

## Le lycée Clemenceau de Nantes :

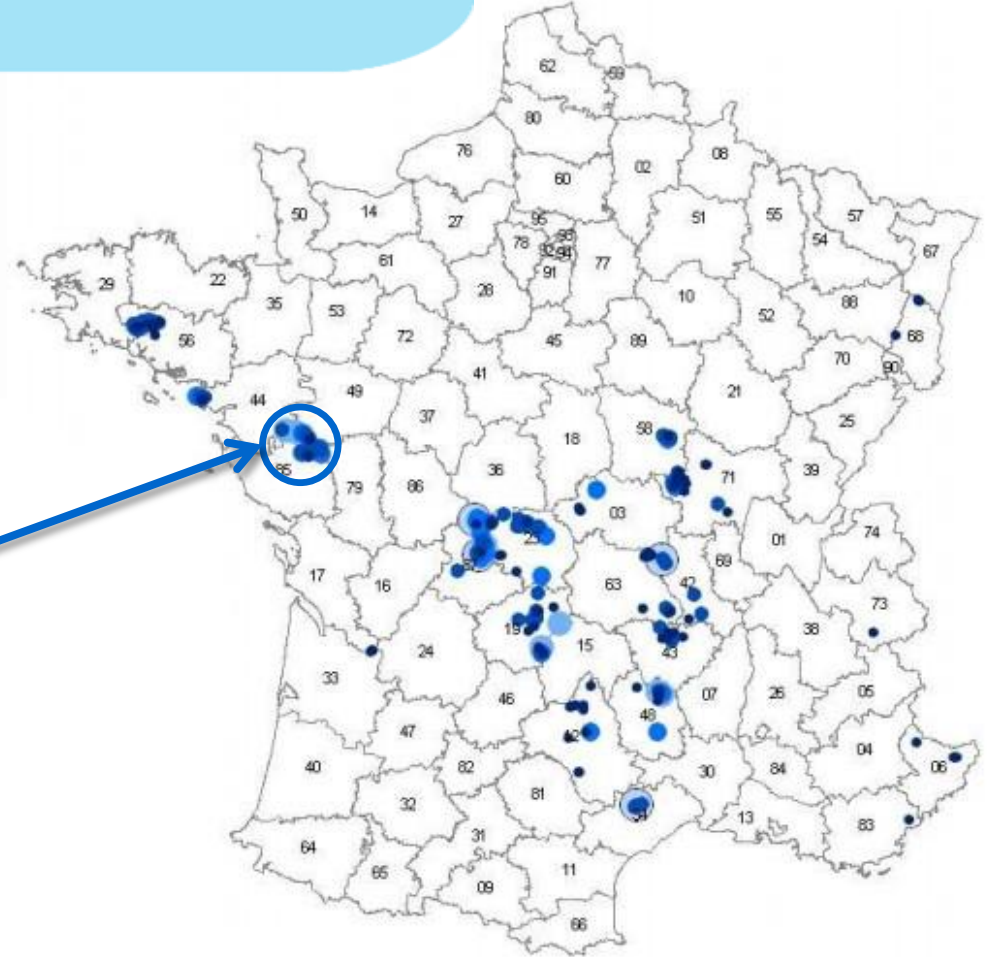


# Introduction :

- Nucléaire = 75% de l'électricité française
- 210 mines d'uranium exploitées en France entre 1945 et 2001.

Nous nous sommes rendus sur le site de l'Écarpière, ancienne mine fermée en 1990.

