

L'ENERGIE ELECTRIQUE

1. Mesure de l'énergie électrique

De quels paramètres dépend l'énergie consommée par une lampe ?

Une lampe de 100 W consomme plus ou moins qu'une lampe de 40 W ?

plus

moins

Une lampe qui reste allumée toute la nuit consomme plus ou moins que pendant 30 min :

plus

moins

L'énergie consommée dépend donc de la puissance et de la durée d'utilisation.

$E = P + t$?

$E = P/t$?

$E = P \times t$?

Compléter :

Appareil	P (W)	t (s)	E (en wattseconde ou en wattheure)
L ₁	25	432 Ws ou Wh
L ₂	100	432 Ws ou Wh
L ₃	100	1296 Ws ou Wh

Sachant que la correspondance entre le Ws et le Wh est naturellement :

$$1 \text{ Wh} = 3600 \text{ Ws}$$

Le Ws est nommé **joule (J)**.

J **W** **S**

↑ ↑ ↑

$E = P \times t$

↓ ↓ ↓

Wh **W** **h**

}

t : temps de fonctionnement

P : puissance de l'appareil

Expérience :

1^e méthode : Une plaque chauffante est alimentée en 230 V pendant 3 min. Dans le même temps, on mesure la tension, l'intensité et le temps.

Résultats :

$$U = 230 \text{ V}$$

$$I = 2,16 \text{ A}$$

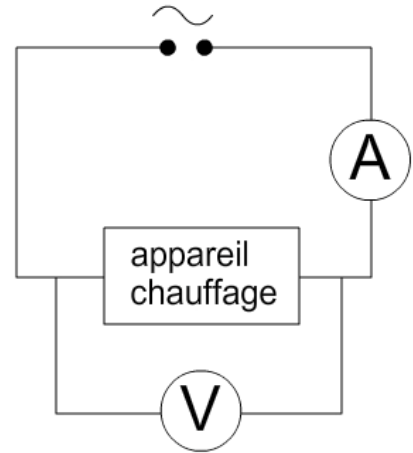
$$T = 3 \text{ min} = 180 \text{ s}$$

$$E = P \times t$$

$$= U \times I \times t$$

$$= 230 \times 2,16 \times 180 = 500 \times 180$$

$$E = 90\,000 \text{ J} = 90\,000/3600 = 25 \text{ Wh}$$



2^e méthode : La plaque est branchée à un compteur électrique dont le disque compte 2 Wh à chaque tour.

Résultats : Nombre de tours en 3 min : $n = 12,5$

$$E = 12,5 \times 2 = 25 \text{ Wh}$$

2. Lire une facture

vosre facture en détail

document à conserver 5 ans

Votre référence client
25115 280 904 405 326

Réf. Point de livraison : 251 021706920 76

	relevé ou estimation en kWh			consom. (en kWh)	prix kWh en euros	montant HT en euros	taxes locales	TVA	total TTC en euros
	ancien	nouveau	différence						
électricité compteur n° 127						(1) 722,68	69,37	129,41	921,46
abonnement									
13,83€ /mois du 04/01/08 au 04/09/08						110,64			
14,11€ /mois du 04/09/08 au 04/01/09						56,44			
consommation HC du 07/11/07 au 12/11/08 278 jours à 0,0463€ + 87 jours à 0,0472€ soit un prix moyen de 0,0465€	33976	37198	3222	3222	* 0,0465	149,82			
consommation HP du 07/11/07 au 12/11/08 278 jours à 0,0787€ + 87 jours à 0,0803€ soit un prix moyen de 0,0791€	96823	01953	5130	5130	* 0,0791	405,78			
<i>(1) y compris le coût d'acheminement de l'électricité pour 46% (% moyen pour le Tarif Bleu)</i>									
						montant HT en euros	taxes locales	TVA	total TTC en euros
autres prestations						37,58		7,37	44,95
contribution au service public d'électricité				8352	0,0045	37,58			
						montant HT en euros	taxes locales	TVA	total TTC en euros
total						760,26	69,37	136,78	966,41

Retrouver, sur la facture annuelle :

- La consommation (en kWh) aux heures creuses (HC) :
- Le montant hors taxes (HT) correspondant :
- La consommation (en kWh) aux heures pleines (HP) :
- Le montant hors taxes (HT) correspondant :

La facture d'électricité rassemble les caractéristiques du tarif, ainsi que le détail des sommes à payer correspondant à la consommation d'énergie électrique.