| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |

| | |
|---|---|
| **R001** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 1/** |

| | | |
|---|---|---|
| A l'issue de cette activité, tu devras être capable de reconnaître les différentes énergies disponibles, leurs impacts, les solutions pour éviter de polluer. | Je réussi mes exercices :<br><br>Oui / NON | Je dois demander de l'aide :<br><br>Oui / NON |

Problématique :

**L'utilisation des énergies est indispensable pour notre vie quotidienne. Mais il y a des impacts non négligeables sur la nature. Vous connaissez depuis longtemps les deux familles d'énergies qui nous permettent d'avoir une vie plus facile que nos ancêtres.**

**On retrouve donc dans les énergies renouvelables :**

_____

_____

**On retrouve donc dans les énergies Non-renouvelables :**

_____

_____

**Hypothèses** retenues par la classe à la question : Utilisons-nous toutes les énergies renouvelables disponibles ?

_____

_____

| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |
| **R002** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 2/** | |

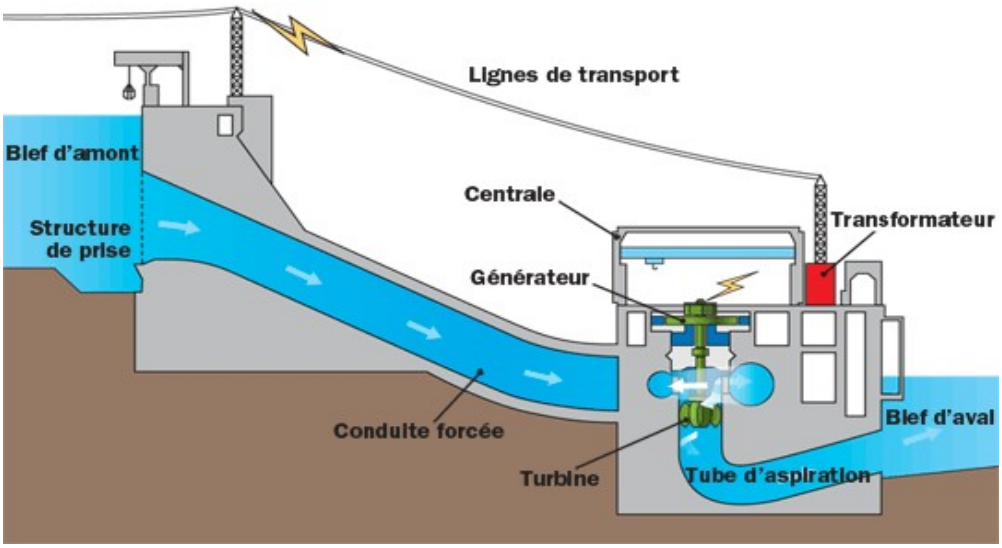
1) Rappel de la définition de l'énergie renouvelable :

Les énergies sont dites renouvelables dans la mesure où elles sont capables de se renouveler assez rapidement. Ces énergies sont parfois considérées comme inépuisable à l'échelle du temps (échelle humaine). On parle aussi d'énergies nouvelles non traditionnelles.

2) De nos jours, 6 énergies renouvelables sont exploitées :

L'énergie hydraulique représente environ 19% de l'électricité produite dans le monde, et 13% en France. On observe une légère augmentation entre 2010 et 2009, elle est passée de 17% à 19%. C'est une énergie dite propre qui est l'une des source d'énergie les plus utilisées dans le monde. b

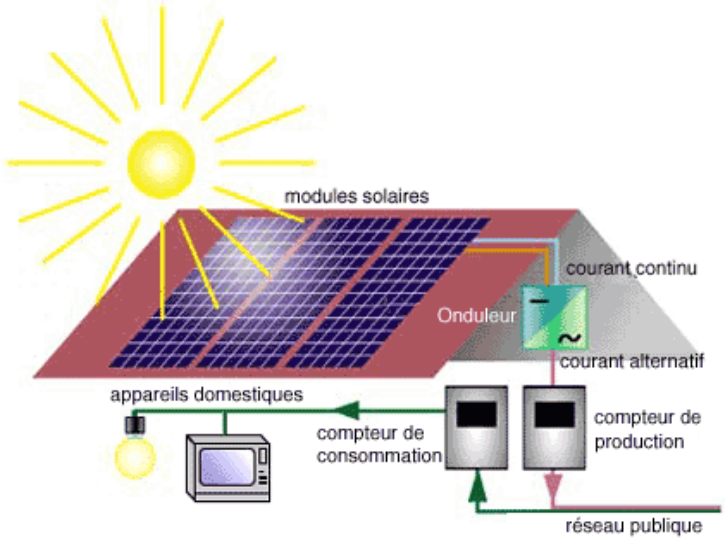
L'énergie hydraulique est exploitée grâce à des barrages .



