



# L'énergie éolienne



Eloïse et Louise

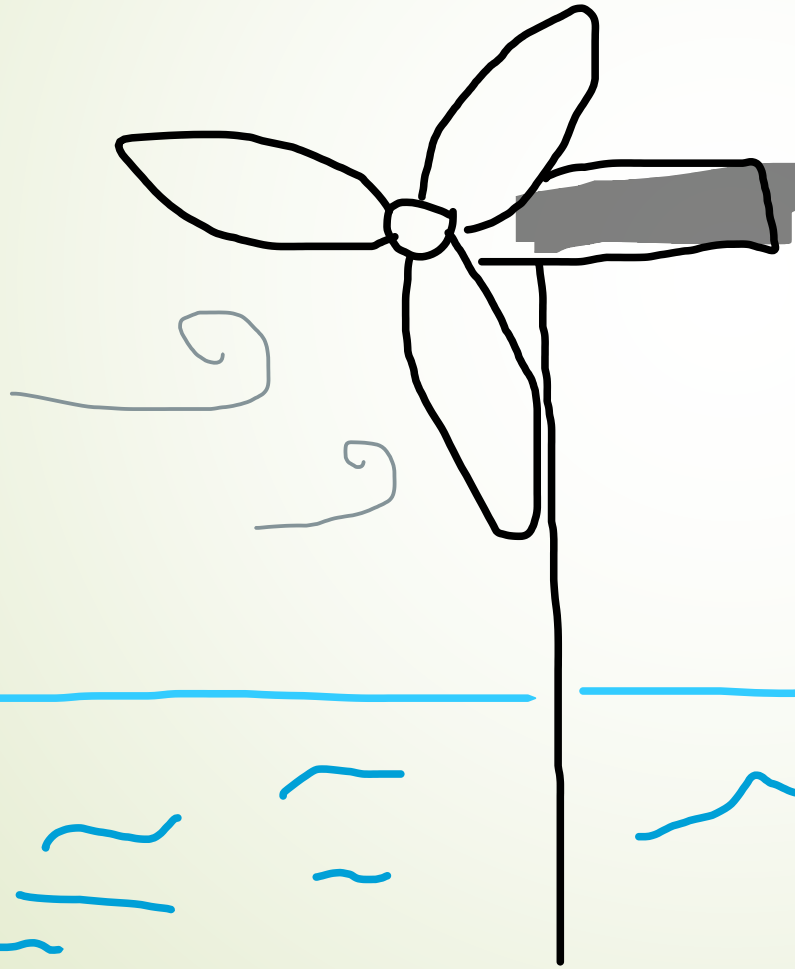


# Sommaire

- Définition
- Energie de l'éolien
- Source d'énergie
- Renouvelable
- Énergie cinétique
- Phénomènes
- Fonctionnement

# Définition

Éolienne : hélices qui captent l'énergie du vent pour la transformer en électricité





# Energie de l'éolien

- Énergie de l'éolien est créé par le vent
- Le principal dispositif d'exploitation utilisé par cette source est l'électricité
  
- **Avantages:** énergie renouvelable
- **Désavantages:** dangereux pour les oiseaux, mauvais côté esthétique, peut déranger la population proche de zone éolienne, le bruit , production d'électricité irrégulière

# Source d'énergie

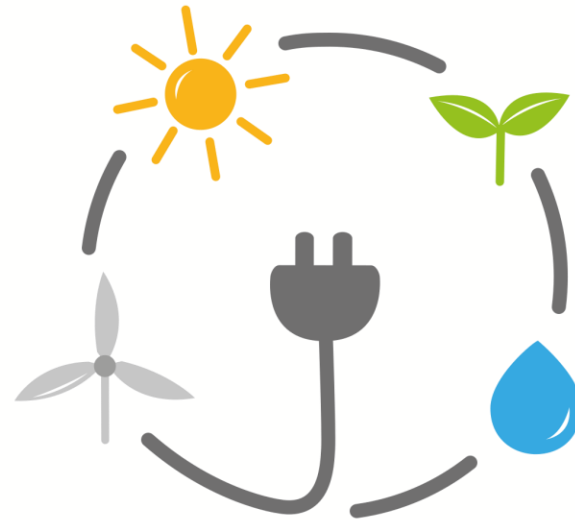
- La source principale d'énergie de l'éolien est le VENT
- Énergie du vent est utilisée depuis longtemps par l'homme (moulin et bateau à voile)
- Le point de départ qui permet de produire de l'électricité
- Il existe plusieurs sortes de vent : la bise, le foehn,...



# Renouvelable

- L'éolien est une énergie renouvelable :
- Le vent est naturel donc il sera toujours présent

Possibilité d'implanter des éoliennes en mer

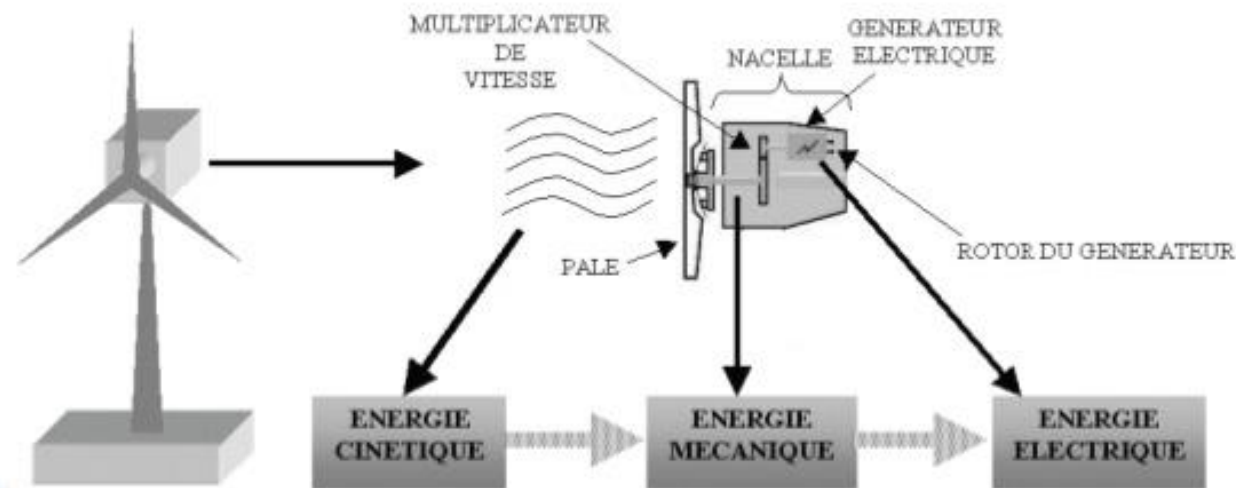


# Energie cinétique

C'est la force possédée par un corps à son propre mouvement.

