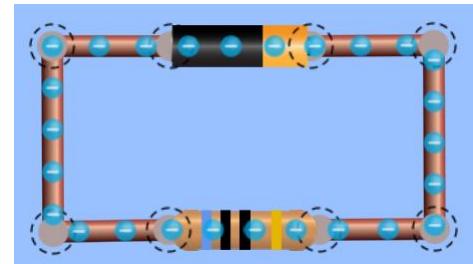


Loi d'ohm

I – Rôle d'une résistance

On l'a vu précédemment :

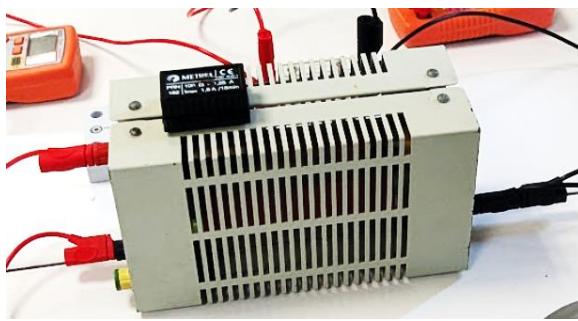
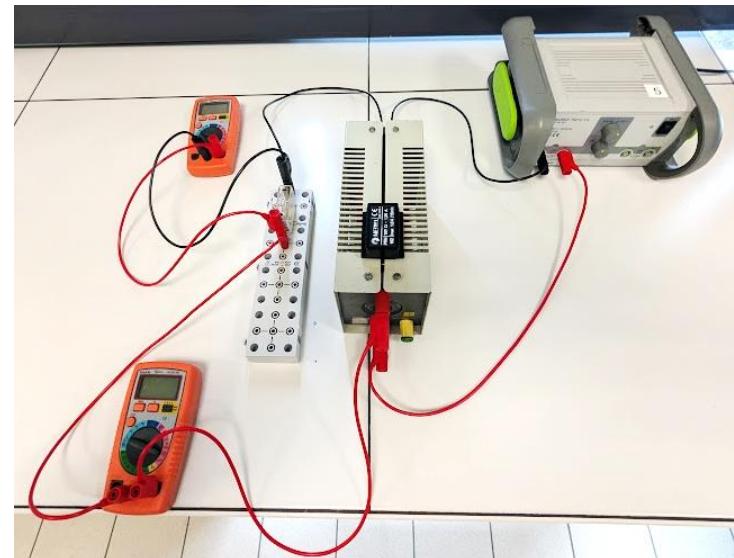
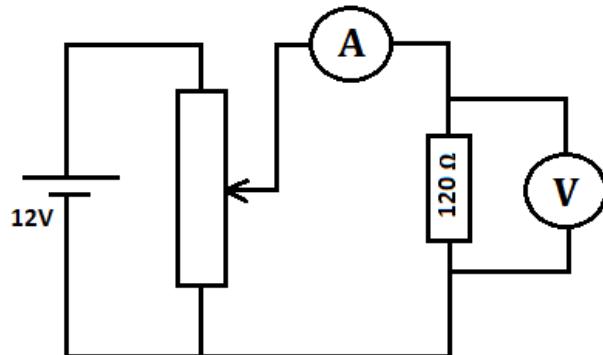
Dans ce circuit, la résistance *freine* le courant et c'est pour ça qu'il s'établit une *intensité* correcte pour le fonctionnement du circuit.



II – TP

1 - Montage

Réaliser le montage ci-dessous



2 - Mesures

Faire varier la position du curseur sur le rhéostat et noter les valeurs de I en mA dans le tableau ci-dessous :

I (en mA)	0	8,4	17	25	33,7	42,5	51	59,7	68,3	77,1	86
I (en A)	0	0,0084	0,017	0,025	0,0337	0,0425	0,051	0,0597	0,0683	0,0771	0,086
U (en V)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U/I (A) (arrondi unité)	X	119	118	120	119	118	118	117	117	117	116

