

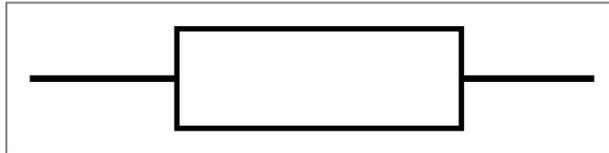
# Chapitre 5 – La résistance

[Prérequis](#)

**Essentiels**

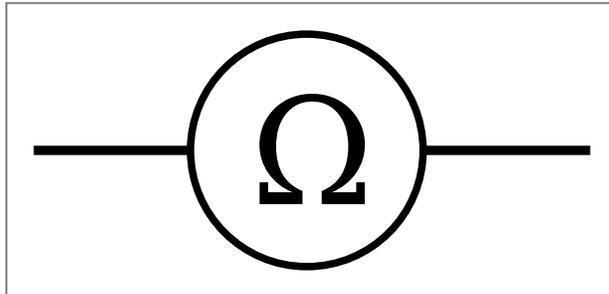
## **1. Notion de résistance**

symbole normalisé de la résistance :



## **2. Mesure**

Symbole de l'ohmmètre :



- Rappeler ce que mesure un ampèremètre ?
- Schématiser le circuit dans le cadre ci-contre.
  - ▶ Mesurer les valeurs des 4 résistances, et les noter dans la première ligne du tableau.
  - ▶ En gardant le générateur éteint, réaliser un circuit en série comprenant un générateur, une lampe, une résistance, et un ampèremètre.
- Compléter le tableau

**Faire valider par le professeur**

- ▶ En utilisant les différentes résistances. Mesurer les courants dans la boucle, et les noter dans le tableau.

Résistance	∅	1	2	3	4
Valeur mesurée de la résistance ( $\Omega$ )	0 $\Omega$				
Intensité du courant (mA)					

- Au vu des résultats, que pouvez-vous dire du rôle d'une résistance dans un circuit ?

- Schématiser le circuit dans le cadre ci-contre.
  - ▶ Mesurer les valeurs des 4 résistances, et les noter dans la première ligne du tableau.
  - ▶ En gardant le générateur éteint, réaliser un circuit en série comprenant un générateur, une lampe, une résistance, et un ampèremètre.
- Compléter le tableau

**Faire valider par le professeur**

- ▶ En utilisant les différentes résistances. Mesurer les courants dans la boucle, et les noter dans le tableau.

Résistance	∅	1	2	3	4
Valeur mesurée de la résistance ( $\Omega$ )	0 $\Omega$				
Intensité du courant (mA)					

- Au vu des résultats, que pouvez-vous dire du rôle d'une résistance dans un circuit ?

- Schématiser le circuit dans le cadre ci-contre.
  - ▶ Mesurer les valeurs des 4 résistances, et les noter dans la première ligne du tableau.
  - ▶ En gardant le générateur éteint, réaliser un circuit en série comprenant un générateur, une lampe, une résistance, et un ampèremètre.
- Compléter le tableau

**Faire valider par le professeur**

- ▶ En utilisant les différentes résistances. Mesurer les courants dans la boucle, et les noter dans le tableau.

Résistance	∅	1	2	3	4
Valeur mesurée de la résistance ( $\Omega$ )	0 $\Omega$				
Intensité du courant (mA)					

- Au vu des résultats, que pouvez-vous dire du rôle d'une résistance dans un circuit ?

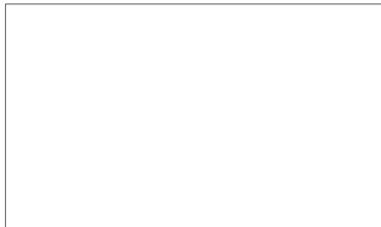
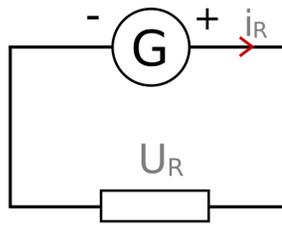


### **3. La loi d'Ohm**

### A Circuit

Dans le circuit ci-contre, on souhaite mesurer le courant  $i_r$  traversant la résistance tout en faisant varier la tension  $U_R$ .