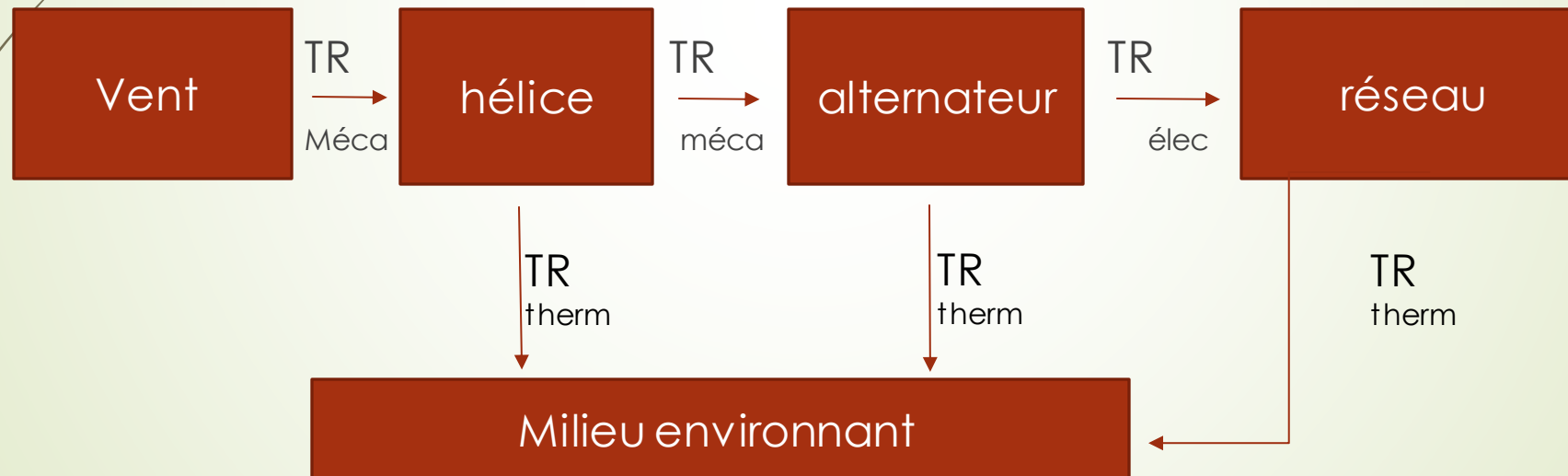
L'énergie cinétique correspond au temps que le corps met pour passer du repos à son mouvement final.

Un aérogénérateur, plus communément appelé éolienne, est un dispositif qui transforme une partie de l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique puis en énergie électrique par l'intermédiaire d'une génératrice



# Phénomènes

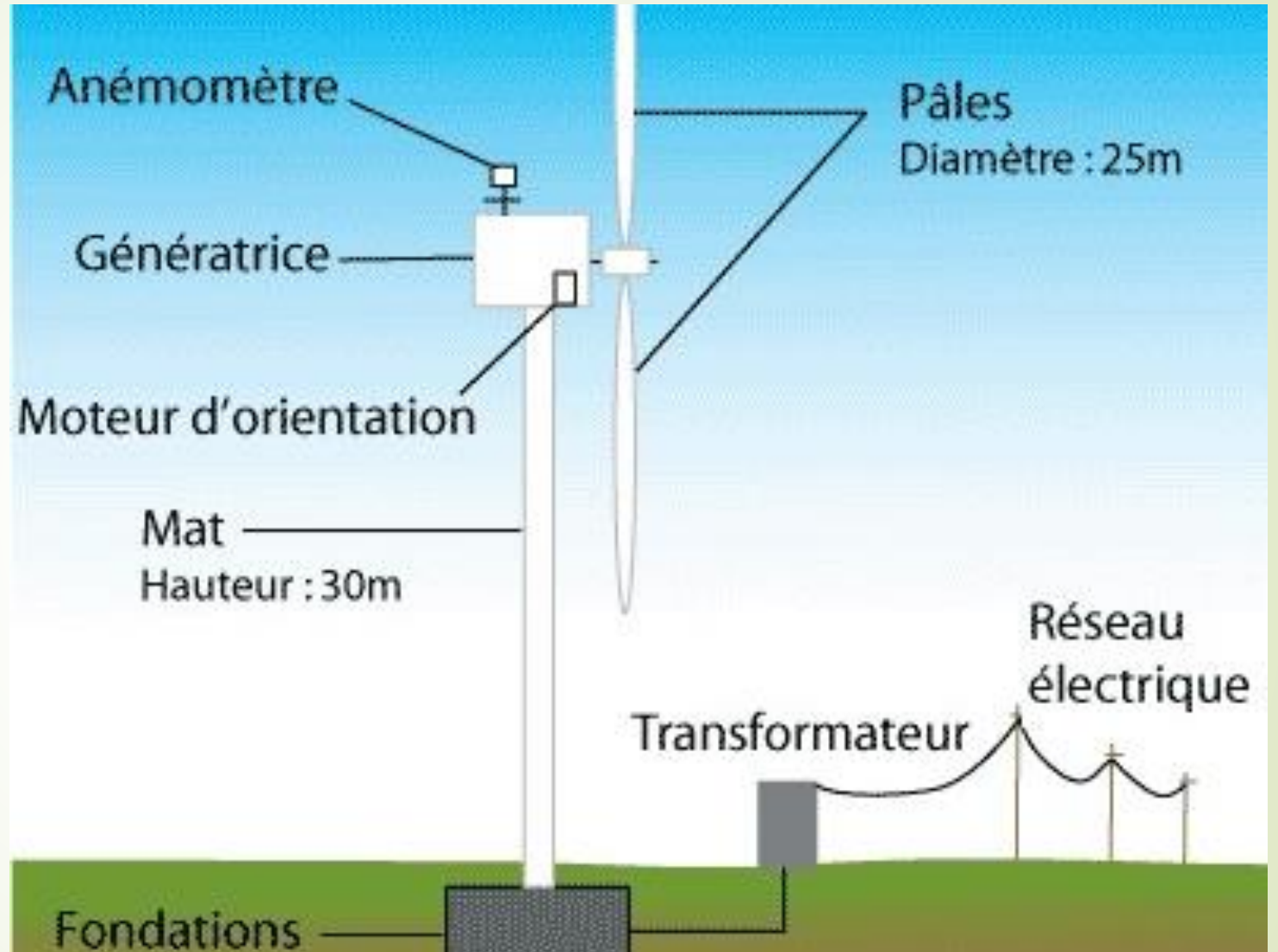
- ▶ Le vent est masse d'air en mouvement
- ▶ Vents: bise, foehn, ...





# Fonctionnement du dispositif

- Le vent fait tourner des pales qui font elles même tourner le générateur de l'éolienne. A son tour le générateur transforme l'énergie mécanique du vent en énergie électrique de type éolienne





Avez-vous des questions ?



