Canadian Coalition for Nuclear Responsibility | Regroupement pour la surveillance du nucléaire

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) x (8,343) x (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 avions 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) x (4,5) x (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 soulignions 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)

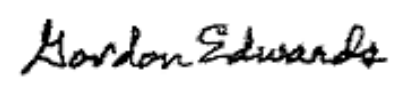
9. À l'échelle du pays, il est possible qu'un surplus de 50 ou 100 décès par cancer du poumon soit considéré « statistiquement insignificatifs » par la CCSN, mais ces décès seront très significatifs pour les familles des travailleurs qui souffrent et qui meurent de ces maladies. C'est particulièrement 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

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 Commitee) 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)

Canadian Nuclear Safety Commission

President

Commission canadienne de sûreté nucléaire

Président

e-doc 4808323
ccm 2015-000362

27 JUIL. 2015

L'honorable David Heurtel, M.A.N.
Ministre du Développement durable, de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques
675, boul. René-Lévesque Est, 30e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

Je suis tenu de vous écrire après avoir pris connaissance du rapport publié récemment par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). La Commission canadienne de sûreté nucléaire (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. De plus, suggérer que l'extraction minière de l'uranium n'est pas sécuritaire revient à dire que la CCSN et le gouvernement de la Saskatchewan n'ont pas été responsables à l'égard de l'approbation et de la surveillance des mines d'uranium au Canada au cours des 30 dernières années.

La CCSN a accueilli favorablement la décision du gouvernement du Québec de tenir des audiences afin d'étudier les impacts de l'exploration et de l'extraction de l'uranium dans cette province. Nos experts ont participé entièrement au processus public du BAPE afin d'expliquer comment nous réglementons le secteur et veillons à la protection du public, des travailleurs et de l'environnement. La décision du BAPE de continuer à remettre en question les principes scientifiques et le bilan de sûreté éprouvés associés aux pratiques modernes d'extraction de l'uranium se résume à induire en erreur les Québécois et les Canadiens.

Il incombe à la CCSN d'imposer des mesures pour assurer et promouvoir la sûreté nucléaire, et elle réfute les déclarations du BAPE selon lesquelles l'extraction minière de l'uranium n'est pas sécuritaire.

À la demande du BAPE, nos employés – des experts en sciences et en réglementation de renommée internationale – ont préparé de nombreux documents décrivant comment la CCSN surveille tous les aspects de l'exploitation de l'uranium de façon à assurer la sûreté, y compris la protection environnementale et radiologique, la sûreté et la sécurité des travailleurs, la gestion des résidus et des stériles, la préparation aux urgences et le transport sécuritaire de l'uranium. Nos experts ont prêté main-forte au BAPE et ils ont participé à plusieurs audiences afin d'appuyer le travail de la Commission. Ils ont fourni des preuves fiables et fondées sur les faits afin de démontrer comment les activités nucléaires au Canada figurent parmi les activités les plus sûres et sécuritaires au monde, et ce, grâce aux exigences réglementaires rigoureuses de la CCSN.

La surveillance réglementaire des mines et des usines de concentration d'uranium est exercée par la CCSN de manière entièrement transparente, et comprend un processus d'autorisation axé sur les audiences publiques et des rapports annuels sur la sûreté des activités et le rendement environnemental. Il s'agit d'un degré de transparence et de surveillance qu'on ne retrouve pas dans d'autres industries au Canada.

Des individus ou des groupes ont sans doute diverses raisons de réclamer un moratoire permanent sur l'extraction minière de l'uranium, mais leurs allégations selon lesquelles la population et l'environnement courent un risque sont fondamentalement fausses, puisqu'elles ne tiennent pas compte des données scientifiques probantes issues de recherches dans ce domaine. La CCSN a réalisé et validé pendant des décennies de nombreuses études évaluées par des pairs qui ont tour à tour fourni des preuves solides indiquant que les travailleurs et les personnes qui habitent à proximité de telles installations sont en aussi bonne santé que le reste de la population canadienne. Il en va de même pour les personnes qui vivent près des centrales nucléaires.

