

Exercices chapitre 11 : La résistance électrique

D'après Physique chimie Cycle 4 – Collection Espace – Bordas 2016

Exercice 1 : QCM

Choisir la ou les bonnes réponses (solutions p. 480).

- Un objet isolant a une résistance :
 - nulle ;
 - quasi infinie ;
 - moyenne.
- La résistance électrique d'un dipôle se mesure avec un ohmmètre branché :
 - en série dans le circuit ;
 - en dérivation aux bornes du dipôle dans le circuit ;
 - en dérivation aux bornes du dipôle non connecté au circuit.
- Quand on ajoute une résistance dans un circuit, l'intensité dans le circuit :
 - diminue ;
 - dépend de la position de la résistance ;
 - augmente.

Exercice 2 : Grandeurs physiques et électricité

Recopier, puis compléter le tableau ci-dessous :

Grandeur		Unité	
Symbole	Nom	Symbole	Nom
U			
		A	
	résistance		

Exercice 3 : Résistance et luminosité

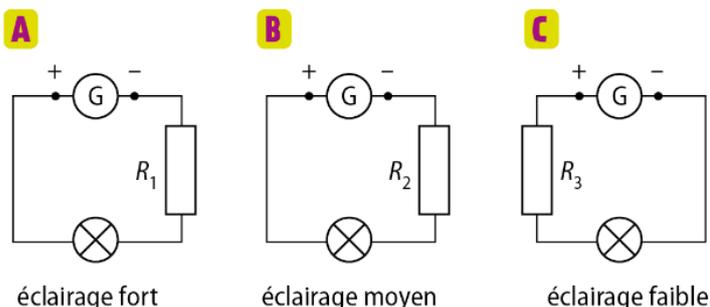
- Presque tous les matériaux offrent une résistance au courant.

Comment varie la luminosité d'une lampe en série avec un matériau conducteur lorsque :

- celui-ci est plus épais ?
- celui-ci est plus long ?
- la résistance diminue ?

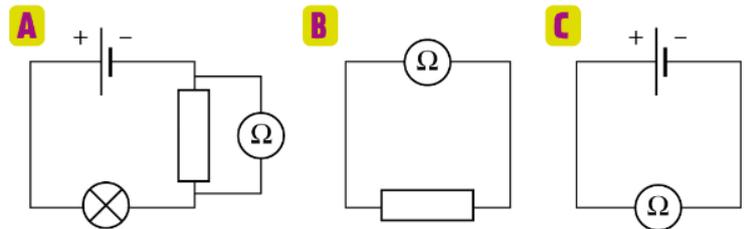
- Dans les circuits ci-dessous, associer chaque résistance à sa valeur parmi les valeurs suivantes :

50 Ω , 100 Ω , 150 Ω .



Exercice 4 : Mesure d'une résistance

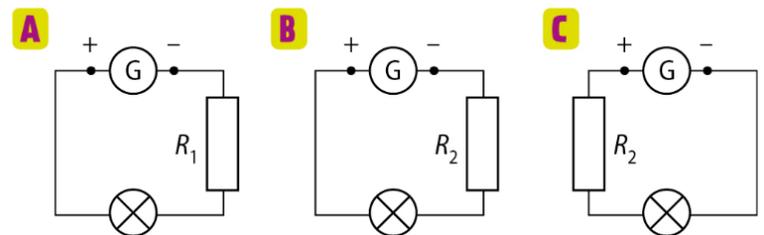
- Quels sont le nom et le symbole de l'unité de la résistance électrique ?
- Comment se nomme l'appareil permettant de mesurer la résistance d'un dipôle ?
- Parmi les montages ci-dessous, lequel permet de mesurer la résistance d'un dipôle ?



- Les calibres de l'appareil de mesure sont : 20 M Ω , 2 M Ω , 200 K Ω , 20 K Ω , 2 K Ω et 200 Ω .
 - Quel calibre faut-il utiliser au début de la mesure ?
 - La valeur de la résistance est de 500 Ω . Quel est le calibre le mieux adapté ?
 - Le sélecteur est sur la position 200 Ω . Qu'affiche l'appareil ?

Exercice 5 : Rôle d'une résistance

Julie a réalisé les circuits ci-dessous :



Elle a noté ses observations : « La lampe brille normalement dans le circuit **A**. Elle brille faiblement mais de façon identique dans les circuits **B** et **C**. »

- Établir une conclusion à partir :
 - des circuits **A** et **B**.
 - des circuits **B** et **C**.
- Quel est le rôle d'une résistance dans un circuit ?

Exercice 6 : Avantage ou inconvénient ?

- Comment appelle-t-on l'effet lié à l'échauffement d'un matériau traversé par du courant ?
- Pour les installations et les appareils ci-dessous, dire si cet échauffement est un avantage ou un inconvénient :