# Énergie solaire

---

Par Malvina et Ophélie



# Sommaire

- Définition de la source d'énergie
- Renouvelable ou non ?
- Quels phénomènes nous permettent de l'exploiter ?
- Dispositif exploitant la source d'énergie
- Schéma
- Question

# Définition de la source d'énergie

- L'énergie solaire utilise les rayonnements du soleil afin de produire de l'électricité ou de la chaleur
- Le soleil est une étoile très chaude qui émet des rayonnements

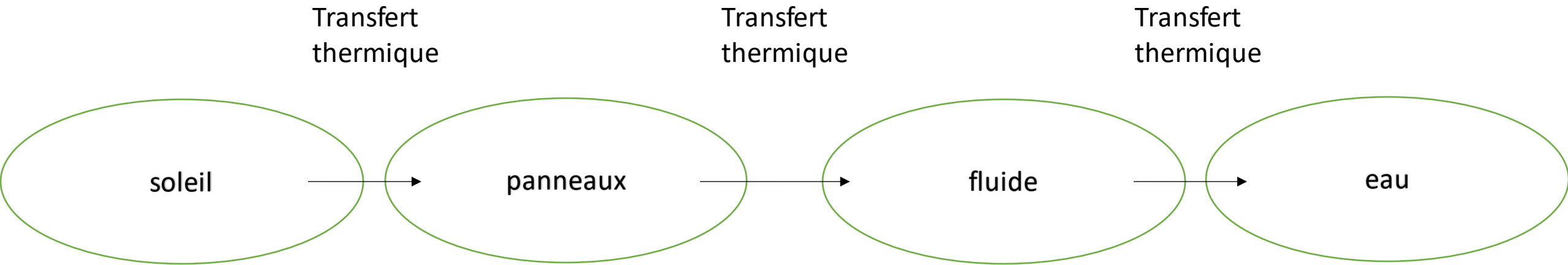
# Renouvelable ?

- Le soleil est inépuisable (ou presque)
- L'énergie solaire ne produit pas de CO<sub>2</sub>

# Dispositif d'exploitation

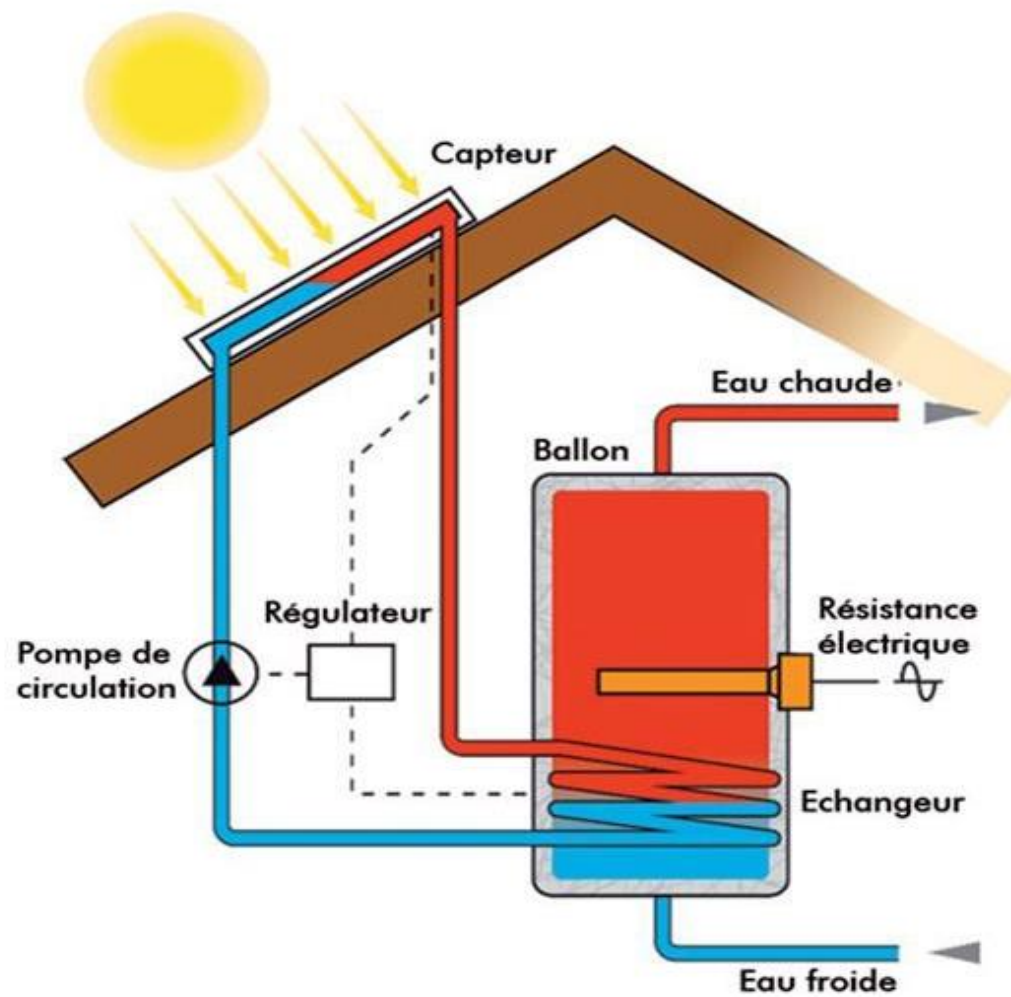
- Des panneaux thermiques.
- Capter le rayonnement solaire
- Chauffer le fluide
- Transmettre sa chaleur à l'eau
- Alimenter la douche, les robinets ou même le système de chauffage central.

# Quels phénomène permettant de l'exploiter





# Schéma



Questions?





# BIOMASSE



*Par Leelou et Thomas*

# SOMMAIRE

- Qu'est-ce que la Biomasse ?
- Est-ce une énergie renouvelable ?
- Phénomènes permettant d'exploiter la sources
- Dispositif exploitant la source
- Schéma explicatif
- Les avantages et les inconvénients
- Questions ?

# QU'EST-CE QUE LA BIOMASSE ?

- On appelle biomasse les matières issus des végétaux et des animaux.
- Le bois en brûlant dégage de l'énergie ( chaleur )
- ⑩ Il existe deux types de biomasse :
  - La biomasse sèche
  - La biomasse humide

## BIOMASSE SÈCHE

- Principalement les bois et les écorces
- Divers déchets secs

=> énergie-bois

## BIOMASSE HUMIDE

- Principalement le fumier et les boues sanitaires ,

=> biogaz

- Les déchets végétaux

=> biocarburant

# LA BIOMASSE EST-ELLE RENOUVELABLE ?

- Oui c'est une énergie renouvelable mais pas illimitée !
- Elle dépend du cycle du vivant végétal et animal
- La biomasse est la forme d'énergie la plus ancienne utilisée sur terre ( préhistoire)