1. Le parcours de l'uranium
2. La reconversion du site

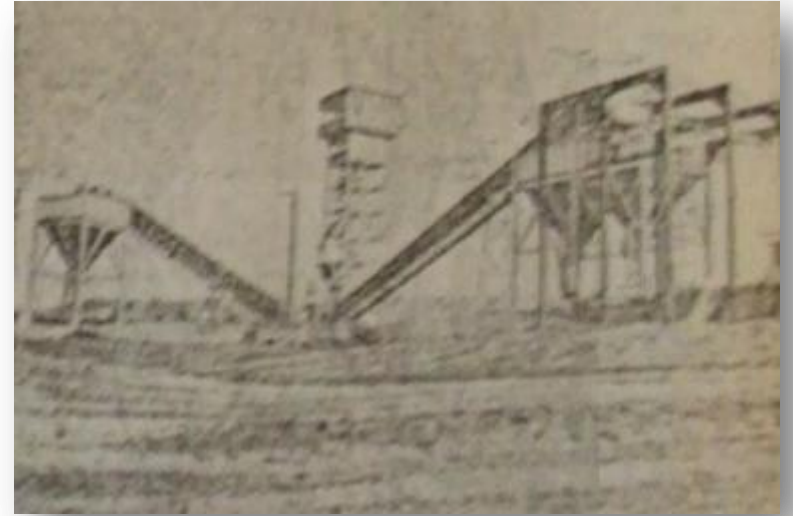




# L'Écarpière :

- 1952 : création la mine de l'Écarpière
- 1957 : 3 puits de forages de 200 m
- 1960 : création d'une cité minière à part entière (3000 habitants)
- 1960 - 1989 : exploitation
- 1989 : fermeture de la mine
- 1991 - 2014 : réaménagement du site

LA RUEE VERS L'URANIUM

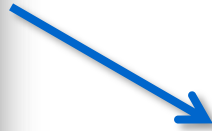


# 1. L'uranium, de la mine au crayon



# L'extraction :

Mine à ciel ouvert



Mine souterraine



Une foreuse à eau sous haute pression



Minerai d'uranium





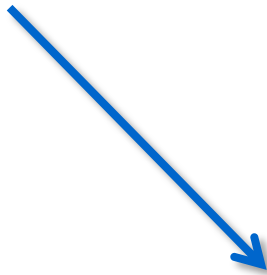
# L'extraction (2):