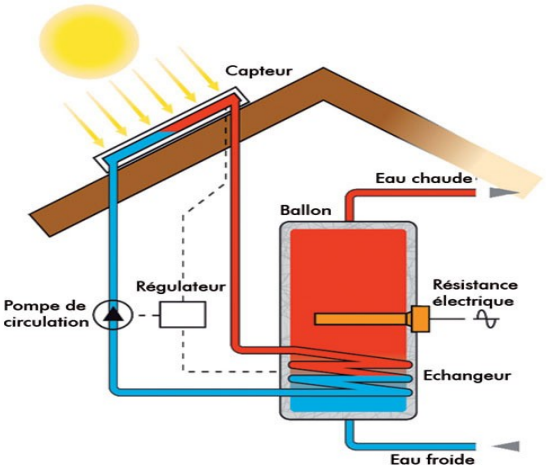
| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |
| **R003** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 3/** | |

**L'énergie solaire**, peut être photovoltaïque ou bien thermique.

Photovoltaïque : Des panneaux solaires récupèrent la lumière des rayons du soleil ,ce qui permet la fabrication d'électricité.



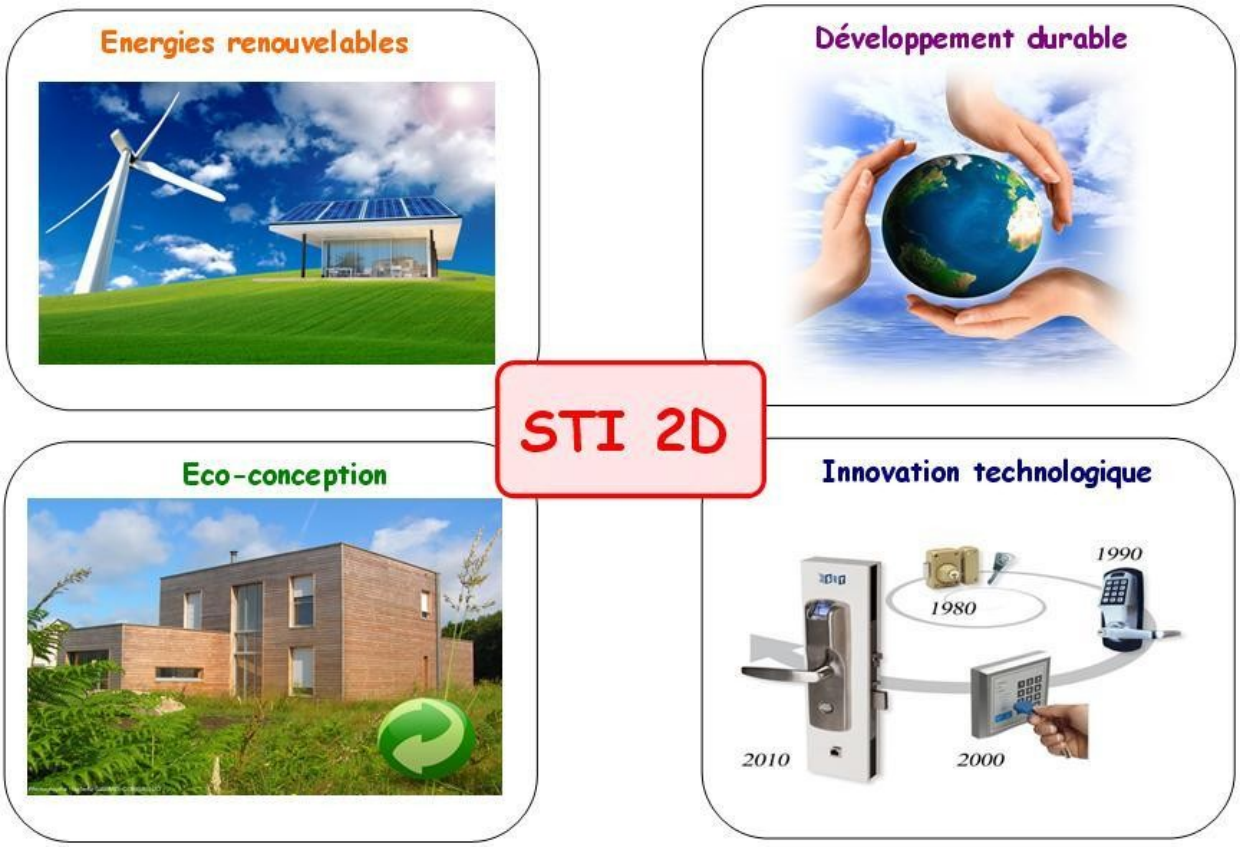

Thermique : Des panneaux solaires récupèrent la chaleur des rayons du soleil, ce qui permet de chauffer de l'eau pas exemple.



| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |

| | |
|---|---|
| **R004** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 4/** |

----------INFORMATIONS MÉTIERS----------

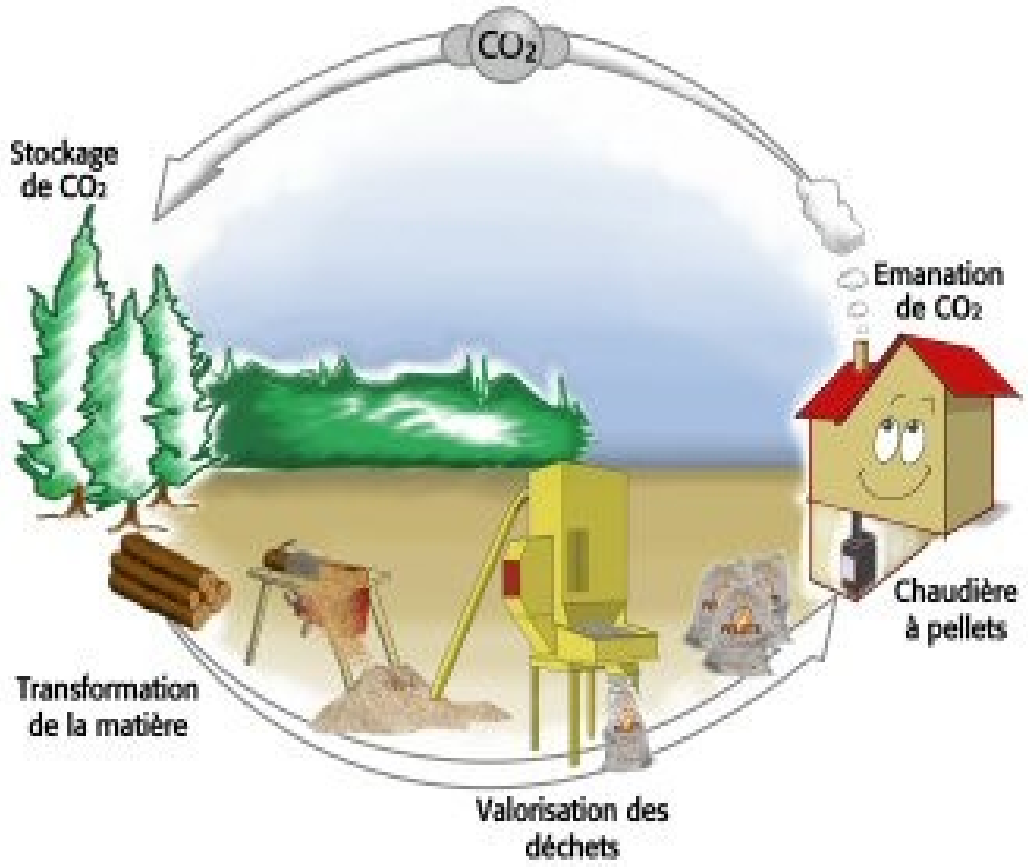



Au Lycée les Fontenelles à Louviers, vous pouvez suivre des études afin de travailler sur les métiers du développement durable, l'approche ENERGIE c'est une des options du Bac STI2D (sciences et techniques de l'industrie et des énergies durables) ! Une formation pour ceux et celles qui veulent autre chose que L, S ou ES et qui veulent accéder à des BTS et DUT pour finir ingénieur.

