



COMMENT ÉVALUER SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ?

I) La puissance électrique

La **puissance** électrique se mesure en **watt** (W) à l'aide d'un **wattmètre**.

En courant continu, la puissance d'un récepteur est donnée par la relation :

$$P = U \times I$$

↙
↓
↘

Watt (W)
Volt (V)
Ampère (A)

En courant alternatif, cette relation n'est valable que pour les récepteurs purement résistifs (dans ce cas, toute l'énergie électrique reçue par ces récepteurs est convertie en chaleur).

U représente alors la tension efficace aux bornes du dipôle et I , l'intensité efficace du courant qui traverse ce même dipôle.

II) Additivité des puissances

La **puissance électrique totale** est la somme des puissances des différents récepteurs qui composent le circuit.

Les puissances consommées par des appareils fonctionnant simultanément s'additionnent. Si on ajoute des appareils, il faut veiller à ne pas créer de surcharges.

III) L'énergie électrique

L'**énergie** électrique E reçue par les appareils électriques est transformée sous d'autres formes d'énergie (chaleur, lumière...).

L'énergie électrique se mesure en **joule** (J) à l'aide d'un **joulemètre**.

Le joule est l'unité d'énergie du système international mais il existe d'autres unités comme le kilowattheure (kWh).

L'énergie électrique E , reçue par un récepteur électrique pendant une durée t , est donnée par la relation :

$$E = P \times t$$

↙
↑
↘

kilowattheure (kWh)
kilowatt (kW)
Heure (h)

↙
↓
↘

Joule (J)
Watt (W)
seconde (S)

1 Wh correspond à 3 600 J
1 kWh correspond à $3,6 \times 10^6$ J

IV) Tension du secteur

Dans une installation domestique, l'énergie électrique consommée est mesurée par le compteur électrique en kilowattheure (kWh).