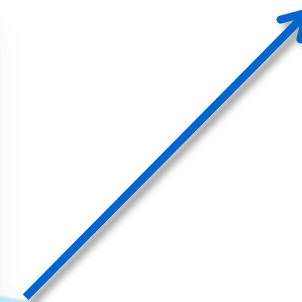
Minerai d'uranium



Du yellow cake en bout de tapis filtrant



Matériel de concassage de l'uranium



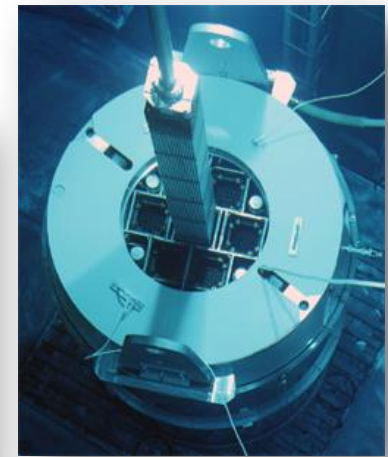
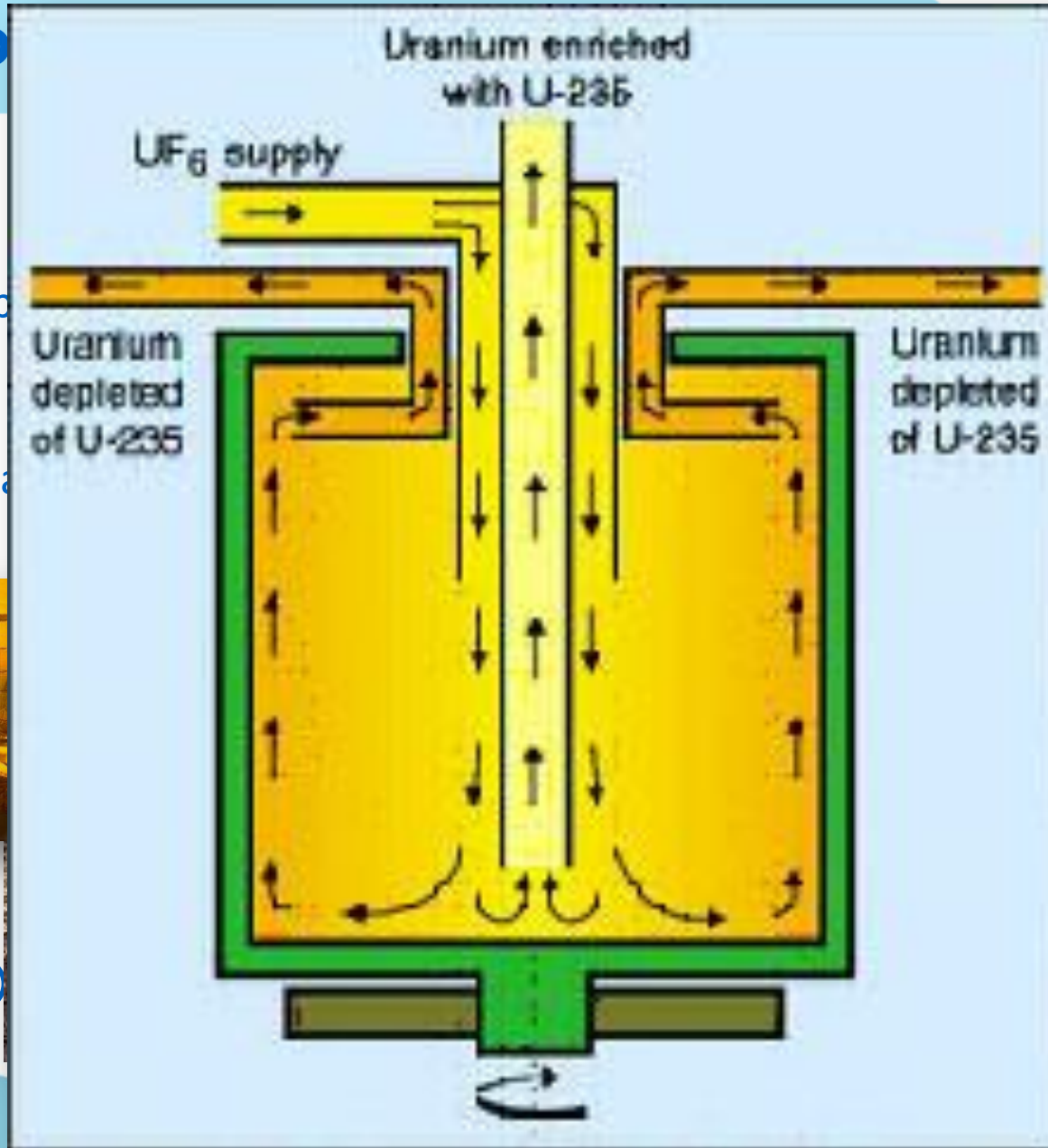
# La fabrication

