

# CHAP 1Φ DEUX SIECLES DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

## 1. C'EST QUOI L'ENERGIE ?

L'énergie est partout autour de nous sous une multitude de formes:

- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ .....

L'énergie c'est .....

..... Cette énergie s'exprime .....

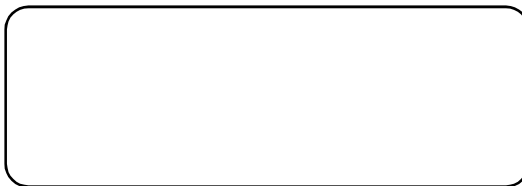
Un Joule représente l'énergie d'une feuille de papier froissée en boule et qui tombe du 7<sup>ème</sup> étage. C'est donc une petite quantité d'énergie. Par contre cette même feuille de papier lorsqu'elle brûle, libère 84 000 Joules.

Il ne faut pas confondre .....

Il y a bien souvent confusion entre ces deux termes qui sont liés.

La puissance c'est .....

Elle s'exprime en .....



Par exemple pour faire bouillir 1 Litre d'eau, il faut 335 000 Joule. Quelque soit la source chauffante.

Mais avec un feu de bois, ce transfert d'énergie se fera .....

.....

.....

.....



L'énergie se ..... La quantité totale d'énergie dans un système ne change pas.

On ne peut donc ..... Il y a transfert d'énergie.

L'énergie est .....

Par exemple, le bois du feu pour chauffer de l'eau libère son .....

Cette énergie est transformée en .....

Lors de cette réaction, la quantité totale d'énergie .....

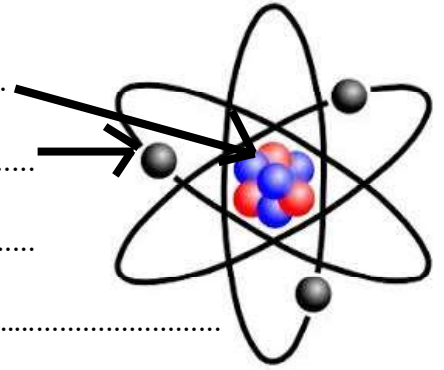
.....

## 2. C'EST QUOI L'ELECTRICITE

Video CEA: «Comment produit-on de l'électricité ?»

Tout ce qui nous entoure est constitué ..... Un atome c'est:

- ☐ .....
- ☐ .....
- .....



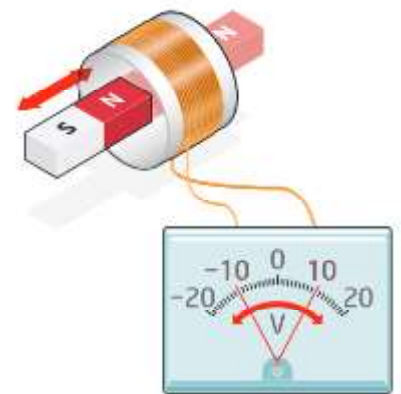
Dans les matériaux conducteurs comme dans les fils électriques, certains électrons sont.....

Ils passent d'un atome à l'autre. Ce sont les électrons .....

Le courant électrique c'est simplement le déplacement de ces électrons libres dans le matériau conducteur. Ce courant électrique transporte l'énergie.

## 3. C'EST QUOI L'INDUCTION ?

- .....
- .....
- .....
- .....



## 4. ALTERNATEUR.

Il est constitué .....qui tourne au sein .....

A chaque variation du champs magnétique, .....

.....

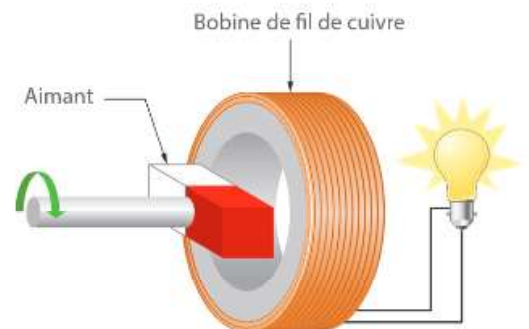
Mais comment on fait tourner l'aimant ?

