



Le 25 juin 2016

Monsieur Gordon Edwards  
Regroupement pour la surveillance du nucléaire  
53, rue Dufferin  
Hampstead (Québec) H3X 2X8

Monsieur,

Je vous remercie de votre lettre du 18 mai 2016 (ci-jointe).

À ce stade-ci, il est clair que des différences fondamentales persistent à l'égard de nos points de vue respectifs sur l'interprétation de la science relative aux risques que courent les mineurs modernes qui travaillent dans les mines d'uranium en ce qui a trait à l'exposition aux produits de désintégration du radon. Au lieu de poursuivre notre correspondance, nous vous invitons à venir rencontrer en personne les experts de la CCSN et d'Action Cancer Ontario (ACO) pour tenir des discussions scientifiques sur la question.

Compte tenu de la disponibilité des scientifiques d'ACO, voici les dates proposées pour la tenue d'une réunion technique :

- Du 17 au 19 août
- Du 22 au 24 août
- Les 26 et 27 septembre

Si vous êtes intéressé à participer à une telle réunion technique, veuillez communiquer avec Alan DuSautoy, directeur de la Division des sciences de la radioprotection et de la santé, à [Alan.DuSautoy@canada.ca](mailto:Alan.DuSautoy@canada.ca).

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

*Version originale anglaise signée par :*

Terry Jamieson  
Vice-président  
Direction générale du soutien technique  
Commission canadienne de sûreté nucléaire

*Version originale anglaise signée par :*

Paul Demers  
Directeur  
Centre de recherche sur le cancer professionnel  
Action Cancer Ontario

**70 years of nuclear safety in Canada / 70 ans de sûreté nucléaire au Canada**

Pièce jointe : (1)

c.c. : Le très honorable Justin Trudeau, premier ministre du Canada  
L'honorable Catherine McKenna, ministre de l'Environnement et du Changement climatique (Canada)  
L'honorable Jim Carr, ministre des Ressources naturelles (Canada)  
L'honorable Philippe Couillard, premier ministre du Québec  
L'honorable Pierre Arcand, ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles  
L'honorable David Heurtel, ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

**From:** [Gordon Edwards](#)  
**To:** [Binder, Michael \(CNSC/CCSN\)](#)  
**Cc:** [pm@pm.gc.ca](#); [Ministre / Minister \(FC\)](#); [Office of the Minister / Bureau du Ministre \(NRCAN/RNCAN\)](#); [site\\_premier\\_ministre@mce.gouv.qc.ca](#); [ministre@mddelcc.gouv.qc.ca](#); [ministre@mern.gouv.qc.ca](#)  
**Subject:** L'Uranium au Québec - La vérité et ses conséquences/Uranium in Quebec - Truth and Consequences /  
**Date:** Wednesday, May 18, 2016 3:31:10 PM  
**Attachments:** [RSN\\_Binder\\_paq\\_18\\_mai\\_2016\\_f.pdf](#)  
[ATT00001.htm](#)  
[CCNR\\_Binder\\_pack\\_May\\_18\\_2016\\_e.pdf](#)  
[ATT00002.htm](#)

---

Michael Binder, Ph.D., président,  
Commission canadienne de sûreté nucléaire  
Canadian Nuclear Safety Commission

Monsieur,

Veillez trouver ci-joint ma réponse, disponible en français et en anglais, à votre lettre du 27 avril 2016 qui prenait la défense de la présentation de la CCSN du 22 janvier 2016 devant le Comité interministériel québécois sur l'extraction de l'uranium. Le Regroupement pour la surveillance du nucléaire (RSN) continue de croire que la présentation de la CCSN contenait des renseignements inexacts.

Dear Dr. Binder:

Please find attached my response, available in English and French, to your April 27, 2016 letter defending the CNSC's January 22 2016 presentation to the Quebec Inter-Ministerial Committee on uranium mining. The Canadian Coalition for Nuclear Responsibility (CCNR) continues to believe that the CNSC presentation contained incorrect information.