# PHÉNOMÈNE PERMETTANT D'EXPLOITER LA SOURCE

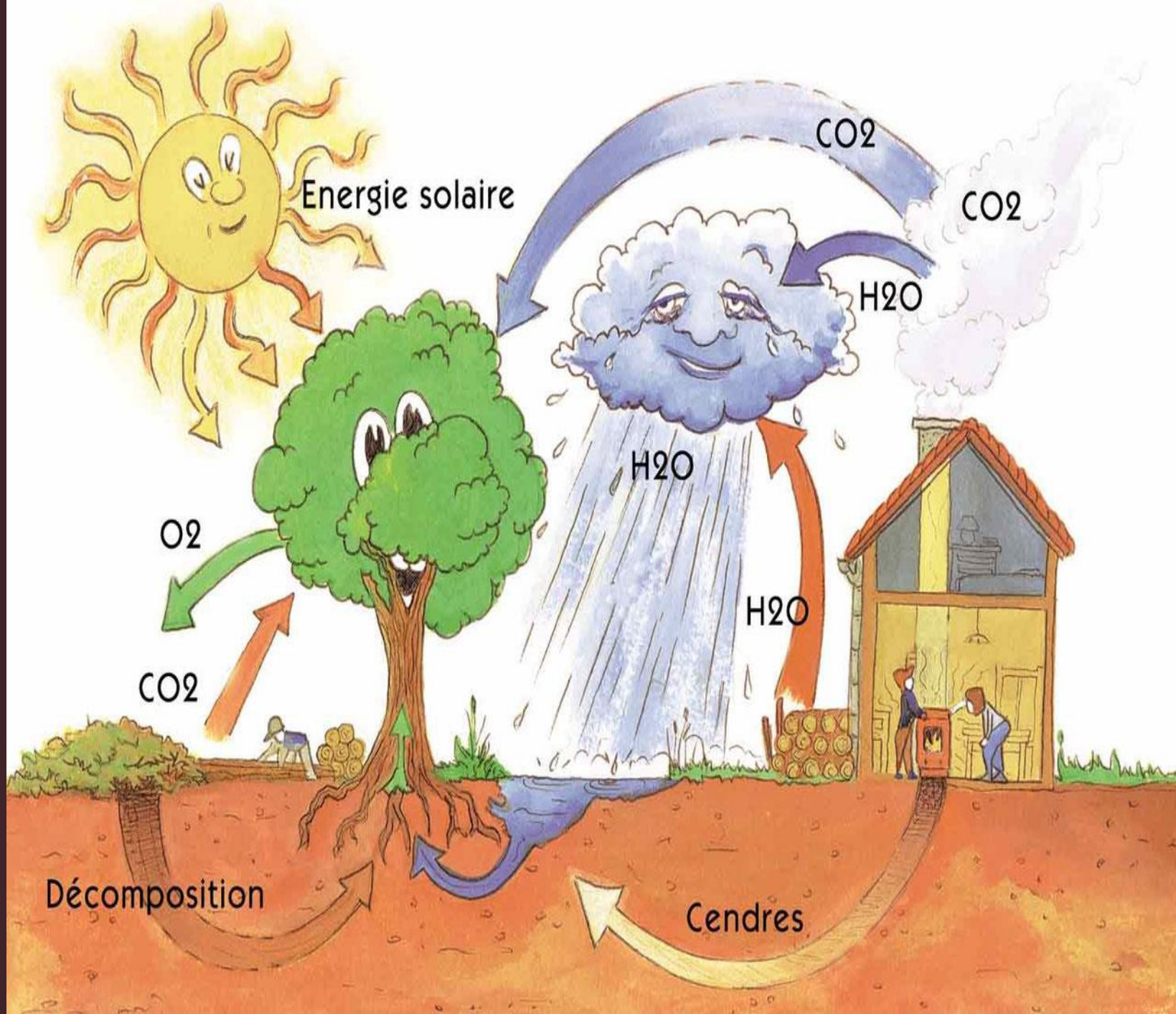
- La combustion de la matière première (bois et déchets agricoles).
- Les technologies qui transforment la biomasse solide en biomasse gazeuse (biogaz) ou liquide (biocarburant).



# DISPOSITIF EXPLOITANT LA SOURCE

- En brûlant du bois
- En récupérant les gaz issus de la décomposition des matières organiques
- En transformant des végétaux en biocarburants

# LE SCHÉMA EXPLICATIF



# LES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

- Sont impact sur l'environnement est presque nul.
- Energie renouvelable.
- Presque inépuisable.
- La biomasse disponible un peu partout.
- Très rentable.
- Souvent non toxique.
- Le rendement énergétique est assez faible.
- Provoque la pollution des eaux et des sols.
- Les coûts et les impacts du transport pour amener le bois où la ressource manque.
- Une surexploitation de la biomasse peut entraîner une déforestation importante et donc un danger pour l'environnement.

AVEZ-VOUS DES  
QUESTIONS ?



