

Réaction nucléaire en bref

Introduction

Une réaction nucléaire est le processus au cours duquel un ou plusieurs noyaux atomiques sont transformés pour donner des noyaux de masse et/ou de charge différentes. Elle se distingue d'une réaction chimique, qui ne concerne que les électrons ou les liaisons entre les atomes. La réaction chimique conserve les éléments chimiques, alors que la réaction nucléaire transforme un nucléide en un autre.

La plupart des réactions nucléaires impliquent l'interaction de deux noyaux ou particules ; certains processus comme la fission spontanée des noyaux lourds ou les radioactivités (alpha, bêta et gamma) concernent des noyaux isolés. Le terme « réaction nucléaire » peut donc désigner soit une modification d'un nucléide induite par collision avec une autre particule, soit une modification spontanée d'un noyau sans collision.

Il existe une très grande variété de réactions nucléaires, qui sont soit des processus spontanés comme la désintégration radioactive du radium observée par Marie Curie, soit des processus provoqués, tels la fusion nucléaire à l'œuvre dans la nucléosynthèse stellaire, la fission de l'uranium dans les centrales électriques ou les collisions de noyaux dans les accélérateurs de particules.

Qu'est-ce qu'une particule ?

Une particule est un ensemble de proton, neutron et électron.

Il existe une cohésion entre ces éléments qui rendent cette particule stable

Il existe cependant des éléments dans la nature dit « instables ».

Qu'est-ce que la fission ?

Pour provoquer une fission, soit une fissure, une instabilité dans cette particule on va alors bombarder notre particule, appelons la Ginette, avec un neutron, que nous appellerons Léon. En percutant Ginette, Léon va provoquer une cassure, qui éjectera alors un neutron.

Ce dernier rentrera alors en collision avec une nouvelle particule, et ainsi de suite.

Provoquant ainsi une réaction en chaîne. Cette réaction en chaîne va libérer de la chaleur qui chauffera de l'eau. L'eau se transformera alors en vapeur et cette vapeur fera tourner des turbines qui agiront comme des dynamo, générant ainsi de l'électricité.