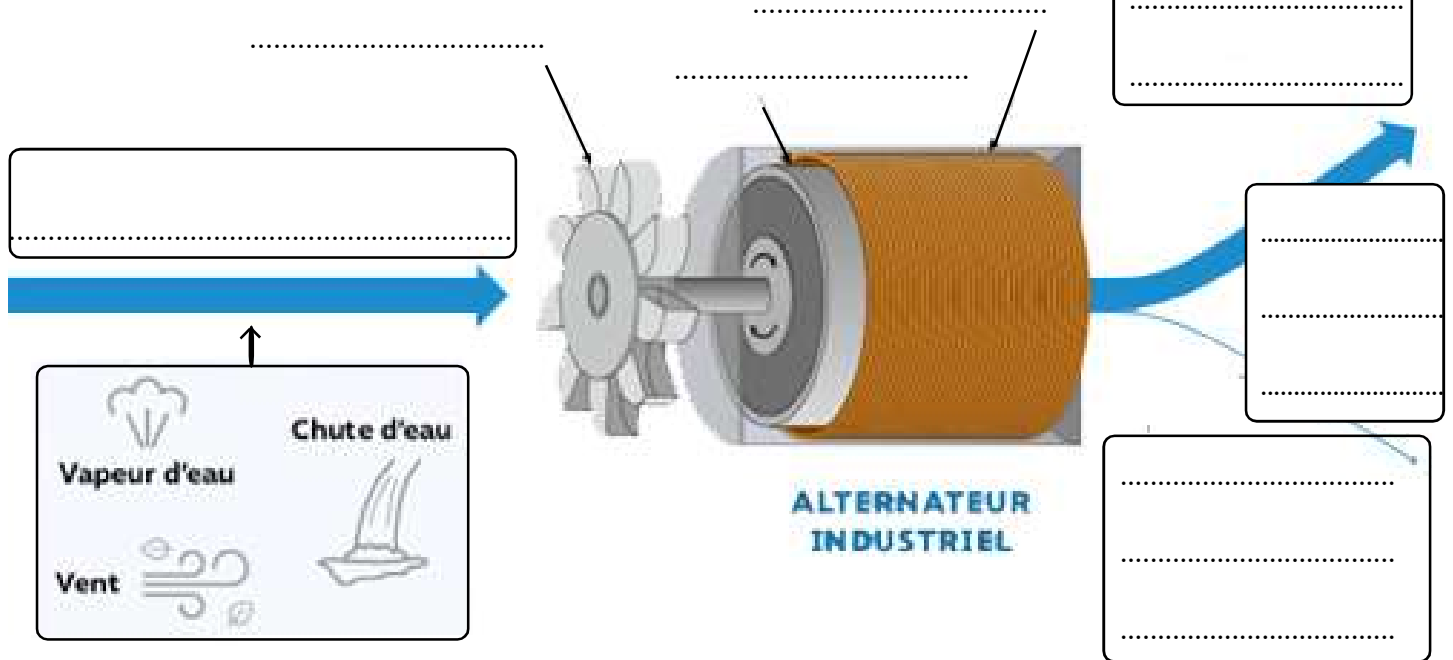
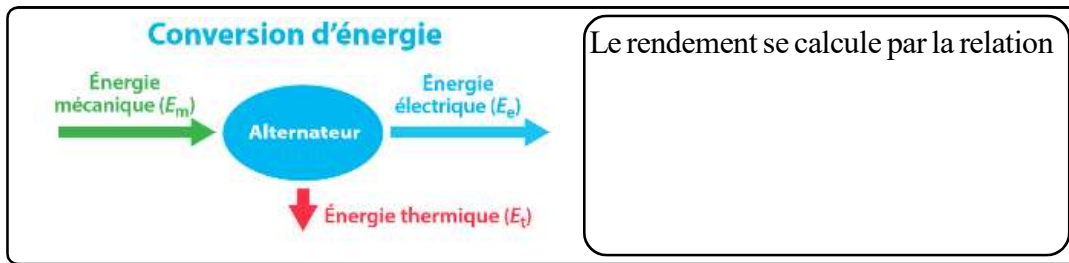
.....

