

Ch 3 La résistance électrique - Activité 1



Mesures de résistance - Activité documentaire

Appréciation :

D1-4	Ecrire	NA	EA	A	Expert
D3-3	Exercer son esprit critique, faire preuve de réflexion et de discernement	NA	EA	A	Expert
D4-1	Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	NA	EA	A	Expert

Document 1

Un conducteur ohmique ou résistor est un dipôle qui résiste plus ou moins à la circulation du courant il agit donc sur son intensité.

Il est caractérisé par une grandeur électrique appelée résistance notée R.

Le symbole est :



L'unité de résistance électrique est l'ohm de symbole Ω

1- Schématiser un circuit électrique comprenant un générateur, un conducteur ohmique.

2- On souhaite mesurer la tension aux bornes du conducteur ohmique et mesurer l'intensité qui le traverse. Compléter le schéma de la question 1 avec les deux appareils de mesure.

3- Appeler le professeur et réaliser le circuit électrique.

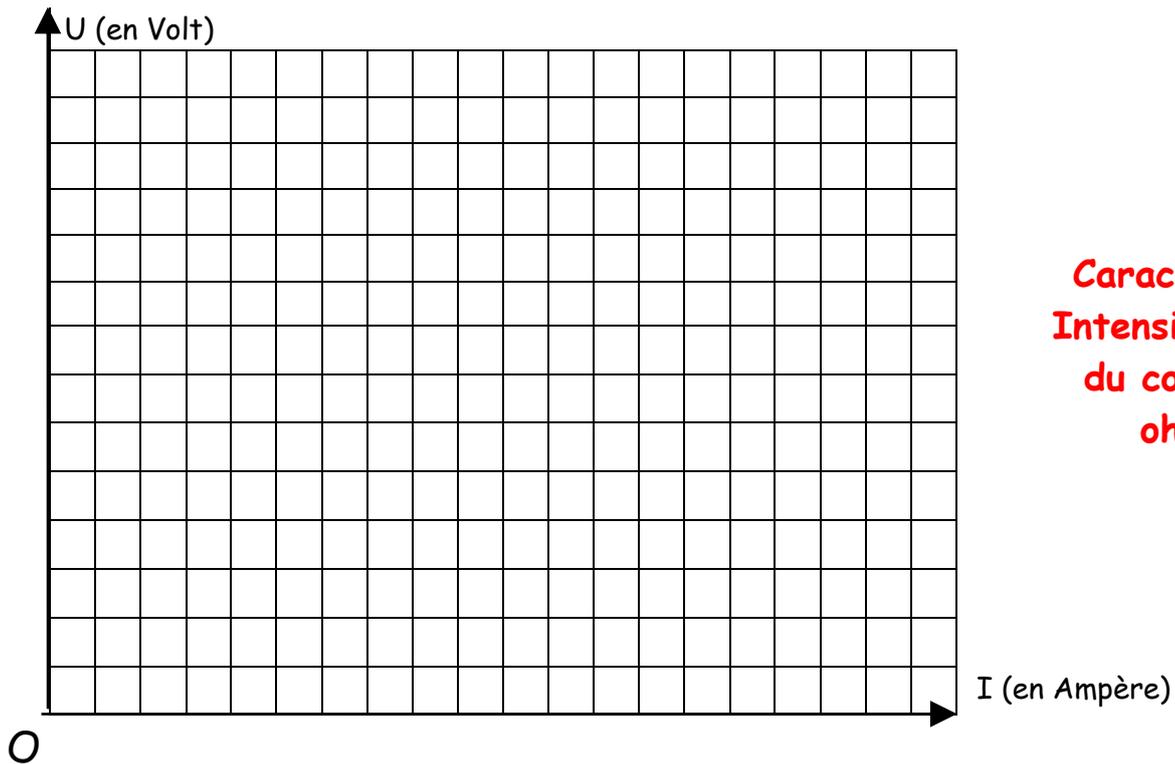
Document 2

On fait varier la tension du générateur et on relève les mesures données par le voltmètre et l'ampèremètre dans un tableau :

I (enA)					
U (enV)					



- 4- On souhaite tracer le graphique représentant l'intensité (valeur en abscisse) en fonction de la tension électrique (valeur en ordonnée) : utiliser **la fiche méthode : construire un graphique**



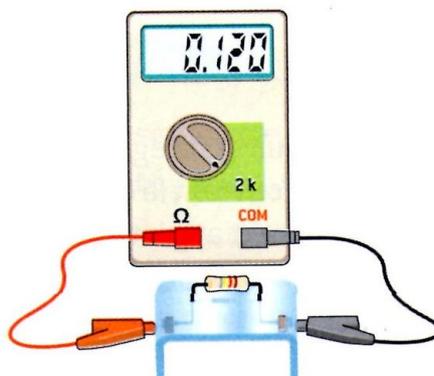
**Caractéristique
Intensité Tension
du conducteur
ohmique**

- 5- Quelle relation existe entre la tension aux bornes d'un conducteur ohmique et l'intensité qui le traverse ?
-

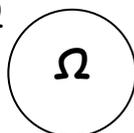
- 6- Calculer le coefficient de proportionnalité entre I et U.
-

Document 3

Pour mesurer la résistance on utilise l'ohmmètre, on le branche hors circuit électrique en utilisant la **zone verte** et les bornes Ω et COM.



Symbole de l'ohmmètre : Ω COM _____



7- A l'aide de l'ohmmètre, mesurer la valeur de la résistance du conducteur ohmique donné précédemment par le professeur.

Document 4



Couleur	1 ^{er} chiffre	2 ^e chiffre	Multiplicateur
Noir	0	0	$10^0 = 1$
Marron	1	1	$10^1 = 10$
Rouge	2	2	$10^2 = 100$
Orange	3	3	$10^3 = 1\ 000$
Jaune	4	4	$10^4 = 10\ 000$
Vert	5	5	$10^5 = 100\ 000$
Bleu	6	6	$10^6 = 1\ 000\ 000$
Violet	7	7	
Gris	8	8	
Blanc	9	9	

La première couleur correspond au premier chiffre.
 La deuxième couleur correspond au deuxième chiffre.
 On obtient un nombre à deux chiffres
 La troisième couleur permet de multiplier le nombre obtenu. Le résultat est la valeur de la résistance.

Exemple : Marron - Orange - Rouge
 $R = 1\ 3 \times 100$
 $R = 13 \times 100$
 $R = 1300\ \Omega$

8- Le professeur t'a déposé un conducteur ohmique avec les couleurs suivantes :/...../....., retrouve la valeur en utilisant le code des couleurs

9- Comparez la valeur trouvée à la question 5 puis aux questions 7 et 8.

BILAN : trouver la relation entre U , la tension aux bornes d'un conducteur ohmique, I , l'intensité qui la traverse et R la résistance - Cette relation s'appelle la Loi d'OHM