



**Ministère de la Santé
et des Services sociaux**

Responsable national et Co-autorité réglementaire de la radioprotection du Québec

**Commentaire sur le REGDOC-2-7-2
Détermination de la dose professionnelle**

Le 26 juillet 2019

AUTEURS

Idéation, conception, supervision et révision

I^r Martin Benoît GAGNON, Phys Ing, MSc Scol.3^eC

Responsable national et Co-autorité réglementaire de la radioprotection du Québec (RNRQ)

Recherche et rédaction

D^r Yvan DUTIL, PhD, Phys

Physicien, chercheur-analyste

Membre de l'équipe du RNRQ

Direction du génie biomédical, de la logistique et de l'approvisionnement
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Attention : Les observations, commentaires et analyses présentés dans ce document ne représentent pas la position officielle du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Commentaires

Nous avons étudié en la proposition de document d'application de la réglementation REGDOC-2.7.3, *Dosimétrie : Détermination de la dose professionnelle, Tome 1*

Les commentaires suivent dans l'ordre d'apparition dans le texte de la proposition :

L'article 13 du Règlement sur la radioprotection (RRP) établit les limites de dose efficace pour diverses personnes. Ces personnes sont : 1) les travailleurs du secteur nucléaire (TSN), 2) les travailleuses enceintes du secteur nucléaire, et 3) les personnes autres que des travailleurs du secteur nucléaire. L'article 15 du RRP établit des limites de dose efficace pour des cas particuliers, notamment les situations d'urgence. Pour chacune de ces personnes ou chacun de ces cas, les limites de dose efficace s'appliquent à la somme de :

- *la dose efficace engagée (DEE) due au radon et à ses produits de filiation, lorsqu'ils sont ingérés par l'organisme, à l'exclusion des TSN enceintes.*

Cette formulation devrait être révisée. En effet, il faut distinguer la femme enceinte et le fœtus. Le radon et ses produits de filiation n'ont que peu ou pas d'effet sur le fœtus, bien que ces effets ne sont pas absolument négligeables à fortes concentrations en particulier si une limite de 1 mSv au fœtus est adoptée (Kendall & Smith 2002; Kendall et al 2009; Purnell et al 1999). Cependant, ils affectent directement la femme enceinte en cas d'inhalation ou d'injection. Il faut donc calculer séparément les impacts sur le fœtus et la femme enceinte elle-même.

Nous notons au passage que le métabolisme de la femme enceinte peut être considérablement différent de la situation hors grossesse et que, par conséquent, les limites de doses pour les cas d'inhalation, d'ingestion peuvent être affectées, indépendamment des effets potentiels sur le fœtus. L'analyse dosimétrique doit donc être adaptée à cette situation.

Dans le tableau 4, nous attirons votre attention sur des erreurs typographiques. Ainsi le symbole \times ou \times devrait être utilisé au lieu de la lettre x. De plus, pour le ^{90}Y , la virgule décimale devrait être utilisée au lieu du point décimal.

Nous nous interrogeons sur la note de bas de page 10 qui recommande l'usage des modèles courants de biocinétique de la CIPR se trouvant dans les publications 67 et 69. Ces modèles sont conçus pour le calcul de la dose pour le public. Dans un contexte professionnel, les modèles donnés dans les publications 130, 134 et 127 seraient plus appropriés.

Le Responsable national et Co-autorité réglementaire de la radioprotection
du Québec (RNRQ)

Ir

Phys Ing
M^r Martin Benoît GAGNON, Phys Ing, MSc Scol.3^eC ACP 4193-10 / OIQ 5016053

Yvan Dutil

M^r Yvan DUTIL, PhD, Phys

ACP 14074-314

Physicien licencié, Chercheur-analyste

Membre de l'équipe du RNRQ

Références

Publications scientifiques

Kendall, G. M., & Smith, T. J. (2002). Doses to organs and tissues from radon and its decay products. *Journal of Radiological Protection*, 22(4), 389.

Kendall, G. M., Fell, T. P., & Harrison, J. D. (2009). Dose to red bone marrow of infants, children and adults from radiation of natural origin. *Journal of Radiological Protection*, 29(2), 123.

Purnell, S. J., Allen, J. E., Oyedepo, A. C., & Henshaw, D. L. (1999). Fetal dosimetry from natural alpha-particle emitters. *Radiation research*, 152(6 s), S133-S136.

Normes internationales

ICRP (2015) Occupational Intakes of Radionuclides: Part 1 ICRP Publication 130, Ann. ICRP 44(2).

ICRP (2016) Occupational intakes of radionuclides: Part 2 ICRP Publication 134, Ann. ICRP 45(3/4), 1–352

ICRP (2017) Occupational intakes of radionuclides: Part 3 ICRP Publication 137, Ann. ICRP 46(3/4).