Vous pouvez accéder à cette option après une seconde générale et technologique. Ce bac est tourné vers des métiers d'avenir qui recrutent dans notre région.

| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |
| **R005** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 5/** | |

**L'énergie biomasse**, issue d'une matière organique qui a fermenté, produit du gaz qui peut être utilisé pour produire de l'électricité ou de la chaleur. Les centrales à biomasse fonctionnent grâce aux déchets forestier, agricole ou encore aux ordures ménagères.




**E**lle peut être polluante (CO, CO2, fumées, goudrons) si elle est mal utilisée ou si la biomasse utilisée est polluée par des métaux lourds **.**

**L'énergie géothermique** consiste à trouver des nappes d'eau chaude d'environ 55 à 80°c) que les villes pompent afin d'utiliser cette chaleur avant de la renvoyer dans ces mêmes nappes. C'est une énergie dite propre et renouvelable, bien que son renouvellement n'est pas aussi immédiat que le renouvellement des énergies solaire et/ou éolienne.

On peut aussi utiliser la chaleur de la terre sans aller dans les nappes.

Les maisons BBC peuvent aussi utiliser ce principe.

| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |
| **R007** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 7/** | |

Hypothèse de la classe à la question : D'où vient le vent ?

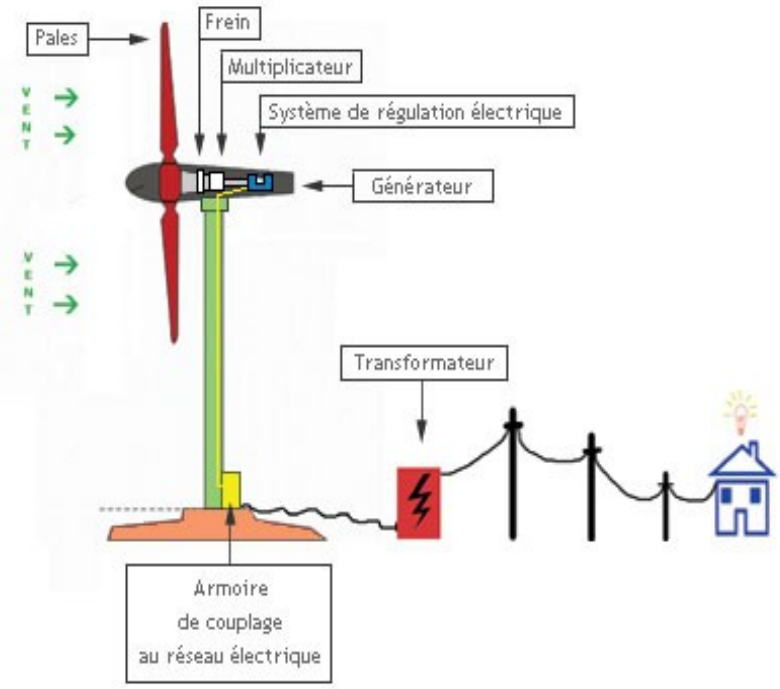
_____

_____

## L'énergie éolienne

L'énergie éolienne est une forme indirecte de l'énergie solaire. L'absorption du rayonnement solaire dans l'atmosphère engendre des différences de température et de pression qui mettent les masses d'air en mouvement, et créent le vent.

Avec l'eau et le bois, le vent a été une des premières ressources naturelles à avoir été utilisée pour faciliter la vie de l'homme.
En maîtrisant la force du vent, l'homme a pu naviguer et découvrir de nouvelles terres ou encore moudre les grains avec des moulins à vent.




Les pales permettent de **transformer l'énergie cinétique** ( mouvement) **du vent en énergie mécanique**.

3) Rappel de la définition de l'énergie renouvelable :

Une énergie non renouvelable est une source d'énergie qui se renouvelle moins vite qu'on la consomme et pas assez rapidement à l'échelle humaine1, par opposition aux énergies renouvelables

