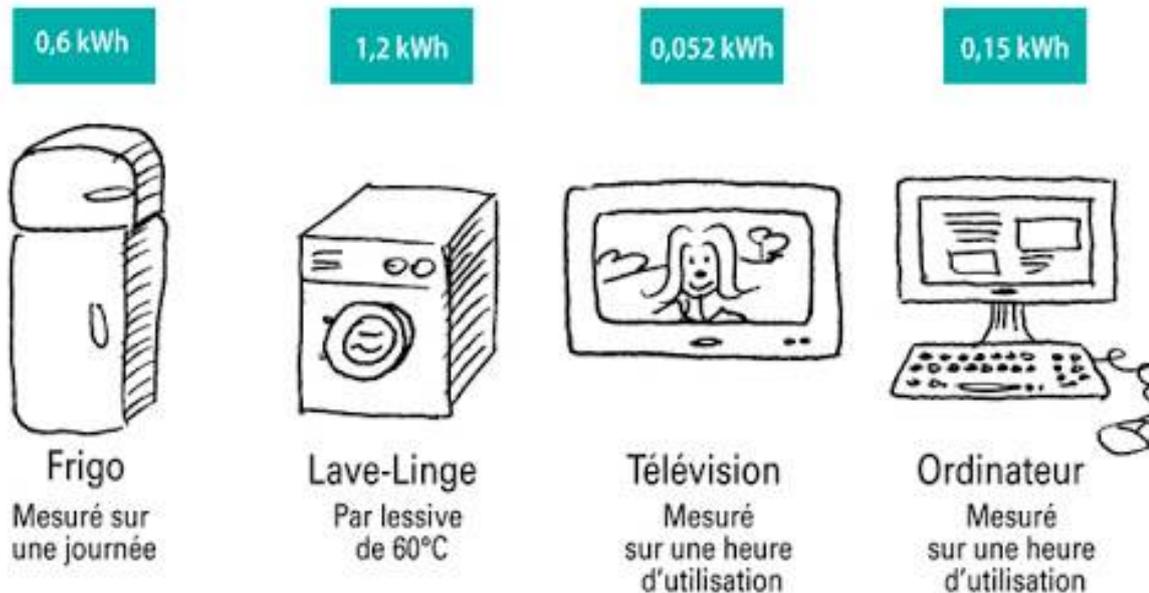


Chapitre 10

Puissance d'un appareil électrique

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE MOYENNE
DE DIFFÉRENTS APPAREILS ÉLECTRIQUES