.....

Il existe plusieurs moyens de faire tourner cette turbine:

- ☐ dans les centrales thermiques, .....
- .....
- .....
- ☐ dans les centrales nucléaires c'est le même principe, mais .....
- .....





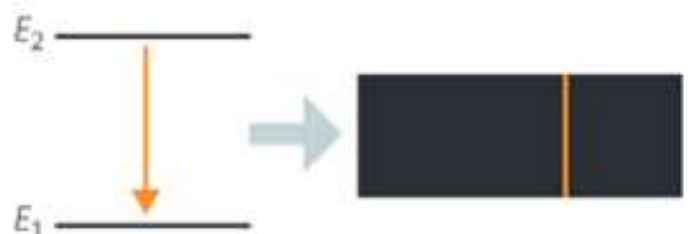
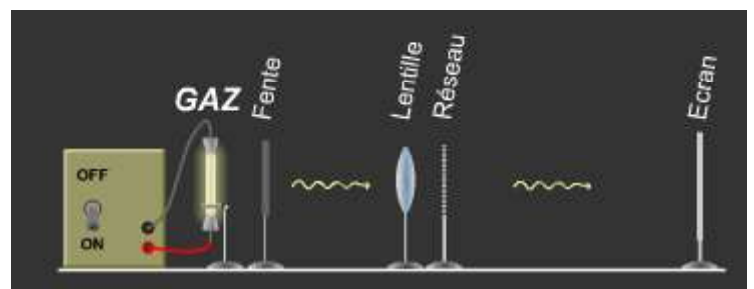
Le problème ? .....

On peut alors faire appel à des énergies .....

Mais on peut aussi utiliser une autre énergie inépuisable: .....

## 5. DESCRIPTION QUANTIQUE DE L'ATOME.

Le simulateur Ostralo.net



.....

.....

.....

.....

.....



**6. CELLULES PHOTOVOLTAIQUES** Au XX<sup>e</sup> SIECLE

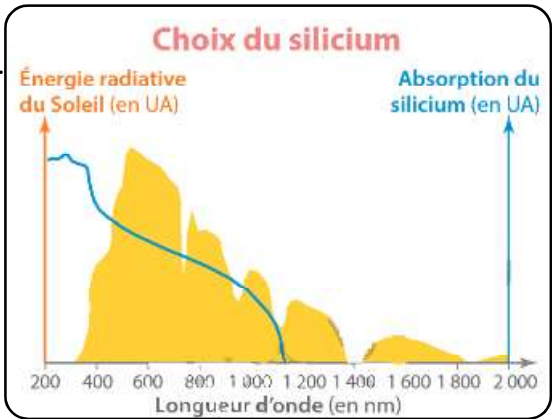
Les cellules photovoltaïques sont constituées .....

Un courant électrique c'est .....

.....

Exposé à la lumière, les électrons de l'atome de Silicium s'agitent dans tous les sens. Ils passent d'un atome à un autre de manière désordonné mais ils ne circulent pas.

Pour obtenir une circulation d'électrons, c'est-à-dire un courant électrique, il faut créer d'un côté un déficit d'électrons et de l'autre un excédent.