# LES SOURCES

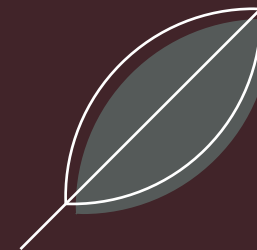
---


*Explorateurs-energie.ch*

*Techniconfort.com*

*Mtaterre.fr*

*Edf.fr*





# L'énergie nucléaire

Par Audric, Malo & Luc

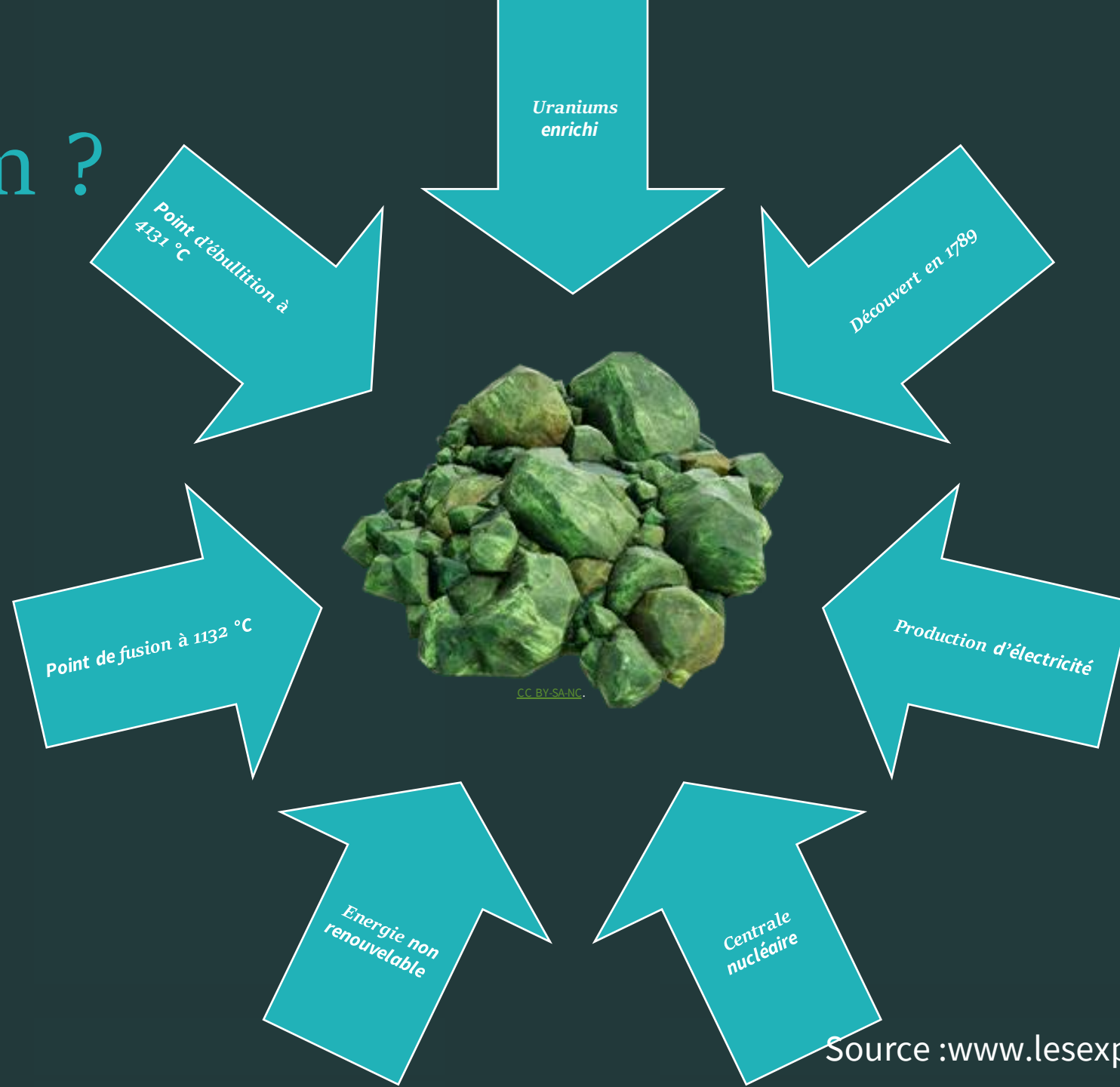
Novembre 2020

# Sommaire

- 1) Qu'est-ce que de l'uranium
- 2) Composition de l'uranium
- 3) Fonctionnement d'une centrale nucléaire
- 4) Qu'est-ce que la fission ?
- 5) Dangers des radiations
- 6) Avantages et inconvénients
- 7) Questions



# L'uranium ?





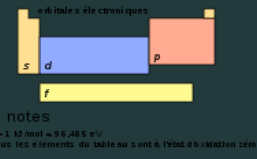
# Composition de l'uranium (235)

- L'uranium est l'élément chimique (actinide).
- Masse = 235u
- 143 neutrons
- 92 protons
- Demi vie 703 800 000
- 48e élément sur terre

Tableau périodique des éléments

Le tableau périodique des éléments est présenté avec les informations suivantes pour l'élément Fe (Fer) et U (Uranium) :

- Fe (Fer) :**
  - masse atomique : 55,845
  - nombre atomique : 26
  - symbole chimique : Fe
  - nom : fer
  - configuration électronique : [Ar] 3d<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup>
  - états d'oxydation : +2, +3, +4, +5, +6
- U (Uranium) :**
  - nombre atomique : 92
  - symbole chimique : U
  - nom : uranium
  - configuration électronique : [Rn] 5f<sup>3</sup> 6d<sup>1</sup> 7s<sup>2</sup>
  - états d'oxydation : +3, +4, +5, +6

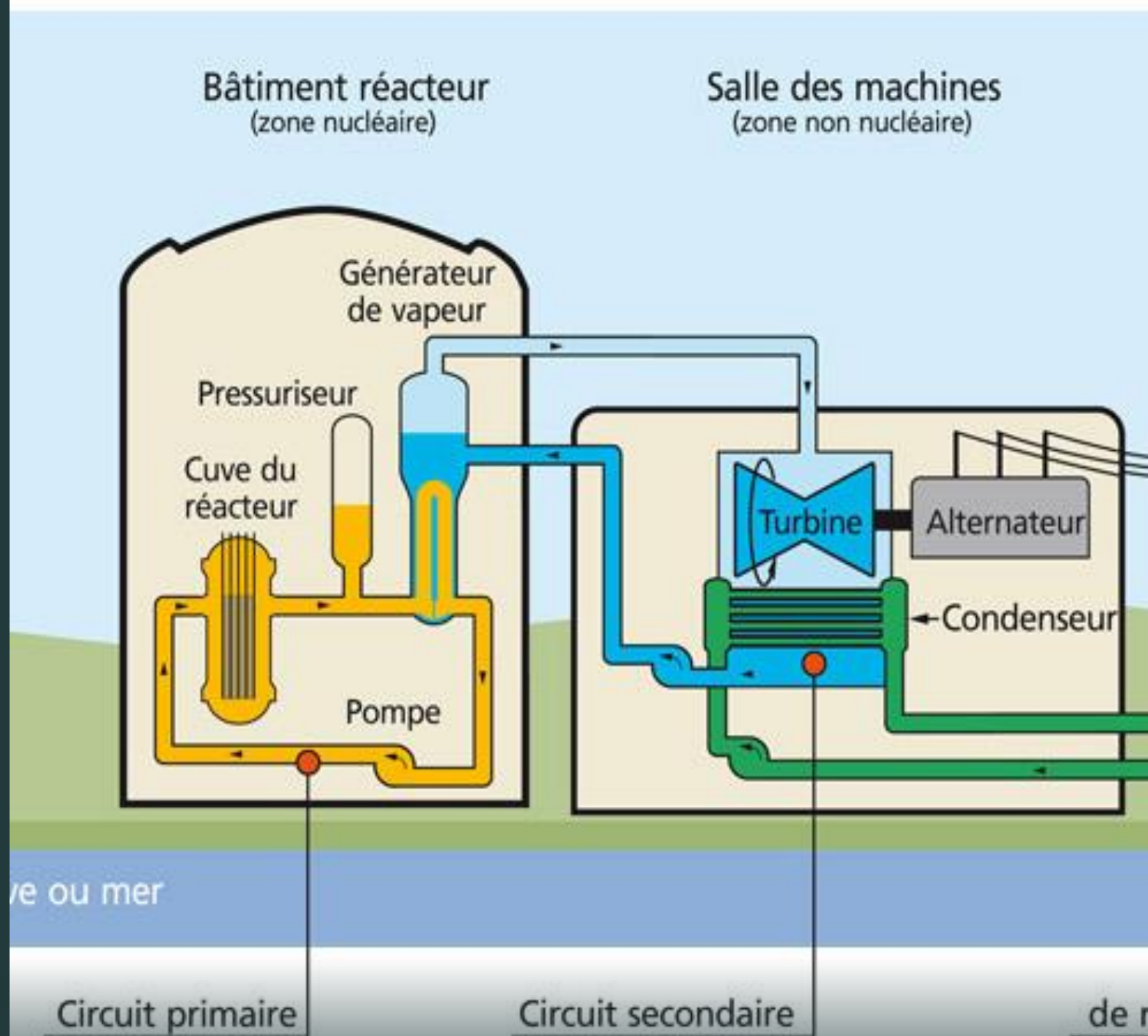


138.9054 57 La lanthane	140.116 58 Ce cérium	140.9076 59 Pr praseodyme	144.242 60 Nd néodyme	(145) 61 Pm prométhium	150.36 62 Sm samarium	151.964 63 Eu europium	157.25 64 Gd gadolinium	158.9253 65 Tb terbium	162.500 66 Dy dysprosium	164.9303 67 Ho holmium	167.259 68 Er erbium	168.9342 69 Tm thulium	173.054 70 Yb ytterbium
(227) 89 Ac actinium	232.0380 90 Th thorium	231.0362 91 Pa protactinium	238.0289 92 U uranium	(237) 93 Np néptunium	(244) 94 Pu plutonium	(243) 95 Am americium	(247) 96 Cm curium	(247) 97 Bk berkélium	(251) 98 Cf californium	(252) 99 Es einsteinium	(257) 100 Fm fermium	(258) 101 Md mendelevium	(259) 102 No nobélium



