

Potassium, cœur radioactif mais inoffensif

Caroline Depecker



A l'occasion de l'Année internationale de la chimie 2011, Le Temps présente chaque jour, avec l'aide du chimiste genevois Didier Perret, l'un des éléments du tableau de Mendeleïev

Avocats, bananes, thé, amandes. Qui raffole de ces aliments rayonnera de... radioactivité. Et pour cause, toutes ces denrées sont très riches en potassium, un nutriment dont l'abondance naturelle comprend un isotope radioactif: le potassium 40 (40K). Présent à l'état de traces (on compte un atome de 40K pour 10 000 atomes de potassium naturel), instable, ce dernier se désintègre pour produire des rayons gamma détectables en dehors du corps humain. Nécessaire au bon fonctionnement de nos cellules, la quantité de potassium de notre organisme est régulée constamment. Inoffensive, la radioactivité due au 40K est constante et équivaut globalement à 4500 désintégrations d'atomes par seconde pour un homme de 80 kg, soit près de la moitié de sa radioactivité interne.

Le potassium est l'un des sept éléments les plus abondants sur Terre. Pour un nombre d'atomes de 40K donné, il faut 1,3 milliard d'années environ pour que la moitié d'entre eux se soient désintégrés. C'est dire si notre planète n'a pas eu le temps de se débarrasser de son stock initial de radionucléides. Le noyau terrestre s'en serait d'ailleurs entiché: combiné au fer, le 40K formerait un alliage qui fournirait près de 25% de la chaleur dissipée par l'intérieur de la Terre. Une chaleur qui contribue à l'établissement du champ magnétique terrestre, en alimentant la dynamo interne que constitue le métal en fusion entourant le noyau.

A l'occasion de l'Année internationale de la chimie 2011, Le Temps présente chaque jour, avec l'aide du chimiste genevois Didier Perret, l'un des éléments du tableau de Mendeleïev.