

PRODUCTION de l'ENERGIE ELECTRIQUE

- La production d'énergie électrique s'effectue dans des usines appelées

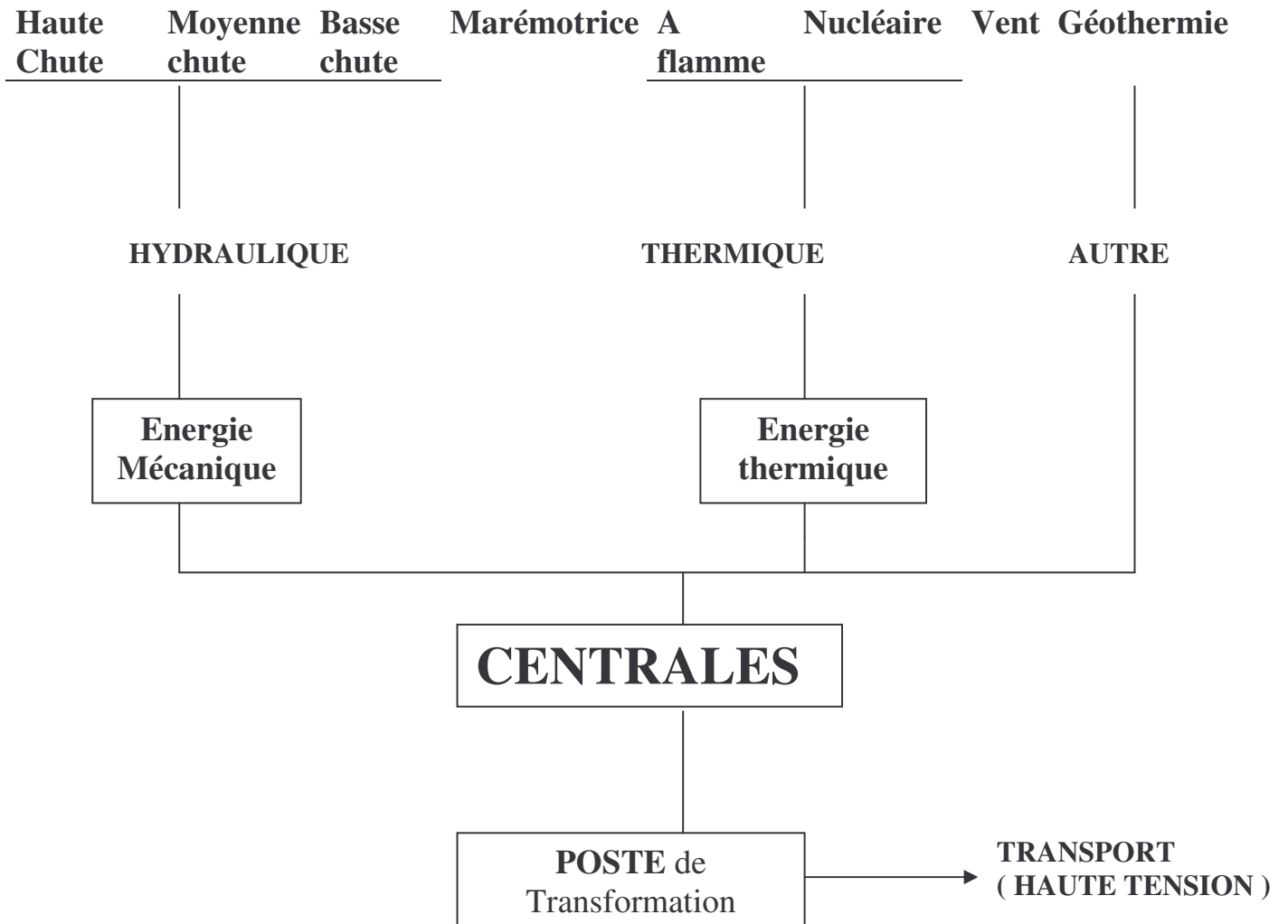
CENTRALES.

- Elles transforment de l'énergie de provenances variées en

ENERGIE ELECTRIQUE

- Quel que soit leur type, nous retrouverons le groupe

TURBINE - ALTERNATEUR.