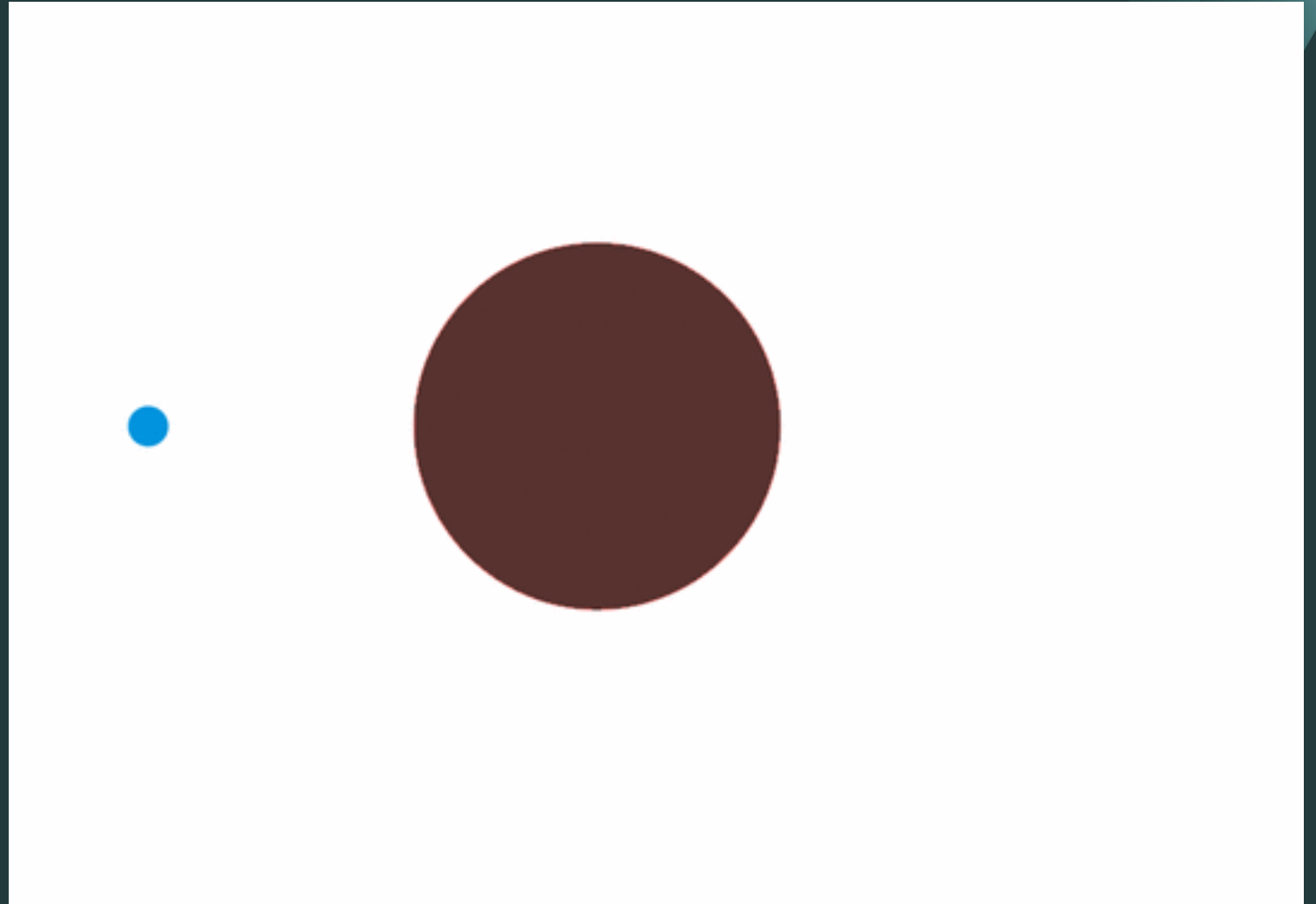
# Comment fonctionne une centrale nucléaire ?

- La fission d'atomes d'uranium crée de la chaleur
- Circuit primaire à 300 degrés
- Chauffe l'eau du second pour se transformer en vapeur
- Circuit tertiaire refroidit
- Mise en mouvement d'une turbine
- L'alternateur produit de l'électricité



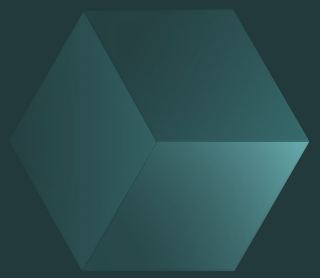
# Qu'est-ce que la fission d'atomes ?

- Bombardement avec un neutron d'un atome d'uranium (U235)
- Division de l'atome
- Libération des neutrons
- Réaction en chaîne se crée
- Beaucoup d'énergie

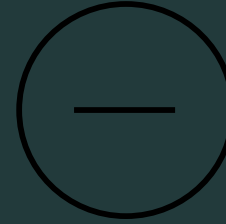


# Les dangers des radiations

- Déchets nucléaires sont triés par degré de radioactivité
- L'uranium radioactif et non réutilisable est enterré
- 10 à 12 millions d'années
- Enterré entre 300 et 500 m de profondeur
- Création de combustible MOX



# Avantages et inconvénients de l'énergie nucléaire



- Très bonne constance
- Longue durée de vie (40ans)
- Création d'emplois
- Rentable (30%)



- Très dangereux (en cas d'accident)
- Non-renouvelable
- Pollution (déchets)
- Installation coûteuse



Merci!





