

Réaction nucléaire

L'essentiel

Introduction

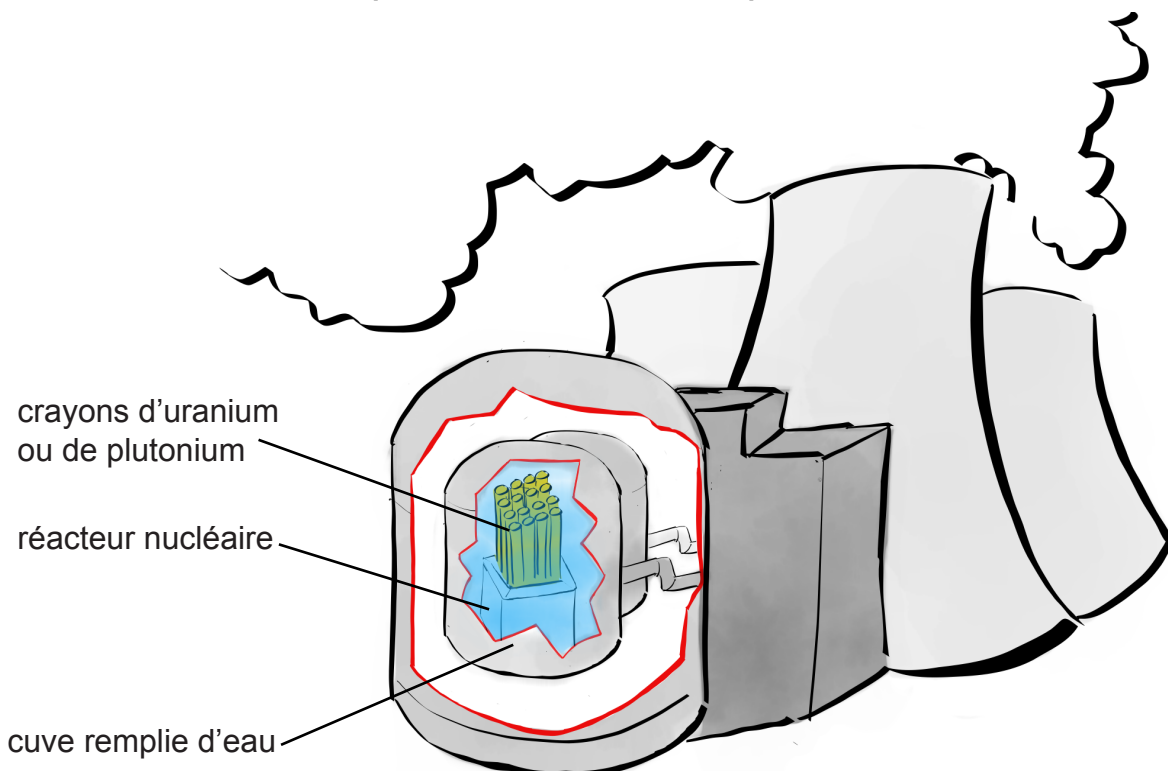
Une réaction nucléaire est le processus au cours duquel un ou plusieurs noyaux atomiques sont transformés pour donner des noyaux de masse et/ou de charge différentes.

La plupart des réactions nucléaires impliquent l'interaction de deux noyaux ou particules.

COMMENCONS PAR LE COMMENCEMENT...

