

# ARCHITECTURE DE LA MATIÈRE

## ***Fission spontanée***

La ***fission spontanée***<sup>1</sup> concerne les noyaux atomiques d'éléments lourds allant, par numéro atomique **Z** croissant, du **thorium 232 (Z = 89)** au **bohrium 274 (Z = 107)** élément synthétique.

La *demi-vie*<sup>2</sup>, également appelée *période radioactive*<sup>3</sup>, de ces éléments est très variable, allant de *mille milliards de milliards d'années* pour le **thorium 232** (durée incommensurable dépassant très largement l'âge de l'Univers lui-même, du moins pour les adeptes de la théorie du Big Bang) à environ *un millième de seconde* pour le **seaborgium 263**.

Ce processus est identique à celui de la fission nucléaire étudié dans une précédente section, mais le caractère *spontané* signifie que ce n'est pas une réaction contrôlée dans un réacteur nucléaire, ni « mal contrôlée » par quelque Docteur Folamour, ni provoquée par un « neutron baladeur » comme on en trouve beaucoup dans les rayons cosmiques. C'est pourquoi, pour établir en 1940 les caractéristiques fissiles de noyaux d'uranium, les physiciens expérimentateurs soviétiques se sont vu contraints de se mettre à l'abri à soixante mètres sous terre, dans la station Dinamo du métro de Moscou.

Certains radio-isotopes comme le **californium 251 (Z = 98)** sont sélectionnés en tant que source de neutrons et trouvent diverses applications comme la neutronthérapie en médecine, la fouille de bagages ou le contrôle d'humidité des matériaux.

L'article WIKIPÉDIA consacré à la *fission spontanée* indique :

La fission spontanée est décrite à l'aide de l'effet tunnel à travers la barrière de fission. La pénétration de la barrière est donc le facteur principal dans la détermination de la probabilité de fission spontanée.

En théorie NR, ce processus est à mettre en rapport avec le maillage de la « peau » des noyaux atomiques — en particulier quand on note la présence de mailles octogonales dans les graphes — et avec la métaphore de la « fermeture éclair » située entre les couches **28** et **32** des noyaux atomiques lourds (*voir section fission nucléaire page 76*).

---

1 Voir article WIKIPÉDIA : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fission\\_spontanée](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fission_spontanée)

2 Voir article WIKIPÉDIA : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Demi-vie>

3 Voir article WIKIPÉDIA : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Période\\_radioactive](https://fr.wikipedia.org/wiki/Période_radioactive)