



ENQUÊTE ET AUDIENCES PUBLIQUES DU BAPE Les enjeux de la filière uranifère au Québec

308

QUES33.1

DEMANDE D'INFORMATION No. 43

Les enjeux de la filière uranifère au Québec

6211-08-012

DEMANDE D'INFORMATION

Votre réponse QUES11.1, p. 5 inclut une conversion des Bq/m³ en mSv.
Pourriez-vous fournir l'équation utilisée à cette fin.

RÉPONSE

Exemple de calcul de la dose résultant de l'inhalation des produits de désintégration du radon :

La dose annuelle moyenne provenant des produits de désintégration du radon (DRn) peut être calculée en utilisant une équation où :

- CRn représente la concentration de radon 222 dans l'air (Bq/m³).
- F_{équilibre} est le facteur d'équilibre entre le radon 222 et ses produits de désintégration. Le *United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation* (UNSCEAR) recommande des facteurs d'équilibre de 0,4 à l'intérieur et de 0,6 à l'extérieur.
- 8766 est le nombre moyen d'heures dans une année.
- T est le facteur d'occupation du temps (80 % du temps passé à l'intérieur et 20 % à l'extérieur).
- DCRn est le coefficient moyen de dose efficace de 9 nSv /Bq h m⁻³ recommandé par le UNSCEAR.

Calcul de la dose annuelle résultant de l'exposition aux produits de désintégration du radon

La concentration de 42,9 Bq/m³ (95^e percentile) a été utilisée dans les calculs suivants de façon à être conservateur et à utiliser le principe de précaution :

Dose annuelle lorsque situé à l'intérieur d'une maison ou d'un édifice

La dose annuelle moyenne à l'intérieur provenant des produits de désintégration du radon (DRn) = 42,9 Bq m⁻³ × 0,4 × 8766 heures/année × 80 % × 9 nSv /Bq h m⁻³ = 1,08 mSv

Donc, la dose annuelle à l'intérieur provenant de l'exposition aux produits de désintégration du radon pour l'espace se situant entre 2 et 10 km d'un point de rejet du radon, et assumant une présence pendant toute l'année est de 1,08 mSv.



Dose annuelle à l'extérieur (plein air)

La dose annuelle moyenne à l'extérieur provenant des produits de désintégration du radon (DRn) = $42,9 \text{ Bq m}^{-3} \times 0,6 \times 8766 \text{ heures/année} \times 20 \% \times 9 \text{ nSv /Bq h m}^{-3} = 0,41 \text{ mSv}$

Donc, la dose annuelle à l'extérieur provenant de l'exposition aux produits de désintégration du radon pour l'espace se situant entre 2 et 10 km d'un point de rejet du radon, et assumant une présence pendant toute l'année est de 0,41 mSv.