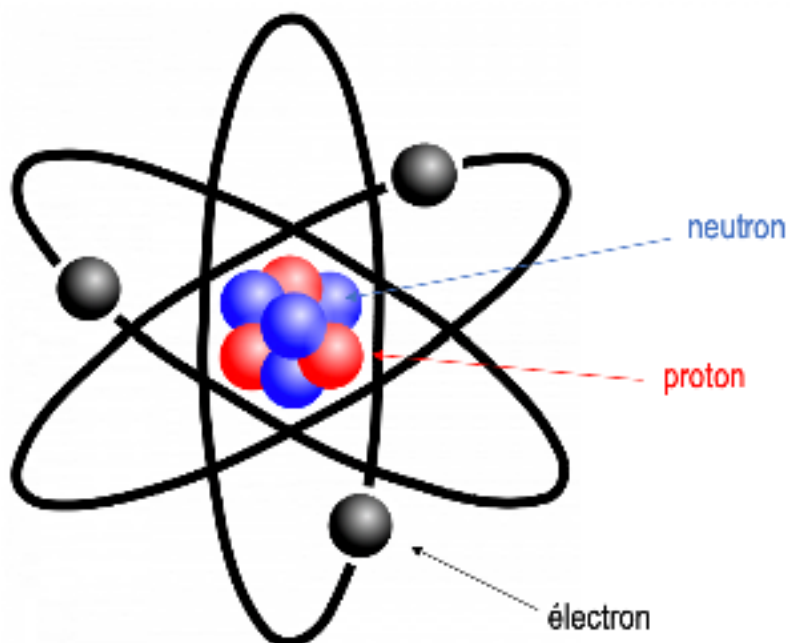
Comment fonctionne une centrale nucléaire ?

Le réacteur nucléaire est placé dans une cuve remplie d'eau. Dans le réacteur nucléaire se trouve le combustible, produit qui fournira l'énergie au coeur nucléaire, en entraînant la réaction en chaîne de fission nucléaire. Ce combustible est composé de matière dites fissiles tel que l'uranium ou le plutonium, sous forme de crayon.



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.

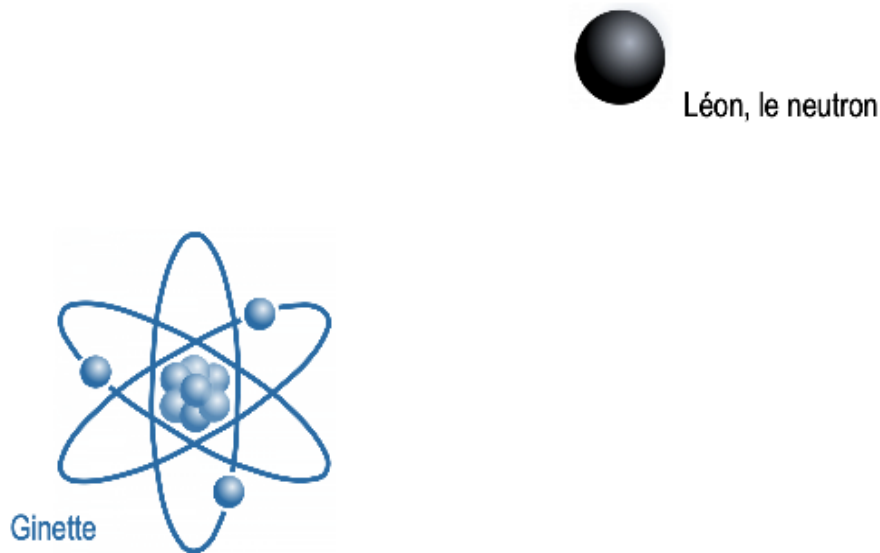
N.B : Il existe cependant des éléments dans la nature dit « instables ». Mais cela ne nous importe pas dans le cas présent.

Qu'est-ce que la fission ?

La fission vise à rendre une particule initialement stable, instable. En quelque sorte, il s'agit de désolidariser les éléments qui constituent cette particule, rompre la cohésion entre eux.

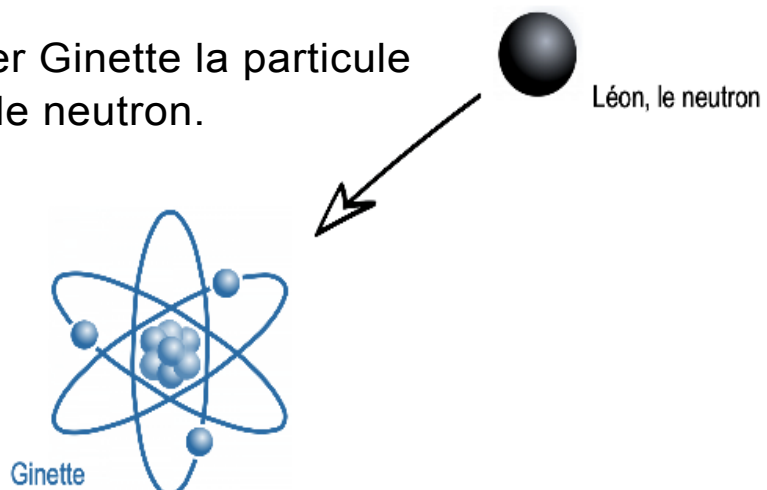
Pour provoquer une fission, autrement dit une fissure, une instabilité dans une particule, il nous faut :

