

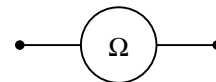
TP MPI
n°2**LA LOI D'OHM**

Objectifs: - Établir expérimentalement la *loi d'Ohm* et prévoir ses conditions de fonctionnement.
- Utiliser un **conducteur ohmique** comme **capteur d'intensité**.

I. CODE DES COULEURS DES RESISTANCES

• Un **conducteur ohmique** est caractérisé par une **résistance R** exprimée en **ohm (Ω)**. Une **résistance** se mesure avec un multimètre en position **ohmmètre**.

Bornes à utiliser: Ω et **COM**
Zone **OHM**



Symbole de l'ohmmètre



Symbole d'un conducteur ohmique

• Pour mesurer la résistance R, on place le sélecteur sur le calibre le plus important puis on tourne le sélecteur jusqu'au calibre le mieux adapté. Si le calibre est trop petit, un signe "1." apparaît.

• **Code des couleurs:** les résistances utilisées portent **quatre cercles colorés** :

- Les trois premiers permettent de calculer la **valeur** de la résistance.

- Le dernier (argenté ou doré) indique la **précision** que le fabricant garantit.

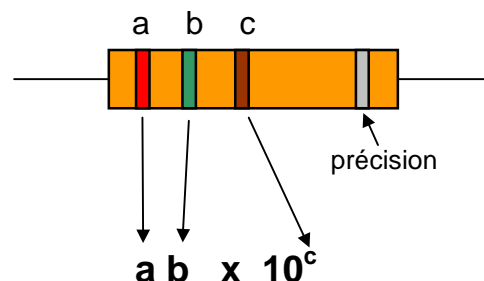
• Dans l'exemple ci-contre, les couleurs sont:

Rouge – Vert – Marron – Argent :

Valeur : $25 \times 10^1 = 250 \Omega$

Précision: **Argent** donc 10 % de 250Ω soit 25Ω

donc $R = 250 \pm 25 \Omega$ soit $225 \Omega < R < 275 \Omega$.



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

Précision

| | | |
|---------|--------|----|
| Couleur | argent | or |
| Code | 10% | 5% |

1) Noter le code couleur du conducteur ohmique présent sur votre table.

2) Calculer la résistance correspondante et l'exprimer sous les formes : $R = \dots \pm \dots \Omega$ et $\dots \Omega < R < \dots \Omega$.

II. CARACTERISTIQUE D'UN CONDUCTEUR OHMIQUE**1) Montage**

a) Reproduire et compléter le schéma du montage ci-contre afin de mesurer la tension U_{AB} positive aux bornes de la résistance R et l'intensité I positive délivrée par le générateur.

b) Ajouter le sens de circulation du courant I et représenter la tension U_{AB} par une flèche.

• Réaliser le montage et le faire vérifier avant de continuer.

c) Relever les valeurs de la tension U_{AB} et de l'intensité I (en ampère).