- Enrichissement
- Fabrication de p  
frittage
- Fabrication de la  
crayon



Yellow cake

1



Cœur du réacteur

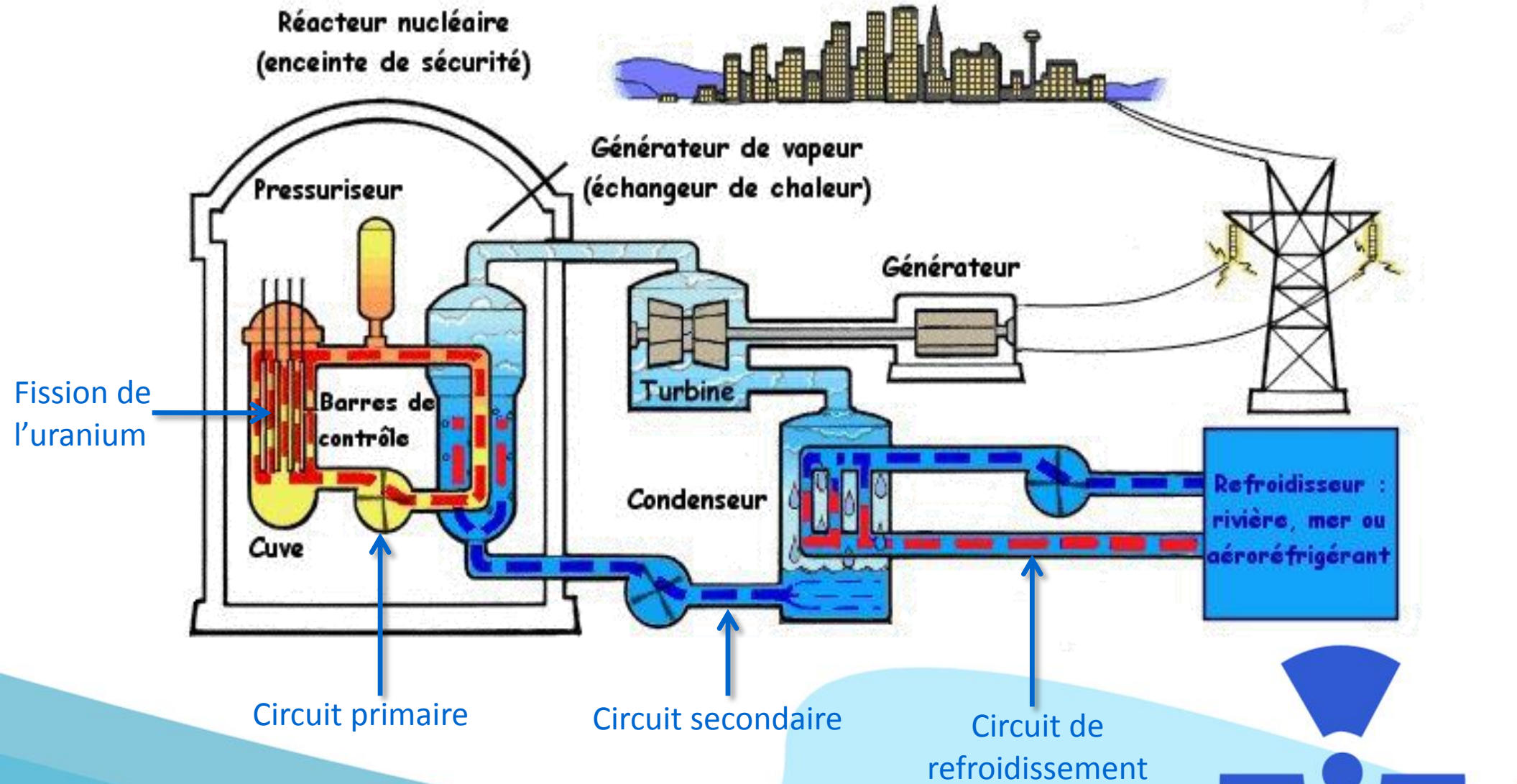


3 Crayons d'uranium



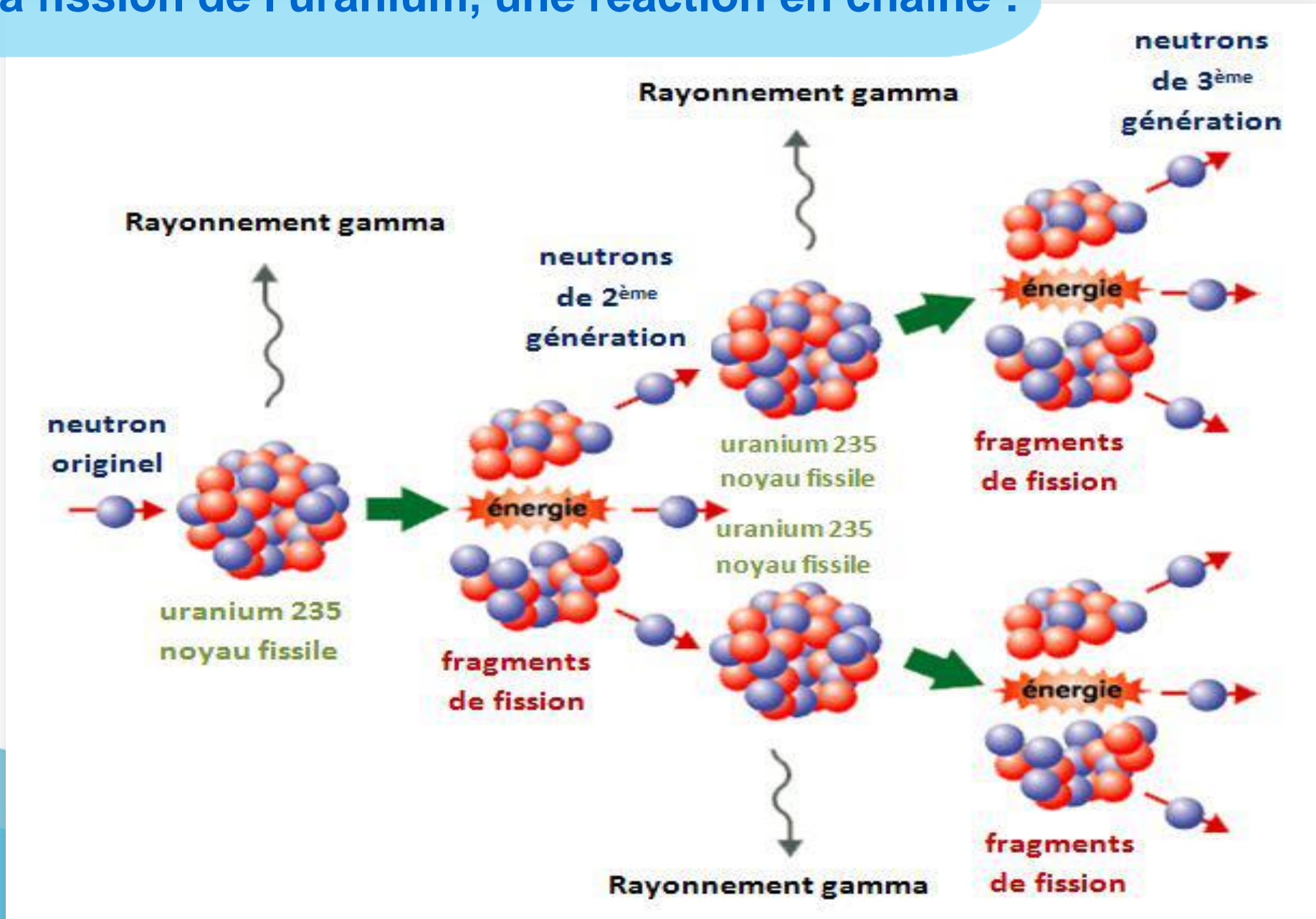


# De la fission à l'électricité :





# La fission de l'uranium, une réaction en chaîne :



## 2. L'après mine, l'exemple de *l'Écarpière*





# Impact environnemental (1) :

## Impact environnemental d'une mine d'uranium

Poussières (ETM; Radionucléides...)

Libération de Radon

Rayonnements  $\gamma$

Dispersion hors site par  
voie aérienne

condensation

Dispersion hors site par  
contamination du réseau  
trophique

Débris et  
stériles

Libération de Radon

Libération de Radon  
Rayonnements  $\gamma$

Mine

Infiltration d'eau  
contaminée dans les sols

Pollution des  
eaux

Chélation et  
bioaccumulation

Dispersion hors site par  
voie fluvial

Eau

Terre

## Impact environnemental (2) :

### 4 dangers :

- Radionucléides
- Radon
- Métaux lourds
- Rayonnements  $\gamma$



### 3 vecteurs :

- Eau
- Air
- Sol

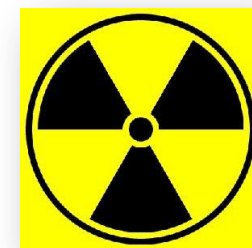


### Une multitude d'espèces touchées :

- Plantes
- Animaux
- Hommes
- Bactéries



***Contamination du milieu***





## L'Écarpière, un suivi continu :

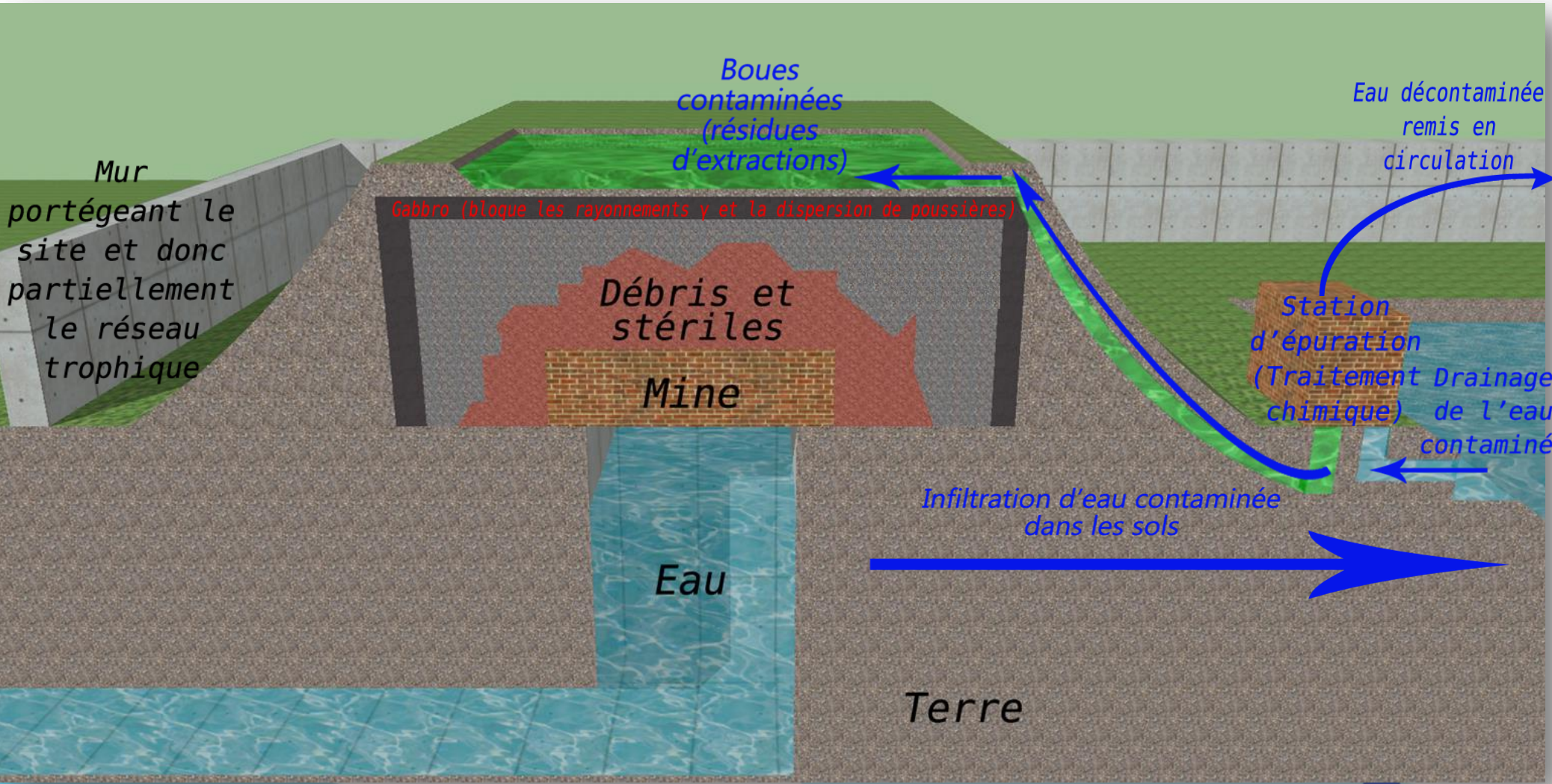
2

- (1) Entrée des galeries souterraines
- (2) Carrière à ciel ouvert
- (3) Zone de stockage des déchets et stériles miniers.
- (4) Locaux des employés
- (5) Bassin de récupération des eaux de ruissellement
- (6) Usine de traitement
- (7) Bassin de dépôt des boues

Ancienne mine d'uranium située au sud de Nantes, L'Écarpière a fermé en 1990.



# Comment limiter l'impact environnemental :



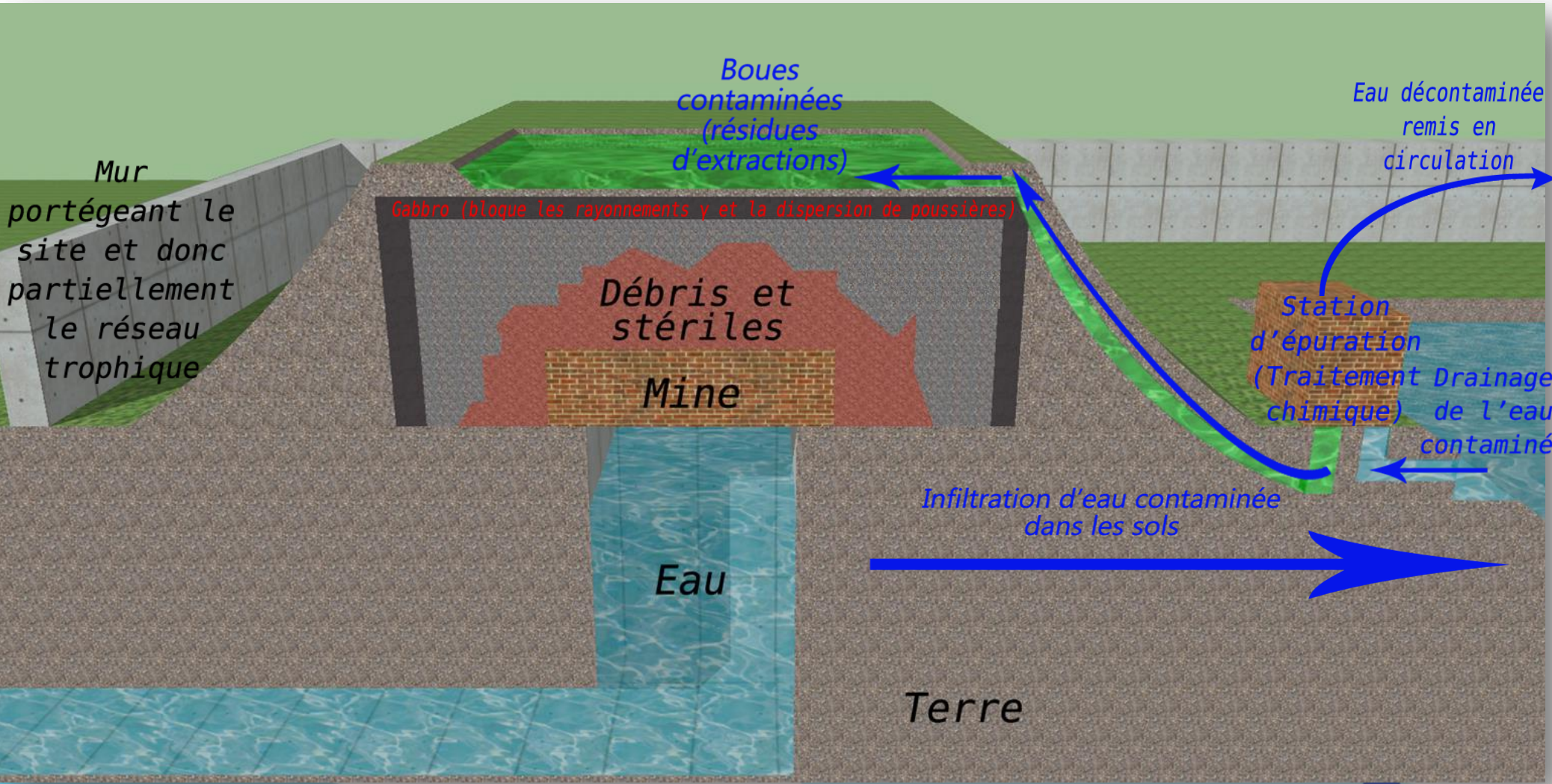


# Station d'épuration de l'Écarpière:





# Comment limiter l'impact environnemental :





# La bute couvrant les déchets, et le bassin de résidus de la station





## Conclusion :



L'Écarpière à sa fermeture



L'Écarpière maintenant



**Merci de votre attention**