Gordon Edwards, Ph.D., président,  
Regroupement pour la surveillance du nucléaire,  
Canadian Coalition for Nuclear Responsibility.

-----  
en français: [http://ccnr.org/RSN\\_Binder\\_paq\\_18\\_mai\\_2016\\_f.pdf](http://ccnr.org/RSN_Binder_paq_18_mai_2016_f.pdf)

en anglais: [http://ccnr.org/CCNR\\_Binder\\_pack\\_May\\_18.2016\\_e.pdf](http://ccnr.org/CCNR_Binder_pack_May_18.2016_e.pdf)



---

***PAR COURRIEL***

Michael Binder, Président,  
Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN).

Le 18 mai 2016.

Monsieur,

Dans une lettre du 27 juillet 2015 adressée à l'honorable David Heurtel, ministre québécois du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, vous écriviez ce qui suit : « la CCSN trouve très troublant de voir que le BAPE a présenté à votre gouvernement des conclusions et des recommandations qui manquent de fondement scientifique et de rigueur. » Dans les lettres que vous m'avez ensuite adressées, les 24 mars et 27 avril 2016, vous dites que la CCSN se fonde sur « des faits scientifiques rigoureux ». Le Regroupement pour la surveillance du nucléaire (RSN) est en complet désaccord avec votre appréciation. Par conséquent nous avons quelques questions pour vous.

1. Dans sa présentation du 22 janvier 2016, la CCSN affirmait au Comité interministériel du Québec sur les mines d'uranium qu'une « étude épidémiologique récente sur la cohorte des mineurs ontariens (1965-2007) a démontré que leur risque de cancer du poumon n'était pas plus élevé que celui de la population canadienne. » Or, c'est tout simplement faux. Ce rapport ne démontre rien de tel et les auteurs de l'étude n'ont pas tiré cette conclusion. Nous l'avons porté à votre attention plus d'une fois.

Dans la lettre que vous m'adressiez le 27 avril 2016, vous admettez que ce rapport n'est pas concluant et que les risques des mineurs modernes pourraient être « une peu plus faibles, égaux ou légèrement supérieurs à ceux des travailleurs non-exposés. » Ce n'est pas du tout ce que disait la CCSN dans sa présentation. À la lumière des résultats publiés dans l'étude elle-même, l'affirmation exprimée par le personnel de la CCSN au Comité interministériel n'a aucun fondement scientifique.

***Pourquoi n'avez-vous pas jugé bon de vous excuser pour ce qui semble être une fausse représentation des résultats d'une étude scientifique commandée et financée par la CCSN?***

2. Au paragraphe (a), vous me reprochez d'avoir parlé d'un « facteur de mortalité » pour distinguer l'ERR pour la mortalité causée par le cancer du poumon et l'ERR pour l'incidence du cancer du poumon. Ce n'est que de l'argutie. L'ERR pour la mortalité causée par le cancer du poumon est en effet un facteur de risque de mortalité relatif plutôt qu'un facteur de risque de mortalité absolu. Cette distinction était bien claire dans notre propos et dans nos calculs subséquents.

Dans le même paragraphe, vous négligez de mentionner que le personnel de la CCSN a mal cité les deux valeurs de l'ERR dans la Réponse technique jointe à votre lettre du 24 mars. La valeur citée pour l'ERR pour l'excès de mortalité est de 64% au lieu de 66% ; celle de l'ERR pour l'excès de l'incidence est de 63% au lieu de 64% – un manque de rigueur évident de la part de votre personnel. Les deux intervalles de confiance citées dans la Réponse technique jointe à votre lettre du 24 mars sont aussi erronées, ce qui donne une somme de six erreurs numériques sur deux lignes [Réponse technique, p. 5].