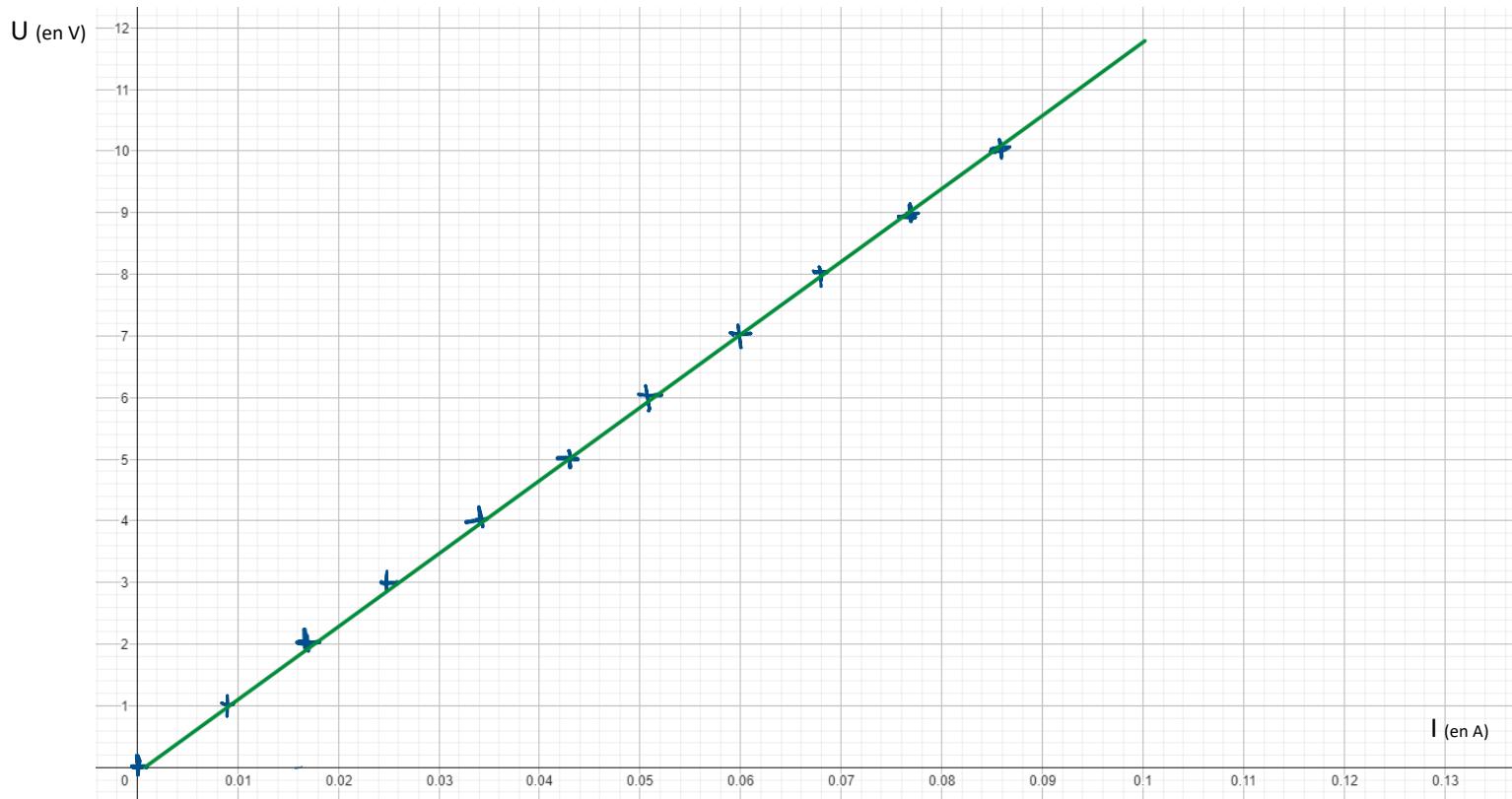
Convertir les intensités en ampères dans le tableau

la moyenne est 118

x 118

3 – Représentation graphique

Placer ci-dessous les points correspondants aux deux dernières lignes du tableau précédent.

**4 – Etude des résultats obtenus**

Le tableau obtenu ci-dessus est-il un tableau de proportionnalité ?

Oui.....

Pourquoi ?

Parce qu'on obtient une droite qui passe par l'origine
Comme représentation graphique.....

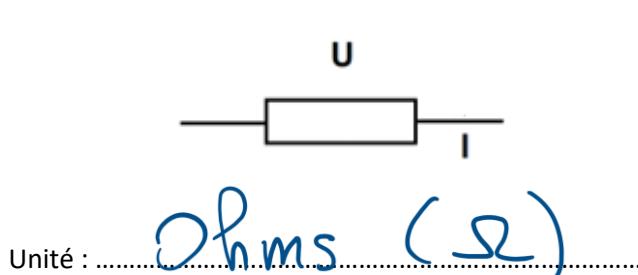
Peut-on en déduire la relation entre U et I ?

Oui, le coefficient de proportionnalité est 1Ω (ou à faire la moyenne)

on a donc $U = 1\Omega \times I$ donc $\boxed{U = R \times I}$
 avec $R = 1\Omega$.

III – La loi d'ohm

La relation qu'on vient d'obtenir s'appelle la loi d'ohm : $R = 1\Omega \Omega$



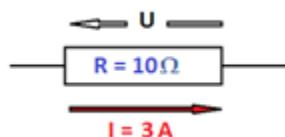
$$\boxed{U = R I}$$

U → V
 R → Ω
 I → A

4) Applications

- 1) Si une intensité de 3 A traverse une résistance R de 10Ω , calculer la tension U :

$$U = R \times I = 10 \times 3 = 30V$$



- 2) Si on applique une tension de 60 V à une résistance R de 5Ω , un courant d'intensité I apparaît, calculer I :

$$U = R \times I$$

$$60 = 5 \times I \text{ donc } I = \frac{60}{5} = 12A$$