Selon le rapport du BAPE, l'uranium est radioactif et les résidus d'uranium restent dangereux pendant des milliers d'années. Rectifions les faits : chaque type d'activité minière ou industrielle produit des déchets qui doivent être gérés efficacement à long terme. Toutes les mines, y compris les mines d'uranium, produisent des déchets qui contiennent diverses teneurs de contaminants radiologiques et chimiques. Tous les sites modernes de gestion des résidus miniers d'uranium en exploitation au Canada sont dotés d'installations souterraines pour la gestion des résidus en fosse. Cela élimine le risque de rupture de la digue à stériles, comme il est arrivé récemment à la mine de cuivre et d'or de Mount Polley, en Colombie-Britannique. Les mines d'uranium présentent la meilleure performance environnementale de tout le secteur minier depuis l'entrée en vigueur du Règlement sur les effluents des mines de métaux fédéral en 2004.

Nous ne compromettrons jamais la sûreté en délivrant un permis pour une mine ou une usine de concentration d'uranium dont les activités proposées ne sont pas sûres. De plus, le Canada respecte pleinement les accords internationaux sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, afin que l'uranium produit sur son territoire ne soit jamais utilisé pour produire des armes nucléaires.

Il est évident que la recommandation du BAPE d'étouffer les projets d'exploitation est fondée sur la perception du manque d'acceptabilité sociale, et non sur des principes scientifiques éprouvés. Je tiens à vous rappeler que la CCSN, dont un des commissaires est l'ancien président du BAPE, a pris une décision en 2013 concernant l'approbation d'un projet d'extraction d'uranium au nord du Québec (projet de Strateco), car il a été jugé sécuritaire.

Je crois comprendre que vous examinerez les conclusions du rapport du BAPE aux côtés d'un comité interministériel. Je tiens à vous offrir une fois de plus le soutien des experts de la CCSN, puisque le BAPE a mal analysé et n'a pas suffisamment tenu compte de l'information qui lui avait été fournie. Dans ce dossier, votre gouvernement ne doit pas ignorer les recherches scientifiques axées sur des faits réalisées pendant de nombreuses années dans cette industrie. L'extraction minière de l'uranium est

l'activité minière la plus réglementée au Canada, et elle a été effectuée en toute sécurité en Saskatchewan depuis plus de 30 ans.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de ma considération respectueuse.

M. Binder

Michael Binder

c.c. : Pierre Baril, Président du BAPE

Canadian Nuclear Safety Commission

President

Commission canadienne de sûreté nucléaire

Président

27 AVR. 2016

eDoc : 4987051
ccm : 2016-000135

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

Monsieur,

Je vous remercie de votre lettre du 11 avril 2016, dont copie est jointe à la présente. Vos commentaires et vos questions nous offrent une nouvelle occasion d'expliquer les fondements scientifiques sur lesquels repose la position de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). Cette lettre fera la lumière, une fois pour toutes, sur les risques que courent les travailleurs des mines d'uranium de l'exposition à des produits de désintégration du radon (PDR).

Pendant de nombreuses années, le radon a bien entendu été reconnu comme un danger pour les travailleurs de mines souterraines. En 1988, il a été classé parmi les carcinogènes pulmonaires humains par le Centre international de recherche sur le cancer, un organisme de l'Organisation mondiale de la santé. Les études épidémiologiques d'anciens travailleurs des mines d'uranium montrant un risque accru de cancer du poumon constituent le fondement scientifique des exigences actuelles visant de solides mesures de radioprotection dans les mines d'uranium modernes. L'application stricte des exigences en matière de radioprotection par la CCSN explique les très faibles niveaux d'exposition des mineurs modernes aux PDR. Par exemple, les niveaux de PDR se situaient à 0,1 unité alpha-mois (équivalant à 0,5 millisievert [mSv]) ou moins pendant chaque année entre 2001 et 2013. Les niveaux actuels sont presque 1 000 fois moins élevés qu'ils ne l'étaient dans les années 1940 et 1950.