De plus, vous négligez de signaler que la Commission internationale de protection radiologique a justement publié en 2010 un facteur de risque de mortalité absolu pour les cancers du poumon attribuables au radon (*Lung Cancer Risk from Radon and Progeny and Statement on Radon, ICRP*

*Publication 115*). En se fondant sur de récentes méta-analyses des études épidémiologiques de mineurs, ce rapport de la CIPR révèle un risque de 5 cancers du poumon par 10 000 personnes exposées à un UAM. C'est presque deux fois la valeur de 2,8 cancers par 10 000 personnes exposées à un UAM que la CIPR avait établie en 1993 (publication 65). La CIPR qualifie ce nombre de « coefficient de décès pour le cancer du poumon attribuable au radon ». En clair, c'est effectivement un facteur de mortalité.

***Pourquoi la CCSN a-t-elle décidé de ne pas communiquer au comité interministériel québécois ces derniers résultats scientifiques de la Commission internationale de protection radiologique ?*** La CCSN a préféré ne présenter que l'opinion de son propre personnel comme si cette opinion était confirmée par l'étude épidémiologique ontarienne dont les résultats ne sont clairement pas concluants sous cet aspect précis. Non seulement cette affirmation manque-t-elle de fondement scientifique et de rigueur, mais elle est aussi trompeuse.

3. L'article 9 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaire* stipule que la CCSN a entre autres l'obligation « d'informer objectivement le public – sur les plans scientifique ou technique ou en ce qui concerne la réglementation du domaine de l'énergie nucléaire – (...) sur les conséquences pour la santé et la sécurité des personnes et pour l'environnement (...) du développement, de la production et de l'utilisation de l'énergie nucléaire » et de substances nucléaires comme l'uranium.

En vertu de cette loi, le RSN estime que la CCSN a l'obligation légale de fournir une information scientifique exacte, fiable, objective, équitable et équilibrée pour aider les citoyens et les décideurs à comprendre les dangers possibles de l'extraction de l'uranium, de l'énergie nucléaire et des substances radioactives. Selon les dictionnaires, le mot « objectivement » veut dire que l'information ne devrait pas être teintée par les propres opinions du personnel. ***Partagez-vous cette compréhension de l'article 9 de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaire ?***

4. La CCSN fonde son régime réglementaire sur le modèle Linéaire Sans Seuil (LSS) de la carcinogénèse attribuable aux rayonnements ionisants. « Linéaire » signifie que le nombre de cancers du poumon dans une population est directement proportionnel à l'exposition totale au radon dans cette population (en unités UAM). « Sans seuil » veut dire qu'aucun niveau d'exposition ne peut être jugé parfaitement sécuritaire car il existe une relation proportionnelle entre l'exposition au radon et le nombre des décès par cancer du poumon attribuables aux rayonnements. Ces mots scientifiques sont clairement définis et personne ne peut les interpréter autrement. ***Avons-nous raison de prétendre que la CCSN fonde sa réglementation sur le modèle LSS ? Sinon, veuillez nous référer au document qui traite de ce point.***

Au paragraphe (c), vous déclarez qu'il n'est pas scientifiquement valable (en anglais "not grounded in science") d'appliquer ce modèle LSS à des populations importantes qui sont soumises à de petites doses. En fait, ce qui ne serait pas scientifiquement valable, ce serait plutôt que la CCSN abandonne la linéarité ou qu'elle présume qu'il existe un seuil sécuritaire de rayonnements ionisants. Ce n'est pas fondé sur « des faits scientifiques rigoureux » ni est-il la preuve d'une bonne gouvernance que de nier les prédictions d'un modèle bien établi sur lequel la CCSN a appuyé tout son régime réglementaire. Les mises en garde que divers organismes ont exprimées à cet égard reposent sur des préoccupations sociopolitiques ainsi que sur l'incertitude inévitable qui entoure de telles prédictions. Cela ne veut pas dire pour autant que ces prédictions soient erronées ou qu'elles ne seraient pas scientifiquement valables.

