

ELEC 9 : Fiche d'exercices

Exercice 1 : la loi d'Ohm.

1. Donnez la relation mathématique correspondant à la **loi d'Ohm** et faites une légende précisant le nom et l'unité de chaque grandeur.
2. Une résistance de 100Ω , notée R , est traversée par un courant d'une intensité de 200 mA , notée I_1 .

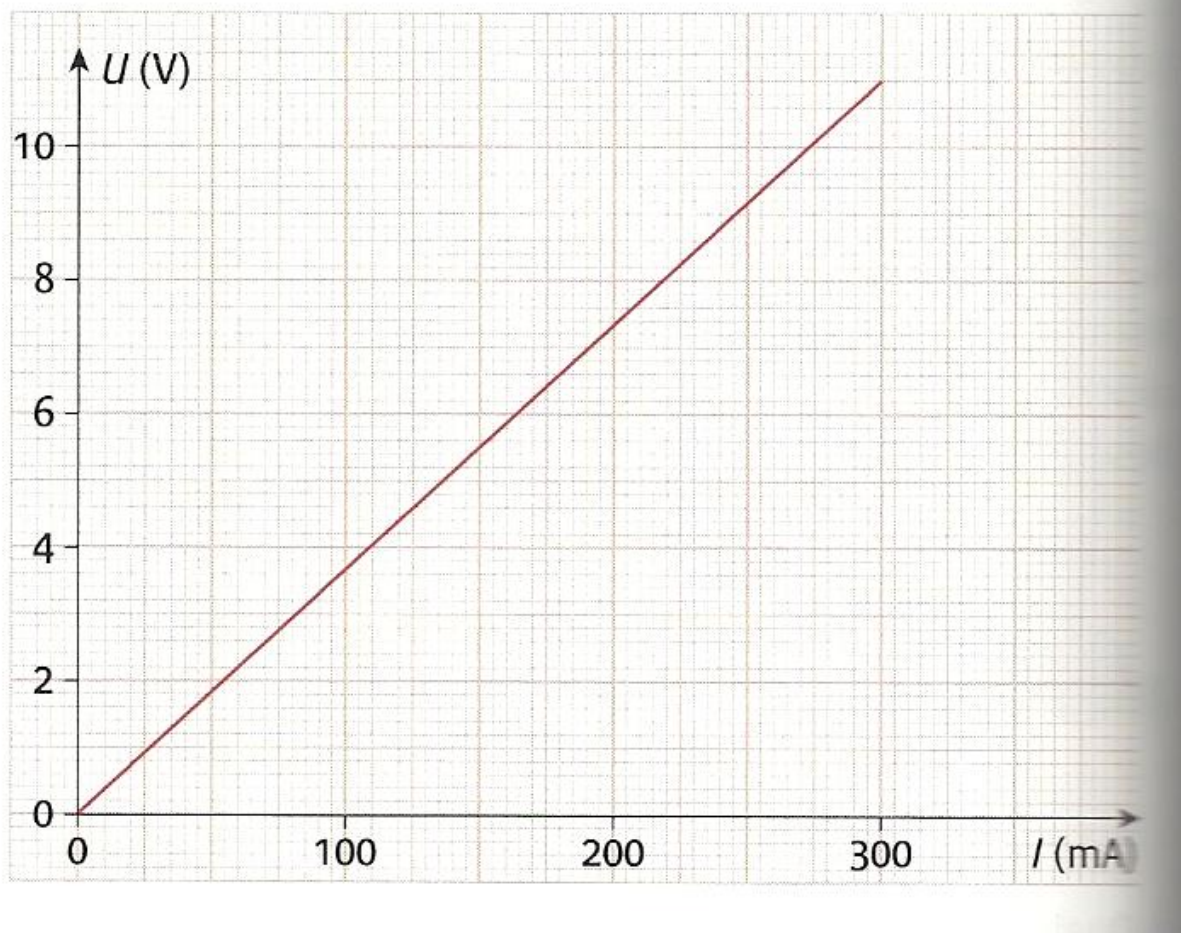
Quelle est la tension, notée U_1 , aux bornes de cette résistance ? **Formule + calcul**

3. La tension aux bornes de cette même résistance est maintenant de 10 V , elle est appelée U_2 .

Quelle est l'intensité du courant, notée I_2 , traversant cette résistance ? **Formule + calcul**

Exercice 2 : Exploiter un graphique

Ce graphique représente la caractéristique d'une résistance :



1/ Détermine graphiquement l'intensité qui parcourt la résistance s'il est soumis à une tension de 6 V .

2/ Quand l'intensité vaut 225 mA que vaut, que vaut la tension aux bornes de la résistance ?

3/ Calcule la résistance.

Exercice 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 4,4V. Calcule l'intensité du courant qui parcourt la résistance.

2/ Elle change ensuite de pile et constate que l'intensité qui traverse la résistance devient 41 mA. Calcule la tension aux bornes de la résistance. A-t-elle utilisé une pile rectangulaire de 9V ou une pile ronde de 1,5V ?

3/ Florence utilise maintenant une autre résistance avec une pile rectangulaire. La tension aux bornes de la résistance vaut alors 8,9V et l'intensité du courant 19 mA. R_2 est une résistance de 330Ω ou 470Ω ? Justifie ta réponse en faisant un calcul.

Exercice 4 : Caractéristique d'une résistance

On étudie une résistance, notée R. On utilise un générateur de tension réglable.

Pour différentes valeurs de tension du générateur, on mesure la tension aux bornes de cette résistance (U_R) et l'intensité du courant la traversant (I). Les mesures sont regroupées dans le tableau suivant :

Voltmètre	U_R (V)	0	0,4	1,3	2,8	3,5
Ampèremètre	I (A)	0	0,04	0,13	0,28	0,35

1. Représentez la caractéristique de cette résistance :

- Indiquez les **grandeurs mesurées** et les **unités** sur les axes.
- Placez les points sur le graphique.
- Tracez la courbe moyenne.

2. Déterminez la valeur de la résistance, notée R ? **Justifiez votre réponse.**

3. Schématiser le montage qu'il faut faire pour établir la loi d'ohm