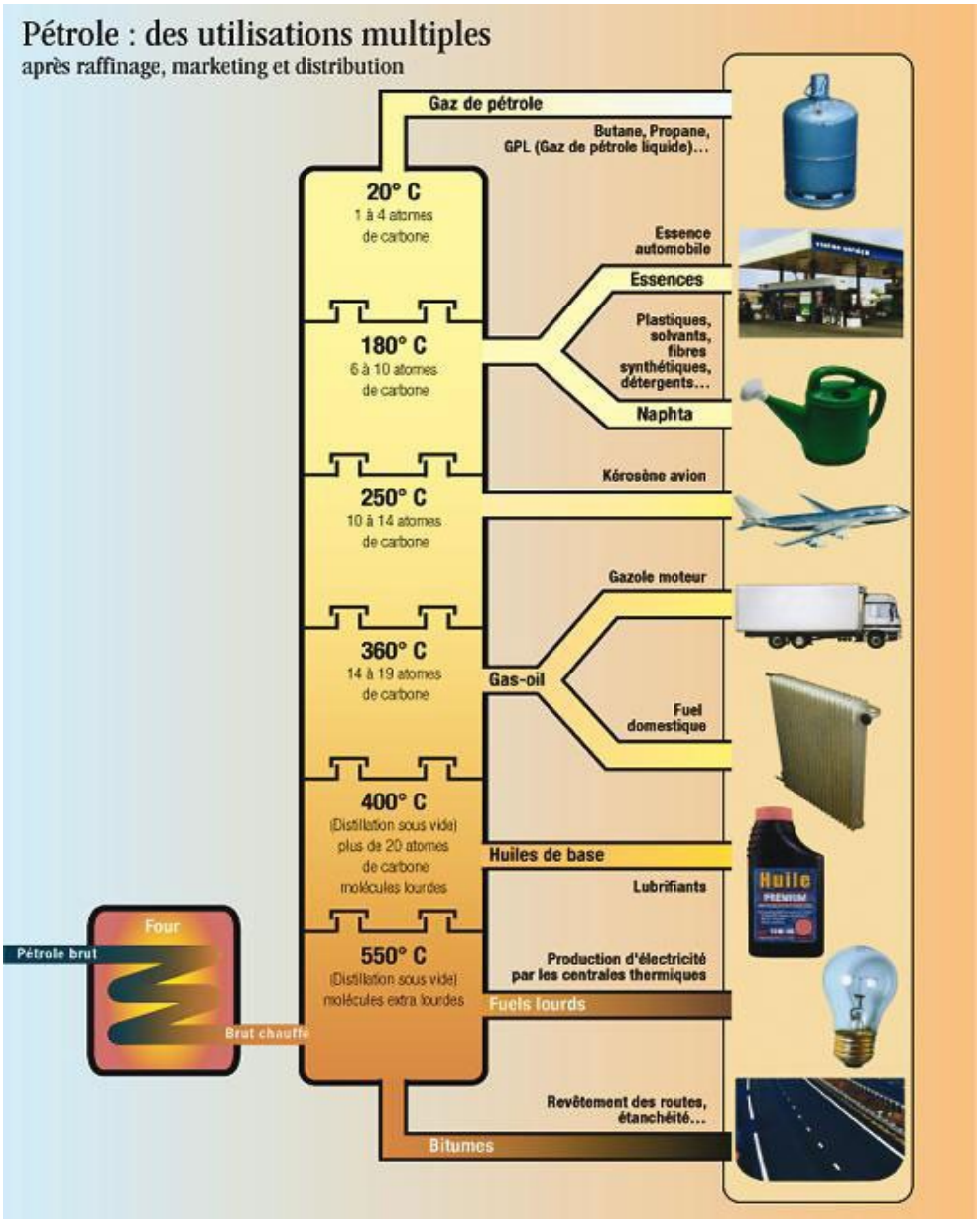
4) De nos jours, 2 « familles » d'énergies sont exploitées :

**les énergies fossiles :** notamment le charbon, le gaz naturel et le pétrole. Leur vitesse de régénération est extrêmement lente à l'échelle humaine, et leur consommation intensive, d'où les risques d'un épuisement rapide.

| | | |
|---|---|---|
| | **LES ÉNERGIES** | Séance du : |

| | |
|---|---|
| **R009** | **CI3 : Les énergies disponibles pour l'homme - page 9/** |

