

Définition

Mesurer une intensité

La puissance électrique est l'énergie électrique convertie par un appareil à chaque seconde.

Exemples

Puissance de quelques appareils électriques

Associez à chaque appareil sa puissance nominale : 60W ,160W, 1200W, 2kW, 1MW

Appareil					
Puissance					

Méthode

Calcul de l'intensité à l'aide de la puissance

On peut calculer l'intensité du courant d'un dipôle ohmique (qui suit la loi d'Ohm /voir cours de 4ème) :

$$P = U.I \text{ ou } I = \frac{P}{U}$$

P : Puissance

U : tension

I : intensité

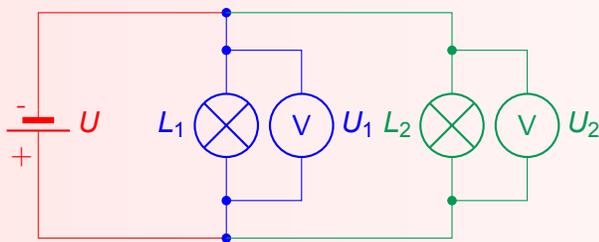


Rappel

Loi

Loi d'égalité des tensions

Si les dipôles sont placés en dérivation alors la tension à leurs bornes est la même.



- Branches dérivées
- Branche principale
- Noeud

$$U = U_1 = U_2$$

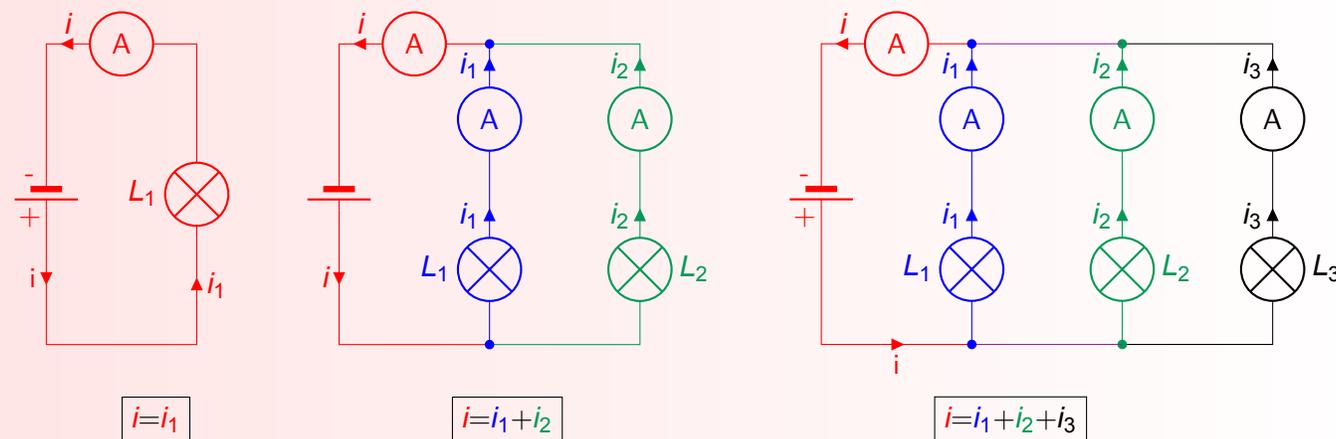


Rappel

Loi

Loi d'additivité des intensités

Dans un circuit en dérivation, la somme des intensités des branches dérivées est égale à l'intensité de la branche principale.



Méthodes

Augmentation du nombre de lampes dans un circuit

Plus on rajoute de lampes dans le circuit, plus l'intensité du courant électrique est élevée dans la branche principale.

Définition

L'effet Joule et le fusible

Si l'intensité est trop forte, les fils électriques convertissent une partie de l'énergie électrique en énergie thermique. C'est l'effet joules. Il peut alors y avoir un risque d'échauffement des fils voire d'incendie.

Un fusible permet d'éviter ce type d'incident. Il fond si l'intensité qui le traverse est trop importante. Il coupe ainsi le circuit.

Remarque

Valeur des fusibles dans une installation électrique

Dans une installation domestique, les fusibles fondent si l'intensité dépasse :

- 10A dans les fils électriques des lampes
- 16A dans les fils des prises murales
- 32 A dans un four