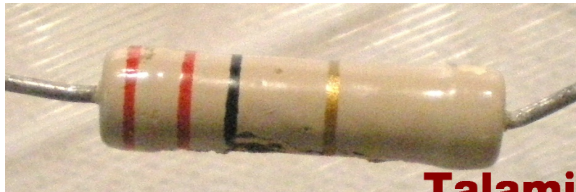
هذا الملف تم تحميله من موقع : [Talamid.ma](http://Talamid.ma)



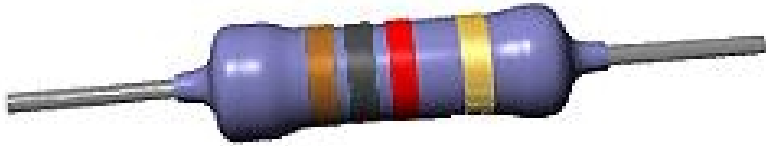
للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : [Talamid.ma](http://Talamid.ma)



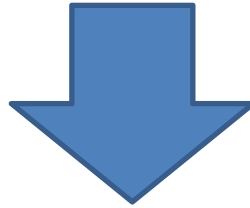
- ✓ C'est quoi un conducteur ohmique?
- ✓ Quel est son rôle dans un circuit électrique?
- ✓ Quel est le rôle des anneaux colorés qui se trouvent dessus ?



# Description et représentation



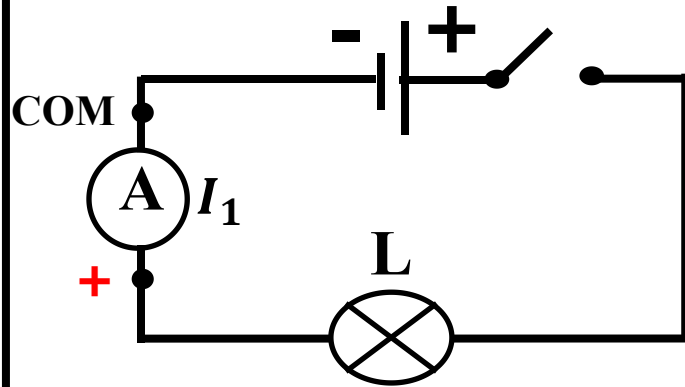
# Symbole



# Quel est le rôle de conducteur ohmique dans un circuit électrique?

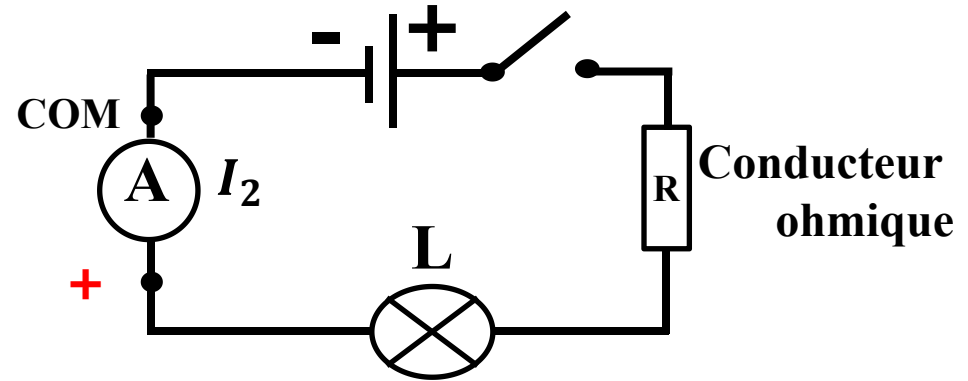
# Expérience:

## Montage 1



Intensité:  $I_1 = \dots\dots\dots$

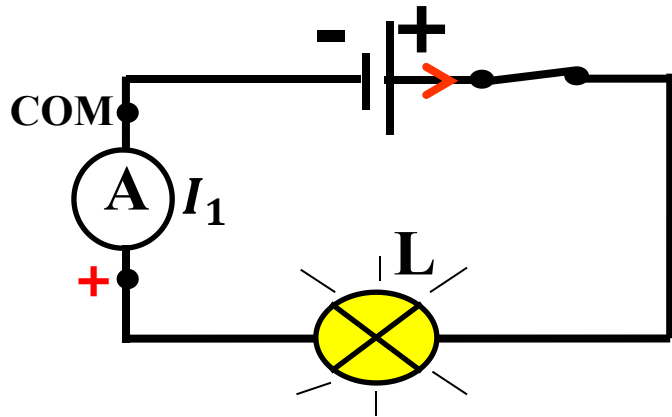
## Montage 2



Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$

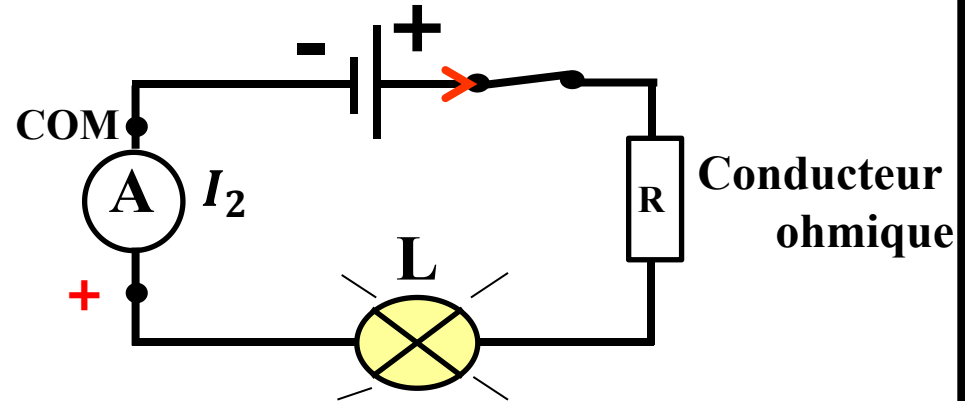
# Expérience:

## Montage 1



Intensité:  $I_1 = \dots\dots\dots$

## Montage 2



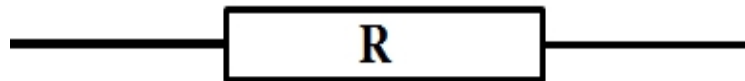
Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$



## I. Notion de la résistance

### 1) Conducteur ohmique

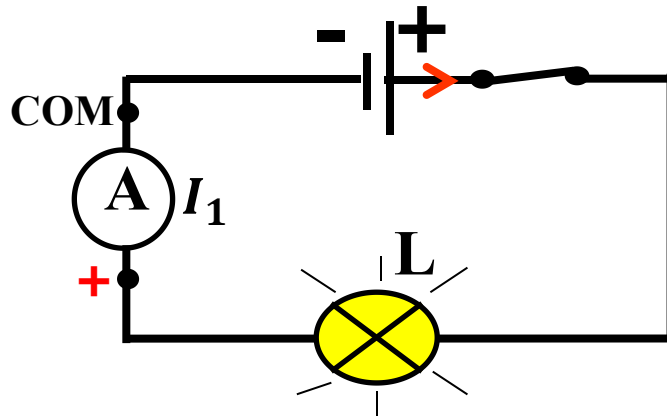
- ✓ Un conducteur ohmique est un dipôle de forme cylindrique dont les deux bornes sont identiques.
- ✓ Le symbole normalisé du conducteur ohmique est :



## 2) Rôle du conducteur ohmique

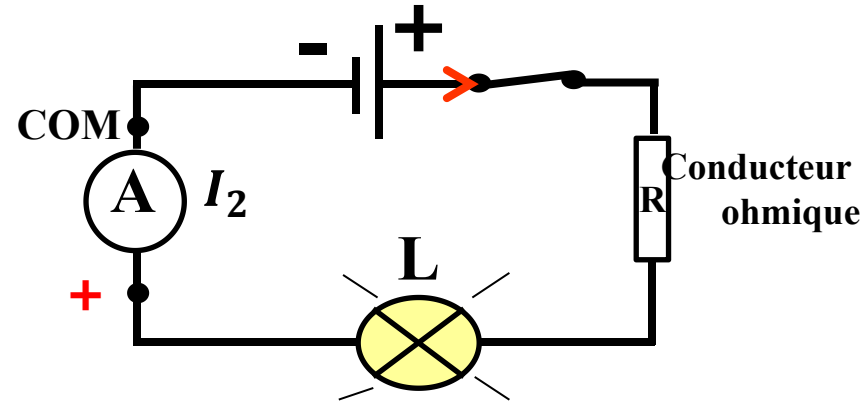
a. Expérience : On réalise les deux montages suivants :