Vous avez mentionné dans votre lettre que le rapport récemment publié d'Action Cancer Ontario (ACO) intitulé *Étude de cohorte des travailleurs des mines d'uranium de l'Ontario* indiquait que la cohorte de mineurs d'uranium dans son ensemble courait un risque accru considérable de mortalité causée par le cancer du poumon et d'incidence de ce type de cancer comparativement à la population canadienne en général. Ce constat, pris isolément, ne donne pas le portrait global. Le rapport signale également qu'un sous-ensemble de mineurs modernes (embauchés après 1970) courait des risques semblables à ceux de la totalité de la cohorte lorsqu'ils étaient soumis aux mêmes catégories de doses. Autrement dit, des doses inférieures se traduisaient par des risques plus faibles qui n'étaient généralement pas statistiquement significatifs. La présentation en cause du personnel de la CCSN concluait que le risque véritable pour les mineurs modernes est équivalent à l'estimation pour la population canadienne dans son ensemble. Nous maintenons nos conclusions.

280 Slater Street, Post Office Box 1046, Station B,
Ottawa, Ontario K1P 5S9 Canada
nuclearsafety.gc.ca

Canada

280 rue Slater, Case postale 1046, Succursale B,
Ottawa (Ontario) K1P 5S9 Canada
suretenucleaire.gc.ca

La CCSN aurait pu préciser comme suit les preuves scientifiques étayant nos conclusions relativement au rapport d'ACO :

- Les conclusions sur le risque accru statistiquement significatif se fondent sur des comparaisons externes (section 5.1) de la cohorte entière avec l'ensemble de la population canadienne, sans considération pour les doses auxquelles les travailleurs ont été exposés. À la suite d'un examen critique du rapport, le personnel de la CCSN a découvert que les analyses internes (section 5.2) de l'exposition au radon, de même que de la mortalité et de l'incidence du cancer du poumon, réduisaient la signification statistique lorsque la relation dose-réponse était prise en compte.

- Le tableau 56 (section 5.5) montre que les mineurs modernes sont exposés à des risques semblables à ceux de la cohorte entière pour les mêmes catégories de doses. Les risques sont plus faibles dans les régions à doses inférieures. L'intervalle de confiance (IC) pour chaque valeur du risque relatif dans le tableau 56 équivaut à 1; cela signifie que les risques de ces mineurs modernes seraient un peu plus faibles, les mêmes ou légèrement plus élevés que ceux des travailleurs qui n'auraient pas été exposés (ceux qui ont reçu 0 UAM).

- Il y a lieu de tenir compte des limites de cette étude dans l'interprétation de ses résultats. L'étude ne comprenait pas de données sur des sources connexes potentielles et sur la co-exposition à des PDR, notamment : le statut relatif au tabagisme ou l'exposition à la silice cristalline, à l'échappement des diesels, à l'arsenic et au nickel. L'absence de données sur les carcinogènes pulmonaires justifie la conduite d'études plus approfondies dans le but de déterminer leur contribution au risque.

Le questionnement que vous présentez dans les paragraphes a) à d) à la page 2 de votre lettre est problématique à plus d'un égard :

a) L'excès de risque relatif (ERR) représente une mesure du risque épidémiologique qui quantifie le risque supplémentaire des personnes exposées par rapport à celui des personnes non exposées pouvant être directement attribuable à une exposition donnée, comme le rayonnement. Comme l'indique le rapport de l'ACO [10] : l'ERR pour la mortalité causée par le cancer du poumon par 100 UAM se situait à 0,66 (IC de 95 % : 0,44-0,87) et l'ERR pour l'incidence de cancer du poumon par 100 UAM était de 0,64 (IC de 95 % : 0,43-0,85). Les valeurs de l'ERR ne sont pas, et ne devraient pas, être appelées facteurs de mortalité; ce serait une représentation extrêmement inappropriée du risque.

