

2

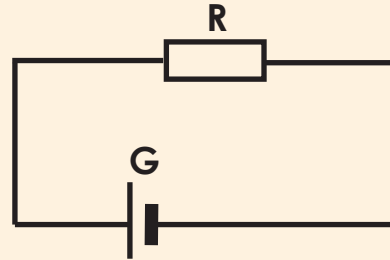
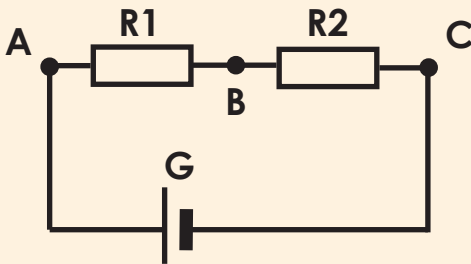
ASSOCIATION DES CONDUCTEURS OHMIQUES EN SERIE

OBJECTIF DE LA LECON

- Déterminer la résistance équivalente d'une association de résistors dans un circuit en série
- Appliquer la loi d'Ohm et la loi d'additivité des tensions dans un circuit en série

PRECIS DE COURS

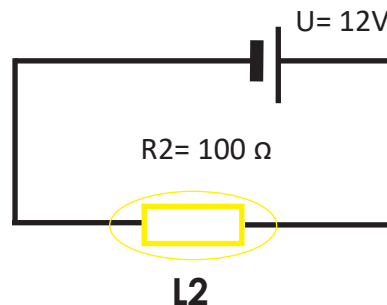
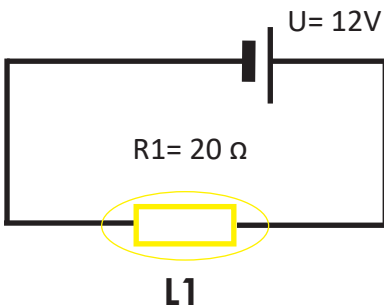
La résistance équivalente à l'association de deux résistors R_1 et R_2 montés en série est un résistor R dont la valeur est $R = R_1 + R_2$.



Et au cas où le circuit comporterait plus de deux résistors en série, il suffit d'additionner la résistance de chacun des résistors du circuit pour calculer la résistance équivalente.

Activité 1

1. Lequel des lampes L_1 ou L_2 brille le plus ? Justifier la réponse



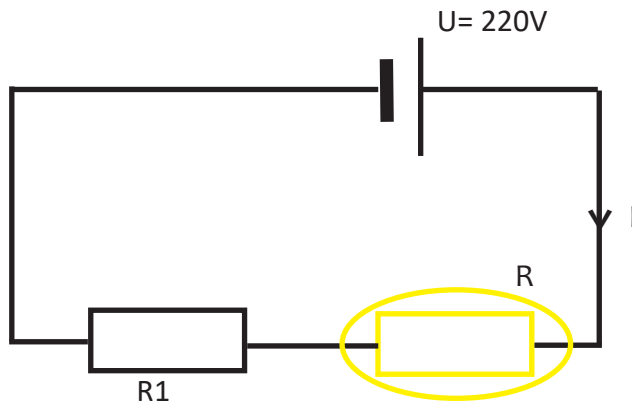
2. On associe en série deux résistors de valeurs respectives 86Ω et 57Ω . La résistance équivalente à l'association est-elle égale à $34,27\Omega$ ou à 143Ω ?

Activité 2

On monte une lampe de résistance $R = 484\Omega$.

Aux bornes d'un générateur qui fournit une tension continue constante $U = 220V$.

1. Déterminez l'intensité du courant I qui circule dans cette lampe.
2. On veut diminuer cette intensité jusqu'à atteindre la valeur $0,25A$. Déterminer la valeur de la résistance R_1 qu'on doit monter en série avec la lampe pour obtenir cette intensité.



Activité 3

On dispose de plusieurs résistors de résistances 42Ω et 33Ω .

1. Comment doit-on les associer pour avoir un résistor de résistance $R = 99\Omega$?
2. Comment doit-on les associer pour avoir un résistor de résistance $R = 150\Omega$?