



Contrôle de physique

Consignes pour le contrôle:

- Lisez les questions en entier avant d'y répondre.
- Laissez de la place si vous ne savez pas répondre et continuez le contrôle, vous y reviendrez un peu plus tard.
- Le barème est donné à titre indicatif. Il y aura **un point de présentation**.

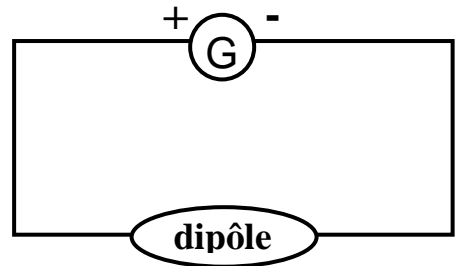
Exercice n°1 : Question de cours :

1. Par quelle lettre est représentée la tension électrique ? Quelle unité est associée à cette tension ? *1pt*
2. Quelle grandeur physique est symbolisée par la lettre I ? Quelle unité est associée à cette lettre ? *1pt*
3. Quel nom plus « classique » utilise-t-on pour parler d'un conducteur ohmique ? En quelle unité est exprimée la grandeur associée à ce conducteur ohmique notée R ? *1pt*
4. L'effet Joule est un effet lié à la valeur de la résistance d'un dipôle électrique. Plus la résistance est élevée, plus l'effet Joule est important. Qu'est-ce que cet effet Joule ? *1pt*

Exercice n°2 : Dipôle ohmique ou non ?

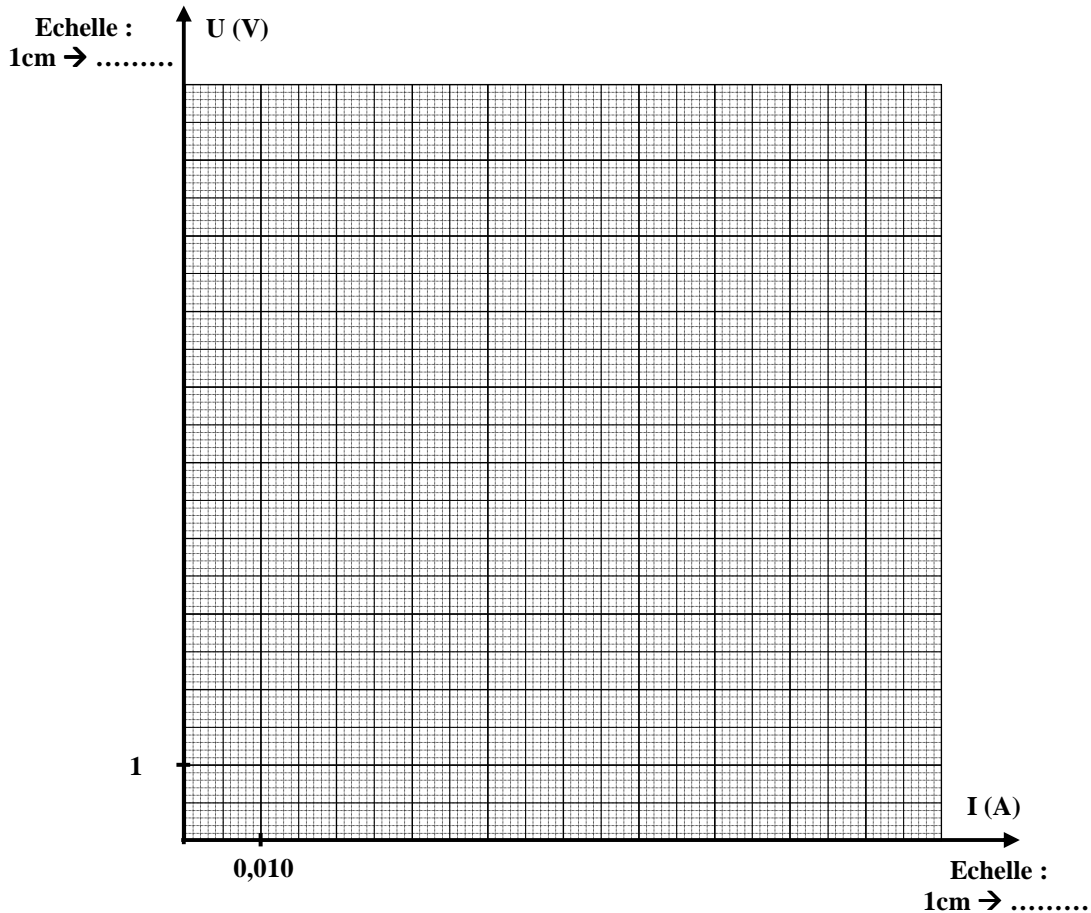
On souhaite étudier la caractéristique d'un dipôle. Pour cela on veut relever l'intensité qui traverse le dipôle et la tension à ses bornes.

1. Complétez le schéma ci-contre en y ajoutant le voltmètre et l'ampèremètre qui permettent d'effectuer les mesures souhaitées. *2pts*
2. Indiquez l'emplacement des bornes V et COM pour le voltmètre et mA et COM pour l'ampèremètre. *2pts*

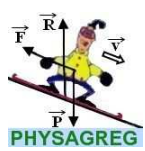


Voici les mesures obtenues :

U (V)	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0
I (A)	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090



3. Après avoir complété les échelles, tracez le graphique à l'aide des mesures du tableau. *2pts*



4. Quel type de courbe est représenté sur ce graphique ? *1pt*
5. Quel est alors le lien entre U et I ? *1pt*
6. Le dipôle étudié est-il un dipôle ohmique ? *1pt*

Exercice n°3 : Appliquer la loi d'Ohm

1. Florence connecte une pile « plate » aux bornes d'une résistance $R_1 = 220 \Omega$. La tension à ses bornes vaut alors 4,4 V. Calculez l'intensité du courant qui parcourt la résistance. *2pts*
2. Elle change ensuite de pile et constate que l'intensité qui traverse la résistance devient 41 mA. Calculez la tension aux bornes du résistor : a-t-elle utilisé une pile « rectangulaire » 9 V ou une pile « ronde » 1,5 V ? *2pts*
3. Florence utilise maintenant une autre résistance R_2 avec une pile « rectangulaire ». La tension aux bornes du résistor vaut alors 8,9 V et l'intensité du courant 19 mA. Rz est-il un résistor de 330 Ω ou 470 Ω ? Justifiez votre réponse. *2pts*