

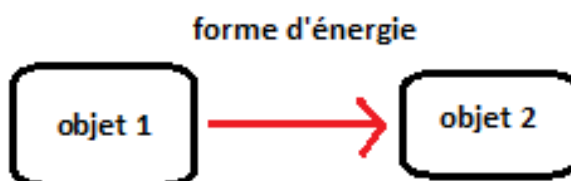
Chapitre 2 – TRANSFERTS ET CONVERSIONS D'ENERGIE

L'énergie ne peut être ni créée, ni détruite : elle se **transfère** ou **est convertie**.

I- Les transferts d'énergie

A- Définition

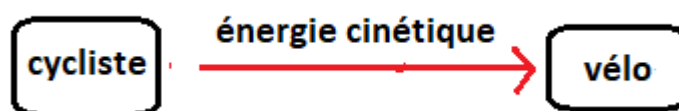
- On parle de **transfert d'énergie** lorsque l'énergie garde la même forme en passant d'un objet à un autre.
- On peut le représenter de la manière suivante :



B- Quelques exemples

a) Transfert d'énergie cinétique

- Le cycliste **transfère** de l'énergie cinétique au vélo.

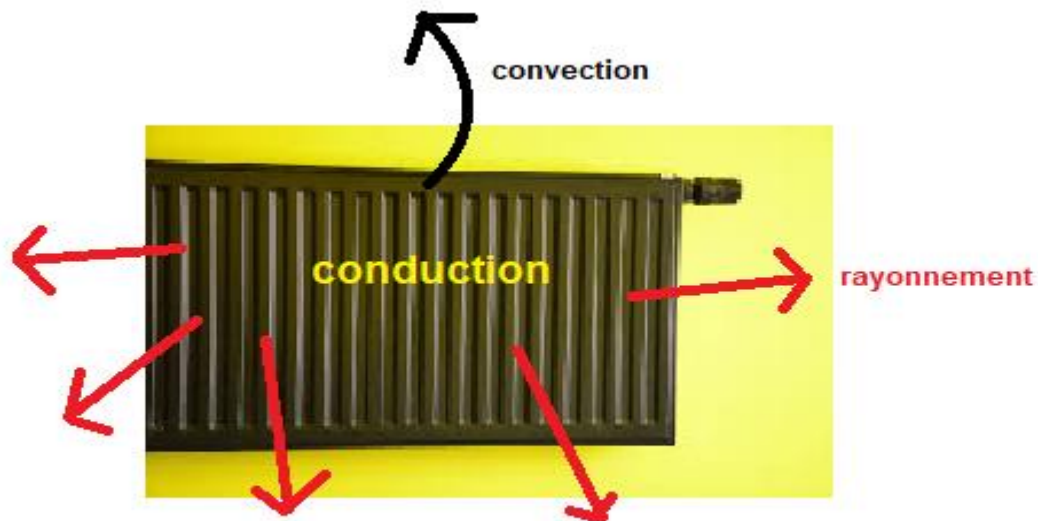


b) Transfert d'énergie thermique

Activité documentaire : Quels sont les transferts d'énergie thermique

- La température d'un objet est due à **l'agitation des particules** constituant cet objet.
- Lorsque deux objets ayant des températures différentes sont en contact, **un transfert thermique** s'effectue de l'objet le plus **chaud** vers l'objet le plus **froid**.
- Il existe trois modes de transfert thermique :

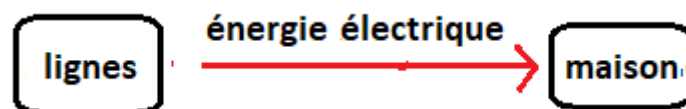
Mode de transfert	Explication
Conduction	L'agitation thermique se transmet de proche en proche par vibration des particules dans les solides, sans transport de matière.
Convection	L'agitation thermique se transmet de proche en proche dans les liquides et les gaz par un déplacement de matière de la zone chaude vers la zone froide.
Rayonnement	L'énergie est transférée sous forme « de lumière invisible » (onde électromagnétique) sans transport matériel.



Les trois transferts thermiques dans un radiateur

c) Transfert d'énergie électrique

- L'énergie électrique obtenue dans les centrales est transférée par un réseau de lignes électriques jusqu'aux lieux où elle est utilisée comme la maison par exemple.



