

1. Objectif : Trouver l'expression de la loi d'ohm par l'expérience.

A l'aide d'un circuit électrique simple, nous cherchons à mesurer simultanément la tension U (Volts) aux bornes d'une résistance ainsi que l'intensité du courant I (Ampères) qui la traverse.

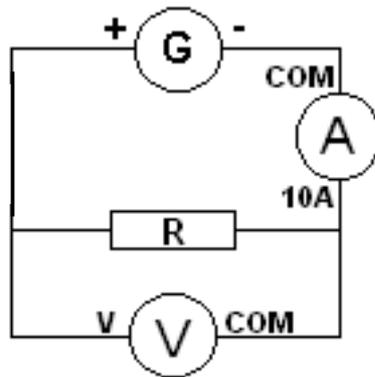
2. Expérience, mesures :

Matériel :

- Un générateur à tension variable.
- Deux multimètres.
- Deux résistances.
- 6 fils de connexions.
- Pincettes-crocodiles.

Protocole :

1) Mesurer avec le multimètre la valeur de la résistance et la reporter dans le tableau de résultats.



2) Utiliser la fonction Voltmètre sur le premier multimètre et la fonction Ampèremètre sur le second. Réaliser le montage électrique décrit ci-contre en utilisant la résistance.

3) En faisant varier la tension délivrée par le générateur de 0 à 12V, **mesurer les valeurs de I et U** puis les reporter dans le tableau de résultats en face de la valeur de la résistance utilisée. Effectuer les conversions et calculs demandés.

4) Procéder de la même façon avec l'autre résistance.

R mesurée	Générateur	0	3	4,5	6	7,5	9	12
	I (mA) mesurée							
	U (V) mesurée							
	I en A							
	U(V) / I (A)							
	I (mA) mesurée							
	U (V) mesurée							
	I en A							
	U(V) / I (A)							

3. Questions

- a. Que constate-t-on quand on calcule les rapports U/I ? Quel est le terme mathématique que vous connaissez pour décrire cette observation ?
- b. Comparer la valeur de la résistance mesurée avec le multimètre et le rapport U/I.
- c. Établir de ce qui précède la relation qui lie U, R et I en précisant l'unité de chaque grandeur.

🖥️ **B2I** : A la fin de cette séance, les compétences suivantes seront susceptibles d'être validées.

- C. 1.1 : je sais m'identifier sur un réseau ou sur un site et mettre fin à cette situation
- C.1.2. : je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail
- C.1.5 : je sais paramétrer l'impression
- C.2.4 : je m'interroge sur les traitements informatiques
- C.3.3 : je sais regrouper dans un même document plusieurs éléments
- C.3.4 : je sais créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule
- C.3.5 : je sais réaliser un graphique de type donné

Exploitation : objectif de la 2eme séance en salle informatique

- Ouvrir votre session sur le poste de travail
- Ouvrir le logiciel Open Office Calc dans (Démarrer, Programme, OpenOffice.org, OpenOffice.org calc)
- Créer le tableau de résultat ci-dessus et renseigner les valeurs mesurées. Commencer le tableau en A1.
- En cellule J1, écrire le titre « coefficient directeur de la courbe » et taper dans la cellule J2 la formule suivante : $\{= \text{droitereg}(C3:I3 ; C2:I2 ; 0 ; 0)\}$. Cela calculera le coefficient directeur de la courbe obtenue.
- Enregistrer la feuille de calcul.
- Insérer un diagramme sur la page de calcul (Diagramme XY, données en lignes, donner des titres au diagramme et aux axes).
- Enregistrer le document.
- Observer le graphique représentant $U = f(I)$ pour la résistance utilisée. Enregistrer le fichier dans votre répertoire personnel. Imprimer le document.