Montage 1



Intensité:  $I_1 = \dots\dots\dots$

Montage 2



Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$

## b. Observation et interprétation

- ✓ Dans le montage 1 la lampe brille normalement. En ajoutant un conducteur ohmique en série, la lampe brille moins (montage 2)
- ✓ L'ajout de conducteur ohmique en série dans le circuit électrique **diminue l'intensité de courant électrique.**

## c. Conclusion

Un conducteur ohmique est caractérisé par une grandeur électrique appelée **résistance**. Cette grandeur se note **R** et son unité est **l'ohm** de symbole  **$\Omega$**  (Oméga)

Il existe des multiples et sous multiples de l'ohm :

M $\Omega$	.	.	K $\Omega$	.	.	$\Omega$	.	.	m $\Omega$

Application :

✓ 1 K $\Omega$  = .....  $\Omega$

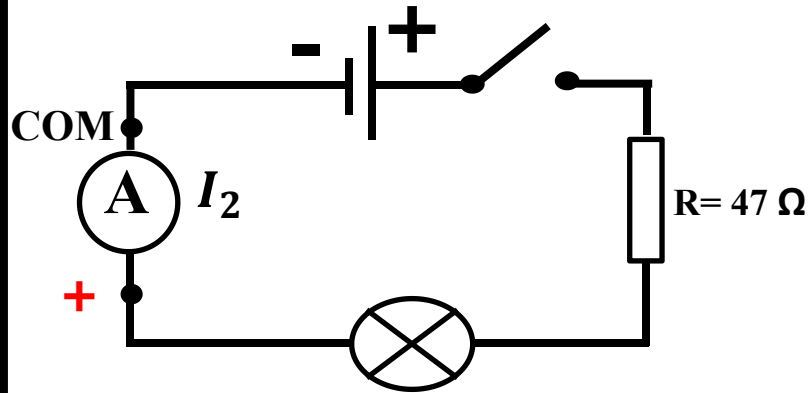
✓ 1 M $\Omega$  = .....  $\Omega$

✓ 1 m $\Omega$  = .....  $\Omega$

**Quelle est l'influence de la valeur d'une  
résistance sur l'intensité du courant ?**

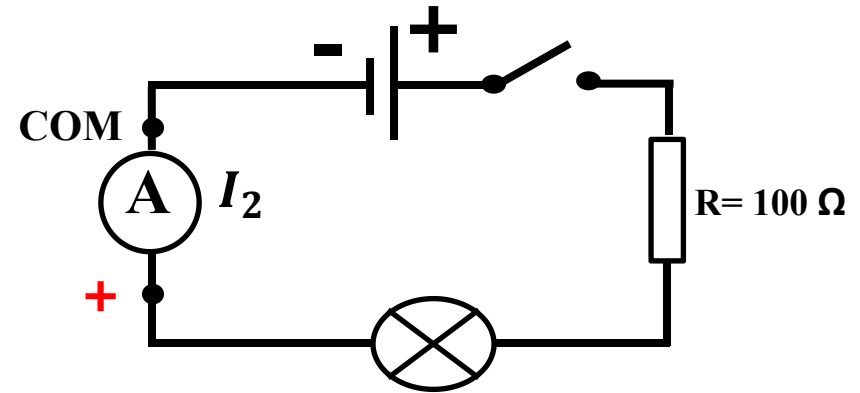
# Expérience:

Montage 2



Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$

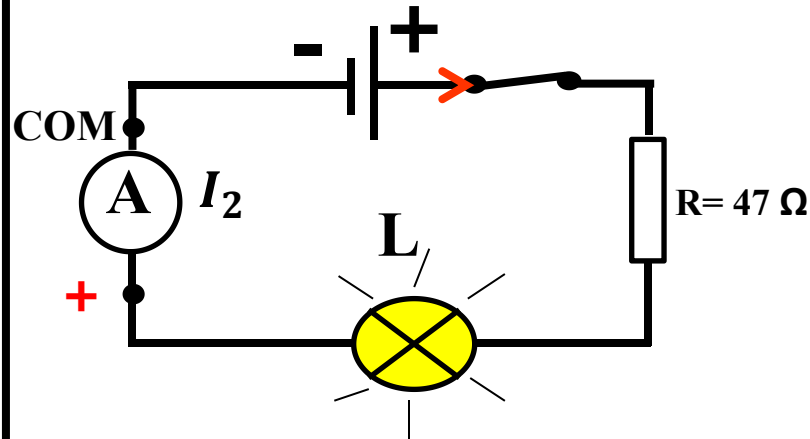
Montage 2



Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$

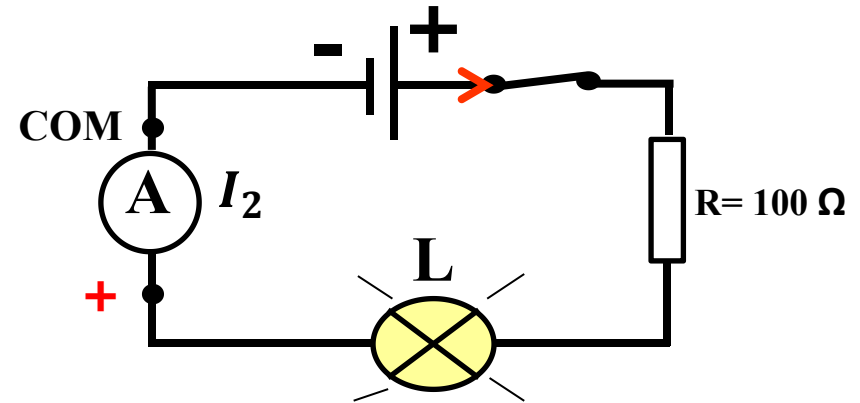
# Expérience:

Montage 2



Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$

Montage 2



Intensité:  $I_2 = \dots\dots\dots$

## Remarque :

- ✓ Plus la valeur de la **résistance** présente dans un circuit est **élevée** plus l'intensité du courant électrique dans ce circuit est **faible**.
- ✓ Le sens et la place de branchement d'une résistance dans un circuit **n'influe pas** sur la valeur de l'intensité du courant électrique



# Mesure de la résistance électrique

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

# Ohmmètre



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

# On utilise un multimètre en fonction ohmmètre



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

## II. Mesure de la résistance électrique

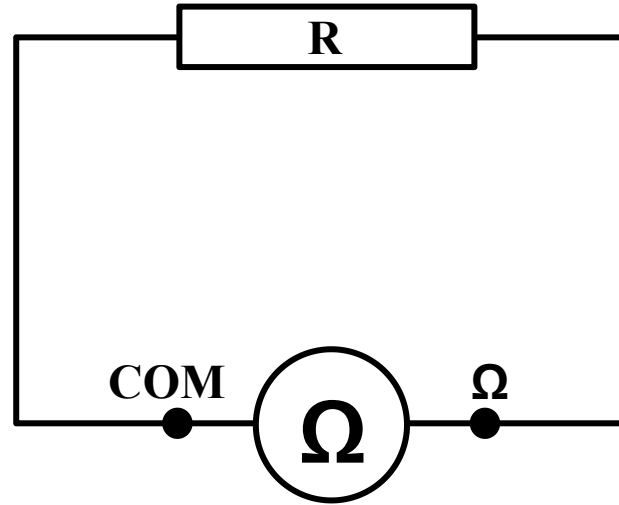
### 1) Mesure de la résistance avec un ohmmètre

- ✓ Pour mesurer la résistance électrique, on utilise un multimètre en fonction **ohmmètre** dont le symbole normalisé est :