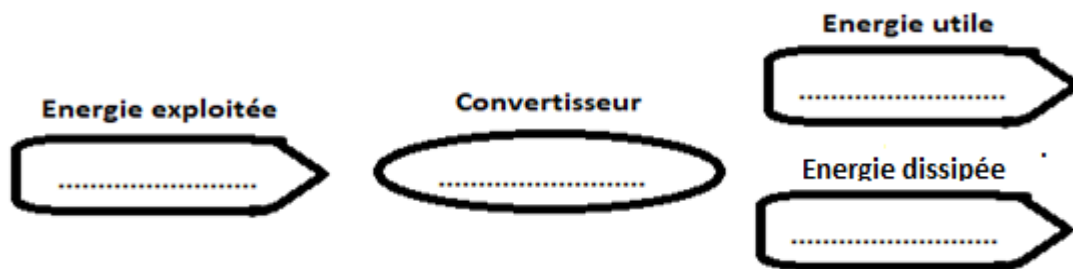
II- Les conversions d'énergie

A- Définition

- **Lorsque l'énergie passe d'une forme à une autre dans un même objet (appelé convertisseur), on parle de conversion d'énergie.**
- Il n'est pas possible de convertir la totalité d'une forme d'énergie en une autre : il y a toujours une partie d'énergie qui est **dissipée** (souvent perdue sous forme de chaleur) mais l'énergie **se conserve**.
- Cette conservation d'énergie se traduit par la relation :

$$E_{\text{exploitée}} = E_{\text{utile}} + E_{\text{dissipée}}$$

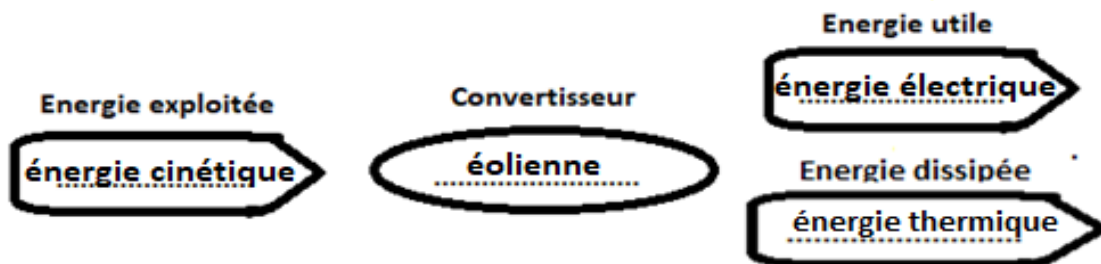
- Une conversion de l'énergie est schématisée par **une chaîne énergétique (ou diagramme énergétique)**. Il illustre le **principe de conservation de l'énergie**.



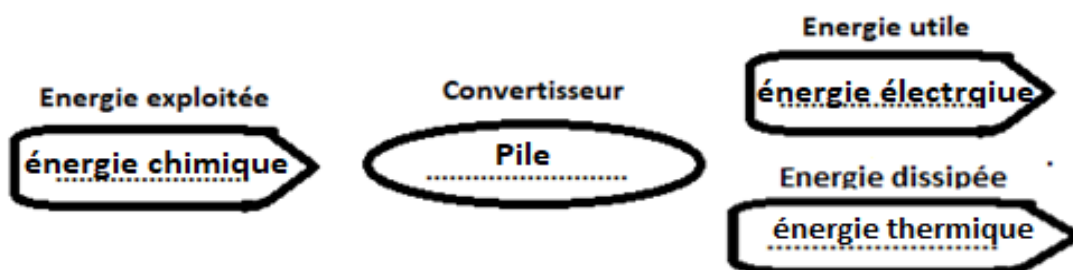
- On peut calculer à l'aide de formule les différentes énergies. L'unité est **le Joule (J)**.

