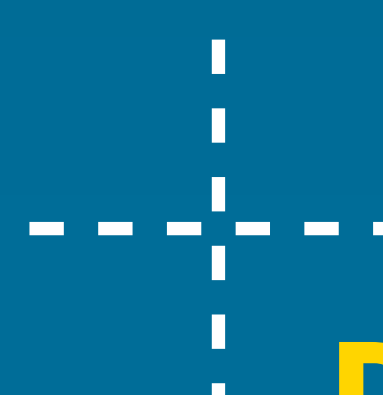




LA RADIOACTIVITÉ, C'EST QUOI ?



Les aliments que nous consommons sont **naturellement** radioactifs.

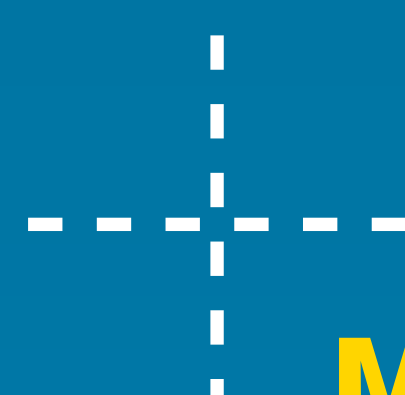


DES SUBSTANCES NATURELLEMENT RADIOACTIVES

Tous nos aliments sont un peu radioactifs, car ils contiennent en faible quantité des éléments comme du carbone 14 et du potassium 40.

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

Les fruits de mer (coquillages et crustacés) sont parmi les aliments qui contiennent le plus de polonium 210.