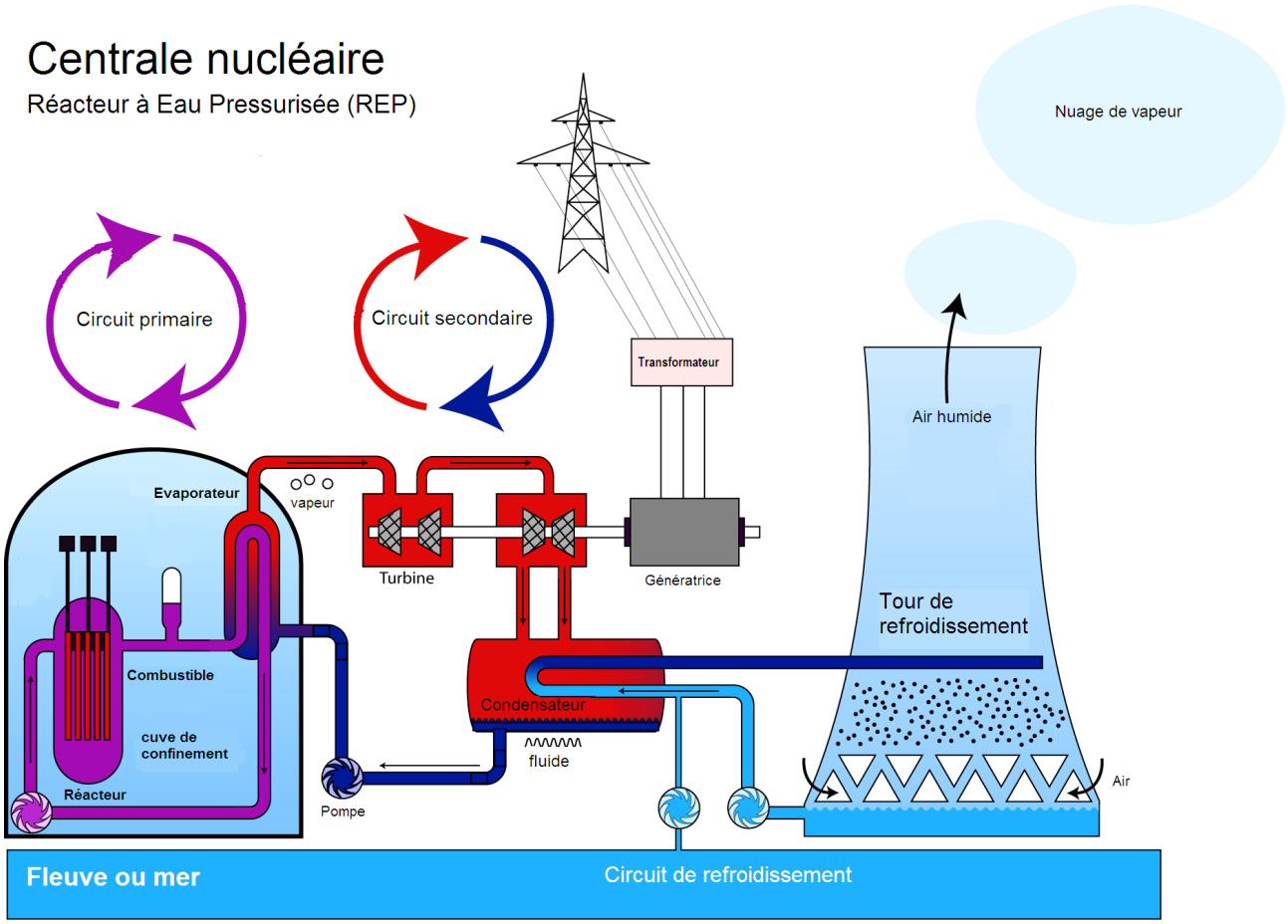
Hypothèses de la classe à la question : Que fait-on avec le pétrole ?



