



DES SUBSTANCES NATURELLEMENT RADIOACTIVES

Les bananes (130 Bq/kg de potassium 40) sont par exemple suffisamment radioactives pour être détectées par les portiques de sécurité aux États-Unis.

et du potassium 40 en faible quantité.

Les bananes (130 Bq/kg de potassium 40) sont par exemple suffisamment radioactives pour être détectées par les portiques de sécurité aux États-Unis.

La denrée alimentaire naturellement la plus radioactive est la noix du Brésil (600 Bq/kg).

Catégorie	Produit	Activité (Bq/kg de potassium 40)
PRODUITS LAITIERS	Fromage	40
	Lait	50
VIANDES, ŒUFS, POISSONS	Moules	40
	Œufs	45
	Poisson	90
	Bœuf, mouton, volaille	100
FRUITS, LÉGUMES, VÉGÉTAUX	Vin	35
	Fruits	50
	Salade	90
	Céréales	115
	Banane	130
	Légumes verts	150
	Pomme de terre	170

Selon sa nature, un élément radioactif va se fixer sur un organe ou sur un autre. Le corps ne stocke pas tous ces éléments, il évacue la quantité qui ne lui est pas nécessaire ou l'élimine peu à peu.

Par exemple, seule une quantité limitée de potassium 40 est fixée par le corps, le reste est éliminé. Le carbone 14 s'élimine pour moitié en 40 jours. En revanche, le corps peut stocker le polonium 210 (très présent dans le poisson et les crustacés) sans limite. **0,55 mSv/an** c'est le calcul de la dose moyenne ingérée en France.

Imaginons que l'on ait ingéré 100 Bq de polonium 210 en mangeant beaucoup de poisson ou de crustacés (environ 10 kg):

- un adulte aura une dose de $1,2 \times 10^{-6} \times 10^{-2} = 0,12 \times 10^{-3}$ sieverts donc 0,12 mSv;
- un enfant de 5 ans aura une dose de $4,4 \times 10^{-6} \times 10^{-2} = 0,44 \times 10^{-3}$ sieverts donc 0,44 mSv.

Radioélément	Âge				
	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	Adulte
Potassium 40	4,2 10 ⁻⁸	2,1 10 ⁻⁸	1,3 10 ⁻⁸	7,6 10 ⁻⁹	6,2 10 ⁻⁹
Carbone 14	1,6 10 ⁻⁹	9,9 10 ⁻¹⁰	8,0 10 ⁻¹⁰	5,7 10 ⁻¹⁰	5,8 10 ⁻¹⁰
Polonium 210	2,6 10 ⁻⁵	4,4 10 ⁻⁶	2,6 10 ⁻⁶	1,6 10 ⁻⁶	1,2 10 ⁻⁶

ASN Autorité de
sûreté nucléaire
et de radioprotection