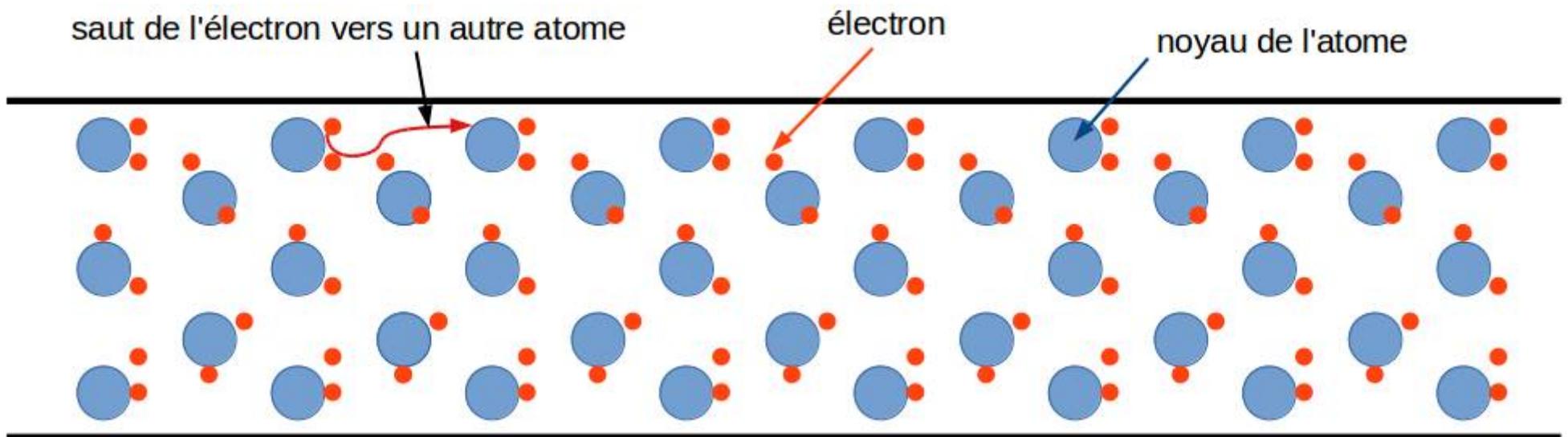


Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

1. Comment produire de l'électricité ?

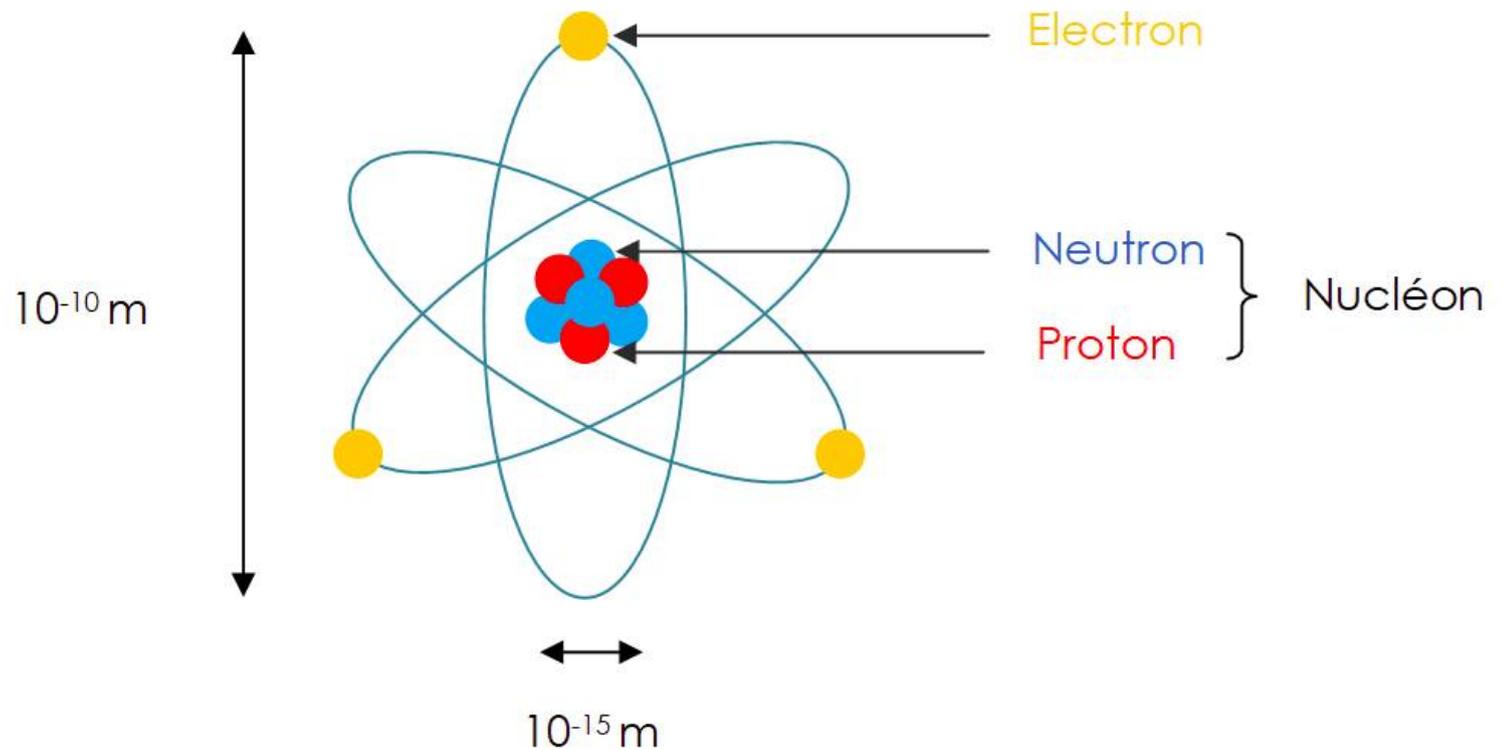
Comment produire de l'électricité ?