- ✓ On choisit la borne **COM** et la borne portant le symbole  $\Omega$

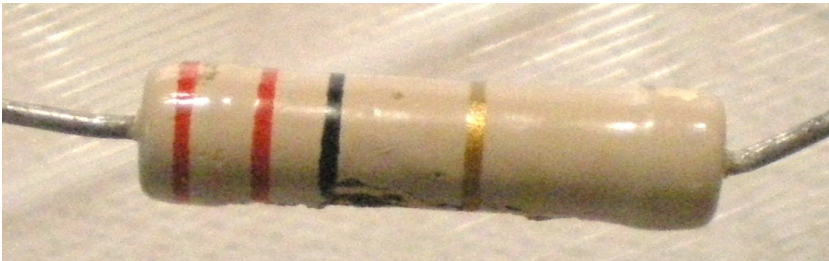
- ✓ On branche directement le multimètre aux deux bornes du conducteur ohmique



- ✓ On choisit le calibre le plus élevé puis on diminue celui-ci jusqu'à trouver le plus petit des calibres supérieur à la valeur de la résistance.



**Quel est le rôle des anneaux colorés qui se trouvent dessus ?**



# Code couleur des résistances

اللون	أسود	بني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض
couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

هذا الملف تم تحميله من موقع : [Talamid.ma](http://Talamid.ma)

# Utilisation de code couleur des résistances

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : [Talamid.ma](http://Talamid.ma)

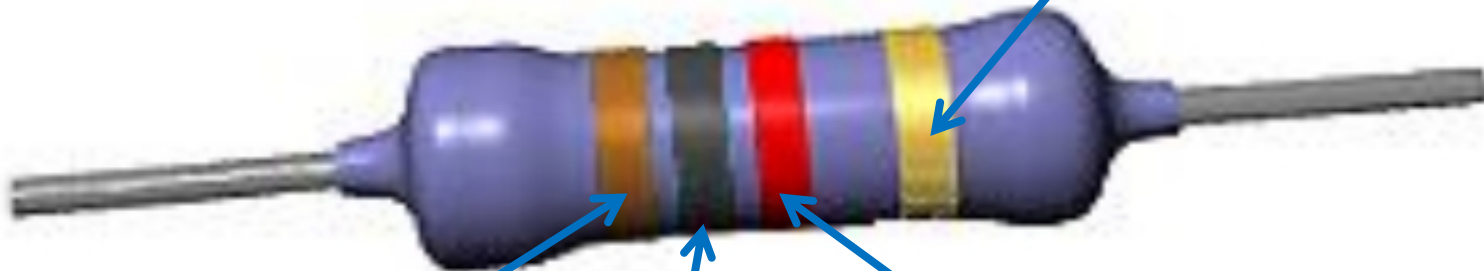


هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma :

la précision

*L'or* :  $\pm 5\%$

*L'argent*  $\pm 10\%$



Premier chiffre

deuxième chiffre

nombre de zéro

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamid.ma :

# Exemple

اللون	أسود	بني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض
couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



$$R = \Omega$$

## 2) Code couleur des résistances

- ✓ Pour trouver la résistance d'un conducteur ohmique, on peut utiliser **les anneaux colorés** qui se trouvent dessus
- ✓ Chaque couleur correspond à un **chiffre** :

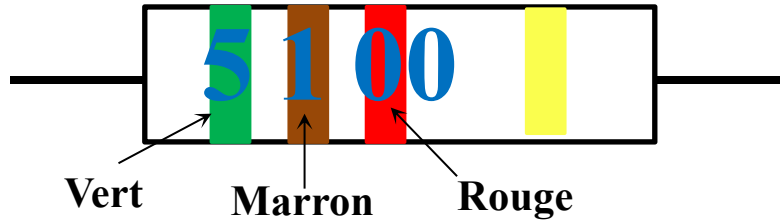
اللون	أسود	بني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض
couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

هذا الملف تم تحميله من موقع : [Talamid.ma](http://Talamid.ma)

