Les radio-isotopes naturels

Lors de la formation de la Terre, il y a environ 5 milliards d'années, la matière comprenait des atomes stables et instables. Mais depuis, la majorité des atomes instables se sont désintégrés par radioactivité et la plupart d'entre eux ont fini par atteindre la stabilité.

Cependant, il existe toujours quelques atomes radioactifs naturels :

- les radio-isotopes caractérisés par une très longue demi-vie comme l'uranium 238 (4,5 milliards d'années) et le potassium 40 (1,3 milliard d'années). Ils n'ont pas encore eu le temps de tous se désintégrer depuis qu'ils ont été créés ;
- les descendants radioactifs des précédents comme le radium 226 qui est en permanence régénéré après désintégration de l'uranium 238. Le radium 226 se transforme lentement en un gaz lui-même radioactif, le radon 222 ;
- les radio-isotopes créés par l'action des rayonnements cosmiques sur certains noyaux d'atomes. C'est le cas, par exemple, du carbone 14 qui se forme en permanence dans l'atmosphère.

Ces radio-isotopes naturels sont présents sur toute la planète, dans l'atmosphère (carbone 14, radon 222), dans la croûte terrestre (uranium 238 et uranium 235, radium 226, etc.) et dans notre alimentation (potassium 40). Voilà pourquoi tout ce qui nous entoure est radioactif. Depuis l'aube des temps, la Terre et les êtres vivants sont donc plongés dans un véritable bain de radioactivité. Ce n'est que récemment (à peine plus de cent ans) que l'homme a découvert avec les travaux d'Henri Becquerel qu'il avait toujours vécu dans cette ambiance.