



## Puissance et énergie électrique dans l'habitat

### Doc. 1 : La puissance électrique

La puissance électrique d'un appareil est notée **P** et s'exprime en **Watt (W)**. On utilise aussi les multiples : le milliwatt (mW) ou le kilowatt (kW). Elle dépend de la nature et de la constitution de l'appareil. Voici la puissance électrique de quelques appareils utilisés dans une habitation :

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ampoule basse consommation<br>11 W  | Box ADSL WIFI<br>13 W   | Ampoule à incandescence<br>60 W   | Frigo classe A+<br>150 W  | TV Plasma<br>200 W<br>3 W en veille   | Aspirateur<br>1350 W  | Bouilloire électrique<br>1500 W   | Convecteur<br>1750 W  |

### Doc. 2 : Energie consommée par un appareil

L'énergie consommée par un appareil électrique est proportionnelle à la puissance **P** de l'appareil et à la durée  $\Delta t$  de fonctionnement de l'appareil :

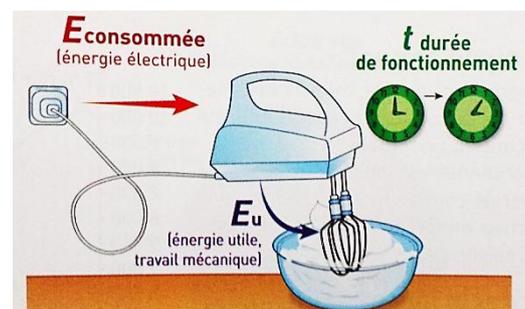
$$E = P \times \Delta t$$

On peut utiliser les unités du système international :

**P** en Watt (**W**)     $\Delta t$  en seconde (**s**)    **E** en Joules (**J**)

ou les unités courantes :

**P** en Watt (**W**)     $\Delta t$  en heure (**h**).    **E** en Wattheure (**W.h**),



### I. Quel appareil consomme le plus ?

- A votre avis (répondre sans faire de calculs), qu'est-ce qui consomme le plus d'énergie ?
  - un aspirateur éteint
  - une box wifi allumée 24h
  - une TV allumée 1h
- Faire les calculs nécessaires pour répondre à la question 1 (et la corriger éventuellement).

### II. Consommation d'énergie dans une habitation

Un particulier vous demande d'estimer sa consommation électrique en Wh au cours d'une journée habituelle. Il considère qu'il a utilisé :

- 3 ampoules basse-consommation pendant 3h chacune,
- sa box wifi pendant 24h,

## Chap5 : Les différentes énergies mises en jeu dans l'habitat – AD2

- 4 ampoules à incandescence pendant 2h chacune,
- son frigo pendant 24h,
- sa TV de 19h à 22h, le reste de la journée elle reste en veille,
- son aspirateur pendant 30 minutes,
- sa bouilloire électrique pendant 10 minutes,
- 2 convecteurs pendant 3h chacun.

Il a également fait tourner une fois son lave-linge dont les caractéristiques sont données sur l'étiquette ci-dessous :



1. Répondre à sa demande. Vous pourrez présenter les calculs sous la forme d'un tableau.
2. Calculer le coût de cette consommation électrique (prix du kWh = 0,14 euro)