

Les éléments chimiques dans l'Univers

Fiche de mémorisation

1. Combien y a-t-il de protons, de neutrons et d'électrons dans le noyau atomique A_ZX ?

Dans le noyau atomique A_ZX , il y a un total de A nucléons dont Z protons et donc $A - Z$ neutrons (et **aucun** électron car il s'agit d'un noyau atomique).

2. Quelle est la différence entre une réaction nucléaire de fusion et une réaction nucléaire de fission ?

Fusion : réaction nucléaire au cours de laquelle deux noyaux légers fusionnent (se collent) en un seul noyau.

Fission : réaction nucléaire au cours de laquelle un noyau lourd (se fissure) se casse en deux noyaux, généralement suite à la collision avec un neutron.

Exemple : la réaction nucléaire ${}^2_1\text{H} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He}$ qui se produit dans les étoiles est une réaction de **fusion**.

Exemple : la réaction nucléaire ${}^{235}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{84}_{35}\text{Br} + {}^{148}_{57}\text{La} + 3 {}^1_0\text{n}$ qui se produit dans les centrales nucléaires est une réaction de **fission**.

3. D'où proviennent les noyaux atomiques des différents éléments ?

Les noyaux atomiques des différents éléments se forment **par réactions nucléaires**, généralement **dans les étoiles**, en partant initialement de l'élément **hydrogène**.