→ Il faut arriver à faire bouger les électrons pour produire un courant électrique.



Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

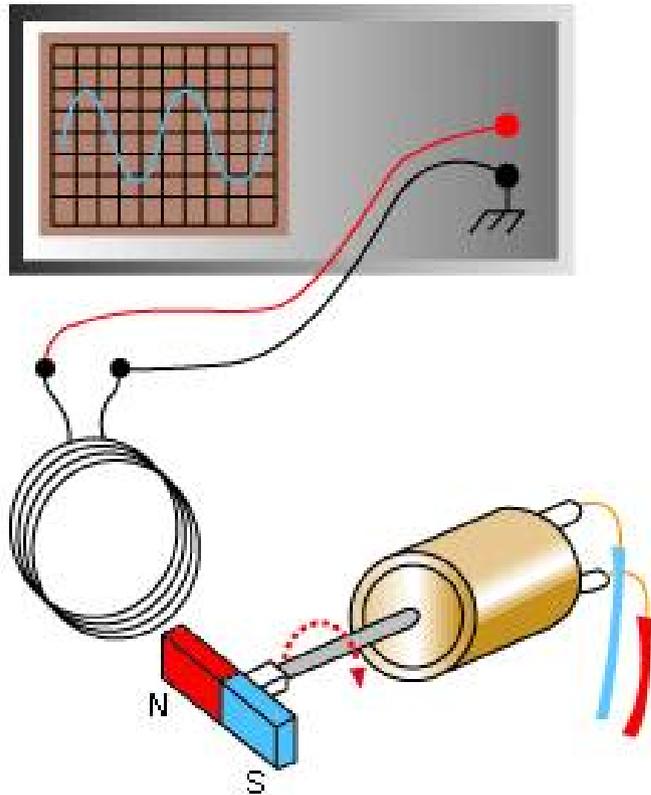
1. Comment produire de l'électricité ?



L'électron, dont la charge électrique est négative se met en mouvement lorsqu'on le place dans un champs magnétique oscillant.

Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

1. Comment produire de l'électricité ?



Il suffit donc de faire tourner un aimant au milieu de fils enroulés (une bobine).

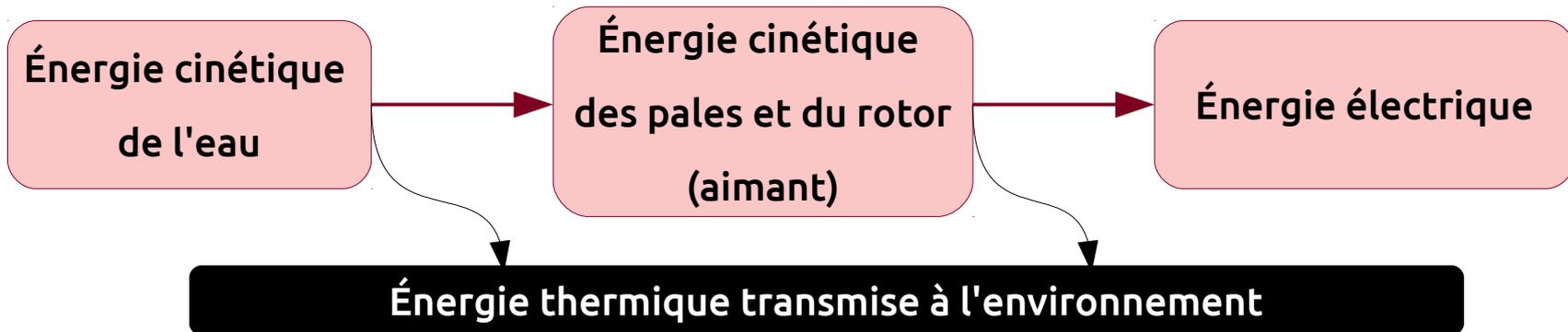
C'est ce qu'on appelle un alternateur.