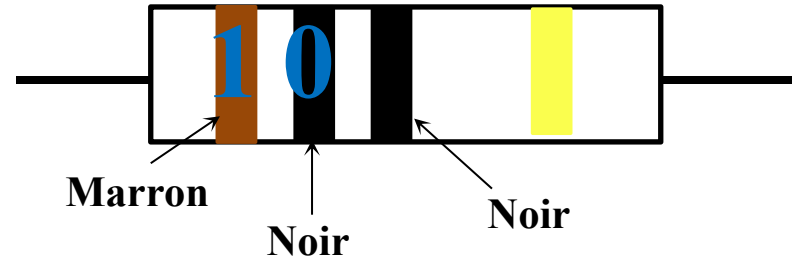
- ✓ Le premier anneau correspond au **premier chiffre** de la résistance
- ✓ Le deuxième anneau correspond au **deuxième chiffre** de la résistance
- ✓ Le troisième anneau correspond au **nombre de zéro** de la résistance
- ✓ Le quatrième anneau correspond à la **précision** (on ne l'utilise pas).

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : [Talamid.ma](http://Talamid.ma)

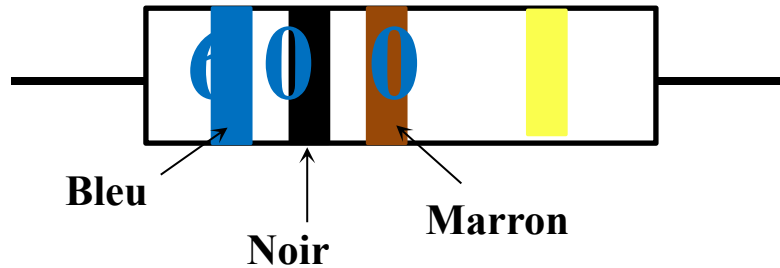
Evaluation : Déterminer la valeur des résistances suivantes :



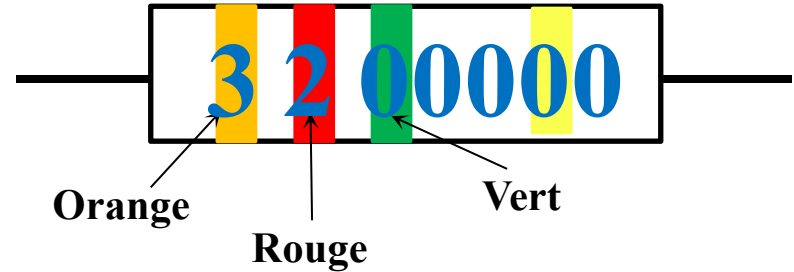
R=..... $\Omega$



R=..... $\Omega$



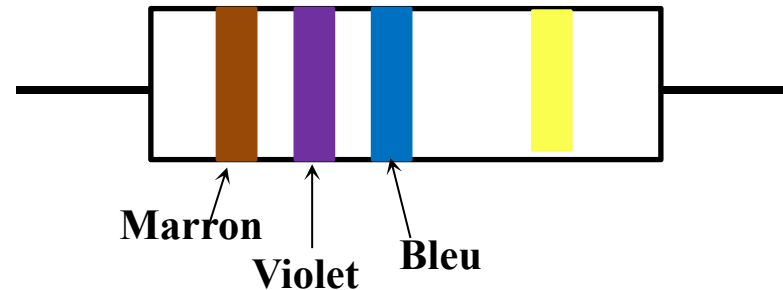
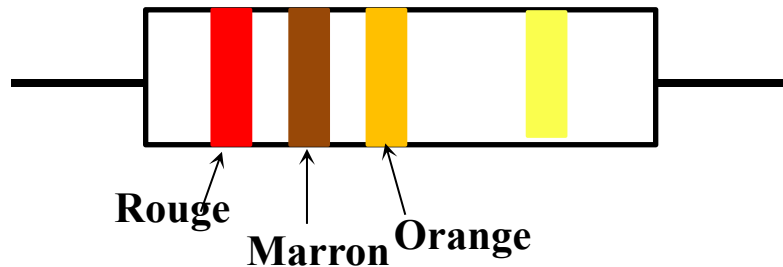
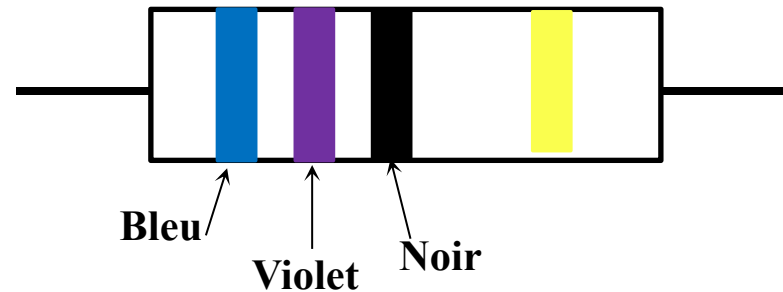
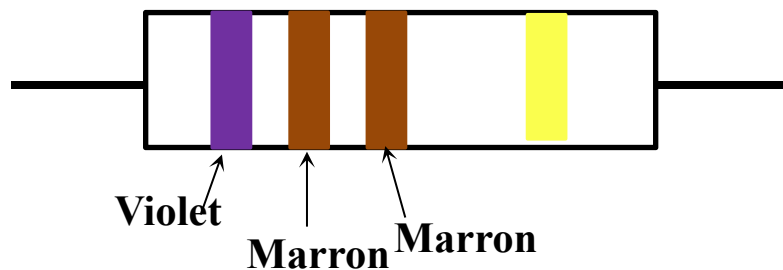
R=..... $\Omega$