b) Au Canada, la limite pour les travailleurs du secteur de l'énergie nucléaire est de 50 mSv par période de dosimétrie d'un an, et de 100 mSv par période de dosimétrie de cinq ans. Les limites des doses réglementaires s'appliquent à la dose efficace totale d'un travailleur et ne sont pas exclusives aux produits de filiation du radon. Légalement, comme le requiert le *Règlement sur la radioprotection*, l'application du principe ALARA (« as low as reasonably achievable ») maintient les doses au niveau le plus bas qu'il est raisonnablement possible d'atteindre en tenant compte des facteurs socioéconomiques. Des contrôles rigoureux (sur les plans de l'administration et du génie) sont en place dans les mines et usines de concentration d'uranium afin d'assurer que les niveaux d'exposition de ces mineurs aux PDR sont très bas et se

conforment au principe ALARA. C'est pourquoi des discussions sur des situations continues d'exposition élevée qui ne se produisent pas dans le contexte de la surveillance réglementaire de la CCSN ont peu de valeur.

c) Il n'est pas approprié de multiplier des valeurs de petites doses par d'importants groupes de personnes pour obtenir le nombre de décès ou de cas de cancer. Cette méthode ne se fonde pas sur des preuves scientifiques; en fait, tous les organismes scientifiques internationaux en déconseillent l'utilisation.

d) Vu le caractère inadéquat de l'énoncé c), le personnel de la CCSN conclut que la manipulation des valeurs dans l'énoncé d) est incorrecte et trompeuse. Vos calculs sont erronés. Le cadre réglementaire de la CCSN établit des limites appropriées pour les doses et des exigences selon le principe ALARA afin de maintenir la santé et la sécurité des travailleurs et de la population en général. Notre réglementation ne se fonde pas sur des projections exagérées du risque reposant sur des doses surestimées.

Des preuves scientifiques incontestables montrent actuellement que le risque de cancer du poumon des travailleurs des mines d'uranium n'est pas plus élevé que celui de la population canadienne en général. Bien que l'étude d'ACO attribue un ERR à l'exposition aux PDR, les effets de ce risque sur les résultats pour la santé sont minimes. Étant donné les faibles niveaux d'exposition de mineurs modernes, le risque qu'ils contractent le cancer du poumon ne diffère pas de celui de la population canadienne dans son ensemble. La CCSN continuera de veiller à ce que les doses, et par conséquent les risques, pour tous les travailleurs et la population demeurent faibles.

Comme toujours, nous vous encourageons à visiter notre site Web suretenucleaire.gc.ca pour obtenir les faits sur l'extraction minière de l'uranium, et accéder à une vaste quantité de recherches menées sur la santé et publiées dans des revues scientifiques révisées par des pairs.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

M. Binder

Michael Binder

p. j. 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

Canadian Coalition for Nuclear Responsibility

Regroupement pour la surveillance du nucléaire

PAR COURRIEL

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

Le 11 avril 2016

Monsieur,

J'ai reçu votre courriel du 29 mars 2016 en réponse à ma récente critique de la présentation de la CCSN devant le comité interministériel du Québec, en janvier. « Notre présentation, écrivez-vous, repose sur des faits scientifiques rigoureux, des travaux de recherche et des décennies d'expérience dans le domaine de la réglementation. »

Pourtant, vous omettez de retirer une fausse affirmation de la présentation de la CCSN sur les résultats d'un rapport scientifique de 2015 sur les cancers du poumon chez les mineurs de l'uranium en Ontario. Ce document, « L'étude de cohorte des travailleurs des mines d'uranium de l'Ontario » a été financé par la CCSN et est basé sur l'étude menée par le Centre de recherche sur le cancer professionnel (OCRC) [www.nuclearsafety.gc.ca/eng/pdfs/RSP-0308.pdf].

