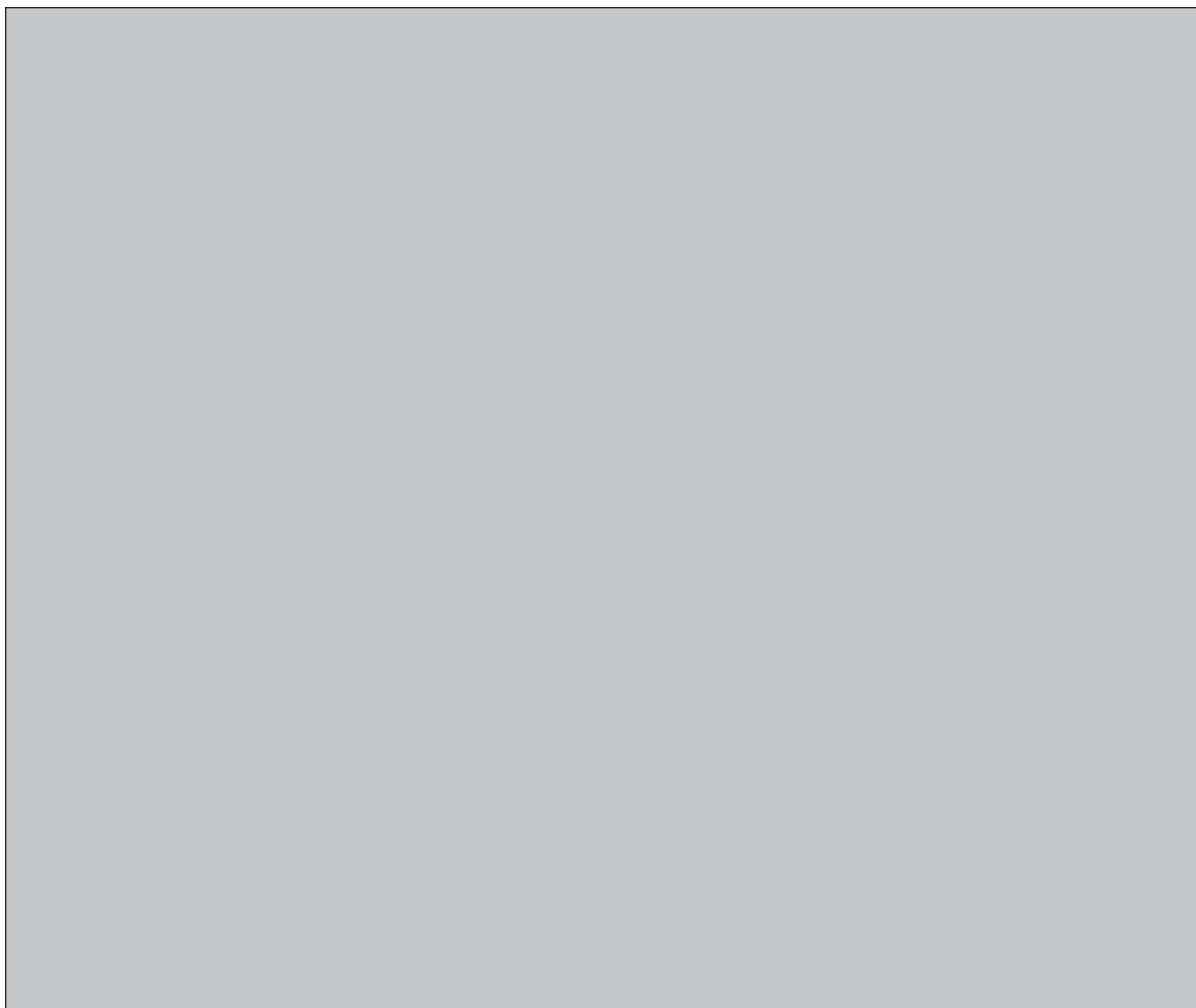


DOCUMENTATION POUR LA SGDN**3. SANTÉ ET SÉCURITÉ****3-2 ASPECTS MÉDICAUX DES DÉCHETS FORTEMENT RADIOACTIFS****RÉSUMÉ**

Par John K. Sutherland

Edutech Enterprises, Fredericton, New Brunswick, CANADA



**ASPECTS MÉDICAUX DES DÉCHETS
FOTEMENT RADIOACTIFS**

**Par John K. Sutherland,
Edutech Enterprises,
Fredericton,
Nouveau-Brunswick,
CANADA.**

Résumé

Tout le monde est inévitablement exposé aux rayonnements de sources multiples, à un débit de dose chronique moyen d'approximativement 3 millisieverts (mSv) par année. Si l'on excepte les personnes qui subissent des traitements radiologiques médicaux contre le cancer ou pour d'autres problèmes de santé, et qui peuvent recevoir plusieurs sieverts de dose d'irradiation aiguë, la plupart des personnes reçoivent presque toute leur dose radiologique de sources naturelles de rayonnement.

