

### Activité 3 : Les centrales électriques

Les centrales permettent de répondre aux besoins en énergie électrique des populations.

- **Comment les centrales électriques fonctionnent-ils ?**

Près de 99 % de l'énergie électrique mondiale est obtenue par quatre types de centrales. Toutes fonctionnent selon le même principe : un **alternateur** convertit l'**énergie cinétique** en **énergie électrique** utile et en **énergie thermique**.

#### document 1

**L'éolienne** : Une éolienne utilise l'énergie cinétique du vent. Les pales, mises en mouvement, entraînent l'alternateur.

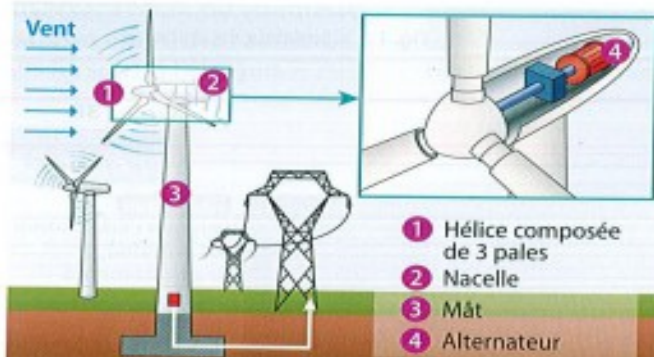


figure 1 : principe d'une éolienne



figure 2 : diagramme énergétique d'une éolienne

#### document 2

**La centrale hydroélectrique :**

L'énergie cinétique de l'eau des fleuves ou de l'eau qui s'écoule d'un barrage permet de faire tourner une turbine. La turbine mise en mouvement entraîne l'alternateur.

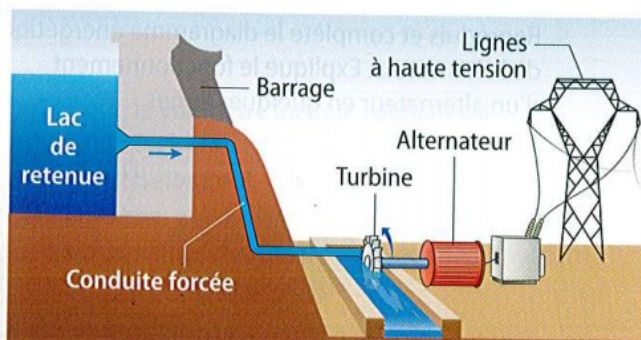


figure 3 : Principe d'une centrale hydroélectrique

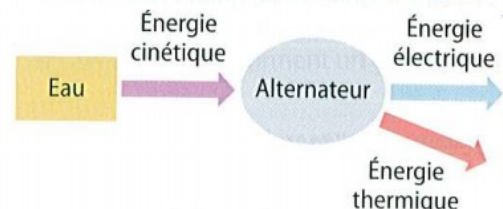


figure 4 : diagramme énergétique d'une centrale hydroélectrique

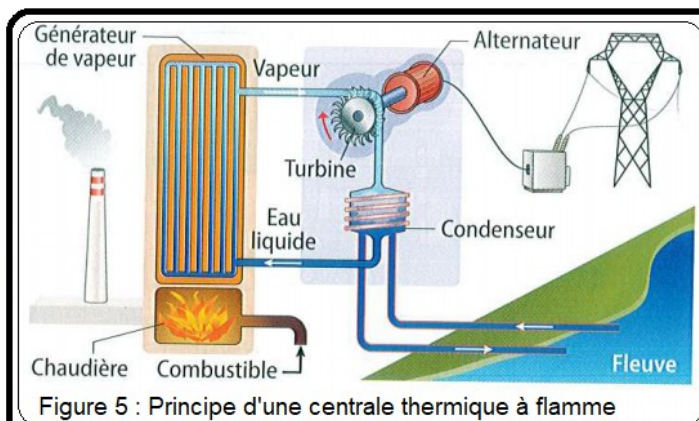


Figure 5 : Principe d'une centrale thermique à flamme



Dans les centrales thermiques à flamme, du charbon, du pétrole ou du gaz naturels sont brûlés : l'énergie chimique des combustibles est convertie en énergie thermique

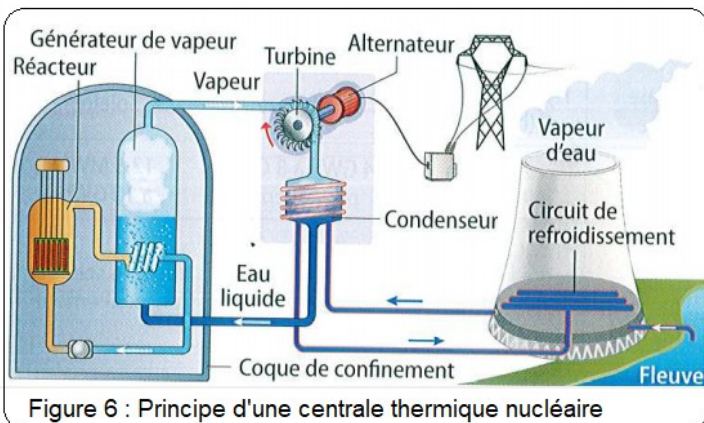


Figure 6 : Principe d'une centrale thermique nucléaire



Dans une centrale thermique nucléaire, on réalise la fission (éclatement) des noyaux des atomes d'uranium. L'énergie nucléaire est convertie en énergie thermique.

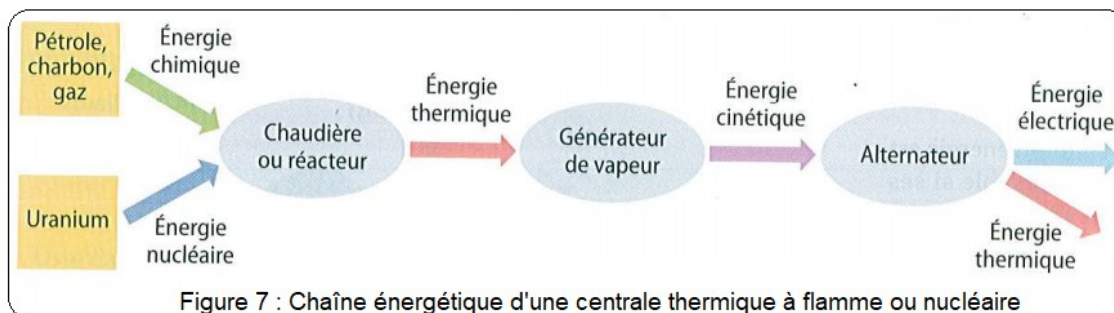


Figure 7 : Chaîne énergétique d'une centrale thermique à flamme ou nucléaire

**Questions :**

- 1) Quels sont les quatre principaux types de centrales électriques utilisées dans le monde ? Quelle source d'énergie utilise chacune d'elles ?
- 2) Quel est l'élément commun à toutes ces centrales ?
- 3) Quelle conversion d'énergie est commune à toutes les centrales électriques ?

Conclusion:

- 4) Dans les centrales électriques, quelle forme d'énergie est toujours recherchée pour obtenir de l'énergie électrique ?

**Bonus :** Pour aller plus loin recherche sur internet (si tu peux) ce que sont la biomasse et la géothermie.