


Exercice 4 : Résistance et loi d'Ohm (9 points)

I) Étude du dipôle résistance :

I-1) Un dipôle résistance fait baisser l'intensité du courant qui circule dans la branche du circuit où il est branché.

I-2) Le symbole normalisé d'un dipôle résistance est : 

II) La loi d'Ohm :

II-1) loi d'Ohm :

La tension U aux bornes d'un dipôle résistance est égale au produit de sa résistance R par la valeur I de l'intensité du courant qui le traverse.

II-2) Relation mathématique de la loi d'Ohm :

$$U = R \times I$$

U : en volt V ; R : en ohm Ω ; I : en ampère A

II-3) Calcul de l'intensité du courant I :

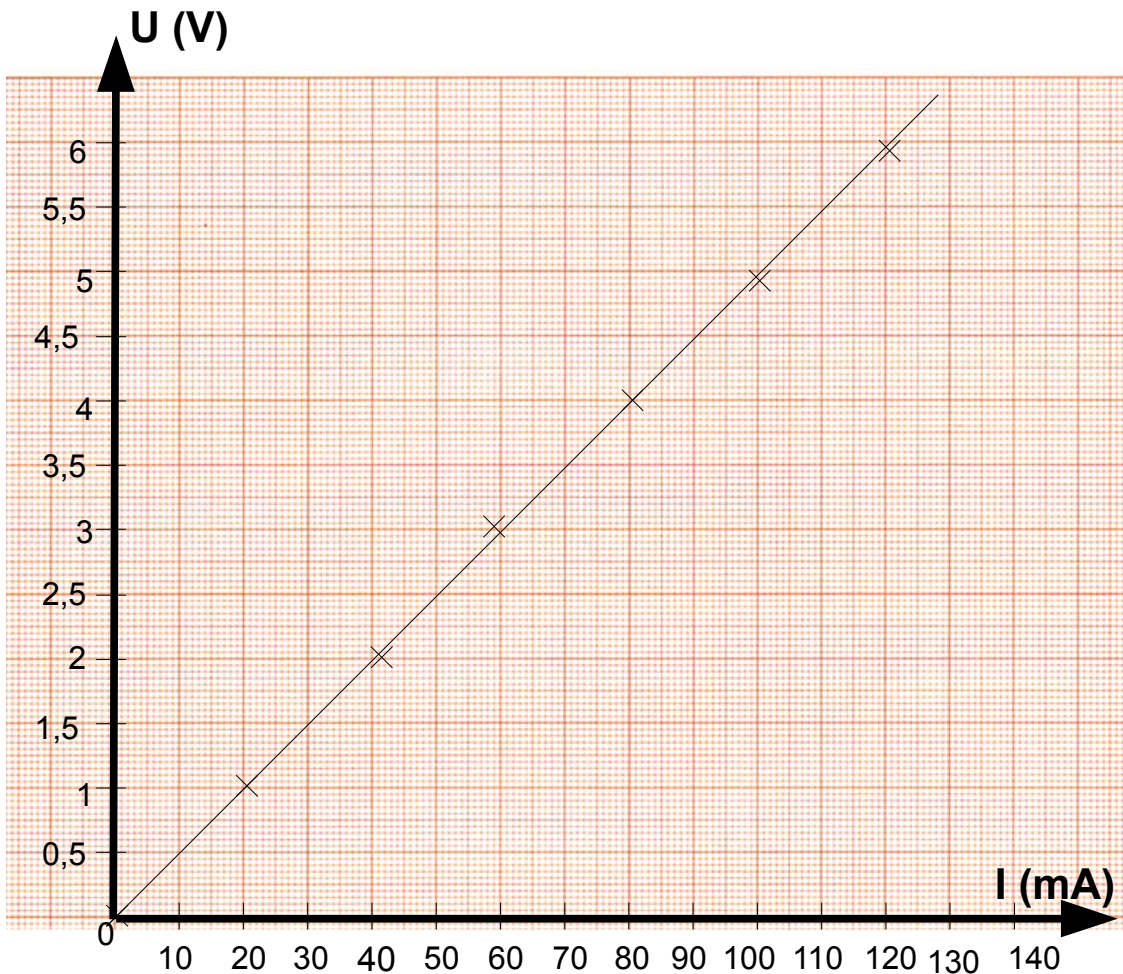
D'après la loi d'Ohm on sait que : $U = R \times I$

donc on en déduit que $I = \frac{U}{R} = \frac{22}{220} = 0,1 \text{ A}$

L'intensité du courant qui traverse la résistance vaut $I = 0,1 \text{ A}$

III) Tracer une caractéristique :

III-1) Graphique :



III-2) Le graphique est une droite qui passe par l'origine du repère. Il s'agit de la caractéristique d'un dipôle résistance.

Exercice expérimental : barème

- reconnaître voltmètre et ampèremètre : 1 point
- bonnes valeurs de tension et intensité avec bonnes unités: 2 points (1 point par valeur)
- mesure correcte de la résistance : 0,5 point
- bonne valeur de la résistance : 0,5 point