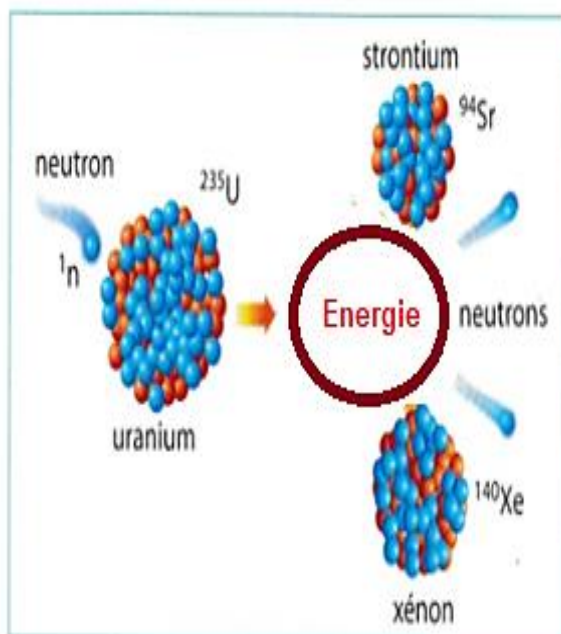


Chapitre 4 – L'énergie nucléaire

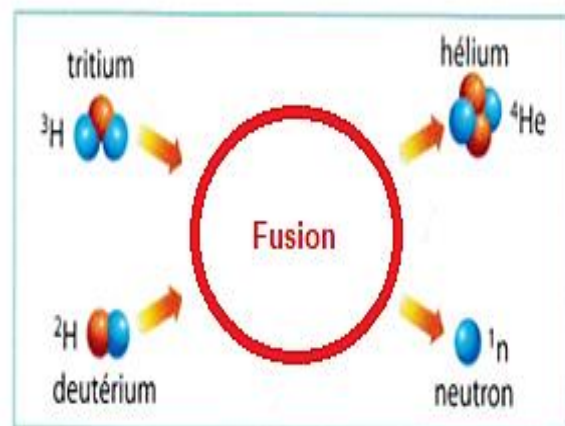
I- Transformations nucléaires

Activité documentaire : Quelles caractéristiques possèdent les transformations du noyau atomique ?

- L'énergie nucléaire est l'énergie qui est disponible dans le noyau d'un atome.
- Certaines réactions nucléaires sont **naturelles** et d'autres peuvent être **provoquées**.
- Les réactions nucléaires qui sont provoquées dans les **réacteurs des centrales nucléaires** sont appelées **réactions de fission**. Sous l'action de l'impact de neutrons, **les noyaux d'atomes sont brisés en noyaux plus petits**.
- Les réactions nucléaires naturelles qui ont lieu sans le **cœur des étoiles** sont appelées **réactions de fusion**. **Des noyaux légers s'unissent pour former un noyau plus lourd**.
- Ces réactions sont des **transformations (ou réactions) nucléaires** : le **nombre de nucléons se conserve**.
- Ces transformations des noyaux atomiques s'accompagnent d'un grand **dégagement d'énergie**.



