

Le Nucléaire !

Bien le bonjour, cher auditeurs et auditrices !

Aujourd'hui, je vais vous parler d'une énergie que vous connaissez au moins de nom : le Nucléaire . Je vais donc explorer avec vous les subtilités de cette énergie.

Pour comprendre ce qu'est le nucléaire, faisons un peu de physique: la réaction nucléaire se déclenche quand un noyau d'atome lourd (en général, de l'uranium) reçoit des protons supplémentaires .

Ceci va entraîner la « mort » de l'atome, qui va libérer de l'énergie et d'autres protons, qui vont venir percuter d'autres noyaux et cela va libérer une très grande énergie.

Aujourd'hui il semble que le nucléaire soit l'énergie « préférée » des Français. 69 pourcent de l'électricité de l'hexagone vient des centrales nucléaires!

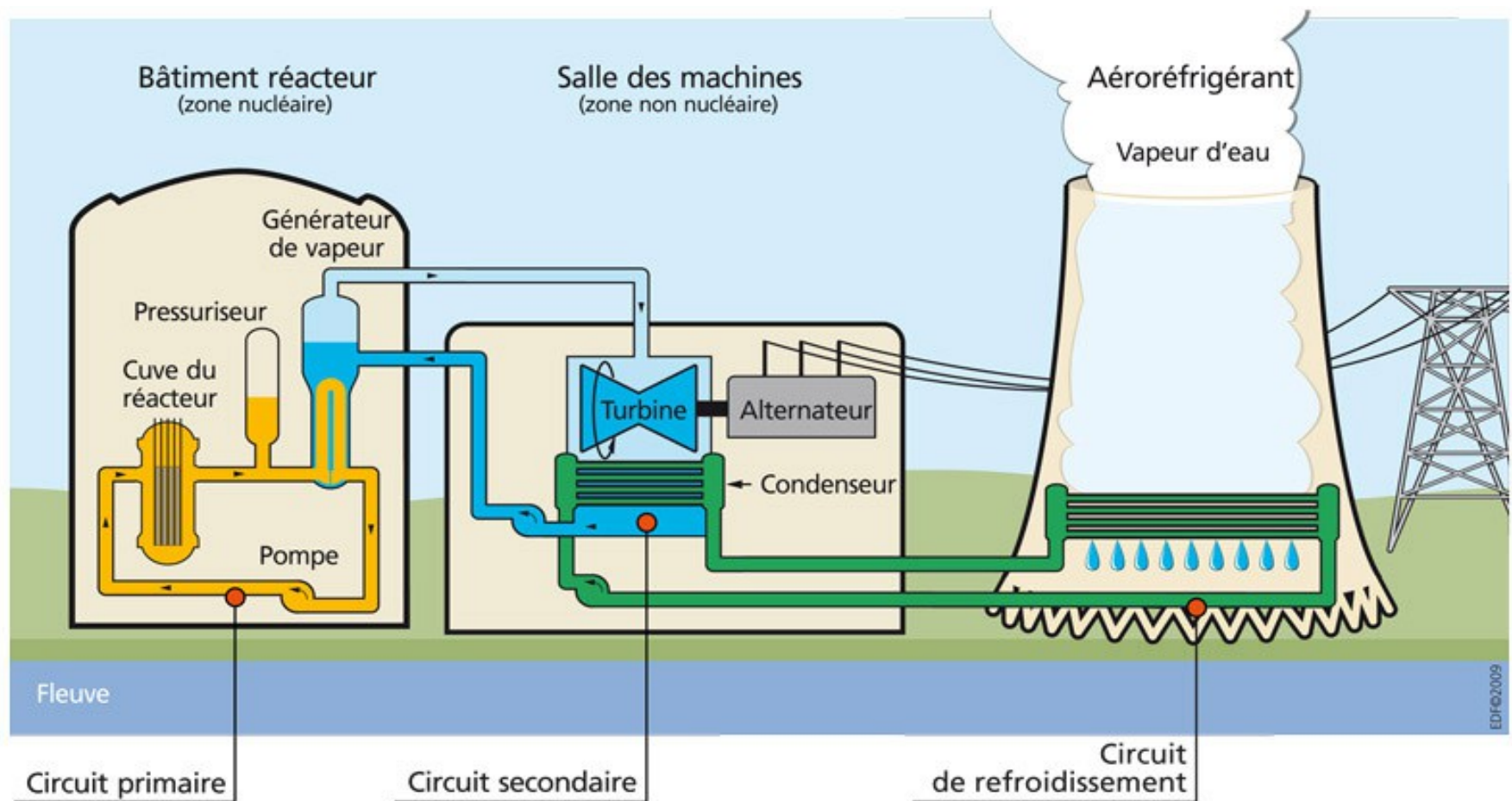
Ah oui... les centrales nucléaires.