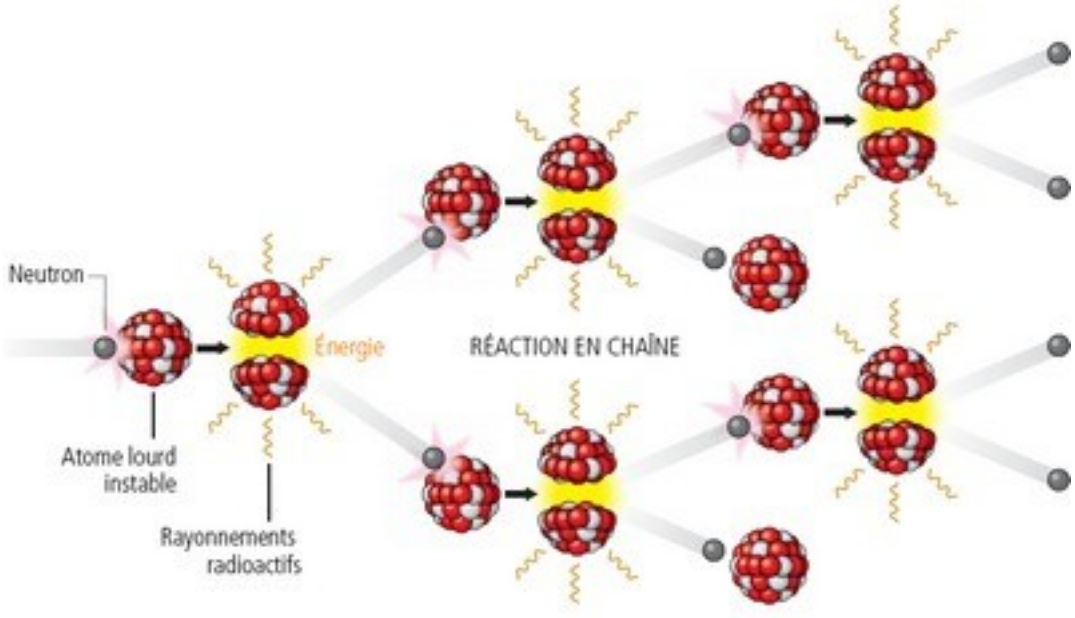
**l'énergie nucléaire :** celle issue de la fission nucléaire, elle est non renouvelable car les gisements d'uranium sont limités. Seule la fusion nucléaire pourrait, à condition d'être industriellement maîtrisée, produire de l'énergie sur le très long terme.

Actuellement, pratiquement 80 % de l'énergie totale consommée dans le monde est d'origine non renouvelable.

**Comment çà marche ?**



La fission de l'uranium :




Un atome ayant la faculté de se briser en deux lors d'une collision est dit **fissile**. Les plus connus d'entre eux sont l'uranium 235 et le plutonium 239. Les deux morceaux obtenus après la fission d'un gros noyau sont les produits de fission. Ils sont la plupart du temps radioactifs.

Il y a un dégagement de chaleur généré par la réaction, c'est cette chaleur qui est récupérée.

La fission met à la disposition de l'humanité une source d'énergie pratiquement inépuisable. Elle produit des corps radioactifs, les déchets nucléaires. Pour ces multiples raisons, même provoquée, elle est inséparable de la radioactivité.

Dans un pays comme la France qui a choisi de le retraiter, la durée de cet entreposage varie de 1 an à 18 mois, le temps de laisser décroître suffisamment la radioactivité et la chaleur dégagée pour un transport vers l'usine de retraitement. Au Japon, les durées d'entreposage des piscines des réacteurs sont beaucoup plus longues, comme il est apparu lors de l'accident de Fukushima. L'apport d'eau de refroidissement fut interrompu. quelques jours. La piscine du réacteur N°4, dont le cœur venait d'être déchargé et qui était encombrée de décharges antérieures, a commencé à se vider.

| | | |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **ristiques des matériaux** | Séance du :<br>NOM :<br><br>Prénom :<br><br>Classe : |
| Tu | Note :<br><br>_____ / 20<br><br>Signature : | Je du demander de l'aide :<br><br>Oui / NON |
| **EVAL 007** | **CI3 : les caractéristiques des matériaux Page 10/10** | |

**Question 1 :** Relier par un trait fait à la règle des familles des matériaux et les définitions. ___/4pts

| | | | |
|---|---|---|---|
| Je suis de la famille de matériaux à l'éclat particulier, bons conducteurs du courant électrique et de la chaleur, sensibles à la corrosion, résistants aux efforts mécaniques. | Je suis de la famille des matériaux mauvais conducteurs du courant électriques et de la chaleur, je suis résistants à la corrosion, je suis issu de la transformation du pétrole, je dois donc être recyclé pour être réutilisé au maximum. | Je suis de la famille des matériaux très dur mais très fragile aux chocs, je ne conduit pas le courant électrique et je suis peu conducteur de chaleur, je suis résistant à la corrosion et peu être transparent pour laisser passer la lumière . | Je suis de la famille des matériaux biodégradables, mauvais conducteurs du courant électrique, peu sensible au vieillissement, peu résistants aux efforts mécaniques, on peu me trouver dans la nature et m'utiliser de façon brut. |
| ● | ● | ● | ● |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● | ● | ● | ● |
| Verres et dérivés | Métaux | Bois | Matières plastiques |

| EVAL 007 | CI3 : les caractéristiques des matériaux |
|---|---|

**Question 2 :** Réponds aux questions en cochant Vrai ou Faux _____/5pts
s matériels utilisés pour vérifier la masse volumique du cuivre. _____/3pts