En moyenne, environ 75% de la dose annuelle de tout individu vient de la nature, 25% de sources médicales et environ 1% d'activités industrielles, d'autres expositions et de source dans leur résidence. Moins de 0,01% de la dose radiologique dans la société provient de toutes les activités des centrales nucléaires, y compris les déchets radioactifs. Pourtant, c'est cette dernière contribution qui attire le plus l'attention des médias et du monde politique et qui cause donc le plus d'inquiétude dans la population.

Les études sur les effets médicaux d'expositions radiologiques extrêmement élevées et significatives, habituellement subies par des survivants de bombes atomiques, ou reliées à des applications médicales ou à des accidents radiologiques, montrent que les expositions extrêmement élevées sont associées à des effets somatiques nocifs à court terme et – potentiellement – à des effets nocifs à long terme sur la santé, effets qui se prolongent sur plusieurs décennies.

Des doses de rayonnements aiguës d'environ 7 à 10 Sv seront probablement fatales dans le court terme (semaines) pour la plupart des personnes exposées. Les survivants font face à un risque radiologique à plus long terme – que l'on croit être de 10%/SV – de contracter un cancer fatal entre 10 à 30 ans après l'exposition. La plupart des personnes survivent à une dose aiguë de 1 Sv.

De 1 Sv, en descendant jusqu'à environ 200 mSv de dose aiguë, il ne se produit pas de décès à court terme et des effets retardés sont possibles mais peu probables. Les effets nocifs à long terme peuvent être calculés et définis sur une base épidémiologique, mais ils sont habituellement peu évidents.

En dessous de 200 mSv de dose aiguë, il est impossible de définir statistiquement des effets nocifs sur la santé – qu'ils soient à court ou à long terme. Pour les expositions faibles et pour les expositions à faible débit de dose, qu'elles soient chroniques ou aiguës, on croit, qu'en posant comme hypothèse un rapport linéaire entre les risques et la dose, on surestime la dose par un facteur pouvant aller jusqu'à dix. Dans cette gamme, un facteur de réduction de la dose et du débit de dose égal à 2 doit s'appliquer au rapport de risque, et on présume que le risque d'être atteint dans le futur par un cancer fatal est de 5%/Sv.

Les études sur la santé des groupes professionnellement exposés, dont l'exposition sur les lieux du travail est comparable aux valeurs moyennes du bruit de fond naturel – environ 3 mSv par année – montrent que ces personnes ne sont pas statistiquement reliées à des troubles de santé définissables qui peuvent être attribués à leur exposition.

La dose moyenne individuelle due aux rejets des centrales nucléaires est estimée à moins de 0,2 mSv par année pour chaque individu de la population mondiale [1], c'est-à-dire 15 000 fois moins que ce qui est dû au bruit de fond naturel. Aucune étude médicale ne peut définir statistiquement quelquel'effet nocif pour la santé pour une dose radiologique chronique aussi faible que 1 _Sv, ou même 10 mSv (10 000 fois plus importante) en une année.

Tels que gérés présentement, les déchets fortement radioactifs contribuant moins qu'environ 1 _Sv de dose par année aux personnes du public, et moins que quelques mSv par année de dose aux personnes qui travaillent dans ce domaine, ne semblent pas représenter un risque important pour la santé.

But et portée de ce document

Au cours des quarante dernières années, il y a eu de plus en plus d'inquiétude quant à la capacité de la société de gérer ses besoins toujours grandissants tout en protégeant la population, l'environnement et les générations futures des effets des activités actuelles qui sont présumées être exceptionnellement dangereuses ou dommageables pour l'environnement. Parmi ces nombreuses activités, il y a celles qui sont reliées à la production d'énergie et des déchets radioactifs, leur gestion et leur impact potentiel sur la santé.

Le but de ce document est de définir ce que nous savons au sujet des aspects reliés à la santé humaine de la radioactivité associée à la gestion à court et à long terme des déchets fortement radioactifs. On admet en général que si nous protégeons les êtres humains – eux qui sont les plus exposés à ces déchets et aux rayonnements qu'ils dégagent – alors les autres espèces moins vulnérables aux rayonnements et qui sont moins exposés [2] seront par le fait même protégées adéquatement [3]. Cependant, cette hypothèse a généré des évaluations détaillées des effets des rayonnements sur le biote non humain, afin de s'assurer qu'elle est vraiment raisonnable et valide en toutes circonstances. Alors que la protection des êtres humains s'adresse surtout à la protection individuelle, les préoccupations concernant le biote non humain portent plutôt sur la protection des espèces dans leurs habitats individuels.

Ce document est subdivisé en plusieurs grandes parties. La première décrit certains aspects des rayonnements. La seconde définit et décrit brièvement les déchets radioactifs, en particulier les déchets fortement radioactifs. La troisième partie donne un aperçu de ce que nous savons des effets des rayonnements sur la santé, tel que nous l'avons appris au cours des 100 années pendant lesquelles on en a fait usage, spécialement dans des applications médicales largement répandues, là où les plus fortes doses de rayonnements sont reçues. La dernière partie examine un rangement des risques sociaux les plus importants dans notre société et vise à replacer les risques définis reliés à l'énergie nucléaire et aux déchets hautement radioactifs dans un contexte social plus large de risques et d'effets nocifs.