5. Au paragraphe (d), vous affirmez que nos calculs sont erronés quand nous utilisons le modèle LSS pour prédire un surplus de 60 décès par cancer du poumon parmi les 24 000 mineurs canadiens qui subiraient au travail une exposition cumulative moyenne de 8,343 UAM. Notre calcul est pourtant simple, direct et correct. En fait, notre prévision de 60 décès excédentaires par cancer du poumon dans ces circonstances découle de la valeur erronée d'ERR que la CCSN a retenu dans la Réponse technique jointe à votre lettre du 24 mars. Cette prévision est très probablement une sous-estimation.

Si nous remplaçons la valeur erronée d'ERR par le coefficient de risque de l'ICRP cité plus haut (5 cancers mortels par 10 000 personnes pour chaque UAM d'exposition au radon), notre estimation de la mortalité totale par cancer du poumon devient alors  $(24\ 000) \times (8,343) \times (5/10\ 000) = 100$  morts attribuables à l'exposition au radon chez les mineurs d'uranium canadiens. ***C'est environ 70 pour cent plus élevé que les 60 morts par cancer du poumon que nous avons d'abord calculé. Si ces calculs sont erronés, où se trouve l'erreur ?***

6. Au deuxième paragraphe de votre lettre du 27 avril, vous affirmez que l'exposition au radon des mineurs d'uranium souterrains du Canada a été « inférieure ou égale à 0,1 UAM chaque année, de 2001 à 2013 ». Cette affirmation est en contradiction avec la publication INFO-0813 de la CCSN selon laquelle l'exposition moyenne au radon était, en 2006, supérieure de 80 pour cent au chiffre que vous mentionnez. Quoi qu'il en soit, si nous admettons que l'exposition moyenne au radon est de 0,1 UAM pendant 45 ans de carrière, nous aurons alors une exposition cumulative de 4,5 UAM. Une telle exposition cumulative moyenne dans une population de 24 000 mineurs impliquerait  $(24\ 000) \times (4,5) \times (5/10\ 000) = 54$  morts supplémentaires par cancer du poumon attribuable aux rayonnements si nous utilisons le « coefficient de décès » absolu que publiait l'IRPC en 2010. ***Pourtant votre personnel prévoit « moins de un » décès supplémentaire par cancer du poumon dans cette population aux taux d'exposition actuels. Pourrions-nous voir le détail de ce calcul?***

7. De plus, au deuxième paragraphe vous affirmez que 0,1 unité alpha-mois (UAM) d'exposition au radon correspond à une dose équivalente de 0,5 millisieverts (mSv) d'exposition aux rayonnements. Cette conversion est incorrecte. Elle se fonde sur une évaluation désuète selon laquelle une unité alpha-mois d'exposition au radon équivalait à 5 millisieverts de rayonnement. Quand l'ICRP a mis à jour sa base de données scientifique en 2010, elle a découvert que le risque de décès par cancer du poumon attribuable au radon est bien supérieur à ce qu'on avait cru. Elle a donc modifié le facteur de conversion. On considère maintenant que 1 UAM d'exposition au radon équivaut à 12 millisieverts plutôt qu'à 5 mSv comme on le croyait. (James W. Marsh, John D. Harrison, Dominique Laurier, et al: Dose conversion factors for radon: recent developments, in: Health Physics Vol. 99, No. 4, Oct. 2010, p. 511-516) ***Est-ce que la CCSN a une raison de rejeter ce facteur de conversion corrigé ? Si oui, quelle est-elle ?***

8) Dans notre lettre du 11 avril 2016, nous attirions l'attention sur la limite réglementaire de l'exposition au radon, vieille de 40 ans. Nous soulignons que la mortalité par cancer du poumon serait doublée ou triplée si les travailleurs étaient exposés à ce niveau-limite pendant toute leur carrière. Au paragraphe (b) vous m'avez répondu qu'il est peu utile de discuter de « situations continues d'exposition élevée » car cela ne s'est jamais produit sous la juridiction de la CCSN. Pour notre part, nous posons la question: quelle est l'utilité d'appeler « critère de sécurité » une limite barbare et désuète d'exposition aux rayonnements qui correspond à des conditions de travail totalement inacceptables ? Patsy Thompson, Ph. D., directrice générale de la Direction de l'évaluation et de la protection environnementales et radiologiques de la CCSN, a décrit cette limite comme « un critère international de sécurité » dans sa présentation devant le Comité interministériel pour l'analyse des conclusions du BAPE sur la filière uranifère, le 22 janvier 2016 [p.20].

