

II . Quels besoins énergétiques pour vivre ?

2.2 L'énergie est-elle mesurable ?

2.2.2 Energie & Puissance

Question : De quoi dépend l'énergie électrique consommée par un appareil électrique ?

Observons une facture EDF :

La puissance d'un appareil électrique correspond à son besoin instantané en électricité. Elle est mesurée en Watts (Symbole W). L'énergie consommée par cet appareil est donc fonction de sa puissance et de la durée d'usage de l'appareil :

$$\mathbf{E = P \times t}$$

E : énergie en Joules

P : puissance en Watts

t : durée d'usage en secondes

E : énergie en Watt.heure

P : puissance en Watts

t : durée d'usage en heures

Attention aux unités de mesures ... il faudra souvent faire des conversions

On en déduit que : 1 Joule = 1 Watt x 1 seconde

1 Watt.heure = 1 Watt x 1 heure

= 1 Watt x 3600 secondes

= 3600 Watt.seconde

= 3600 Joules

E = P x t , donc P = E / t

t = E / P

Méthode de résolution des exercices :

1. Je lis l'énoncé, je comprends la consigne et j'en déduis ce que je dois calculer : **énergie, puissance ou durée**
2. Selon ce que je dois calculer, je choisis **la formule à appliquer** : $E = P \times t$, $P = E / t$ ou $t = E / P$
3. Je fais attention **aux unités de mesure et convertis** la durée ou l'énergie si besoin (Joules = Watt x Secondes ou Watt.heure = Watt x Heures)
4. **J'effectue le calcul en appliquant la formule** et j'écris le résultat dans la bonne unité de mesure
5. **Je vérifie** si j'ai bien répondu en **relisant la consigne**