On fournit de l'énergie cinétique à l'aimant (on le fait tourner) ce qui entraîne un mouvement des électrons et donc un courant électrique !

Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

1. Comment produire de l'électricité ?

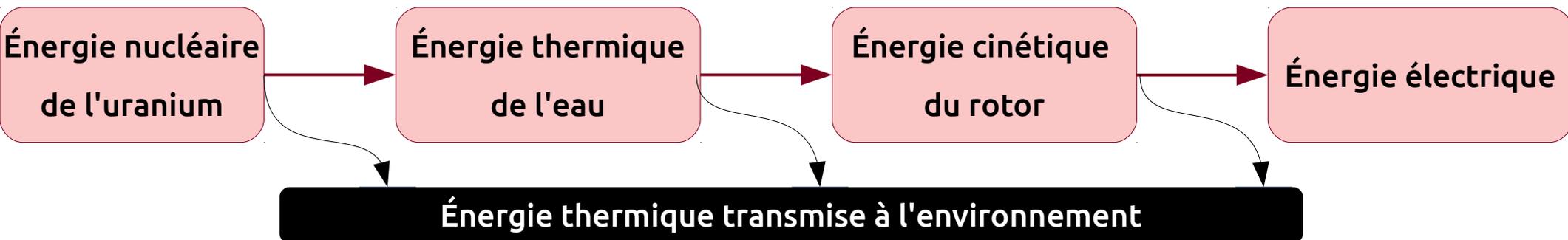
Dans un barrage



Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

1. Comment produire de l'électricité ?

Dans une centrale nucléaire



Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

2. Relation entre puissance, tension et intensité

Dans le système international, l'unité de la puissance est le **watt (W)**.

Dans un appareil électrique, la puissance reçue par l'appareil est égale au produit de l'intensité qui passe à travers l'appareil par la tension à ses bornes :

$$P = U \times I$$

P en watt, **U** en volt et **I** en ampères.

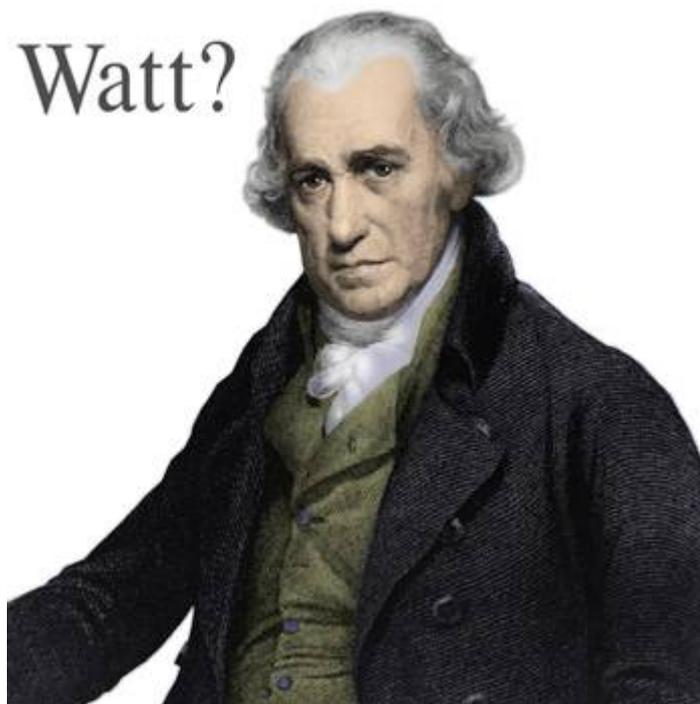
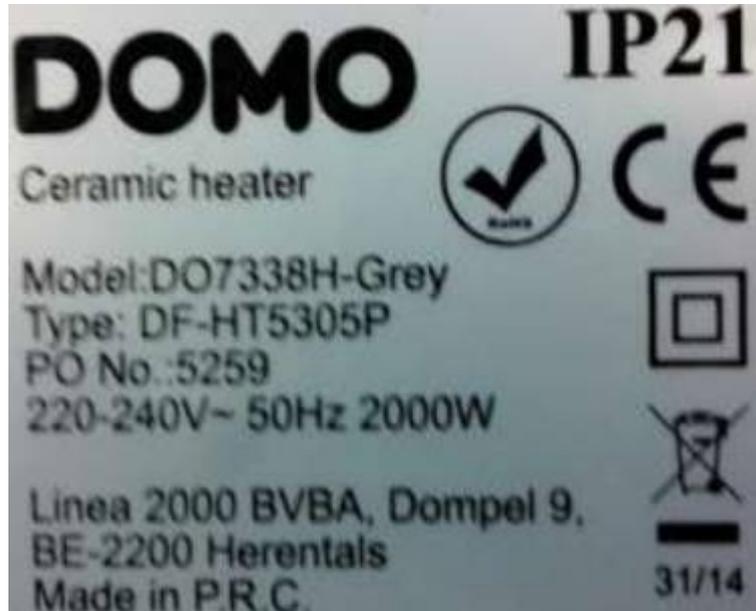