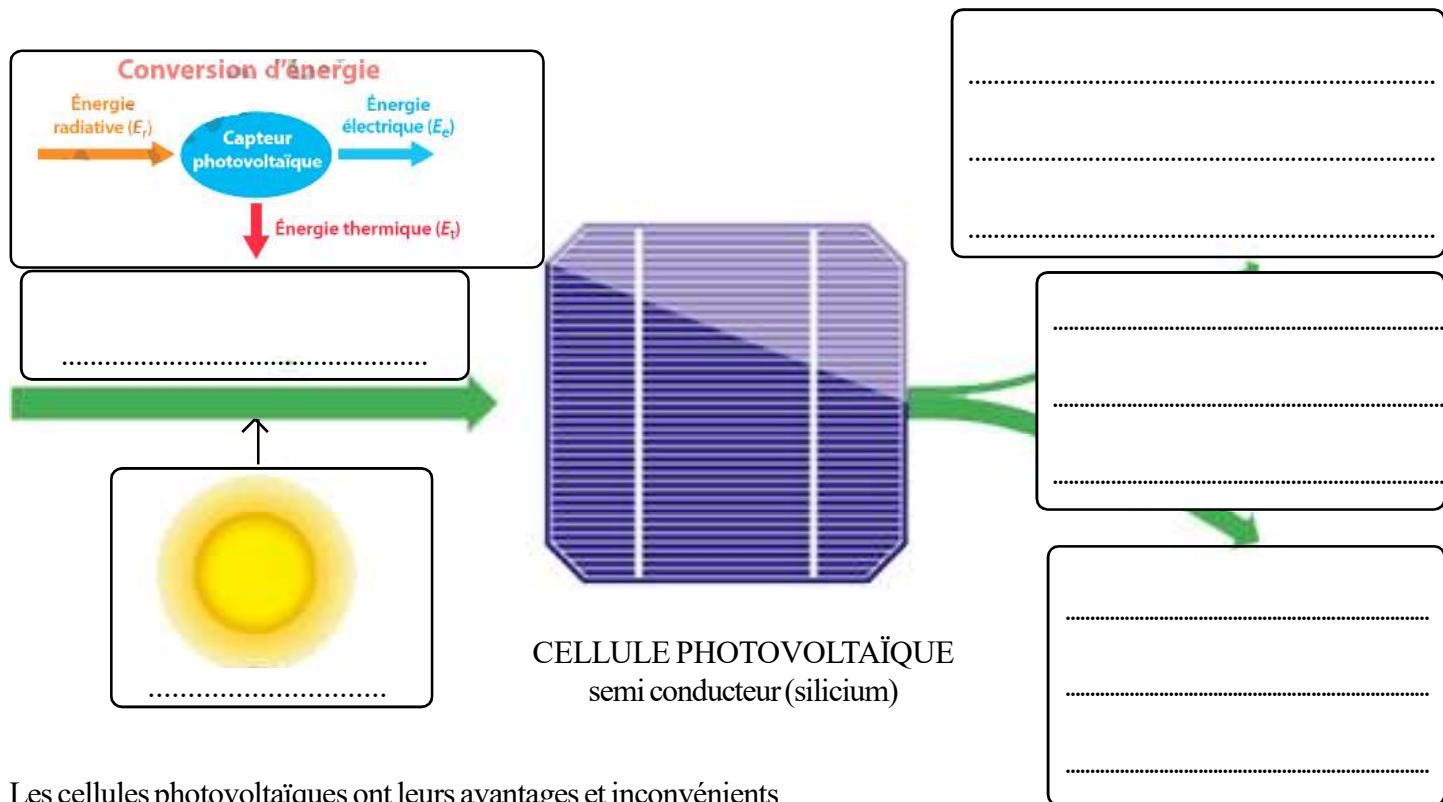
Dès que les panneaux sont éclairés, il apparaît alors un courant d'électrons.

On va créer ces conditions en ..... le silicium, c'est-à-dire en ajoutant:

- ☐ sur la couche supérieure de silicium .....
- ☐ et sur la couche inférieure .....

On se retrouve alors dans la configuration d'une pile avec:

- ☐ d'un côté une borne .....
- ☐ et de l'autre côté une borne .....



Les cellules photovoltaïques ont leurs avantages et inconvénients

☐ Le principal avantage est.....

.....

☐ Le photovoltaïque a ses limites.....

mais.....

☐ Autre inconvénient.....

Malgré ce handicap le potentiel du photovoltaïque en France est important. Des experts ont montré que si on couvrirait.....des toitures en France, cela permettrait de produire.....des besoins.

Pourquoi attendre ? Le problème.....

.....