***Pourquoi la CCSN a-t-elle choisi de ne pas resserrer cette limite réglementaire de l'exposition au radon ?*** Il y a trente-six ans, en 1980, l'Association médicale de Colombie-Britannique (BCMA) exhortait à diviser par quatre la limite d'exposition au radon des mineurs de l'uranium. Pourtant, rien n'a été fait. (The Health Hazards of Uranium Mining, by R.F. Woolard M.D. and E. Young M.D., BCMA, 1980)

9. À l'échelle du pays, il est possible qu'un surplus de 50 ou 100 décès par cancer du poumon soit considéré « statistiquement insignifiants » par la CCSN, mais ces décès seront très significatifs pour les familles des travailleurs qui souffrent et qui meurent de ces maladies. C'est particulièrement vrai quand le fardeau de la preuve repose sur les épaules des veuves éplorées qui doivent tenter d'obtenir une compensation pour le décès professionnel de leur mari et qui doivent « prouver » que la maladie a

## *Lettre au président de la CCSN, 18 mai 2016*

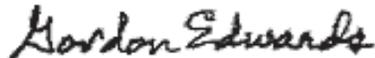
---

vraiment été causée par l'exposition professionnelle au radon. Scientifiquement, il est impossible de le prouver. *La CCSN se sent-elle un peu responsable envers ces travailleurs et ces familles affligées ?*

Le Gouvernement des États-Unis paie maintenant des compensations substantielles aux familles de nombreux travailleurs de l'uranium qui ont souffert de cancers ou d'une longue liste d'autres maladies sans leur demander de prouver une relation causale. Ici, au Canada, nous n'avons aucune politique de ce type et il est certain que cela n'aide pas quand l'organisme réglementaire nie qu'il y ait le moindre surplus de maladie en dépit d'une solide preuve scientifique du contraire.

Nous reconnaissons qu'il y a eu amélioration. On a réduit l'exposition des mineurs aux rayonnements, surtout à cause des pressions des syndicats de travailleurs, à cause de trois Commissions royales d'enquête distinctes (en Saskatchewan, en Ontario et en Colombie-Britannique), à cause de nombreuses audiences d'évaluation environnementale indépendantes et à cause de la vigilance des nombreux organismes non-gouvernementaux qui ont porté plainte, comme le Regroupement pour la surveillance du nucléaire, le Comité uranium inter-églises (Inter-Church Uranium Committee) et plusieurs autres. Cependant, il serait absurde et irresponsable de nier qu'il reste encore d'importants dangers auxquels il faut s'attaquer. En paraphrasant la publication « Health Dangers of Uranium Mining » de l'Association médicale de Colombie-Britannique en 1980, il serait déjà troublant d'entendre de tels propos de la part de l'industrie et à plus forte raison, dans la bouche de l'organisme fédéral qui est chargé de contrôler cette industrie.

Votre tout dévoué,



Gordon Edwards, Ph. D., Président,  
Regroupement pour la surveillance du nucléaire.

Ci-joint :

Lettre de M. Michael Binder à l'Honorable David Heurtel (27 juillet 2015)

Lettre de M. Michael Binder à M. Gordon Edwards (27 avril 2016)

cc :

Le Très Honorable Justin Trudeau, Premier Ministre du Canada

L'Honorable Catherine McKenna, ministre de l'Environnement et du Changement climatique (Canada)

L'Honorable Jim Carr, Ministre des Ressources naturelles (Canada)

L'Honorable Philippe Couillard, Premier Ministre du Québec

L'Honorable Pierre Arcand, Ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles (Québec)

L'Honorable David Heurtel, Ministre du Développement durable, de l'Environnement et  
de la Lutte contre les changements climatiques (Québec)