B- Quelques exemples

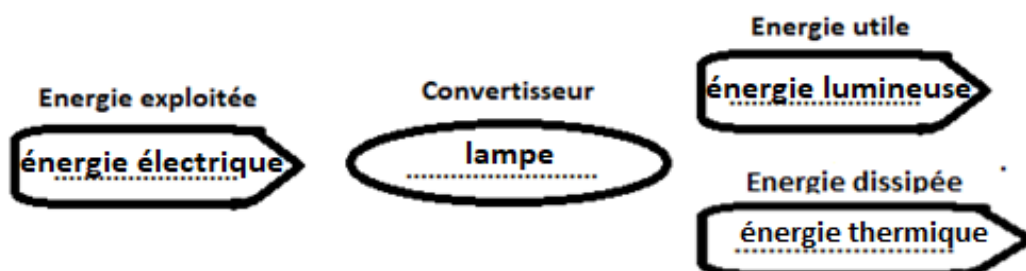
- Une éolienne convertit l'énergie cinétique en énergie électrique.



- Une pile convertit l'énergie chimique en énergie électrique.



- Une lampe convertit l'énergie électrique en énergie lumineuse.



III- La puissance

- La puissance d'un convertisseur caractérise **son aptitude à convertir l'énergie rapidement**.
- Son unité est le **Watt (W)**.

Exemple : une pompe de 1000W videra l'eau plus rapidement qu'une pompe de 200W.

Schéma bilan des conversions et transferts d'énergie dans les centrales

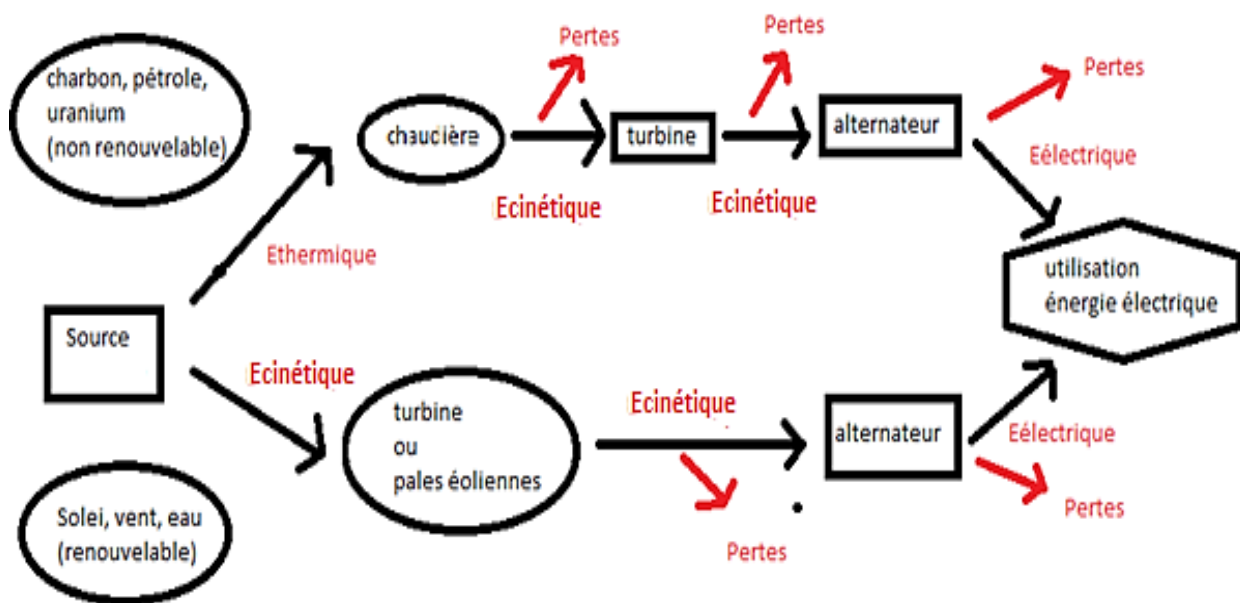


Diagramme énergétique des centrales

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Transferts et conversions d'énergie**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Transferts et conversions d'énergie : Secondaire 1 - Cours](#) (pdf)
- [Transferts et conversions d'énergie : Secondaire 1 - Cours](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Transferts et conversions d'énergie : Secondaire 1 - Exercices](#) (pdf)
- [Transferts et conversions d'énergie : Secondaire 1 - Exercices](#) (word)
- [Transferts et conversions d'énergie : Secondaire 1 - Exercices - Correction](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Transferts et conversions d'énergie - Séquence complète : Secondaire 1](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)