

Nom: Prénom: Classe: Date:

Mesures des grandeurs physiques en électricité

Objectifs

- Élaborer et mettre en œuvre un protocole expérimental simple visant à réaliser un circuit électrique répondant à un cahier des charges ou à vérifier une loi de l'électricité.

Classe

4^{ème}

Durée

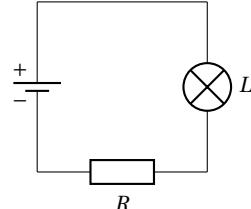
1 h

Sur la paillasse

- Un générateur réglé sur 12 V,
- Un multimètre,
- Une lampe de 6 V,
- Une résistance,
- 3 câbles de couleur rouge et 3 de couleur noire.

1 Mesure d'une tension

1. Vérifiez que vous avez tout le matériel à disposition puis lire la fiche méthode "Utilisation d'un voltmètre".
 2. Dans le circuit schématisé ci-contre, indiquer le sens du courant. Le résistor et la lampe sont-ils montés en série ou en dérivation?
-
.....
.....



3. Réaliser le circuit expérimentalement.

4. On veut mesurer la tension aux bornes de la lampe.

Recopier le schéma ci-dessus en y ajoutant:

- le multimètre,
- la borne *V* du multimètre,
- la borne *COM* du multimètre.

.....

Appel 1

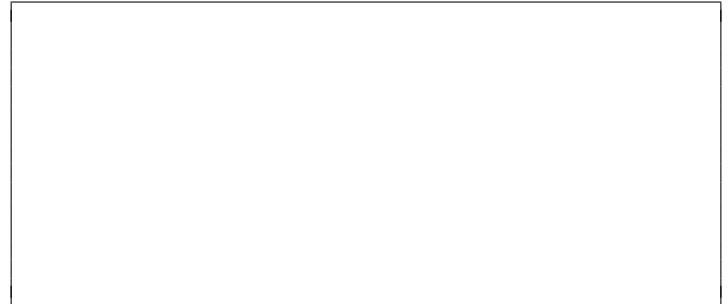
Appeler le professeur pour lui présenter votre schéma.

5. Placer le multimètre dans le circuit et choisir un calibre adapté. Mesurer la tension et compléter le tableau suivant:

	Tension <i>U</i>
Calibre utilisé	
Valeur	

2 Mesure d'une intensité

6. Lire la fiche méthode "Utilisation d'un ampèremètre".
7. On veut maintenant mesurer l'intensité parcourant le circuit entre la lampe et le résistor. Recopier le schéma ci-dessus en y ajoutant:
 - le multimètre,
 - la borne 10A du multimètre,
 - la borne *COM* du multimètre.



Appel 2

Appeler le professeur pour lui présenter votre schéma.

8. Placer le multimètre dans le circuit et choisir un calibre adapté (**⚠** on commence toujours par le calibre le plus grand !). Mesurer l'intensité et compléter le tableau suivant:

	Intensité <i>I</i>
Calibre utilisé	
Valeur	

3 Mesure d'une résistance

Document 1: Code couleur d'une résistance

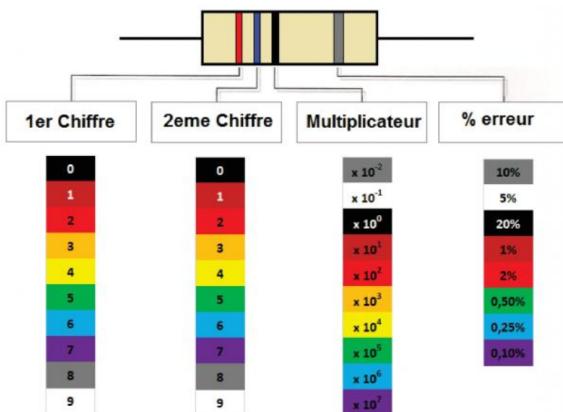


Figure 1: Lire la valeur d'une résistance à partir de son code couleur.

Document 2: Mesure d'une résistance

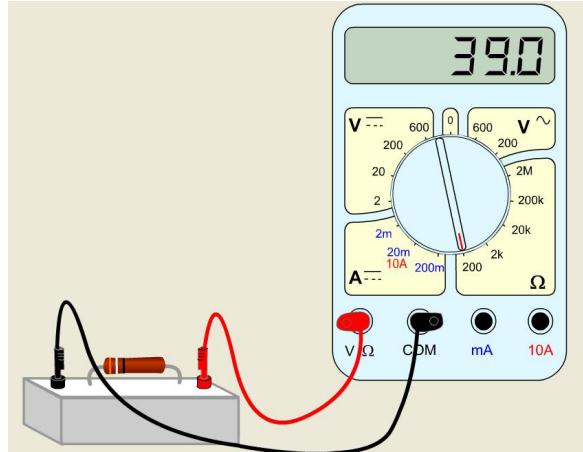


Figure 2: Mesure d'une résistance.

9. Renseignez le code couleur de la résistance et mesurez la valeur de la résistance en votre possession.

	Résistance <i>R</i>
Code couleur	
Calibre utilisé	
Valeur	