

<h1>3<sup>ème</sup></h1>	<b>ELECTRICITE</b>	FICHE D'AUTOCORRECTION
	<b>CONDUCTEURS OHMIQUES</b>	ELEC 3_1

### Activité 1 : J'ai compris mes cours précédents

- Un dipôle est un appareil électrique qui possède deux bornes.  
Les 2 types de dipôles sont : le dipôle actif qui produit du courant électrique et le dipôle passif qui utilise le courant électrique.
- Exemples de dipôle :  
Dipôle actif : batterie  
Dipôle passif : lampe
- Voir Fig 1

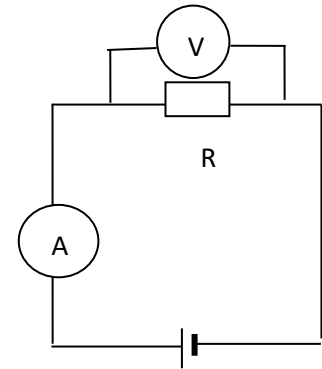


Fig.1

### Activité 2 : J'observe et j'identifie un conducteur ohmique

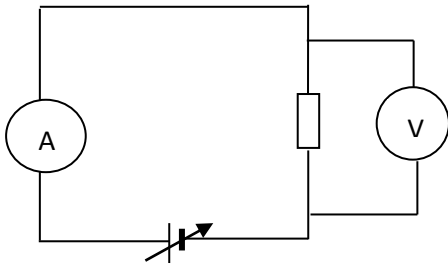
- Le dipôle a la forme d'un cylindre sur lequel sont peints 4 anneaux de couleurs différentes.
- Je démonte la lampe et je compte le nombre de cylindre portant des anneaux de couleurs différentes.

### Activité 3 : J'observe l'influence d'un résistor dans un circuit

- Observations :  
Fig. 5 : La lampe brille et l'ampèremètre indique  $I_1 = 0,30 \text{ A}$  ;  
Fig. 6 : La lampe brille moins et l'ampèremètre indique  $I_2 = 0,15 \text{ A}$  ;  
Fig. 7 : La lampe ne s'allume plus et l'ampèremètre indique  $I_1 = 0,05 \text{ A}$
- L'introduction d'un résistor dans un circuit en série **diminue** l'intensité du courant. La diminution de l'intensité du **courant** dépend du **résistor ou conducteur ohmique** placé dans le circuit.

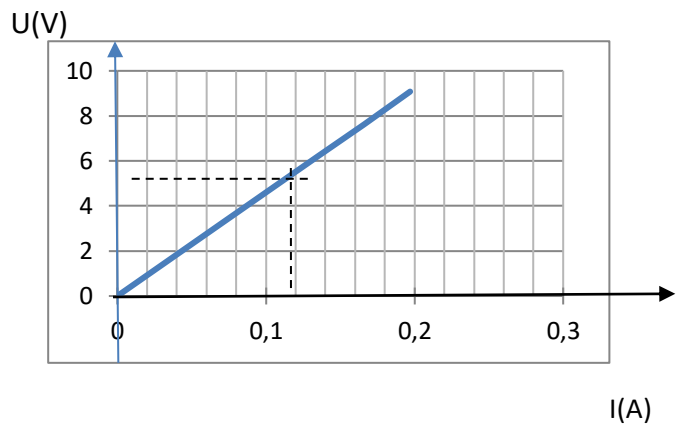
#### Activité 4 : Je trace la caractéristique d'un conducteur ohmique

##### 1. Schéma du montage



2. la tension entre les bornes du conducteur ohmique (résistor) augmente quand l'intensité du courant augmente.

##### 3. Courbe $U(V) = f(I)$



On obtient une droite passant par l'origine du repère. La tension aux bornes de la résistance et l'intensité du courant sont donc des grandeurs proportionnelles.

#### Activité 5 : Je découvre la loi d'Ohm

1. Point O (0,0) et point M (0,1; 4,6)  $\rightarrow a = 46 = U_1 - U_0 / I_1 - I_0 = U_1 / I_1 = U / I$ .  $R = 47\Omega$
2.  $U / I = R \rightarrow U = R \cdot I$
3.  $U = 5V$ ,  $I = 0,11 A$ .

#### Activité 6 : Je retiens l'essentiel

L'intensité du courant dans le circuit est d'autant plus faible que la résistance du circuit a une valeur élevée. L'ohm ( $\Omega$ ) est l'unité de résistance. Un ohmmètre permet de mesurer la valeur d'une résistance. Il est aussi possible d'utiliser le code des couleurs.

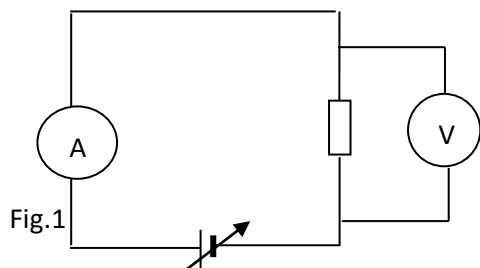
**Loi d'Ohm** : La tension aux bornes d'une résistance est égale au produit de la valeur de la résistance par l'intensité du courant qui la traverse :

$$\begin{array}{ccc} U = & R & \cdot & I \\ \downarrow & \downarrow & & \downarrow \\ (V) & (\Omega) & & (A) \end{array}$$

## Activité 7 : Je m'investis

### Exercice 1

1. Schéma de l'expérience

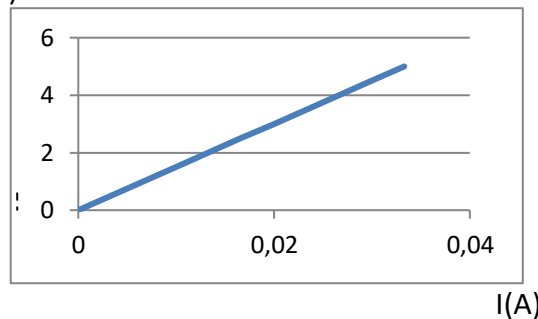


2. Caractéristique du conducteur ohmique

Echelle :  $U : 7,5\text{mm} \leftrightarrow 2\text{V}$

$I : 1\text{cm} \leftrightarrow 0,01\text{A}$

U(V)



3. Droite passant par l'origine du repère.

4.  $U = 0,5\text{V}$ ,  $I = 3,3\text{ mA}$

### Exercice 2

1.  $R = 9/0,06 = 150\ \Omega$

2. Il y aurait une surtension car  $U_{\text{générateur}} > U_{\text{lampe}}$