1. Refaire le schéma en plaçant un ampèremètre pour mesurer le courant  $i_r$ .



### B Mesures

2. Compléter le tableau suivant :

<b>U (V)</b>	3	4,5	6	7,5	9	12
<b>i (A)</b>						

### C Tracé du graphique

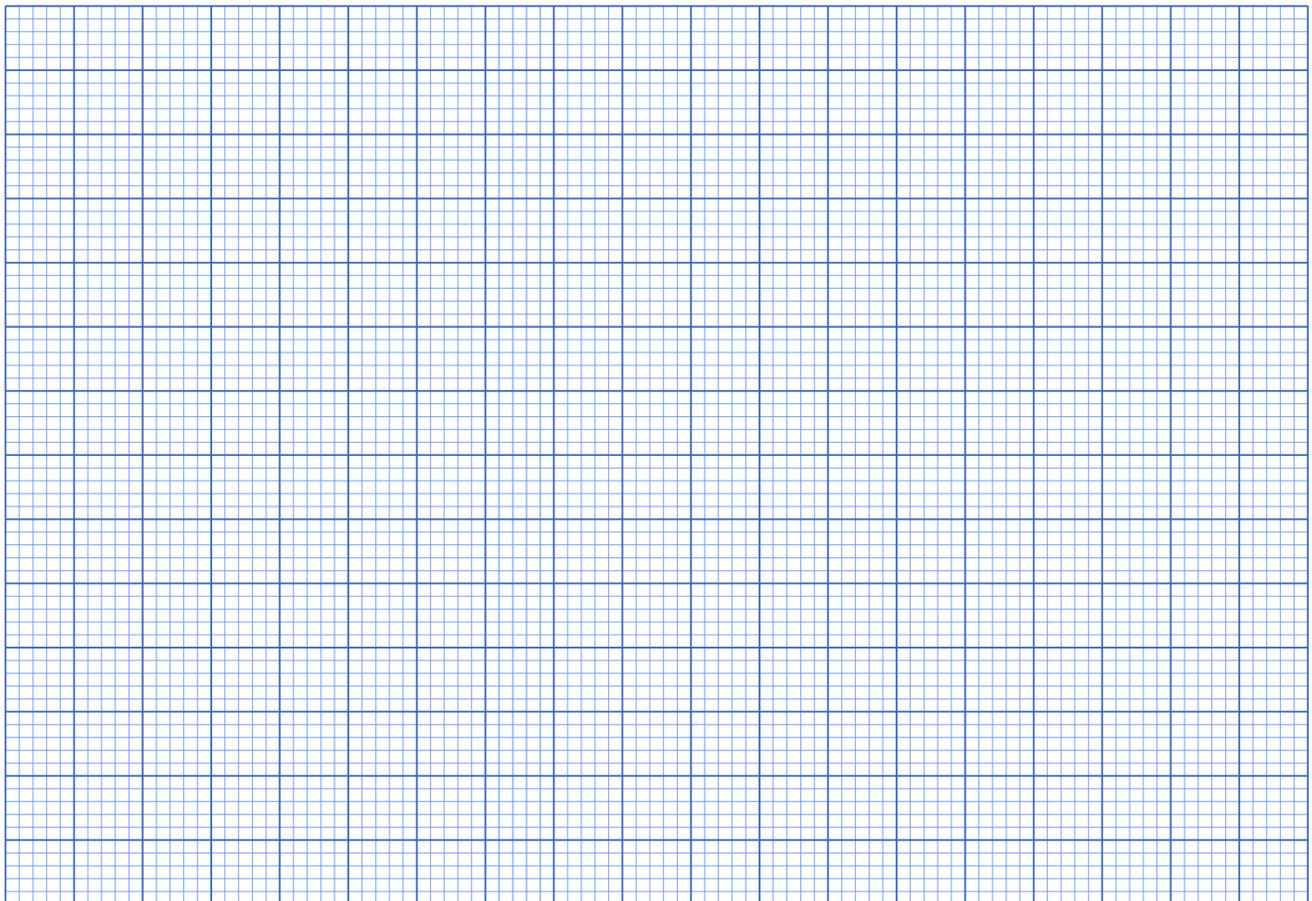
En suivant les consignes au tableau, tracer la courbe représentative de la tension en fonction du courant. Vous pouvez vous aider du manuel p.469.

Choix de l'échelle :

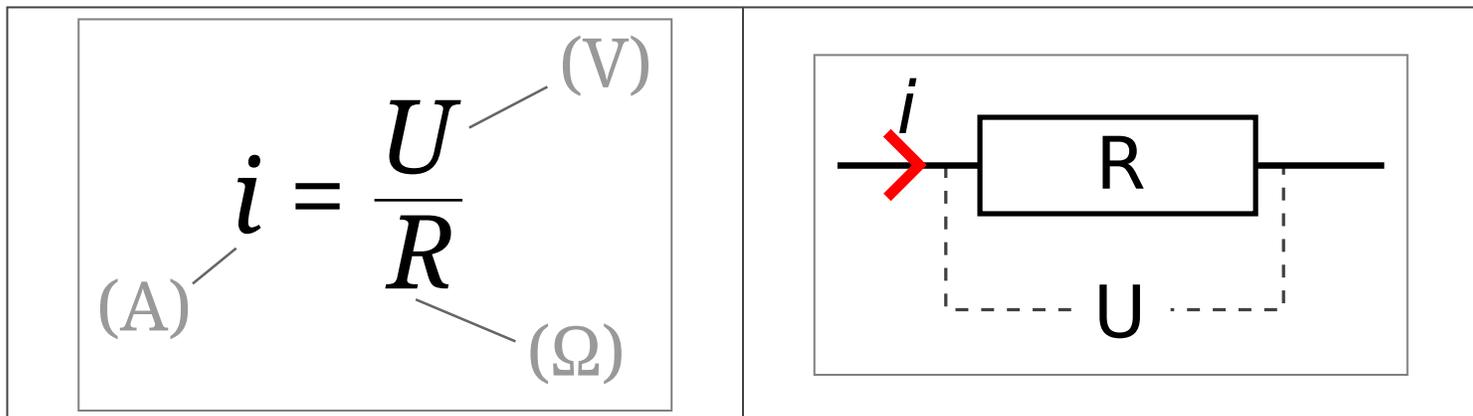
- axe des abscisses : 1 carreau = .....
- axe des ordonnées : 1 carreau = .....

**Faire valider par le professeur**

1. Tracer les axes, les nommer et les graduer.
2. Tracer de + pour représenter les coordonnées de chaque point.
3. Tracer la courbe à main levée, ou à la règle si les points sont alignés.



Le courant traversant un dipôle résistif, est égal à la tension à ses bornes divisée par sa résistance. C'est **la loi d'Ohm** :



Le courant est **proportionnel** à la tension qu'on lui applique.