Tout d'abord, pour que l'uranium produise de l'énergie, il faut l'enrichir à 3 pourcent (contre 90 pourcent pour faire une bombe), alors que l'uranium naturel n'est enrichi qu'à 0,8 pourcent ; .**Pour expliquer comment marche une centrale, lire en-dessous.**

Grace au fait que l'uranium est un combustible à très longue vie et très énergétique, il donne un super rendement: avec 1 gramme d'uranium, on produit autant d'énergie qu'1 tonne de pétrole ou 2,5 tonnes de charbon !!!

En un mois, un réacteur nucléaire produit assez pour alimenter 500 000 foyers. Avec ses 18 centrales nucléaires et ses 58 réacteurs, la France produit 60 gigawatts par an grâce à cette activité.

Pourtant, beaucoup de gens sont réticents face au nucléaire. Certaines personnes pensent que ce qui sort des circuits de refroidissements des centrales est de la fumée radioactive, alors que ce n'est que de la vapeur d'eau .



Ensuite, certains pensent que le nucléaire, c'est polluant.

Pourtant, le bilan carbone d'une centrale nucléaire est exceptionnellement faible, avec environ 4 g équivalent CO₂ par kWh produit, incluant les émissions liées à la construction, l'exploitation et le démantèlement.

Ensuite, beaucoup de gens pensent que les déchets radioactifs (ce qui reste de l'uranium enrichi à la fin de sa « vie ») sont très dangereux .

C'est vrai.

Mais certains de ces déchets sont bien gardés: ils sont enfouis à 400 mètres sous terre, dans des colis en fer, eux-mêmes coulés dans du béton. Si des catastrophes naturelles arrivent, ils pourraient y avoir des problèmes concernant l'étanchéité. En tous les déchets nucléaires les plus radioactifs sont gardés comme dans une piscine olympique en attendant qu'il refroidisse ! Et plus il y aura de consommation de nucléaire, plus il y aura de déchets !

Enfin, beaucoup de gens ont peur que les centrales nucléaires leur explosent à la figure ! Depuis l'explosion de la centrale de Tchernobyl, Ukraine, et de la centrale de Fukushima au Japon, cette peur s'est accrue.

Mais bon,il faut le trouver,l'uranium!

Heureusement,ce métal n'est pas difficile à trouver : c'est le 48eme élément le plus répandu sur terre,et il est 500 fois moins rare que l'or !

La production mondiale d'uranium s'est élevée à 49 355 tonnes en 2022, répartie pour l'essentiel entre le Kazakhstan (43 %), le Canada (14,9 %), la Namibie (11,4 %), l'Australie (9,2 %), l'Ouzbékistan (6,7 %), la Russie (5,1 %), le Niger (4,1 %) et la Chine (3,4 %).

L'uranium naturel est faiblement présent dans l'eau de mer a une teneur de 3 mg par mètre cube, soit mille fois moins que dans les roches. Le Rhône en charrie près de 30 tonnes par an, issues de l'érosion , des reliefs alpins et du ruissellement semble indiqué wikipédia.

Même si il y en a peu, il est possible de récupérer l'uranium contenu dans ces eaux, mais cela coûte très cher !

Mais les conditions d'extraction sont très problématiques pour la biodiversité ou pour les humains !

Comme pour les autres métaux, il y a l'extraction à ciel ouvert, technique plus polluante mais plus rentable en uranium. Ou alors, au lieu de recourir à l'exploitation à ciel ouvert ou souterraine, il est possible, lorsque la géologie le permet, de pomper l'eau souterraine, dans laquelle des produits chimiques ont été injectés, à travers le gisement uranifère de façon à dissoudre l'uranium.

Cette opération est appelée « lixiviation in situ ». Il s'agit d'injecter dans le minerai, grâce à un conduit, des solutions alcalines, comme celles préparées à partir d'hydrogénocarbonate de sodium, ou bien des solutions acides. L'uranium est alors séparé du minerai dans le sous-sol, puis la solution obtenue est pompée jusqu'à la surface, où l'uranium est récupéré.

Bref, le nucléaire est une puissante énergie, souvent liée à des dangers pour les gens et à manipuler avec précaution.

Merci de m'avoir écouté.

Tylio C