- une particule, que nous appellerons ici Ginette, et
- un neutron, qui lui portera le nom de Léon.

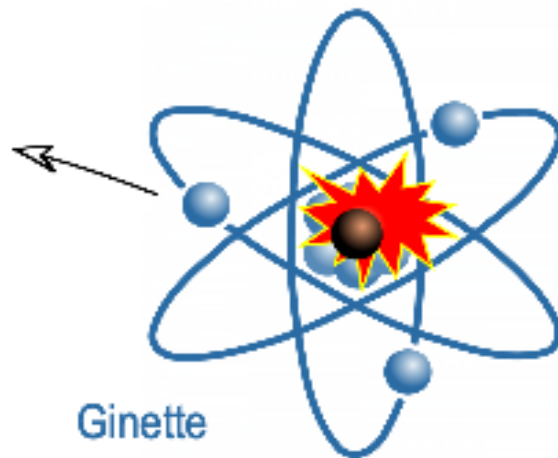


Pour provoquer une fissure dans la particule, on doit alors la percuter à l'aide d'un neutron.

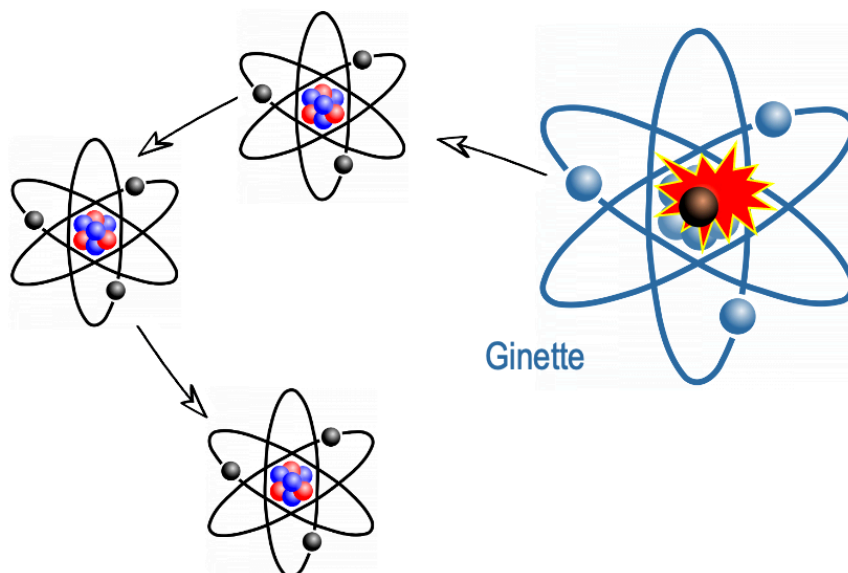
On va alors bombarder Ginette la particule avec Léon le neutron.



En percutant Ginette, Léon va provoquer une cassure dans le noyau de Ginette. Cette cassure éjectera alors un neutron.



Ce neutron, expulsé de Ginette rentrera alors en collision avec une nouvelle particule, qui viendra percuter une nouvelle particule, et ainsi de suite.



Provoquant ainsi ce que l'on appelle une réaction en chaîne.

Cette réaction en chaîne va libérer de la chaleur.

Rappelons que cette fission et la réaction en chaîne qui en découle se passe à l'intérieur des crayons d'uranion, eux-même placés dans une cuve remplie d'eau.

La chaleur ainsi généré par la réaction en chaîne chauffera l'eau.

Qui se transformera alors en vapeur et cette vapeur fera tourner des turbines qui agiront comme des dynamo, générant ainsi de l'électricité.