Réaction de fission

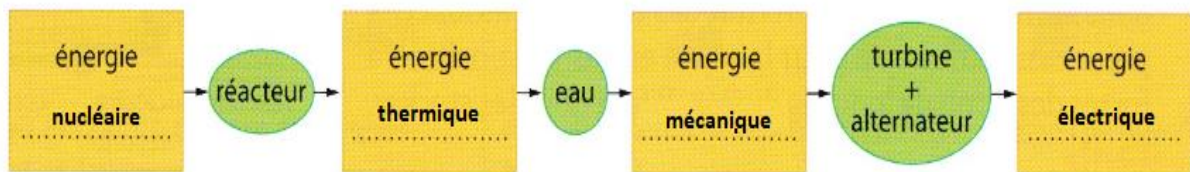


Réaction de fusion

II- Utilisation de l'énergie nucléaire

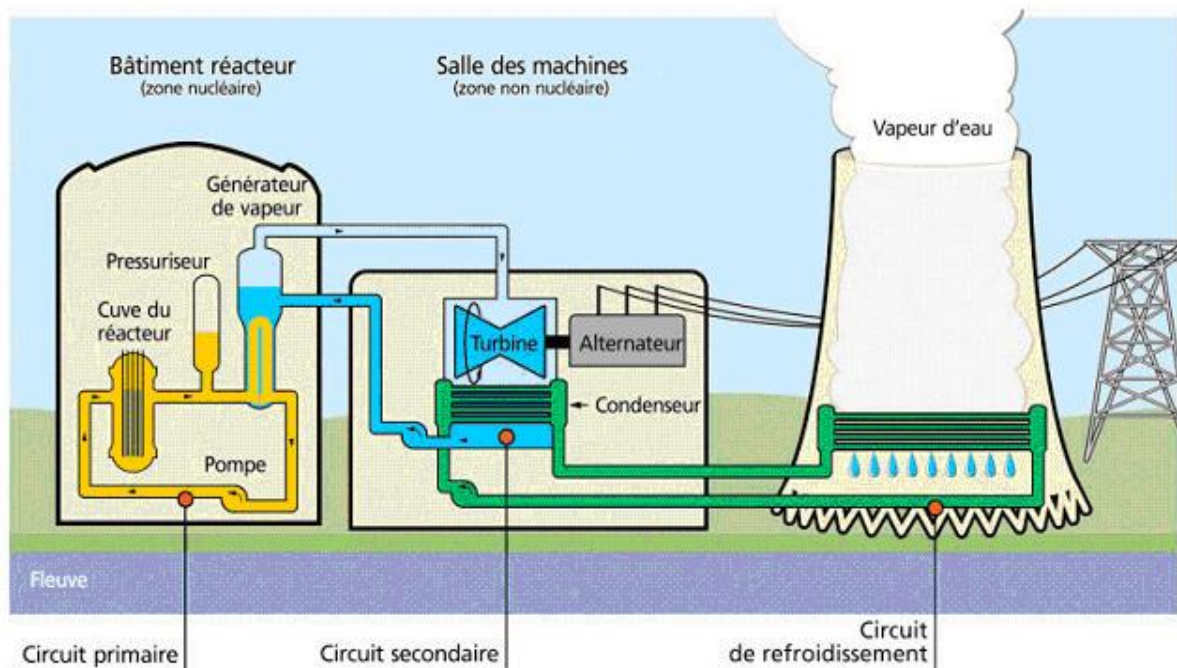
Activité documentaire : Comment est utilisée l'énergie nucléaire dans les centrales ?

- La majorité de l'énergie électrique française est produite dans les centrales nucléaires (environ 80%).
- Les centrales nucléaires utilisent comme source d'énergie essentiellement de **l'uranium**. **L'énergie nucléaire** produite par la **fission** est **convertie en énergie thermique** qui permet de transformer de l'eau en vapeur afin de faire tourner (énergie mécanique) des turbines reliées à des alternateurs. Ces derniers **convertissent** alors cette énergie mécanique en **énergie électrique**.



Chaîne énergétique d'une centrale nucléaire

- Une centrale nucléaire rejette peu de **gaz toxiques** dans l'atmosphère mais produit des **déchets radioactifs** présentant un risque pour la santé en cas d'exposition à fortes doses, ou de longue durée : il faut donc éviter de les **stocker** pendant de très nombreuses années.



Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **L'énergie nucléaire**, 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.

- [L'énergie nucléaire : Secondaire 3 - Cours](#) (pdf)
- [L'énergie nucléaire : Secondaire 3 - Cours](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [L'énergie nucléaire : Secondaire 3 - Exercices](#) (pdf)
- [L'énergie nucléaire : Secondaire 3 - Exercices](#) (word)
- [L'énergie nucléaire : Secondaire 3 - 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.

- [L'énergie nucléaire - Séquence complète : Secondaire 3](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)