

TP ELECTRICITE - LA LOI D'OHM.

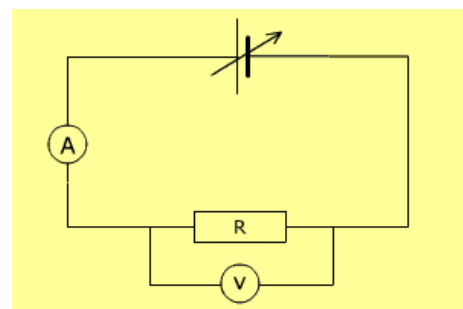
1) Expérience.

Etude de l'intensité qui traverse une résistance en fonction de la tension entre ses bornes.

On utilise le circuit schématisé ci-contre. (*Indique les bornes de la pile et des appareils de mesure ainsi que le sens du courant*)

Le voltmètre mesure la tension U_R aux bornes de la résistance et l'ampèremètre mesure le courant électrique I_R qui la traverse.

Faisons varier la tension aux bornes de la résistance, relevons sa valeur ainsi que l'intensité du courant qui la traverse.



U_R (en volt)	0						
I_R (en ampère)	0						

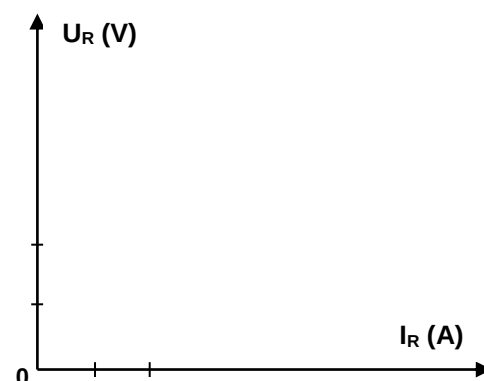
2) Observation et interprétation.

On trace le graphique représentant la **tension U_R** (en ordonnée) en fonction de l'**intensité I_R** (en abscisses).

Echelle : Abscisses : 1carreau =
 Ordonnées : 1carreau =.....

On constate que le graphique représentant la tension U_R en fonction de l'intensité I_R est une passant par

La tension aux bornes de la "résistance" et l'intensité du courant qui la traverse sont donc.....



➤ Calculer le rapport U_R / I_R (en volt et en ampère) pour chaque colonne du tableau :

U_R / I_R							
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

➤ Mesurer la valeur de la résistance à l'ohmmètre : **$R =$**

➤ Comparer **R** et les valeurs de **U_R / I_R**

➤ Conclure en donnant une relation mathématique entre **U_R , I_R et R** :

$U_R =$

Cette relation s'appelle la loi d'Ohm. Elle permet de relier, pour une résistance la valeur de la tension aux bornes de la résistance avec le courant qui la traverse.

3) Application

Une DEL fonctionne sous une tension de **2V** (et dans ce cas, l'intensité du courant qui la traverse est de **20 mA**) et elle ne peut pas être branchée directement aux bornes d'un générateur de **6V**. Il faut lui associer une résistance de protection.

On réalise donc un circuit en série constitué d'une DEL, d'une résistance R et d'un générateur de 6V.

L'intensité du courant qui traverse la DEL est $I = 20 \text{ mA}$.

a) Schématise le montage.

b) Que vaut l'intensité I_R du courant qui traverse la résistance ?

c) Sachant que la tension aux bornes de la DEL vaut 2V, que vaut la tension U_R aux bornes de la résistance ?

d) Détermine alors la valeur R de la résistance à utiliser.