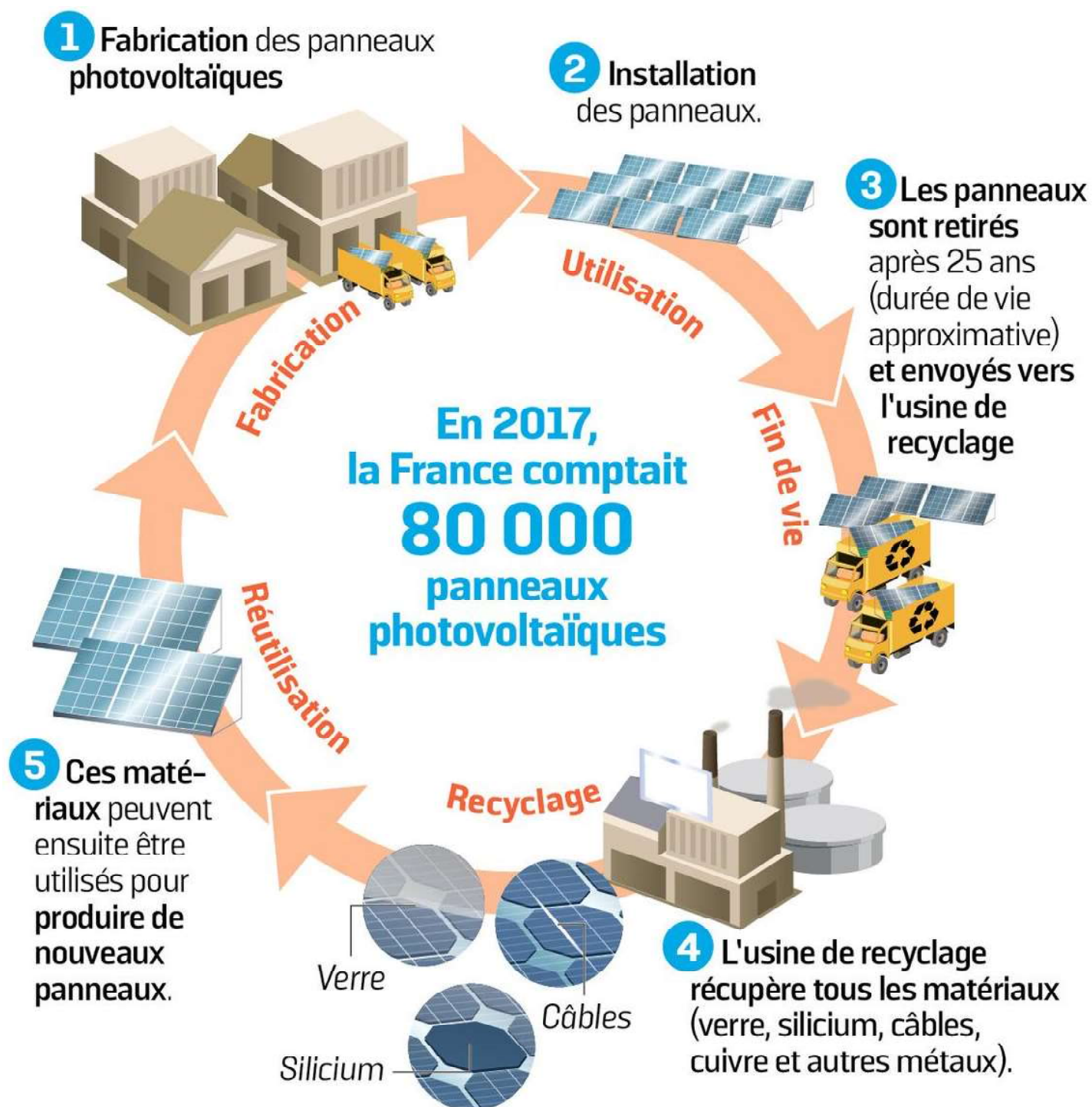
Ces prix devraient rapidement baisser: .....

.....

Un panneau photovoltaïques se recycle. Grâce au versement de l'éco participation lors de nos achats, on récolte tous les panneaux usagés et sans frais pour le détenteur. En France d'ici à 2030, ..... tonnes de panneaux photovoltaïques auront atteint leurs fin de vie utile, soit l'équivalent de plus de ..... Tour Eiffel.

On atteint un taux global de valorisation de ..... avec une capacité de traitement de .....

Les matières premières secondaires sont réinjectées dans diverses filières, selon le principe de .....



LP/INFOGRAPHIE.