Le transport de l'énergie électrique s'effectue en Haute Tension pour réduire les pertes en ligne.

PRODUCTION de l'ENERGIE ELECTRIQUE

A- Centrales Hydrauliques :

La turbine est entraînée par l'énergie de l'eau

$$\underline{W=F \times L}$$

$$W=F \times L$$

W=F x L
PELTON

FRANCIS

W=F x L
KAPLAN

L'usine marémotrice (groupe bulbe) fonctionne dans les deux sens suivant la Marée.

B- Centrales Thermiques :

La chaleur produit sert à vaporiser de l'eau qui entraîne la turbine.

à flamme

nucléaire

1	Chaudière	6	Turbine	1	REACTEUR	6	Turbine
2	Brûleur	7	alternateur	2	Barres	7	Alternateur
3	Combustible	8	Pompe	3	Fluide	8	Pompe
4	Ballon	9	condenseur	4	Echangeur	9	Condenseur
5	cheminée	10	Refroidissement	5	Vapeur	10	Refroidissement

PRODUCTION de l'ENERGIE ELECTRIQUE

A-Centrales hydrauliques :

Implantation limitée à la présence d'eau : (montagne, fleuve)

Energie primaire non dégradée pas de pollution

Possibilité de turbinage (remontée de l'eau dans le barrage réservoir)

Utilisation immédiate.

B-Centrales thermiques à flamme :

Implantation peu importante

Combustible non renouvelable

Rejet de fumées

Stockage du combustible

La production de vapeur d'eau demande un délai de chauffage.

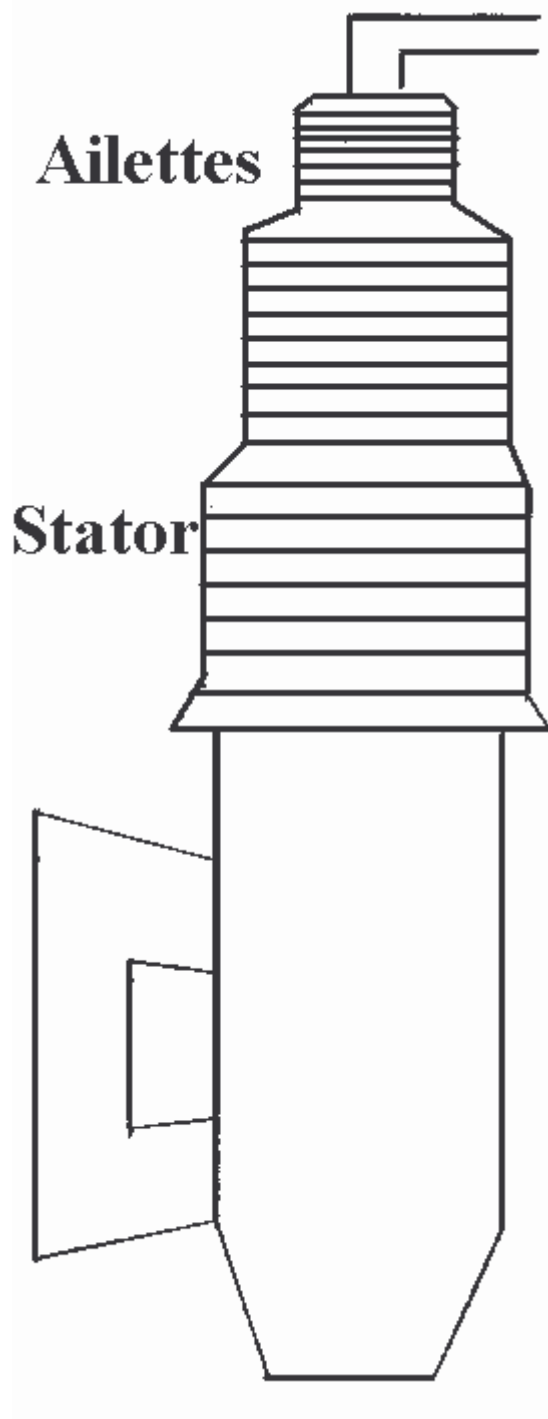
C-Centrales thermiques nucléaires :

Combustible radioactif ; (manutention délicate)

Nécessité d'un fleuve à proximité ; (circuit de refroidissement)

Impact sur l'environnement

Démarrage et arrêt très longs..