Figure : James Watt, qui a donné son nom à l'unité de puissance.

Chapitre 10 : Puissance d'un appareil électrique

2. Relation entre puissance, tension et intensité



La fiche signalétique d'un appareil électrique donne

- la puissance de fonctionnement de l'appareil,
- la tension de fonctionnement.

Figure : fiche signalétique d'un chauffage d'appoint.

Bibliographie

[1] Jean-Luc Azan *et al.*, *Physique Chimie 3e*, Nathan, 2018.

[2] <https://www.maxicours.com/se/cours/principe-de-l-alternateur/>

Exercice

Exercice 11 p 140,

Exercice 17 p 141.

11 Interdire les ampoules à incandescence

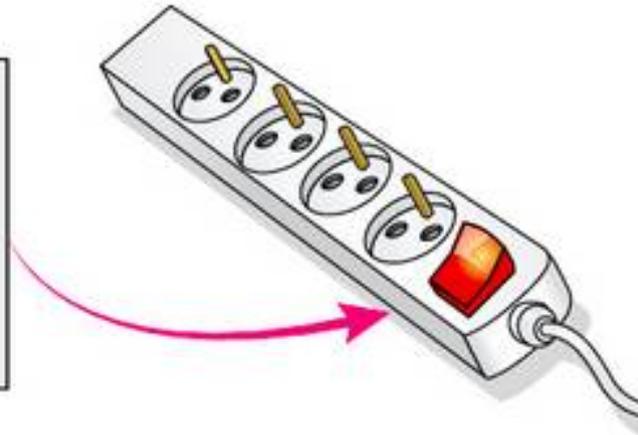
D1.3 Exploiter des documents scientifiques

Dans une lampe à incandescence, 10 % de l'énergie électrique sert à éclairer, les 90 % restants augmentent la température de la lampe. Dans une lampe fluocompacte, c'est 90 % de l'énergie électrique qui sert à produire de la lumière.

- 1.** Établir le bilan énergétique d'une lampe à incandescence de 100 W.
- 2.** Établir le bilan d'une lampe fluocompacte de 100 W.
- 3.** Pourquoi toutes les lampes à incandescence ont-elles été interdites dans l'Union Européenne en 2012 ?

17 La multiprise

D1.1 Rédiger en termes scientifiques



▲ Fiche signalétique d'une multiprise

Deux élèves discutent à propos de cette multiprise, appareil permettant d'alimenter plusieurs appareils électriques simultanément. Clara pense qu'elle peut brancher, sur cette multiprise, la télévision de puissance 200 W, la machine à laver de puissance 2500 W et le micro-ondes de puissance 1,2 kW. Son camarade Mehdi n'est pas d'accord.

1. Quelle puissance maximale cette multiprise supporte-t-elle ?
2. Proposer une explication pour savoir qui a raison.