# LE PÉTROLE

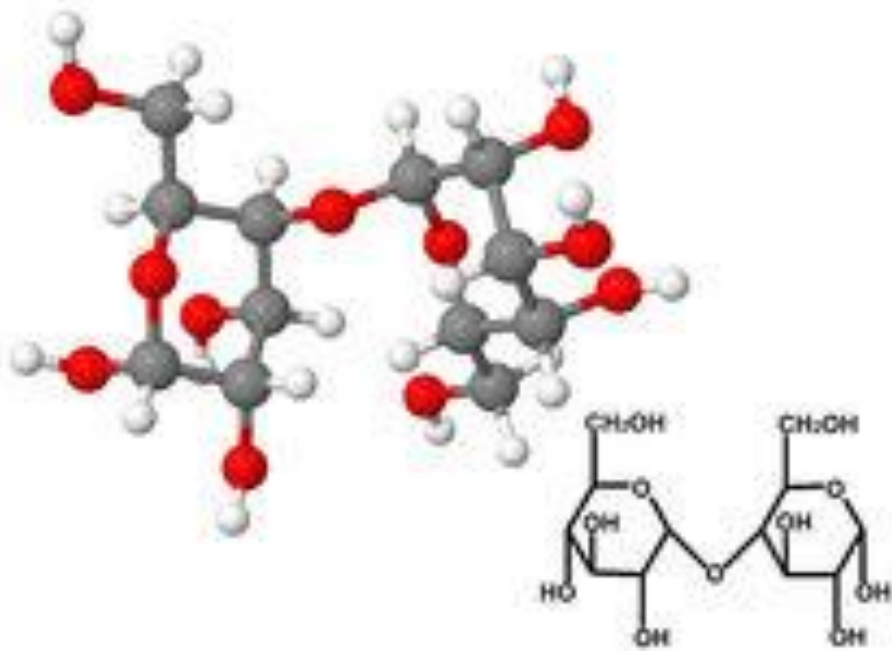
Présenté par Ewen et Chris

# SOMMAIRE

1. Qu'est ce que le pétrole
2. Le pétrole est-il renouvelable
3. Phénomène qui exploite la source
4. Présentation d'un dispositif exploitant la source
5. Les sources
6. Quiz
7. Questions et remerciements

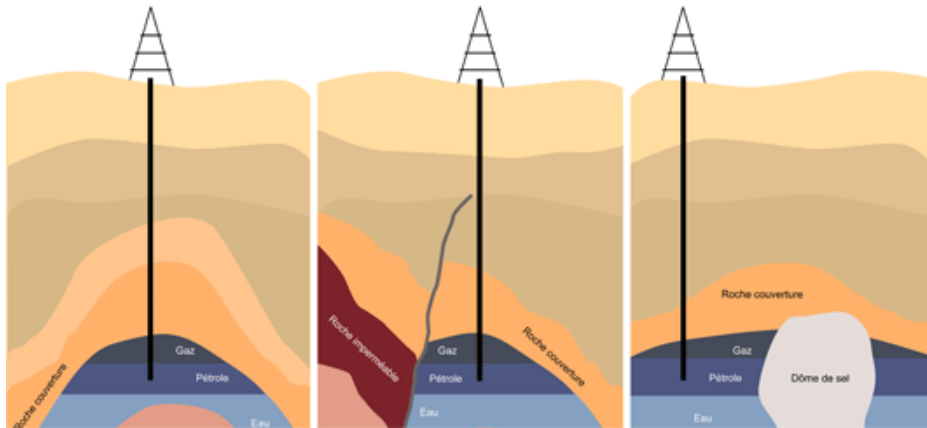


# QU'EST-CE QUE LE PÉTROLE ?



- ❖ Le pétrole est un liquide
- ❖ Le pétrole est une source d'énergie chimique
- ❖ Il est formé à partir de la décomposition d'organismes marins (principalement de plancton) accumulés dans des bassins sédimentaires, au fond des océans, des lacs et des deltas.

# Le pétrole est-il renouvelable ?



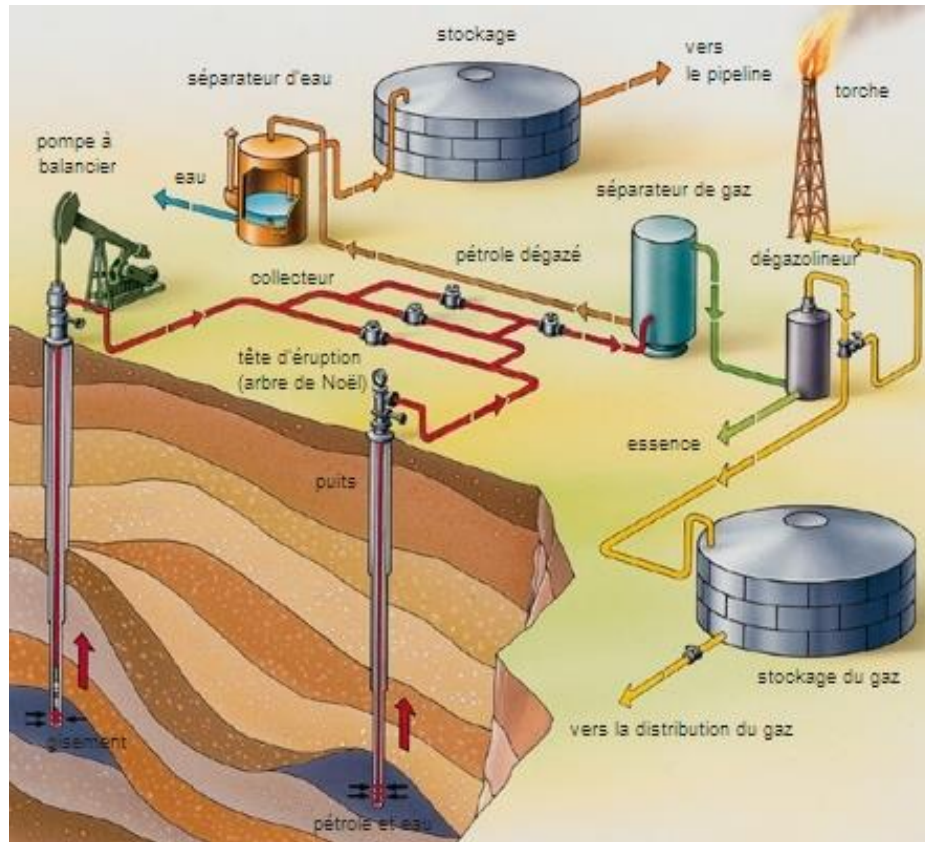
1. Non Il n'est pas renouvelable car les énergies renouvelables sont des sources d'énergie dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain.
2. Le pétrole se forme en 20 à 350 millions d'années.



# dispositifs exploitant le pétrole

- Pompage à balancier
- Pompes centrifuges immergées
  
- Module Offshore Drilling Units
- Production Platforms
- Living Quarters

# Ex : d'une exploitation de pétrole



1. Pompage
2. Collecteur
3. Séparateur de gaz
4. Séparateur d'eau
5. Stockage
6. Vers le pipeline

# Sources

- Wikipédias
- Vermilionenergy
- Ifpenergiesnouvelles
- Youtube



## Quiz

1. Combien de temps met le pétrole à se former ?
2. Le pétrole est-il Renouvelable ?
3. Pourquoi n'est il pas renouvelable ?
4. De quoi est formé le pétrole ?
5. Combien il y a de sorte de plateformes ?

Merci de nous avoir écoutés !!!



AVEZ-VOUS DES QUESTIONS?

# ÉNERGIE HYDRAULIQUE





# SOMMAIRE

Es-que l'énergie hydraulique est renouvelable ?

Les barrages

D'où vient cette énergie ?