R=..... $\Omega$

## هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

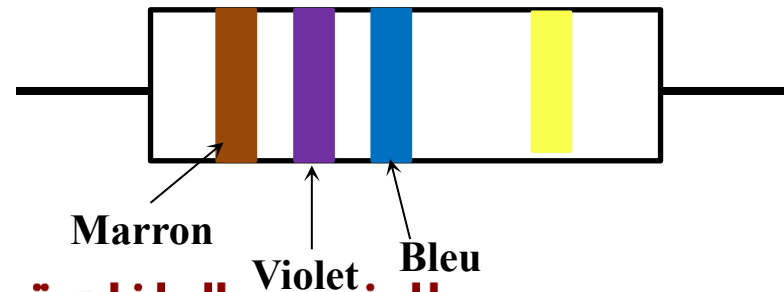
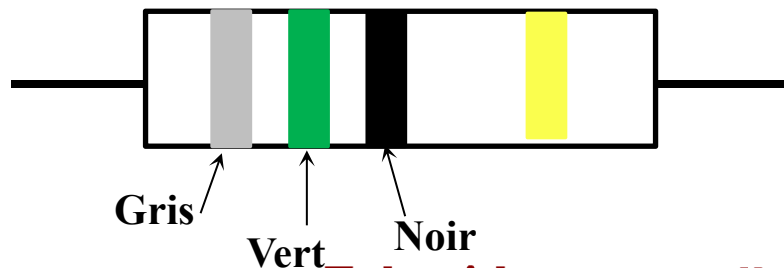
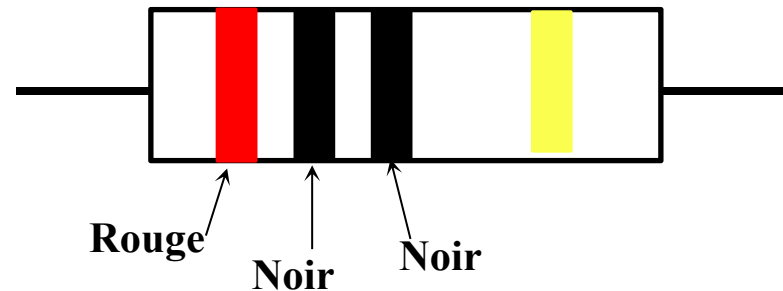
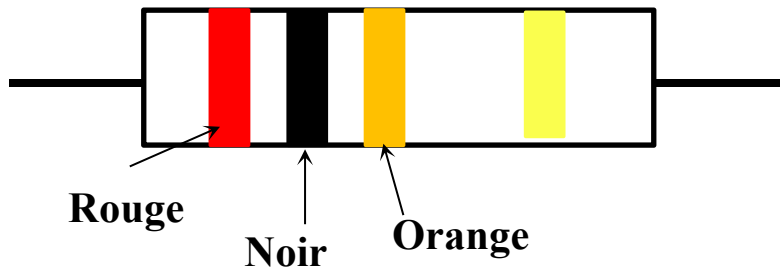
couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

## هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma