

STABILITÉ DES NOYAUX

Isotopes

Chaque élément chimique possède plusieurs isotopes qui diffère uniquement par le nombre de neutrons.

- Z : Numéro atomique = nombre de protons
- A : Nombre de masse = nombre de nucléons (protons et neutrons)
- N : Nombre de neutrons = $A - Z$

Certains isotopes sont stables tandis que d'autres ne le sont pas et sont donc radioactifs.

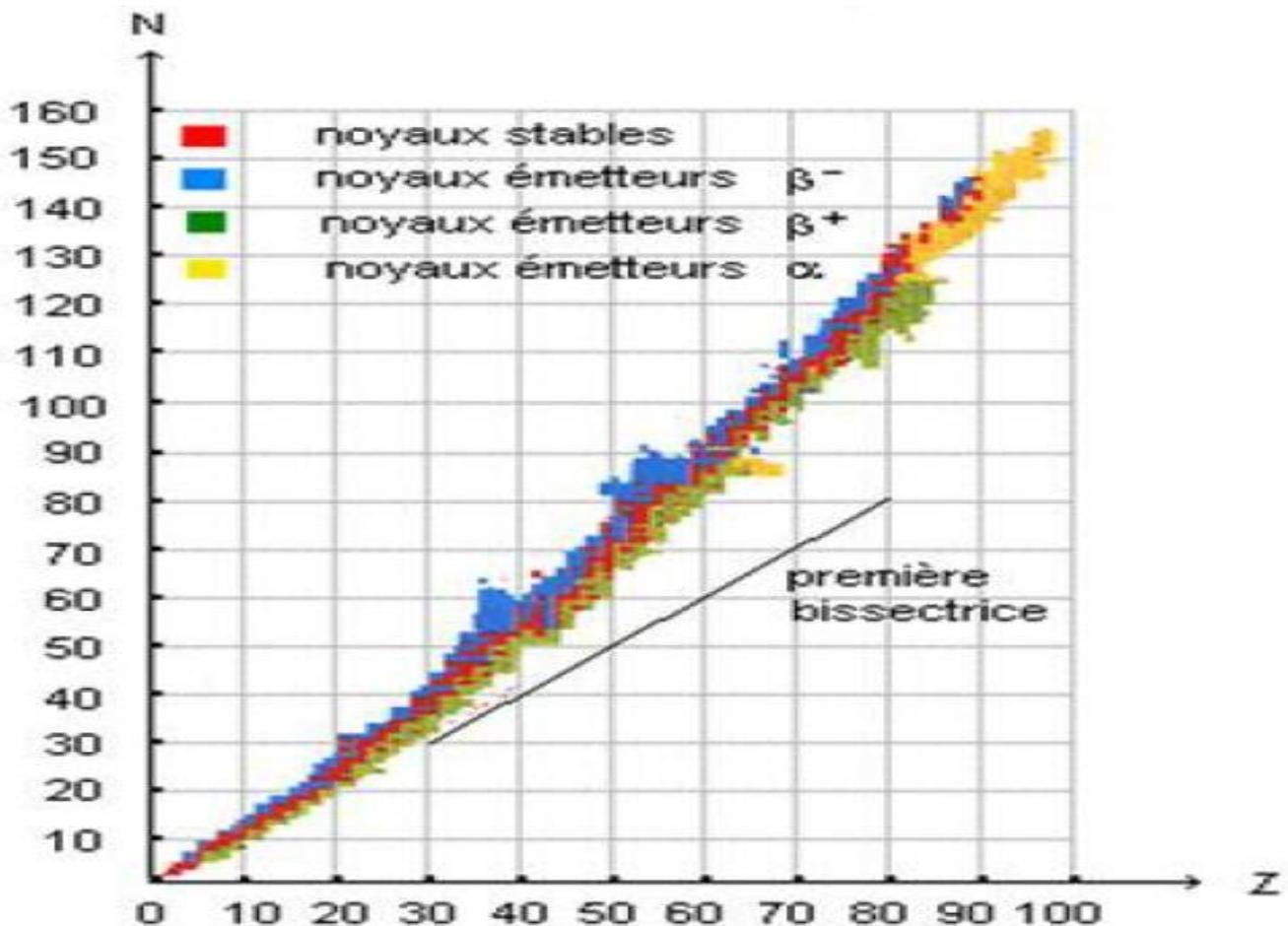
Diagramme de Ségré

Le diagramme de Ségré indique les isotopes stables ou radioactifs et fournit le type d'émission radioactive.

Les axes sont :

- en abscisse : le nombre de neutrons $N = A - Z$
- en ordonnée : le nombre de protons : Z

Ce diagramme se nomme aussi diagramme (N, Z)



Pour $Z < 20$: les isotopes stables suivent à peu près la droite $Z = N$. Le nombre de neutrons est à peu près égal à celui des protons.

- Au delà, la stabilité est obtenue quand N est supérieur à Z .
- Les noyaux dont le nombre de protons est trop grand sont du type émetteur bêta plus (β^+)
- Les noyaux dont Z est trop faible sont du type émetteur bêta moins (β^-)
- Enfin les noyaux lourds avec un excès de protons sont des émetteurs alpha (α)