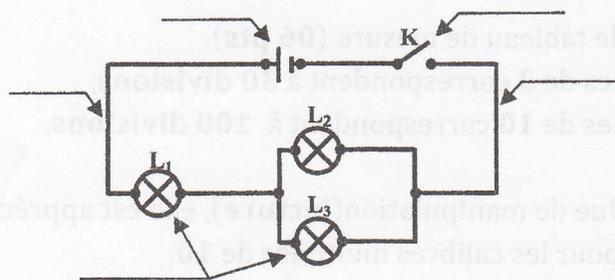


### Examen de Travaux Pratiques Electricité

#### Activité 1 :

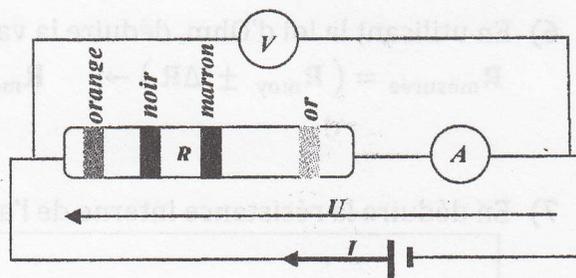
Dans le circuit ci-dessous, l'énergie fournie par la pile est transférée aux trois lampes L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> par des fils conducteurs. Un interrupteur permet d'interrompre ce transfert d'énergie.



- 1) Compléter cette figure à l'aide des mots suivants : générateur, récepteur, interrupteur, conducteur. (1pt)
- 2) Indiquer, sur cette même figure :
  - le pôle (+) et le pôle (-) du générateur, (1pt)
  - le sens du courant électrique lorsque l'interrupteur est fermé, ( $I_1$  est le courant traversant L<sub>1</sub>,  $I_2$  est le courant traversant L<sub>2</sub>,  $I_3$  est le courant traversant L<sub>3</sub>). (1pt)
- 3) Quel appareil permet de mesurer l'intensité du courant électrique ? ..... (0,5pt)  
 Quelle est l'unité d'intensité du courant électrique ? ..... (0,5pt)  
 Dans le montage ci-dessus, placer l'appareil permettant de mesurer l'intensité du courant  $I_1$  ? (1pt)

#### Activité 2 :

On mesure une résistance  $R$  en utilisant le montage décrit dans le schéma ci-contre



- 1) Rappeler, pour ce montage, la relation de U (tension) en fonction de I (courant). (1pt)

- 2) Donner, en utilisant le code des couleurs, la valeur de la résistance  $R$  sous la forme :

$$R \pm \Delta R = ( \quad \pm \quad ) \quad (1pt)$$

On donne : le code des couleurs **orange** = 3 ; **noir** = 0 ; **marron** = 1 (multiplicateur = 10) ; **or** = 5%  
 Les calibres affichés sur l'Ampèremètre et le Voltmètre sont des multiples de 3 et les multiples de 10 (1, 3, 10, 30, 100, 300).

Nom et Prénom :

Groupe :

En faisant varier le courant  $I$ , on mesure la tension à l'aide d'un voltmètre. On a obtenu le tableau de mesures suivant :

$I$ (mA)	3,50	5,00	6,50	8,00	9,50
calibre $I$ (mA)					
$\Delta I_{\text{manipulateur}}$ (mA)					
$U$ (V)	1,40	2,00	2,60	3,20	3,80
calibre $U$ (V)					
$\Delta U_{\text{manipulateur}}$ (V)					

3) Remplir correctement le tableau de mesure (06 pts).

- Les calibres multiples de 3 correspondent à 30 divisions,
- Les calibres multiples de 10 correspondent à 100 divisions.

Pour l'incertitude absolue de manipulation(lecture), elle est appréciée par :

- 1 division pour les calibres multiples de 10.
- (1/2) division pour les calibres multiples de 3.

4) Tracer le graphe donnant la tension  $U$  en fonction du courant  $I$  (droite de plus grande pente  $a_{\text{max}}$  et de plus petite pente  $a_{\text{min}}$  sans oublier de représenter les rectangles d'incertitudes. (02pts)

5) Donner les valeurs respectives de  $a_{\text{max}}$  et  $a_{\text{min}}$ . (02pts)

$$a_{\text{max}} =$$

$$a_{\text{min}} =$$

6) En utilisant la loi d'Ohm, déduire la valeur de  $R$  mesurée. Ecrire la grandeur  $R$  sous la forme

$$R_{\text{mesurée}} = (R_{\text{moy}} \pm \Delta R) \rightarrow R_{\text{mesurée}} = ( \quad \pm \quad ) \quad (02\text{pts})$$

7) En déduire la résistance interne de l'ampèremètre  $r_A$

(01pt)

**N. B : Ne pas oublier les unités**

Nom et Prénom :

Groupe :