Fonctionnement du dispositif



# EST-CE QUE L'ENERGIE HYDRAULIQUE EST RENOUVELABLE ?

- OUI
- CAR C'EST UNE SOURCE D'ÉNERGIE INÉPUISABLE
- CAR C'EST UNE SOURCE D'ÉNERGIE NATURELLE
- CAR ELLE NE PRODUIT PAS DE DÉCHETS

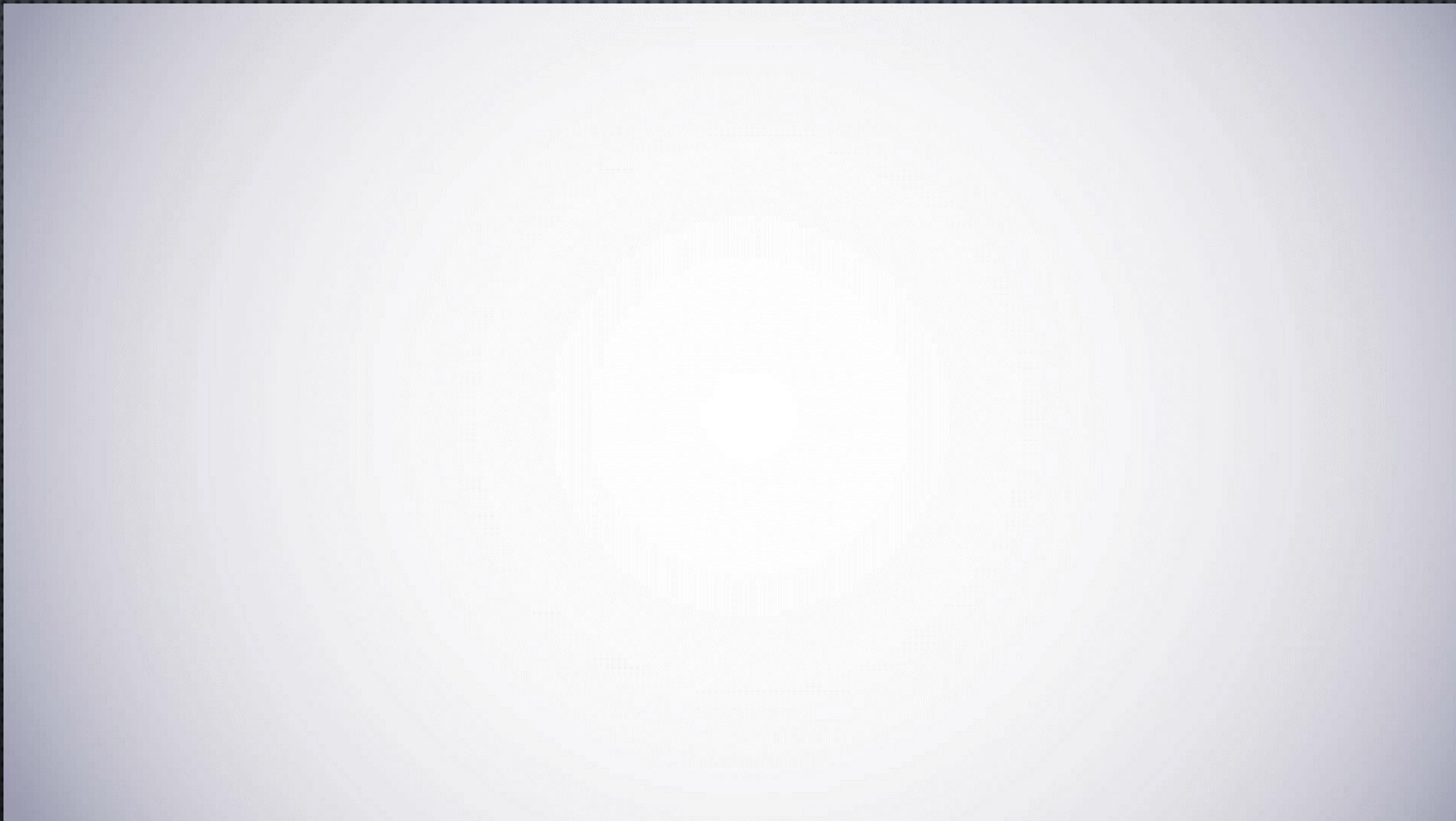
## LES BARRAGES

- RETENUE D'EAU
- STOCKE L'EAU ET RÉGULE LE DÉBIT
- PROTÈGE CONTRE LES INONDATIONS
- 25 BARRAGES EN SUISSE



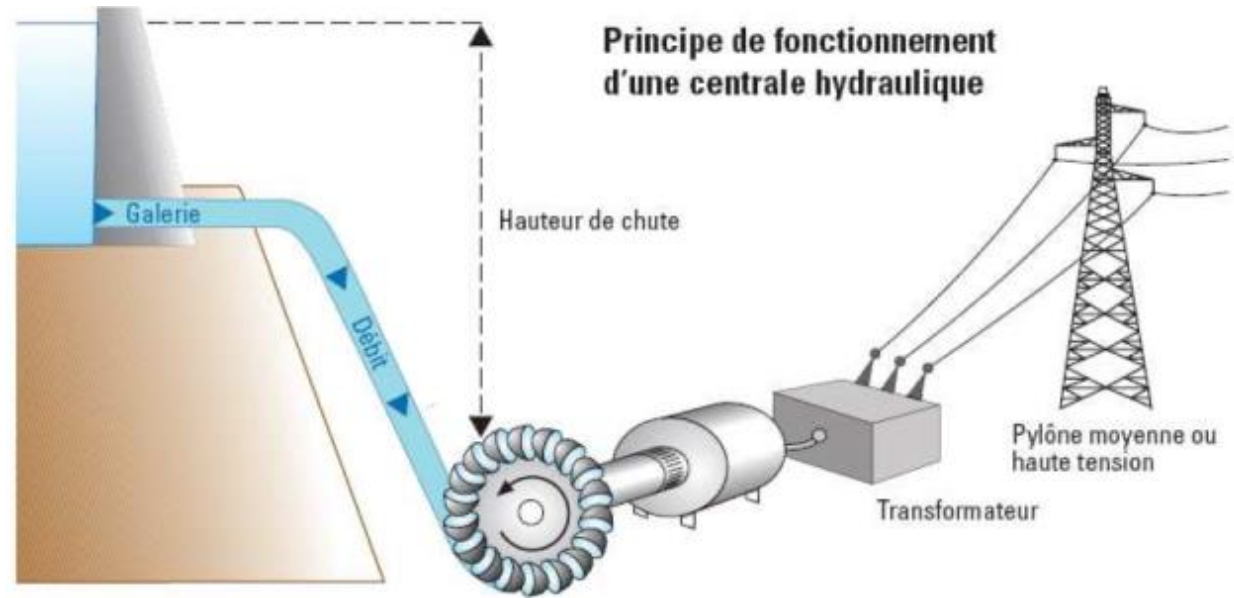
# D'OÙ VIENT L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE ?

- DU CYCLE DE L'EAU
- EN SUISSE L'EAU VIENT DES GLACIERS



# SCHÉMA DU FONCTIONNEMENT

- STOCKÉE DANS UN BARRAGE
- CONDUITE FORCÉE → ÉNERGIE MÉCANIQUE GRÂCE À LA VITESSE
- TRANSFORMÉE EN ÉNERGIE ÉLECTRIQUE GRÂCE AU TRANSFORMATEUR



MERCI

À VOUS

Avez-vous des questions ?