La CCSN a affirmé dans sa présentation: « 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.*** » [CCSN p.20] Cette affirmation est complètement fausse. ***Le taux de mortalité par cancer du poumon dans la cohorte des mineurs d'uranium en Ontario est de 34 pour cent plus élevé que dans la population canadienne***, conclut le rapport, ***et l'incidence du cancer du poumon chez les mineurs d'uranium en Ontario est de 30 pour cent supérieure à celle de la population canadienne***. [OCRC, p.iii]

« ***Les mineurs embauchés après 1970 ont eu un risque de décès par cancer du poumon similaire à celui de la cohorte complète pour les mêmes catégories*** », affirme le rapport [OCRC, p.75 ; notre traduction]. Il ajoute même que « **l'incidence et les taux de mortalité par cancer du poumon demeurent continuellement élevés dans tout l'ensemble autant que dans les sous-cohortes.** » [OCRC, p.84, notre traduction] Comment votre personnel peut-il remplacer les mots « *continuellement élevés* » par « *pas plus élevé que celui de la population canadienne* » ?

À la fin du rapport de l'OCRC, la section discussion offre le résumé suivant : *« **Cette étude confirme ce que l'on savait sur les travailleurs des mines souterraines d'uranium, à savoir qu'ils ont un risque accru de cancer du poumon.** » [OCRC, p.82, notre traduction]* Cette affirmation sommaire ne souffre aucune espèce de nuance ou de restriction. Elle est remarquablement différente du résumé qu'en a fait la CCSN devant le comité, comme si l'étude était arrivée exactement à la conclusion contraire. Aux yeux du Regroupement pour la surveillance du nucléaire (RSN), cette fausse représentation des résultats exprimés dans l'étude est incompatible avec l'obligation qu'a la CCSN de diffuser une information scientifique objective (*Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaire, art. 9b*).

Rien n'est plus contraire à la vérité que de prétendre que l'OCRC n'a trouvé aucune augmentation des cancers du poumon chez les mineurs d'uranium. L'OCRC écrit sur son site internet:
« ***Plus de 30 000 hommes ont travaillé à l'extraction de l'uranium dans les mines souterraines de l'Ontario entre 1954 et 1996. Malgré ses bénéfices économiques, l'extraction de l'uranium est un métier dangereux qui peut avoir des conséquences fatales à long terme. Par exemple, on a bien démontré l'excès de mortalité par cancer du poumon attribuable aux produits de désintégration du radon chez les mineurs d'uranium à travers le monde.*** » *[http://tinyurl.com/z6b5gpc , notre traduction]*

Néanmoins, la CCSN prétend qu'en vertu des facteurs de risques établis dans le rapport de l'OCRC, il devrait y avoir moins d'un décès par cancer du poumon dans une population de 24 000 mineurs :
« B*ien que l'étude [OCRC] attribue un risque relatif en excès à l'exposition [au radon], l'incidence de ce risque sur les résultats pour la santé est tellement faible, étant donné les niveaux d'exposition peu élevés des mineurs modernes, que les risques de cancer du poumon encourus par les travailleurs des mines d'uranium actuels ne peuvent pas être distingués des risques encourus par la population canadienne en général. »* [réponse de M. Binder, 29 mars 2016]

Le RSN rejette cette conclusion que la CCSN n'aurait pas dû endosser.

(a) Après 100 UAM d'exposition au radon, le rapport de l'OCRC constate que la mortalité par cancer du poumon excède de 66 pour cent celle des ouvriers non exposés. *Note : une UAM (unité alpha-mois) est une unité de mesure de l'exposition humaine au radon.* Le personnel de la CCSN préfère utiliser un chiffre plus faible – 64% plutôt que 66% – sur la foi d'une autre étude. Pour les fins de la discussion, nous utiliserons le chiffre plus bas de la CCSN.

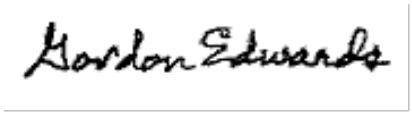
(b) La réglementation actuelle limite à un maximum de 4 UAM par année l'irradiation des mineurs par le radon. C'est le même niveau qu'il y a 40 ans. Dans sa présentation au comité interministériel québécois, la CCSN assure que ce maximum réglementaire est « un critère international de sécurité ». Toutefois, un travailleur exposé à ce niveau pendant 45 ans de carrière accumulerait 180 UAM d'irradiation par le radon. Selon les chiffres de la CCSN que nous venons de citer, 180 UAM vont provoquer un surplus de mortalité par cancer du poumon de 64 X 1,8 = 115 pour cent. Plus du double du nombre normal de cancers mortels! Pourtant, la CCSN conserve cette « norme de sécurité » depuis plus de 40 ans!

(c) L'irradiation réelle attribuable au radon est inférieure à la limite réglementaire. Selon la publication INFO-0813 de la CCSN, en 2006 l'exposition moyenne au radon des travailleurs canadiens des mines d'uranium souterraines était de 0,1854 UAM.* *[voir la note technique]* Une telle irradiation soutenue pendant les 45 années fournit un total de 8,343 UAM. *Selon le facteur de mortalité choisi par la CCSN, une telle exposition augmentera de 5,3 % leur mortalité par cancer du poumon.* La plupart des cancérologues se diraient préoccupés si la mortalité attribuable au cancer du poumon augmentait de 5 pour cent. Dans une population de 24 000 mineurs, cela représente un surplus *d'à peu près 60 décès par cancer du poumon*.

(d) La CCSN soutient que le véritable surplus de mortalité par cancer du poumon attribuable à 100 UAM d'irradiation par le radon se situe quelque part entre 42% et 86%. La valeur de 64% n'est que le milieu de cet intervalle. Sa validité est donc incertaine. Si l'excès de risque réel était plutôt de 86%, les mêmes calculs concluraient cette fois *à une augmentation de 7,1 pour cent de la mortalité par cancer du poumon*. Cela représenterait un surplus de *80 décès par cancer du poumon* parmi les 24 000 mineurs souterrains.

Comme la CCSN est responsable de protéger la santé et la sécurité des travailleurs canadiens et du public, nous pensons qu'elle devrait surestimer les dommages potentiels plutôt que de les sous-évaluer, puisque c'est une question de vie ou de mort .

Votre tout dévoué,



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

cc.
Le Très Honorable Justin Trudeau, Premier Ministre du Canada
L'Honorable Catherine McKenna, Ministre de l'Environnement et du changement climatique du Canada
L'Honorable Jim Carr, Ministre des Ressources naturelles du Canada
L'Honorable Philippe Couillard, Premier Ministre du Québec
L'Honorable Pierre Arcand, Ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec
L'Honorable David Heurtel, Ministre du Développement durable, de l'environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec

---

** Note technique :*

Selon la publication INFO-0813 de la CCSN, l'irradiation moyenne des travailleurs de mines canadiennes d'uranium souterrain était en 2006 de 1,74 millisieverts (mSv) et 53,3 pour cent de cette irradiation provenait du radon et de ses produits de désintégration. Donc, 1,74 X 0,533 = 0,927 mSv attribuable au radon.

Selon le Centre canadien d'hygiène et de sécurité du travail (CCHST), un UAM d'exposition au radon vaut 5 millisieverts de radiation équivalente. [www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/ionizing.html]

La moyenne de l'exposition au radon des mineurs d'uranium souterrain était donc en 2006, selon la CCSN : 0,927 / 5 = 0,1854 UAM.

Références :

Réglementlation des mines et usines de concentration d'uranium, 22 janvier 2016, dioparama présenté au Comité interministériel sur l'uranium au Québec. www.ccnr.org/CCSN_BAPE_22jan_2016_f.pdf

La vérité et ses conséquences, 22 février 2016, une critique du diaporama présenté au Comité interministériel sur l'uranium au Québec par la CCSN. www.ccnr.org/RSN_CCSN_BAPE_2016_f.pdf

Réponse de Michael Binder, 29 mars 2016, www.ccnr.org/Binder_reponse_29mars_2016.pdf

Ontario Uranium Miners Cohort Study Report, février 2015, OCRC. www.ccnr.org/OCRC.pdf