MESURER PRÉCISÉMENT LA DOSE REÇUE NATURELLEMENT

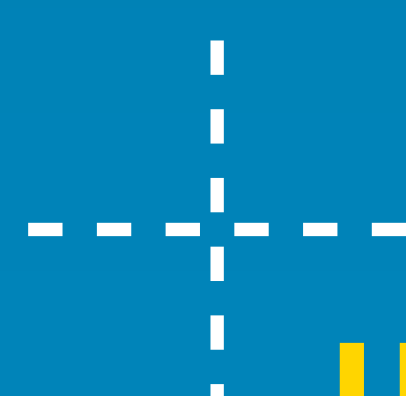
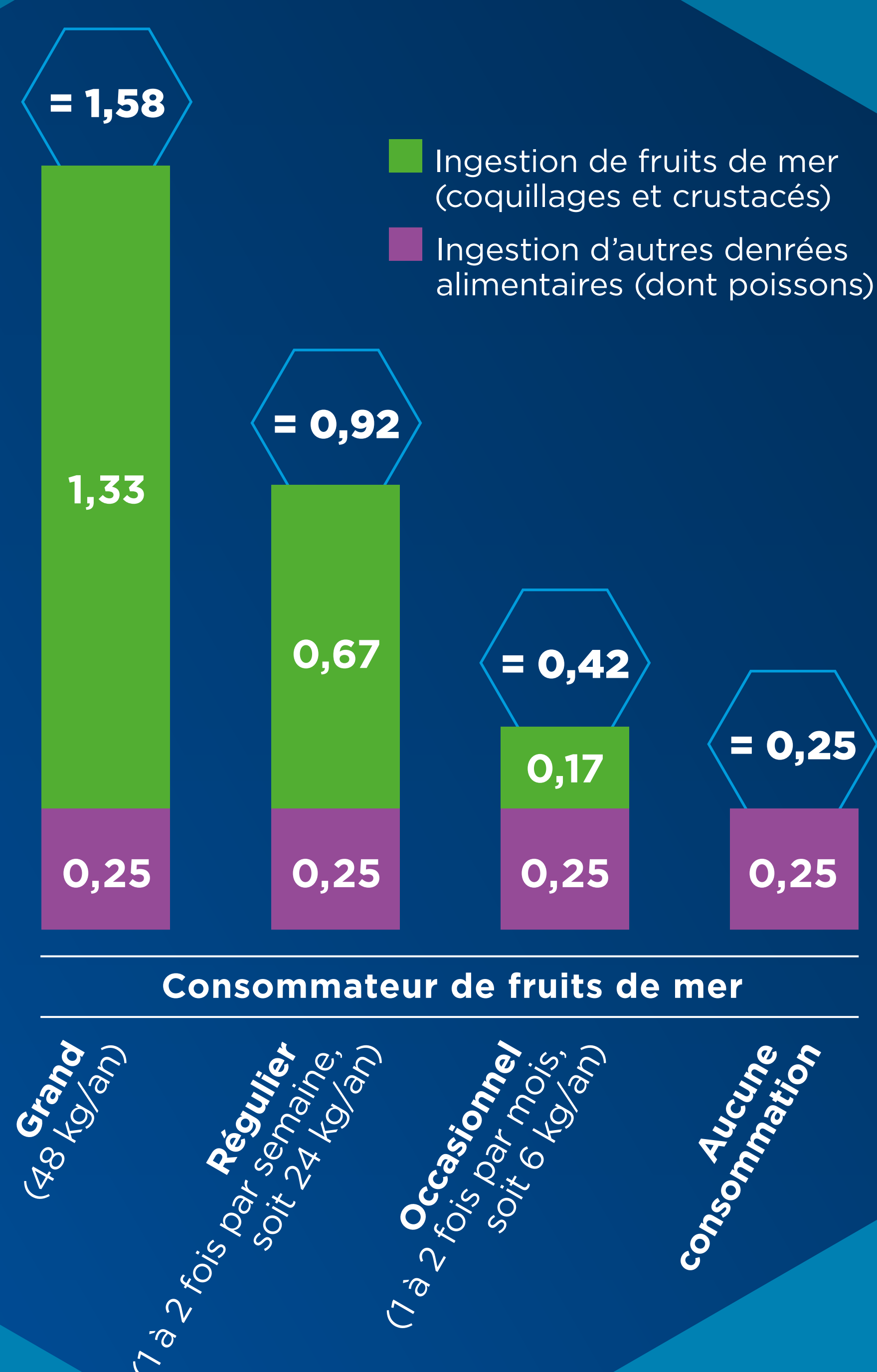
Le corps ne stocke pas tous ces éléments, il évacue la quantité qui ne lui est pas nécessaire ou l'élimine peu à peu.

Le potassium et le carbone sont régulés par l'organisme humain - le potassium 40 et le carbone 14 maintenus à des niveaux constants - et les doses ne dépendent donc pas de ce qui est ingéré.

Pour tous les autres radionucléides naturels, les doses liées à leur incorporation via l'alimentation dépendent de leur teneur dans les denrées (activités massiques exprimées en Bq/kg), des quantités de ces denrées ingérées (kg/an) ainsi que d'un coefficient de dose (Sv/Bq ingéré).

Imaginons que l'on ait ingéré 100 Bq de polonium 210 en mangeant beaucoup de fruits de mer (environ 5 kg) :

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



LES DOSES MOYENNES EN TENANT COMPTE DES ALIMENTS, DU TABAC ET DE L'EAU

L'exposition liée à l'incorporation de radionucléides d'origine naturelle dépend à la fois des habitudes de consommation de chacun et du lieu de résidence (essentiellement pour ce qui concerne la consommation d'eau).

Les valeurs suivantes, incluant la consommation de denrées, d'eau et de tabac, pour tous les radionucléides, sont retenues :

- une dose efficace moyenne par habitant de 0,65 millisievert par an (mSv/an) ;
- une dose efficace de 0,44 mSv/an pour une personne qui ne fume pas, ne mange pas de fruits de mer et consomme une eau peu chargée en radionucléides naturels ;
- une dose efficace de 2,4 mSv/an pour un gros fumeur, gros consommateur de fruits de mer et buvant une eau du robinet chargée en radionucléides naturels.