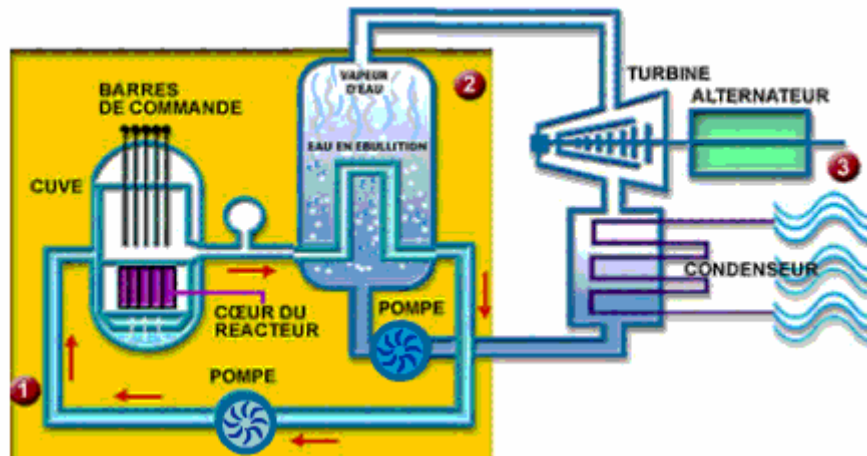
Avantages :

- Cette énergie est rentable à la production.
- Elle a un prix modeste sur le marché mondial.

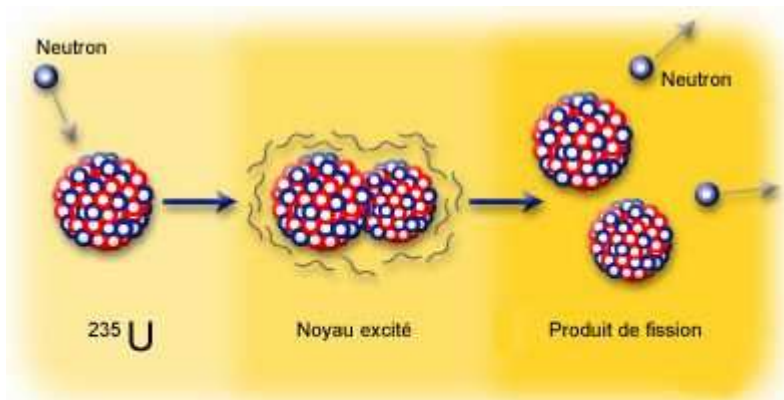
Inconvénients :

- Il faut un plan d'eau à proximité.
- Les usines possédant un circuit de refroidissement à circuit ouvert, peuvent avoir des problèmes écologiques dus au réchauffement des rivières

Comment fonctionne une centrale nucléaire ?

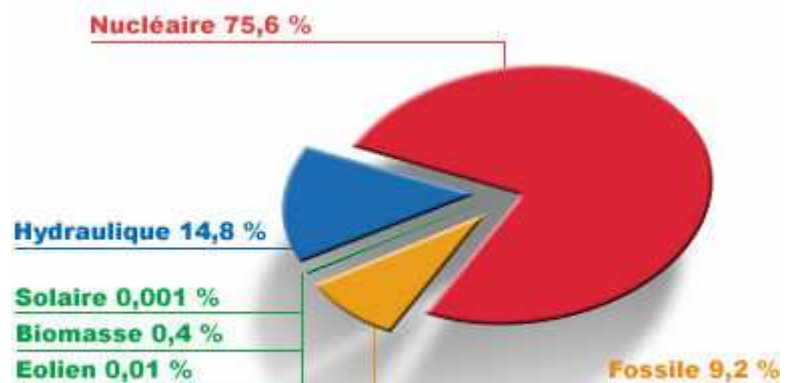


Qu'est-ce que la fission ?



La réaction de fission

Répartition de la production électrique de 1999 en France



Source : Observ'ER - Observatoire des énergies renouvelables (1998).

En quoi les réacteurs du futur seront-ils novateurs ?

Plan d'ensemble du projet EPR

