

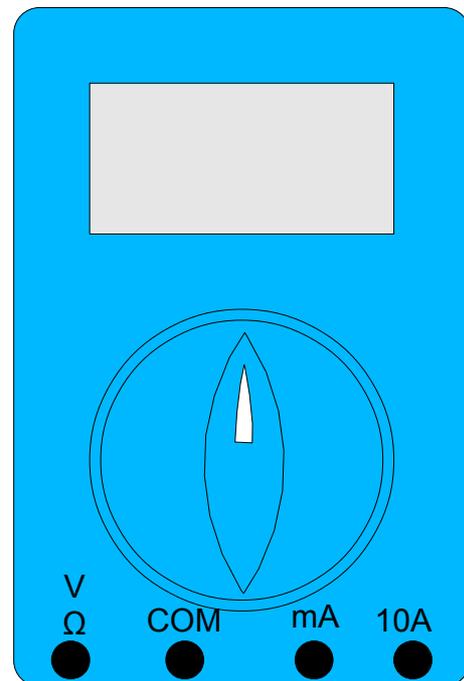
But du TP : Ce TP a quatre objectifs :

- Apprendre à mesurer une résistance à l'ohmmètre.
- Étudier la variation de l'intensité I du courant électrique traversant une résistance en fonction de la tension U à ses bornes.
- Tracer graphiquement la caractéristique $U = f(I)$ de la résistance.
- Démontrer par l'expérience la loi d'ohm.

I) Protocole expérimental :

On dispose d'un dipôle résistance de résistance inconnue et que l'on se propose d'étudier.

1- Mesurer à l'ohmmètre la valeur de la résistance de ce dipôle résistance. Compléter le schéma de l'expérience ci-dessous en représentant les câbles de connexion.



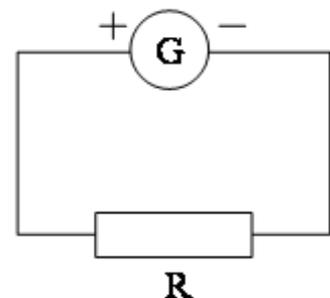
Résultat : $R = \dots\dots\dots$

2- On considère le montage schématisé ci-contre :

On veut mesurer simultanément l'intensité du courant qui traverse la résistance et la tension à ses bornes.

a- Indiquer les deux appareils de mesures que vous allez devoir utiliser.

-
-



b- Reproduire le schéma ci-contre en y ajoutant les appareils de mesures nécessaires.



3- Réaliser le montage que vous avez schématisé et appeler l'enseignant avant la mise sous tension du circuit.

4- Faire varier la tension aux bornes du générateur (0V ; 3V ; 4,5V ; 6V ; 7,5V ; 9V ; 12V) et mesurer à chaque fois les valeurs de l'intensité I traversant la résistance et la tension U à ses bornes.

Compléter le tableau ci-dessous avec vos mesures.

Mesurée avec le voltmètre	U_G (V)	0	3	4,5	6	7,5	9	12
	U (V)							
Mesurée avec l'ampèremètre	I (mA)							
	I (A)							
Convertir les valeurs de l'intensité en ampère	$\frac{U}{I}$ (V/A)							

Diviser la valeur de la tension en volt par celle de l'intensité en ampère

II) Exploitation des mesures :

1- Quelle valeur retrouve-t-on dans la dernière ligne du tableau ? A quelle valeur mesurée précédemment correspond-elle ?

.....

.....

2- Choisir parmi les quatre propositions ci-dessous, la relation mathématique qui relie les grandeurs U, I et R dans le cas d'une résistance. Il s'agit de la loi d'Ohm.

$$U = R + I \quad ; \quad U = R \times I \quad ; \quad U = \frac{I}{R} \quad ; \quad U = I - R$$

3- A l'aide de vos mesures, tracer sur la feuille de papier millimétré fourni le graphique U (en V) en fonction de I (en mA). (c'est la caractéristique de la résistance $U = f(I)$)

4- Quelle est la forme du graphique précédent ?

.....

5- Conclure. Quelle est la forme de la caractéristique d'une résistance et énoncer la loi d'ohm.

.....

.....

Caractéristique d'un dipôle résistance
 $U = f(I)$

