

**BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES
SUR L'ENVIRONNEMENT**

308

TRAN24

Les enjeux de la filière uranifère au Québec

6211-08-012

ÉTAIENT PRÉSENTS :

POUR LE BAPE : M. LOUIS-GILLES FRANCOEUR, président
Mme MICHÈLE GOYER, commissaire
M. JOSEPH ZAYED, commissaire

POUR LA CCEBJ : M. PAUL JOHN MURDOCH, président
Mme MANON CYR, mairesse de Chibougamau
Mme MELISSA BROUSSEAU SAGANASH, commissaire`
M. JEAN PICARD, commissaire

**ENQUÊTE ET AUDIENCE PUBLIQUE
SUR LES ENJEUX DE LA FILIÈRE URANIFÈRE AU QUÉBEC**

PREMIÈRE PARTIE

VOLUME 4

Séance tenue le 4 septembre 2014 à 19 h
Neoskwekau Sports Complexe
206 Main Street 1000, 3e rue
Mistissini

TABLE DES MATIÈRES

SÉANCE DE LA SOIRÉE DU 4 SEPTEMBRE 2014..... 1
MOT DU PRÉSIDENT DU BAPE..... 1

DÉPÔT DE DOCUMENTS
ET RÉPONSES APPORTÉES PAR LES PERSONNES-RESSOURCES..... 1

PRÉSENTATION :

EFFETS SUR LA SANTÉ OBSERVÉS DANS LES POPULATIONS
VIVANT PRÈS D'UNE MINE D'URANIUM

Dre AGATHE CROTEAU..... 8

PÉRIODE DE QUESTIONS

QUESTIONS DE LA COMMISSION 14
M. MICHAEL ROSS..... 25
M. WILLIAM CHISKAMISH 33
Mme MANON CYR, MAIRESSE DE CHIBOUGAMAU..... 46
Dre DARLENE KITTY..... 46
M. REGGIE TOMATUK 60
M. THOMAS ADAMS..... 71
Dr ROBERT CARLIN..... 82

AJOURNEMENT

SÉANCE AJOURNÉE AU 5 SEPTEMBRE 2014, 9 H

MOT DU PRÉSIDENT

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

5 On reprend l'audience avec, ce soir, comme thème principal, la santé. Dans un premier temps, Paul-John va faire une annonce pour expliquer quelque chose à propos du documentaire.

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

10 Parce qu'on a appris, il y a du monde qui veulent, qui sont ici pour faire un documentaire, mais Ernie Webb présentement ce soir, mais il y a deux personnes qui travaillent avec, un c'est la madame avec la chemise noire qu'on voit là-bas, oui. Alors, juste pour vous dire qu'ils sont ici pour filmer et les gens qui ne sont pas à l'aise d'être filmés, on leur demande d'annoncer, mais pour être encore plus clair, si on s'assoit de ce bord-ci, ça veut dire qu'on n'est pas à l'aise d'être filmé, mais
15 si on s'assoit à droite, ça veut dire qu'on est prêt pour avoir une étoile à Hollywood.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

20 C'est clair. C'est bon. D'accord. Alors, par ailleurs, hier si vous vous rappelez, à quelques reprises les personnes-ressources de certains ministères nous ont dit qu'ils iraient prendre des informations qu'ils n'avaient pas sous la main au moment où les questions ont été posées. Alors, ils s'étaient engagés à apporter ces réponses-là aujourd'hui. Alors, je vais leur céder la parole tour à tour, je commencerais par le représentant du MERN, monsieur Gaudreau. Bonjour.

25 M. ROCH GAUDREAU :

Voilà. Effectivement, il y avait des questions ce matin en regard avec la restauration. En fait, quatre questions que j'ai décodées, un sur les plans de réaménagement et de restauration spécifiques aux mines d'uranium; une deuxième question sur le nombre d'années que devrait,
30 quand on va faire le suivi, suivant la fin de l'opération; l'expertise du MERN en matière des gestions de résidus de déchets radioactifs et surveillance et contrôle, ainsi que l'état de satisfaction de la restauration d'un site minier.

Alors, en quoi consisterait un plan de réaménagement et de restauration pour une mine
35 d'uranium et le calendrier de dépôts de garanties financières est-il différent pour les mines d'uranium? Alors, après information, je vais donc corriger mon tir sur ce que j'avais dit ce matin.

Le plan de réaménagement et de restauration demandé par la Commission canadienne de
40 sûreté nucléaire doit, tout comme celui demandé par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, décrire de façon détaillée la nature des activités minières à réaliser ainsi que les

mesures de réaménagement et de restauration. Il doit aussi décrire les mesures de suivi et d'entretien à long terme requises pour assurer la pérennité des ouvrages et la protection de l'environnement et des personnes.

45 Un seul plan de restauration sera exigé couvrant l'ensemble des terrains affectés par l'activité minière et devra être préparé par la Société minière et une seule garantie financière représentant cent pour cent (100 %) des coûts des travaux de restauration devra être déposée à la suite de l'approbation du plan. Donc, ce n'est pas cinquante pour cent (50 %) puis un an après, c'est vraiment cent pour cent (100 %) au départ. Et la garantie doit également inclure une provision
50 pour le suivi et l'entretien du suivi à long terme, une précision importante.

Alors, sur combien d'années devrait-on faire un suivi? Alors, le suivi environnemental et de l'intégrité des ouvrages doit être assuré par la société minière tant et aussi longtemps qu'il est nécessaire. La Société minière peut-être libérée de cette obligation par le MERN à la suite d'un
55 avis favorable du MDDELCC. Toutefois, afin d'obtenir cette libération, la Société minière devra notamment faire la démonstration que le terrain affecté par les activités minières ne présente plus de risque pour l'environnement et pour la santé et la sécurité des personnes et qu'il ne requiert plus de suivi et d'entretien à long terme, conditions très difficiles à atteindre.

60 Quelle est l'expertise du MERN en matière de gestion des résidus et des déchets radioactifs, la surveillance et le contrôle d'activités d'exploration et d'exploitation de l'uranium? Et bien le MERN entend travailler en étroite collaboration avec le MDDELCC et la CCSN afin de développer son expertise. Il entend aussi consulter ses homologues des autres provinces afin de bénéficier de l'expérience acquise dans ce domaine, notamment avec la Saskatchewan. Finalement, le cas
65 échéant, le MERN pourrait faire appel à des experts externes pour compléter son expertise et s'assurer que les meilleures technologies soient appliquées.

Pour terminer, comment juge-t-on de l'état satisfaisant de la restauration d'un site minier? Et bien les exigences en matière de réaménagement et de restauration des sites miniers sont
70 présentées dans un guide intitulé « Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers du Québec » disponible sur le site internet du MERN.

75 Les travaux de restauration proposés par l'exploitant doivent viser à éliminer les risques inacceptables pour la santé et assurer la sécurité des personnes; limiter la production et la propagation de substances susceptibles de porter atteinte au milieu récepteur et, à long terme, viser à éliminer toute forme d'entretien et de suivi; remettre le site dans un état visuellement acceptable pour la collectivité; remettre le site des infrastructures, excluant les aires d'accumulation, dans un état compatible avec l'usage futur.

80 Le guide de restauration définit aussi les exigences en matière de restauration, permettant d'atteindre l'état de satisfaction. Les exigences en matière de réaménagement et de restauration des sites miniers sont spécifiques à chaque cas et les mesures sont adaptées en fonction des risques que représente une activité minière.

85 Le MERN effectue également, au maximum tous les deux ans, l'inspection des sites durant les activités d'exploitation, de façon à s'assurer de la conformité des informations contenues dans les plans de réaménagement et de restauration. Et lors de la réalisation de travaux de réaménagement et de restauration, il effectue les inspections afin de s'assurer de la conformité des travaux. La fréquence des visites tient compte de l'envergure et de l'échéancier de réalisation des travaux, les visites peuvent être faites conjointement avec le MDDELCC.

90 Voilà pour la mise au point.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

95 Je vous remercie. Monsieur LeClair, vous aviez aussi des réponses additionnelles à fournir? Est-ce que vous les avez avec vous? Non, non, je parle à monsieur LeClair de la CCSN.

M. JEAN LECLAIR :

100 J'essaie de m'en souvenir. Je vais chercher mes informations puis je vous reviens. Je n'ai pas de quoi présentement.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

105 C'est d'accord. Madame Côté? Non? Pas vous? Bon. Alors donc à ce moment-là, on passera à la CCSN lorsque monsieur LeClair aura trouvé. Monsieur Martin, est-ce que vous aviez un complément d'information?

M. FRANÇOIS MARTIN :

110 S'il vous plaît, j'aurais une minirectification à faire suite à un propos que j'ai dit durant ma présentation. Mes collègues m'ont signifié que j'avais dit quelque chose d'incorrect. Je vais ressortir mon information aussi, puis ça concernait l'application de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* puis je mentionnais que l'application du Règlement sur les habitats fauniques était exclue dans ces cas-là et j'avais ajouté que... comment j'avais dit donc? Les projets d'exploration avancés étaient, en majeure partie, soumis à l'article 31.1 et ce n'est pas le cas, qu'on m'a dit. C'est quelques projets qui peuvent être soumis à cet article-là, sinon les autres vont

120 s'appliquer à l'article 22 et quelques autres, et dans ce cas-là, le Règlement sur les habitats
fauniques s'appliquerait. C'est tout.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

125 Je vous remercie de la précision. Docteure Robinson?

Dre ELIZABETH ROBINSON :

130 Yes, I was supposed to find out what is the excess risk of cancer or to health of being
exposed to one extra millisievert of radiation per year, I believe. Was that the question you asked
Dr. Zayed? Okay, the answer, I am told, is 4 per 1,000, okay? 4 cases, extra cases of cancer per
1,000 people exposed over a life time, okay? I could go into more explanations of -- I mean people
might be surprised to know that the average person has a 4 out of 10 chances of developing
cancer in their lifetime. That is average in the States. I did not have time to get Canadian figures.
So that means 400 out of 1,000 and then you add 4 out of 1,000 for the extra millisievert and that
135 makes 404.

140 *Oui. Moi, je devais savoir quel était le risque excessif de cancer si on était exposé à un
millisievert par année. C'était votre question? On me dit que c'est quatre par mille (4/1000)
l'augmentation. Quatre cas additionnels de cancer pour mille personnes exposées sur toute une
vie. D'accord? Je pourrais vous donner plus de détails, les gens seraient surpris de savoir que la
personne moyenne a quatre chances sur dix (4/10) de développer le cancer au courant de leur vie.
Ça, c'est une moyenne. La moyenne aux États-Unis. Je n'ai pas pu avoir les chiffres pour le
Canada. Ça veut dire quatre cents sur mille (400/1000) et vous ajoutez quatre sur mille (4/1000)
pour le millisievert de surplus et ça vous donne quatre cent quatre (404).*

LE COMMISSAIRE :

150 Je vous remercie, c'était un élément important à clarifier, que je voulais clarifier avant la
rencontre de ce soir. Cet excès de risque ou ce risque qui correspond à un millisievert par année
est effectivement indiqué dans le rapport de l'INSPQ à la page 276, mais je n'étais pas convaincu
d'avoir bien compris parce que le risque me semblait élevé. Donc, vous me le confirmez et je vous
remercie, et donc la discussion de ce soir va être d'autant plus riche. Merci.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

155 Est-ce que, Monsieur LeClair, avez-vous trouvé vos notes? Non? Pas maintenant? Plus
tard?

M. JEAN LECLAIR :

160

J'ai une précision, la question de la poussière. La poussière, du potentiel de faire fondre la neige, vous vous souvenez, c'était une des questions d'un des intervenants. On a discuté un peu plus, puis je pense que je vais toucher un peu la question de clarification, je me souviens un peu d'autres questions au point de vue de est-ce que l'uranium pouvait s'enflammer suite à un feu et

165

alors, je me pose la question s'il y a une perception que l'uranium libère de l'énergie, de la chaleur, de sorte que l'uranium va faire fondre la neige et il n'y a aucune évidence que l'uranium, dans sa forme naturelle va fondre la neige qui va permettre à la neige de fondre plus rapidement.

170

On a parlé, j'ai discuté avec mon collègue ici du MDDELCC aussi au point de vue de la poussière, l'accumulation de la poussière sur la neige, juste la poussière, la poussière elle-même qu'il y ait de l'uranium ou non, puis en général, ce qu'on voit c'est que dans la présence de la poussière, la poussière a même une tendance à isoler la neige. Si les gens pensent un peu, à la fin de l'hiver, les bancs de neige où il y a beaucoup de poussière sur les bancs de neige, on voit que les bancs de neige fondent beaucoup plus lentement. Ce n'est pas qu'ils fondent plus vite, ils fondent moins vite.

175

Un banc de neige peut rester présent beaucoup plus longtemps dans la présence de la poussière. À mesure que la neige fond, il y a une croûte qui se forme sur la neige qui fait en sorte que ça agit comme un isolant. Ça fait que selon nous, selon nos connaissances, on ne voit pas de raison pourquoi la neige fondrait plus vite ou qu'il y aurait un changement qui permettrait à la glace de fondre plus vite dans un lac avoisinant.

180

Une autre précision que j'aimerais apporter. On a parlé tantôt au point de vue de la question d'une exploitation d'une mine et une zone tampon autour de la mine. J'y ai pensé un peu plus, puis je vais vous donner un exemple concret. Il y a une mine d'uranium au nord de la Saskatchewan, la mine de Cluff Lake qui a été exploitée pendant une période d'environ vingt-cinq (25) ans; cette mine avait un trappeur qui habitait sur le site minier, qui avait sa cabine sur le site minier et il avait sa ligne de trappe. Il a continué de trapper pendant l'exploitation de la mine et même, il chassait sur le site, il chassait l'original, il pêchait aussi dans les lacs avoisinants.

185

Ça fait que voici un exemple concret où un individu qui se trouvait sur un site minier et qui a continué dans ses activités pendant la durée des opérations de cette mine-là. Alors, je voulais vous donner quand même, j'y ai pensé un petit peu plus, puis j'ai pensé qu'il y avait un exemple concret qu'on voit dans le nord de la Saskatchewan où on avait une situation d'un trappeur sur le site même qui continuait à faire sa trappe pendant l'exploitation de la mine.

190

195

LE COMMISSAIRE :

200

Donc, c'est intéressant ce que vous nous dites, donc ça confirme finalement l'intervention des experts du ministère de l'Environnement quand ils ont évoqué le fait que pour les animaux et la flore et certains invertébrés, enfin je n'ai pas le détail, mais que la limite d'exposition varierait de quarante (40) à quatre cents (400) microgrès par heure. Donc, ça devient beaucoup plus parlant, beaucoup plus une réalité avec l'exemple que vous venez de nous indiquer, je vous en remercie.

205

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

Bon. Oui? Paul John?

210

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

Oui, c'est juste, il y a une présomption où quand on parle du trappeur en Saskatchewan que j'aimerais clarifier. Parce qu'on parle que le trappeur a continué à chasser, et tout ça, mais est-ce qu'il avait un choix? Parce que si on prend par exemple le territoire cri, il y a une ligne de trappe qui est cédée dans la famille, des fois ça va passer à une autre famille, mais les autres lignes de trappe à côté, il y a du monde là-dessus. Si quelqu'un vient puis il occupe ton territoire puis tu continues à chasser, ça ne veut pas dire nécessairement que tu as décidé de continuer. C'est juste ça que tu sais faire, c'est comme ça que tu fais vivre ta famille, ce n'est pas comme si tu avais le choix d'aller ailleurs.

215

220

Alors, c'est juste que ça m'inquiète un peu l'implication de dire : ah, le chasseur il chassait à côté de la mine. Mais si le chasseur n'avait pas d'autre place à aller, ce n'est pas nécessairement une démonstration que les deux affaires sont compatibles.

225

LE COMMISSAIRE :

Mais j'ai pris votre réponse comme un état de fait, parce que ça ne nous donne absolument aucune information sur son état de santé, sur combien d'années il est resté là, quelle est la quantité de nourriture qu'il bouffait dans le coin, mais j'ai pris ça comme un état de fait, du fait que quelqu'un restait effectivement sur un site minier. Mais pour la discussion par rapport à santé, par rapport à son niveau d'exposition, ça, ça reste à voir. Donc, je ne suis pas rentré dans cette discussion-là.

230

235

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

Est-ce qu'il y a d'autres remarques sur la question? Non, ça va? Alors, écoutez, on va passer à la présentation de la docteure Agathe Croteau qui se trouve à Québec, je crois? Et est-ce

240 qu'on est en mesure de la rejoindre par le système internet? On demande une petite minute pour
faire le branchement. Bon, bien nous voilà avec la présentation de la docteure Croteau. Est-ce que
docteure Croteau nous entend? Bonsoir, docteure Croteau.

Dre AGATHE CROTEAU :

245 Bonsoir, est-ce que vous m'entendez?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

250 Oui, là, nous vous entendons.

Dre AGATHE CROTEAU :

Parfait.

255 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Bon. Et d'après votre réplique, je comprends que vous nous entendez aussi.

Dre AGATHE CROTEAU :

260 Oui.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

265 Alors, bonsoir et bienvenue avec nous. Écoutez, je vais vous présenter en quelques lignes.
Le docteur Croteau est un médecin spécialiste en médecine du travail et est titulaire d'un doctorat
en épidémiologie. Madame Croteau fait partie de la Direction des risques biologiques et de la santé
au travail de l'Institut national de Santé publique du Québec, l'INSPQ, depuis 1997.

270 Elle a réalisé des travaux de recherche épidémiologique sur l'effet des conditions de travail
durant la grossesse, sur la prématurité. Elle a également réalisé plusieurs synthèses
systématiques et méta analyses afin, de documenter l'effet de différentes expositions
professionnelles et environnementales sur la santé.

275 Alors, je vais m'en tenir à ça et la docteure Croteau doit nous parler des effets sur la santé
qui sont observés dans les populations qui vivent près d'une mine d'uranium.

Alors, docteure Croteau, on vous cède la parole.

**PRÉSENTATION SUR LES EFFETS SUR LA SANTÉ OBSERVÉS
DANS LES POPULATIONS VIVANT PRÈS D'UNE MINE D'URANIUM
Dre AGATHE CROTEAU**

Dre AGATHE CROTEAU :

Merci. D'abord, je voudrais vous remercier de m'avoir invitée à présenter chez vous ce soir. Bon, comme vous le dites, je vais vous parler des effets sur la santé qui ont été observés dans des populations vivant près des mines d'uranium.

Après avoir fait une brève introduction, je vais vous montrer, vous faire part des études qui étaient disponibles sur le sujet, puis ensuite on va aborder les résultats, principalement des résultats sur les cancers, mais aussi des résultats sur les décès par d'autres causes non cancéreuses et puis d'autres effets à la santé.

J'aimerais d'abord vous dire quelques mots sur la part de l'épidémiologie. En épidémiologie, on fait des études d'observation sur des populations humaines qui sont en situation réelle d'exposition. C'est-à-dire que des chercheurs vont identifier des populations exposées et mesurer certains problèmes de santé afin de comparer ces problèmes avec des personnes non exposées. On n'a pas à faire d'extrapolation de l'animal vers l'humain étant donné qu'on observe déjà ce qui se passe chez des êtres humains.

Par contre, c'est des études qui sont souvent très longues, très coûteuses. Il n'y en a pas beaucoup puis elles peuvent présenter des difficultés méthodologiques. Parmi les difficultés méthodologiques, pensons au fait que l'étude soit rétrospective. Il peut arriver que dans une étude rétrospective, les individus vont être questionnés sur leur exposition, mais seulement après l'apparition de la maladie. Et puis le fait d'être malade peut influencer leur façon de répondre au questionnaire. Il peut arriver aussi que les chercheurs ne puissent pas bien faire le contrôle des autres facteurs de risque qui sont en lien avec les problèmes de santé étudiés.

Et puis les études écologiques. Dans le domaine des mines d'uranium et de la santé des populations, on a surtout des études qu'on appelle de la catégorie écologique. La particularité de ces études c'est que les données sur l'exposition et la maladie sont connues pour un groupe et non pas pour chaque individu. Et puis si on se situe dans un comté où, par exemple, ça peut être sur un comté où il y a des mines d'uranium, ils vont mesurer les statistiques de santé, le nombre de cancers, mais les gens qui ont ce cancer-là, on n'est pas certain qu'ils ont habité le comté pendant plusieurs années avant d'être malades. Peut-être qu'ils venaient de déménager, mais les chercheurs se servent de ces études-là pour avoir une idée de certains phénomènes, mais ce n'est pas des études qui sont aptes à confirmer ce qui se passe vraiment à cause de certaines incertitudes qui sont avec ces études-là.

320 Maintenant, voyons comment on a fait pour identifier les études et les publications
pertinentes. Nous, on a fait des recherches dans des bases de données scientifiques comme
Medline, Embase et Cochrane. C'est des bases de données où sont répertoriés les travaux, les
études qui sont publiées dans des revues scientifiques. Ces revues-là ont comme caractéristiques
que pour être publié, il faut que ça passe à un comité scientifique de la revue et puis ce n'est pas
325 comme une publication dans n'importe quel quotidien ou d'autres sortes de publications, c'est
vraiment seulement les revues scientifiques.

Puis on a pu trouver cent quatre-vingt-quinze (195) publications qui concernaient les mines
d'uranium et la santé humaine. Là-dessus, il y avait dix-neuf (19) recensions d'écrits, qui sont des
travaux un peu comme celui que moi je vous présente ce soir et cent soixante-seize (176) études
330 originales où on a vraiment regardé la santé chez les personnes.

Mais parmi ces cent soixante-seize (176) études originales, il y en avait seulement onze (11)
qui portaient sur la santé des populations. La majorité était sur la santé des travailleurs miniers.
Maintenant, c'est sur ces onze (11) études-là que le reste de la présentation va porter.

335 Donc, nos onze (11) études ont été publiées entre 92 et 2012 et provenaient en majorité des
États-Unis, des États comme le Nouveau-Mexique, le Colorado, le Texas. Il y avait une étude
canadienne, deux publications de l'Espagne, une qui a été faite en Afrique et une autre étude en
Ukraine. Neuf (9) des onze (11) études portaient sur le cancer, puis parmi elles, trois avaient aussi
340 étudié les causes de décès non cancéreuses. Les deux autres études, c'était une étude sur les
anomalies chromosomiques puis une étude sur les effets néfastes sur la grossesse. Et puis parmi
les onze (11) études, sept (7) étaient de devis écologique.

345 Les périodes d'exploitation minière qui constituaient l'exposition des sujets exposés dans ces
études-là étaient souvent antérieures à 1975, puis parfois même, ça allait jusqu'avant 1960. Et puis
les gens qui étaient exposés, dans deux études ils étaient exposés à moins de huit cents mètres
(800 m) de la mine ou des sites de déchets miniers. Mais la plupart du temps, c'était dans un rayon
de quinze kilomètres (15 km) des mines qu'on définissait la zone d'exposition, parfois ça pouvait
350 être dans un rayon de trente kilomètres (30 km).

Pour chacune des études, il y a eu une analyse systématique avec une grille pour évaluer la
qualité de l'étude et lui attribuer un score. Il y a des points qui ont été octroyés pour les éléments
suivants : soit le pays où l'étude a été faite; la période; on regardait aussi si la sélection puis la
participation de la population visée étaient bien faites; la fiabilité de l'information relative à la santé
355 et puis la fiabilité de l'information relative à l'exposition minière; est-ce que les chercheurs avaient
pu avoir un bon contrôle sur les facteurs de risque, les autres facteurs de risque connus pour les
problèmes de santé étudiés et puis la source de financement. Si c'était un financement par les

compagnies minières, l'étude perdait des points. Donc, avec tous ces éléments-là, on pouvait attribuer un score de qualité méthodologique à chacune des études.

360

Ensuite, on procédait à une synthèse des résultats. On va procéder problème de santé par problème de santé. Donc, pour chaque problème de santé étudié, on se pose deux questions : premièrement, est-ce que globalement il y a une augmentation du risque qui a été observée dans l'ensemble des études? Et puis quelle que soit la réponse à cette première question, on se pose aussi une deuxième question : quel est notre niveau de confiance qu'on accorde aux résultats obtenus? Et puis ce niveau de confiance, on appelle ça la force de l'évidence. On peut obtenir une évidence forte, une évidence suffisante, ça peut correspondre à un niveau de confiance fort ou modéré. Il y a aussi la force de l'évidence qui peut être une suspicion. À ce moment-là, on est dans un niveau de confiance faible. Et puis quand il y a des problèmes, différents problèmes au niveau des études puis des résultats, on est obligé de dire que les données ne permettent pas de conclure.

365

370

On utilise quatre éléments pour établir la force de l'évidence qui correspond au niveau de confiance qu'on va accorder à l'observation des études. Premièrement, est-ce qu'il y a une plausibilité biologique? La validité, ici on parle de qualité méthodologique des études qui va nous permettre de dire si la validité est bonne ou pas; la précision statistique qui découle principalement du nombre de sujets puis du nombre de cas dans les études; et puis la cohérence des résultats, ça dépend : est-ce que les résultats des études se contredisent? Si les résultats des études se contredisent, on n'aura pas une bonne cohérence. Après avoir examiné ces quatre éléments, on peut établir la force de l'évidence.

375

380

Bon, maintenant, on va commencer à présenter les résultats. Je vais commencer par les décès par cancer. Pour les décès par cancer, on a trouvé sept études. C'est le problème de santé qui a été le plus souvent étudié. Six des sept études étaient de devis écologique et une étude était rétrospective. C'était quatre études américaines, deux espagnoles et une canadienne. Pour certains cancers, on a pu faire des métaanalyses. La métaanalyse, c'est un type d'analyse qui nous permet de faire une moyenne des résultats des études, puis cette moyenne-là tient compte de l'effectif des études et de leur qualité.

385

390

Le premier cancer qu'on va regarder, c'est le cancer du poumon. Bon. Ici, le résultat de la métaanalyse montre qu'il y avait une augmentation de vingt pour cent (20 %) du risque de décès par cancer du poumon dans la population exposée. Ensuite, on a fait une analyse séparée pour les hommes et les femmes. Les résultats, pour les hommes, montraient une augmentation de trente et un pour cent (31 %) du risque; par contre, pour les femmes, il n'y avait pas d'augmentation du risque, il y avait même une légère diminution.

395

400 Selon les chercheurs, les résultats différents pour les hommes et les femmes s'expliquaient par le fait que les hommes pouvaient avoir travaillé dans les mines d'uranium. Et puis comme l'objectif de notre travail, ici, c'était d'essayer d'évaluer l'effet de résider à proximité d'une mine d'uranium, on va plutôt continuer l'analyse avec le résultat des femmes, parce que c'est un résultat qui permet de mieux représenter l'effet de résider près d'une mine d'uranium, sans avoir l'effet de travailler à la mine.

405 Pour ce qui est des décès par cancer du poumon chez les femmes, maintenant on a vu le résultat, il faut établir la force de l'évidence, le niveau de confiance qu'on lui accorde à ce résultat-là. On a nos quatre éléments, soit : la plausibilité biologique qui ici était bonne; la précision statistique était bonne à partir des mesures de la variance; la cohérence des résultats était bonne aussi, c'est évalué avec des tests statistiques qui mesurent l'hétérogénéité et puis la validité, elle, a été jugée moyenne à partir des scores de validité des études, de leur faiblesse méthodologique et
410 puis aussi de certaines analyses qu'on réalise durant une métaanalyse, puis ces analyses-là nous permettent d'évaluer l'impact des faiblesses méthodologiques.

415 Ce qui nous donne, pour le cancer du poumon chez les femmes, des éléments d'une bonne plausibilité biologique, bonne précision statistique, bonne cohérence, mais la validité est moyenne. Tout ça ensemble fait que le niveau de force de l'évidence ou de confiance et évidence suffisante pour une absence d'augmentation du risque de cancer du poumon chez les femmes, bien sûr.

420 Maintenant, j'ai un tableau ici qui résume les résultats des treize (13) métaanalyses qui ont été faites pour les treize (13) types de cancer qui ont pu avoir une métaanalyse. Parce qu'on ne refera pas la démarche en détail pour chaque cancer, ça serait trop long, mais vous voyez ici les différents types de cancer qui ont pu être évalués par métaanalyse, puis on voit qu'il y a, pour quatre types de cancer, il y a des risques qui sont augmentés ou faiblement augmentés. Dans le cas de la leucémie, c'est une augmentation plus faible. Ça fait que ça, ça répond à notre première question : est-ce qu'il y a augmentation du risque?

425
430 Maintenant, la seconde question qu'on doit se poser : est-ce qu'on a confiance dans le résultat qu'on a obtenu, c'est-à-dire la force de l'évidence. Vous voyez qu'il y a beaucoup de gris, beaucoup de non concluants. À part le cancer du poumon chez les femmes, où l'évidence, on vient de voir qu'elle était suffisante, c'est beaucoup des résultats non concluants ou tout simplement le niveau suspicion. Donc, dans les quatre augmentations de risque qu'on a trouvées, les trois premiers étaient non-concluants et le quatrième, pour la leucémie, lui, c'était une suspicion.

435 Les non concluants, ici, c'était beaucoup attribuable à des problèmes au niveau de la validité, des faiblesses méthodologiques qui faisaient que la validité étant très faible, on est obligé d'arriver à une conclusion que : les données ne peuvent pas conclure.

440 Si on résume ça, pour les décès par cancer, il y a eu des métaanalyses pour treize (13) types de cancer; pour le cancer du poumon, on a une augmentation du risque chez les hommes, probablement attribuable au travail minier. Par contre, il y a une évidence suffisante d'absence d'augmentation du risque chez les femmes.

445 Il y a aussi la leucémie pour laquelle on pouvait suspecter une faible augmentation du risque, suspecter ce n'est pas démontré, mais c'est la seule augmentation qu'on a pu mettre en évidence où le résultat n'était pas : les données ne peuvent pas conclure. Mais pour les onze (11) autres cancers, c'était soit une suspicion d'absence d'augmentation du risque ou soit des données qui ne nous permettaient pas de conclure.

450 Je vais passer maintenant à l'incidence des cancers. Tantôt, on a vu les décès par cancer, maintenant on parle plus de l'incidence ou de la survenue d'un cancer. On a quatre études, ce qui est insuffisant pour faire une métaanalyse.

455 Il y a une étude au Nouveau-Mexique où le seul cancer, les seuls excès statistiquement significatifs étaient pour le cancer du poumon, mais seulement chez les hommes. Ce résultat-là est cohérent avec ce qu'on a observé pour les décès.

460 En Afrique, au Niger, une étude sur les tumeurs malignes a permis d'estimer un taux d'incidence des tumeurs malignes dans une région où il y avait des mines d'uranium, et puis les auteurs ont comparé ça avec les taux de l'Afrique pour conclure que ça correspondait à peu près aux taux qui sont observés en Afrique.

465 Une autre étude canadienne en Elliot Lake en Ontario sur les leucémies infantiles, de 1964 à 1986, ils ont pu répertorier quatre cas de leucémie infantile, mais si on avait appliqué les taux de la population en général, cinq cas étaient attendus. Donc, on reste dans le nombre de cas attendus, même en deçà.

470 Enfin, il y a l'étude qui a eu lieu en Ukraine, une étude qui portait sur des usines, mais entre autres deux villes exposées depuis les années 50 à des mines d'uranium et des usines de transformation de l'uranium. Dans ces deux villes-là, ils ont mesuré des excès statistiquement significatifs, des cancers du poumon, du sein, du rein et de la leucémie. Les auteurs expliquent leurs résultats par l'effet du travail dans les mines d'uranium et les usines de transformation de l'uranium et aussi par la faiblesse des normes de sécurité pour la radioactivité dans l'ex-URSS. On était, à cette époque-là, pendant la course aux armements nucléaires.

475 Maintenant, on va regarder les décès par causes non cancéreuses. Pour ces catégories de problèmes de santé, j'ai seulement trois études, ce qui était aussi insuffisant pour faire des métaanalyses, mais dans les études, il y a quand même quelques excès statistiquement

significatifs, mais chacun dans seulement une étude. Puis ça, ça a été observé pour trois causes de décès, soit la tuberculose, les accidents autres que par véhicules motorisés et le suicide.

480 La conclusion de tout ça, c'est qu'on ne peut pas avoir, les résultats ne sont pas concluants, la plausibilité biologique étant faible étant donné que c'est des problèmes qui ne sont pas vraiment reliés à la radiation, mais plutôt aux inégalités sociales. Il y a des faiblesses méthodologiques dans les études puis, en plus, la cohérence est faible, parce qu'il y a trois études, mais il n'y a pas deux études qui ont trouvé le même excès.

485 On va passer maintenant aux autres effets. Il y a une étude qui a étudié les aberrations chromosomiques et puis ces résultats suggèrent une réponse anormale de la réparation de l'ADN chez vingt-quatre (24) sujets exposés, c'est-à-dire que c'est des sujets qui ont habité au moins dix (10) ans à moins de huit cents mètres (800 m) d'un site minier. Et puis c'est seulement une étude
490 avec peu de sujets.

Puis l'autre étude, c'est les effets néfastes sur la grossesse. Ça a été étudié dans une communauté Navajo du Nouveau-Mexique, ils ont répertorié tous les dossiers de grossesses de 1964 à 1982, puis dans cette région-là, il y avait eu des activités minières de 1940 à 1975.

495 Il y avait plusieurs catégories d'expositions, soit l'exposition professionnelle du père; ils ont regardé aussi s'il y avait l'exposition résidentielle du père, est-ce qu'il résidait près de la mine ainsi que près des sites de déchets miniers, et l'exposition résidentielle de la mère, près des mines ou des sites de déchets miniers. Quand on dit « près » dans cette étude-là, c'était à moins de huit cents mètres (800 m) des sites miniers ou de déchets miniers.
500

Dans les résultats, parmi les groupes d'effets défavorables de grossesses, il y a seulement certains effets qui ont montré une augmentation statistiquement significative puis c'était principalement causé par une hausse des dysplasies de la hanche et des décès infantiles. Parmi
505 les catégories d'exposition, ces excès-là significatifs étaient apparents seulement pour les mères qui résidaient près d'un site de déchets miniers ou de concassage.

Malheureusement, ces observations-là, on est obligé de dire que les données sont insuffisantes pour conclure, parce qu'on a seulement une étude par type de problème de santé et
510 puis c'est des études qui portaient soit sur peu de sujets ou, encore, il pouvait y avoir des imprécisions dans les définitions de l'exposition ou même du résultat de la grossesse. Ça fait qu'encore ici, on arrive à la conclusion : données insuffisantes pour conclure.

En conclusion, ce qu'on a pu observer, c'est que les études sur des populations résidant à
515 proximité d'un site minier n'ont pas démontré d'effets néfastes sur la santé. Une métaanalyse pour treize (13) types de décès par cancer nous font suspecter une faible augmentation du risque de

leucémie. Par contre, on ne peut pas associer le fait de résider à proximité d'un site minier avec un risque accru de cancer ou d'autres problèmes de santé.

520 Cependant, à l'exception des décès par quelques types de cancer, les données disponibles ne permettent pas de conclure et d'autres recherches sont nécessaires.

Je vous remercie de votre attention.

525

PÉRIODE DE QUESTIONS

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

530

Docteur Croteau, je vous remercie. Alors, je vais passer la parole à mes collègues, comme il n'y a personne dans la salle qui s'est inscrit pour des questions. Alors, mon collègue Joseph va ouvrir la période.

535

LE COMMISSAIRE :

Oui, bonsoir docteur Croteau. En fait, je vais probablement poser quelques questions, je vais passer de vous à certaines personnes-ressources, est-ce que c'est possible d'avoir la photo? Non? C'est impossible? Pardon.

540

Dre AGATHE CROTEAU :

Je vais essayer de remettre ça.

545

LE COMMISSAIRE :

Écoutez, j'ai posé la question tout à l'heure à docteur Robinson pour savoir que signifiait exactement, à quel risque correspondait exactement une exposition d'un millisievert par année. Effectivement, dans votre rapport, vous aviez indiqué qu'il correspond à quatre risques, en fait à quatre sur mille (4/1000), donc quatre possibilités sur mille, quatre cancers sur mille personnes exposées. Et je me posais la question suivante : il y a une norme, la norme du Règlement de radioprotection – monsieur LeClair, elle est bel et bien d'un millisievert par année. Juste pour que je puisse continuer la discussion, pourriez-vous nous dire à quoi cette norme réfère?

555

M. JEAN LECLAIR :

560 La norme d'un millisievert par année c'est le taux d'exposition maximale permis pour la population, le public. La limite, la norme pour les travailleurs est plus élevée.

LE COMMISSAIRE :

565 Oui, oui, mais à part le bruit de fond?

M. JEAN LECLAIR :

Ah, excusez-moi, oui. À part le bruit de fond, c'est au-delà du bruit de fond.

570 **LE COMMISSAIRE :**

575 Donc, docteur Croteau, monsieur LeClair m'indiquait cet après-midi que l'exposition moyenne des Canadiens serait d'autour de deux virgule quatre millisieverts (2,4 mSv) par année et dans votre document, je crois avoir lu que l'exposition d'origine anthropique, c'est-à-dire qu'on peut associer à des rayons x, à des examens médicaux, et cetera, pourrait aller jusqu'à un virgule cinq millisievert (1,5 mSv) par année.

580 Maintenant, ça, ça veut dire que globalement, le Canadien serait exposé à quatre millisieverts (4 mSv) par année, et la norme de radioprotection nous donne une valeur d'un millisievert (1 mSv) par année. Or, le bruit de fond, c'est-à-dire les concentrations auxquelles sont exposés les Canadiens varient considérablement d'une région à l'autre et peuvent varier – dans votre rapport à tout le moins vous indiquez que ça variait d'un à treize millisieverts (1-13 mSv) par année.

585 Je voudrais avoir votre avis sur qu'est-ce que signifie – en fait, j'ai calculé le treize millisieverts (13 mSv) par année, quel risque il représenterait. Je peux vous le dire, en fait il représenterait cinq pour cent (5 %). Cinq personnes qui développeraient le cancer sur cent personnes. Et je voulais avoir votre avis, quelle est votre appréciation de la norme, du règlement de radioprotection d'un millisievert (1 mSv) par année quand les expositions, les doses d'expositions naturelles varient d'un à treize?

590

Dre AGATHE CROTEAU :

595 Oui, j'entends votre question. M'entendez-vous?

LE COMMISSAIRE :

Très bien.

600

Dre AGATHE CROTEAU :

Oui? Ça, c'est une partie du rapport sur laquelle je n'ai pas travaillé. C'est une de mes collègues qui pourrait probablement vous apporter une réponse.

605

LE COMMISSAIRE :

D'accord. Écoutez, de toute façon nous aurons deux jours à Québec, j'ai quand même toute une batterie de questions à vous poser pour essayer de mieux comprendre, donc je reprendrai cette question-là avec votre collègue.

610

Vous avez indiqué, entre autres dans votre méthode de recherche évidemment, qu'il y avait beaucoup de limitations – mais je pense que j'ai envie de commencer par la fin. Votre dernier terme de la présentation était à l'effet que d'autres recherches sont requises. La question que je pose souvent à mes étudiants au doctorat est la suivante, quand ils ont réussi à soutenir leur thèse : si je vous donnais demain matin tous les moyens financiers et humains pour réaliser la recherche qui vous permettrait d'apporter une réponse claire sur le lien qui peut exister ou l'absence de lien entre l'exposition de riverains, donc qui vivraient dans un certain rayon, à proximité d'une mine, qu'est-ce que vous feriez?

615

620

Dre AGATHE CROTEAU :

Bon, premièrement, je pense que je ne ferais pas une étude écologique, parce qu'on a dit que ces études-là avaient quand même beaucoup de limites, ça serait une étude où on irait chercher l'information chez les individus. Une étude prospective, ça peut prendre, si on commence à surveiller des gens à partir du début de leur exposition pendant les vingt, trente (20-30) prochaines années, ça peut être très long puis encore faut-il trouver des gens qui sont exposés à des mines d'uranium aujourd'hui.

625

Ce qui serait peut-être plus faisable, c'est une étude de type cas-témoin dans une région où il y a eu des mines d'uranium jusqu'à récemment en activité puis prendre des gens puis regarder s'il y a eu des cas de cancer, puis vérifier si ces personnes-là ont été exposées à résider près de cette mine-là comparativement à des gens qui n'étaient pas près de la mine.

630

635

LE COMMISSAIRE :

640 Et vous avez tout à l'heure indiqué que pour certaines études en tout cas, l'exposition était à peu près de dix (10) ans pour d'autres ça peut être variable, mais pour des expositions chroniques de cette nature-là, quelle est la durée d'exposition que vous proposeriez?

Dre AGATHE CROTEAU :

645 Bien, on pourrait remonter jusqu'à trente (30) ans pour les cancers, les cancers solides.

LE COMMISSAIRE :

650 Même si c'est de type exposition chronique, donc à faible dose d'expositions?

Dre AGATHE CROTEAU :

655 C'est ça. La personne peut développer son cancer quand même après une longue période de latence.

LE COMMISSAIRE :

O.K.

660 **Dre AGATHE CROTEAU :**

Ça fait qu'il faudrait questionner les gens sur leur exposition passée, jusqu'à une trentaine d'années en arrière. Au moins vingt (20) ans. Vingt (20) à trente (30) ans.

665 **LE COMMISSAIRE :**

Et qu'est-ce que vous feriez pour mesurer leur niveau d'exposition?

Dre AGATHE CROTEAU :

670 Bien, dans le cas d'une étude cas-témoin, il faudrait les questionner puis peut-être essayer d'avoir d'autres sources d'informations, des registres d'adresses, des choses comme ça pour vraiment les localiser puis savoir où est-ce qu'ils habitaient par rapport... à quelle distance des mines.

675

LE COMMISSAIRE :

680 Pour pouvoir apprécier leur exposition par toutes les voies d'exposition, c'est-à-dire par la respiration, par l'ingestion?

Dre AGATHE CROTEAU :

685 Là, on ne pourrait pas mesurer ces choses-là. Tout ce qu'on pourrait faire c'est de savoir que ces gens-là ont vécu un certain nombre d'années dans un rayon, à l'intérieur d'un certain rayon des zones de mine.

LE COMMISSAIRE :

690 D'accord. Monsieur LeClair, est-ce que la CCSN – je sais, pour avoir vu la présentation pour les travailleurs, mais là ce soir, on ne discutera pas des travailleurs – est-ce que la CCSN a entrepris des études auprès des populations qui vivent à proximité de mines d'uranium?

M. JEAN LECLAIR :

695 Je pense que la docteure Croteau a déjà mentionné l'étude d'Elliot Lake sur les leucémies avec les enfants, c'est un exemple, c'est l'exemple canadien.

Dre AGATHE CROTEAU :

700 Oui.

LE COMMISSAIRE :

705 Est-ce que c'est vous qui l'aviez réalisée?

M. JEAN LECLAIR :

710 Je ne suis vraiment pas la personne-ressource pour essayer de répondre, je préfère plutôt me diriger vers mes collègues qui vont être ici à Québec pour y aller beaucoup plus en détail. On a un expert qui va être ici à Québec pour parler de la santé, qui va sûrement être beaucoup plus en mesure de discuter de toutes les études qui ont été faites et des impacts.

LE COMMISSAIRE :

715 Mais est-ce que la CCSN a pris déjà le leadership pour réaliser certaines études?

M. JEAN LECLAIR :

720 Oui. Sûrement, ça fait partie de notre rôle, notre responsabilité en tant qu'agence
réglementaire et dans les programmes de surveillance, c'est d'essayer d'estimer les taux de doses
auxquels les gens peuvent être exposés. Ça fait partie des contrôles qui sont en place. Dans une
mine qui est en exploitation, il faut bien comprendre les débits de doses, le potentiel d'exposition à
la population, ça fait partie des calculs qui sont faits et on a des informations qu'on va fournir, il y a
725 une série de rapports qu'on va présenter au BAPE, qu'on va déposer au BAPE qui vont entrer en
plus de détails dans différents aspects.

LE COMMISSAIRE :

730 Docteur Croteau faisait référence tout à l'heure à l'importance, entre autres, de la source de
financement – et je vais revenir là-dessus Docteur Croteau dans quelques minutes –, mais est-ce
que ces données que vous avez recueillies, vous les avez publiées?

M. JEAN LECLAIR :

735 Beaucoup des informations sont fournies. Comme je vous dis, il y a des documents
présentement qu'on va publier parce que c'est une question qu'on nous a posée beaucoup, il y a
beaucoup d'études qui ont été faites. Présentement, il y a des documents qu'on est en train de
préparer, qu'on va publier et la semaine prochaine, comme je vous dis, l'expert va être capable de
740 parler des documents qui ont déjà été publiés, mais je ne suis pas en mesure de vous les lister ici.

LE COMMISSAIRE :

745 Non, ça va. Est-ce qu'il y en a qui ont été publiés dans des revues internationales avec
évaluation par les pairs?

M. JEAN LECLAIR :

Oui.

750 **LE COMMISSAIRE :**

Docteur Croteau, est-ce que vous les avez utilisées ces données-là dans votre étude?

755

Dre AGATHE CROTEAU :

760 Nous, on a utilisé les données d'études où on a regardé les effets sur la santé des
populations. Je n'ai pas étudié les études où on regardait l'exposition environnementale. Il fallait
vraiment que ça soit des études où il y a présence de mines d'uranium et on mesure quelque
chose dans la santé des gens qui habitent près de ces mines-là.

LE COMMISSAIRE :

765 D'accord. Et monsieur LeClair, vos études sont exclusivement dédiées à l'évaluation de
l'exposition ou également des effets?

M. JEAN LECLAIR :

770 Plutôt l'exposition en fonction des programmes de surveillance, parce que pour qu'il y ait une
exposition, il faut que les gens soient exposés, puis ça tient compte de l'exposition à l'eau, à la
poussière, les contaminants dans l'air, la consommation du gibier, tous ces aspects-là font partie
des évaluations, mais c'est en fonction des programmes de surveillance par lesquels on peut
775 estimer le potentiel de dose à la population avoisinante.

LE COMMISSAIRE :

780 Docteur Croteau, vous avez utilisé, un des critères pour apprécier les études que vous
aviez évaluées, était la source de financement. J'étais curieux de savoir, j'ai bien compris que tout
ce qui était financé, toutes les recherches qui étaient financées par des entreprises minières
recevaient la cote zéro à cet effet, mais dans la mesure où ces résultats-là ont été publiés dans des
revues internationales avec évaluation par les pairs, pourquoi cet élément-là a joué de façon si
785 notable dans l'appréciation de vos études?

Dre AGATHE CROTEAU :

790 C'était un des éléments qui participaient au score de l'étude; l'étude perdait le point sur le
financement si elle était financée par l'industrie. Par contre, on ne l'excluait pas.

LE COMMISSAIRE:

Non, non.

795

Dre AGATHE CROTEAU :

800 On regardait les résultats des études, de l'ensemble des études, puis on regardait aussi, si on prenait seulement les études qui avaient été financées par des organismes gouvernementaux indépendants, pour voir si les résultats de ces études-là étaient différents de ceux obtenus par les études financées par des compagnies, pour essayer d'estimer l'impact d'avoir été financées par des compagnies. Puis comme pour le cancer du poumon chez les femmes, ça ne faisait pas vraiment de changement.

805

LE COMMISSAIRE :

Oui. Mais revenons au cancer...

810

Dre AGATHE CROTEAU :

Donc cette étude-là était compatible.

815

LE COMMISSAIRE :

Justement, vous avez fait une différence que vous avez observée entre le cancer du poumon chez les hommes et chez les femmes et vous avez indiqué que vous avez finalement exclu les hommes parce que les hommes auraient été exposés en milieu de travail, contrairement aux femmes. C'est bien ça?

820

Dre AGATHE CROTEAU :

Oui, c'est ça.

825

LE COMMISSAIRE :

Est-ce que les études étaient assez claires ou c'était uniquement avancé comme hypothèse?

830

Dre AGATHE CROTEAU :

835

Les études, dans leurs discussions puis dans leurs conclusions sur l'explication de leurs résultats avançaient ça comme hypothèse explicative. Ils ne pouvaient pas le prouver, mais même dans les travaux d'autres chercheurs qui ont examiné ces études-là, ces travaux-là entérinaient cette hypothèse-là aussi.

LE COMMISSAIRE :

840 Parce que c'est quand même quelque chose de très important qui peut changer totalement la conclusion. Le fait que ça n'a jamais été validé, que cette hypothèse n'a jamais été validée par aucune recherche, est-ce que pour vous, ça ne soulève pas une zone d'ombre, une zone d'incertitude ou une réserve?

Dre AGATHE CROTEAU :

845 Je suis assez confortable avec l'hypothèse, étant donné que dans ces années-là, c'était bien démontré que les travailleurs des mines d'uranium développaient plus souvent des cancer du poumon, dans ces époques-là, puis en plus, les femmes résidaient à proximité de la mine, mais on n'observait aucun excès de cancer du poumon chez ces femmes-là.

850

LE COMMISSAIRE :

O.K.

855 **Dre AGATHE CROTEAU :**

S'il y avait eu un problème lié au lieu de résidence, je ne vois pas pourquoi les femmes ne l'auraient pas eu.

860 **LE COMMISSAIRE :**

Bien, enfin, je vous pose la question, là.

Dre AGATHE CROTEAU :

865 C'est pour ça que je suis quand même à l'aise avec l'explication que l'excès observé chez les hommes provenait vraisemblablement de leur exposition au travail minier.

LE COMMISSAIRE :

870 Et pour la norme d'exposition pour les femmes enceintes en milieu de travail, elle est de quatre millisieverts (4 mSv) par années; comment est-ce que vous l'appréciez en fonction des résultats que vous avez pu étudier?

875

Dre AGATHE CROTEAU :

880 Moi, je n'ai pas regardé selon l'exposition en millisieverts. L'étude, la seule étude sur la
grossesse, c'est chez les Navajos, puis c'était des gens qui résidaient à moins de huit cents mètres
(800 m) de sites miniers, de sites de déchets miniers, mais on n'a pas de mesure de millisieverts
associée à ces expositions-là.

LE COMMISSAIRE :

885 Avant de céder la parole à un intervenant, parce que je sais qu'il y a deux intervenants, puis
ensuite je reviendrai si j'ai encore du temps, vous avez soulevé un certain nombre de limitations
des études dont vous avez disposé – mais tout d'abord, les deux études qui ont été réalisées en
Ukraine, finalement, si j'ai bien compris dans votre démarche, ces deux études en Ukraine ont été
890 rajoutées à la toute fin, n'est-ce pas?

Dre AGATHE CROTEAU :

895 Oui. C'est ça.

LE COMMISSAIRE :

900 Et j'ai cru comprendre aussi que vous ne les avez pas intégrées dans le cadre de vos
conclusions.

Dre AGATHE CROTEAU :

905 On en parle dans les conclusions.

LE COMMISSAIRE :

 Ah oui?

Dre AGATHE CROTEAU :

910 Oui. Ou dans les faits saillants ou...

LE COMMISSAIRE :

915 Bien, j'y reviendrai parce que je ne suis pas sûr, mais enfin, je ne veux pas vous contredire,
mais je reviendrai là-dessus, je vais faire des vérifications et je reviendrai, parce qu'il me semblait

920 que dans ces deux études de l'Ukraine, il y avait eu quand même certaines évidences et qui n'ont pas été reprises, puis je vous quitterai là-dessus pour le moment. En fait, la conclusion du rapport, finalement, c'est une conclusion – ce n'est pas une réelle conclusion, c'est plutôt un résumé, ce que je trouve; et si je vous demandais quelle serait la conclusion réelle, si vous aviez à conclure plutôt que de résumer, qu'est-ce que vous diriez?

Dre AGATHE CROTEAU :

925 À propos des études épidémiologiques?

LE COMMISSAIRE :

930 Allez-y avec juste votre section et j'aurais aimé sur tout le rapport, là.

Dre AGATHE CROTEAU :

935 Parce que moi, je vais vous parler seulement de mon chapitre du rapport, mais pour ce qui est des études épidémiologiques, les données étant limitées, on n'a pas pu mettre en évidence, il n'y a rien, on n'a pas pu démontrer d'effets néfastes sur la santé, par contre il existe des incertitudes à cause du peu de données et de certaines faiblesses méthodologiques dans ces données-là.

LE COMMISSAIRE :

940 D'accord.

Dre AGATHE CROTEAU :

945 C'est pour ça qu'on conclut qu'il faudrait qu'il y ait d'autres études pour être certains, pour pouvoir confirmer l'absence de risques ou infirmer certains risques.

LE COMMISSAIRE :

950 D'accord. Je reviendrai tout à l'heure après avoir passé la parole à mon président qui va inviter probablement un participant.

955

M. MICHAEL ROSS

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

960

C'est exact. Alors, dans l'ordre d'inscription, j'appellerai d'abord monsieur Michael Ross. Monsieur Ross bonsoir!

M. MICHAEL ROSS :

965

Bonsoir!

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

970

Merci, vous avez le droit de poser deux questions.

M. MICHAEL ROSS :

975

Oui.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

980

Et de vous réinscrire si vous voulez revenir pour continuer, ça nous permet de passer la parole à d'autres personnes dans la salle pour alterner.

M. MICHAEL ROSS :

985

Parfait, merci. Monsieur Zayed a posé ma première question, mais je vais quand même... l'augmentation de trente et un pour cent (31 %) aussi me chicotait par rapport aux hommes, d'assumer que c'était par rapport aux travailleurs, ce qui m'amène peut-être à ma prochaine question. Dans les études des travailleurs, les cent soixante (160) quelques études, est-ce que vous avez fait un résumé de ça pour voir un peu c'était quoi les effets possibles sur la santé par rapport à ces études-là?

990

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Oui, docteur Croteau, la question s'adressait à vous.

Dre AGATHE CROTEAU :

995

Ah, d'accord.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Est-ce que vous voulez qu'on la répète?

1000

Dre AGATHE CROTEAU :

Non, non, je pensais que... j'attendais que vous me donniez la parole.

1005

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

C'est gentil, merci.

Dre AGATHE CROTEAU :

1010

D'accord. Pour ce qui est des études sur les travailleurs, je ne les ai pas regardées de façon approfondie, mais j'ai vu quand même des rapports qui synthétisaient l'information et puis ce qui était bien en évidence, c'est que les travailleurs des mines d'uranium présentaient plus de cancers du poumon, c'était lié directement avec la quantité d'expositions au radon dans les mines souterraines et puis cet excès-là était observé, que les gens soient fumeurs ou non-fumeurs.

1015

Puis il n'y avait pas eu d'autres cancers qui ont été mis en évidence chez les travailleurs des mines d'uranium, mais je n'ai pas examiné les cent-soixante (160) études, mais j'ai lu quelques rapports qui faisaient un peu l'état des connaissances sur le sujet.

1020

En gros, c'est un peu ça qui existait dans les mines. Peut-être plus les mines d'aujourd'hui bien réglementées, mais dans les anciennes mines, ils ont pu observer ces choses-là.

LE COMMISSAIRE :

1025

Docteur – si vous permettez, on va se relayer, d'accord?

M. MICHAEL ROSS :

1030

Pas de problème.

LE COMMISSAIRE :

Ça va vous donner le temps de réfléchir et de la relancer. Vous venez de faire référence à l'exposition concomitante à la fois au radon et à la cigarette. Dans la présentation que nous avons eue lors de la phase de préconsultation, information qui existe également dans le rapport réalisé

1035

1040 par DIVEX et des chercheurs universitaires, ils faisaient un parallèle et ils faisaient un comparatif en disant que bon, pendant x années, il y aura une personne qui va décéder d'une exposition, un travailleur qui va décéder d'une exposition au radon, alors que deux cents quelques vont décéder de la consommation de cigarettes.

1045 Est-ce que pour vous, compte tenu que vous venez de dire que l'exposition concomitante peut représenter un plus grand risque, est-ce que pour vous, cette approche comparative est valable?

Dre AGATHE CROTEAU :

Je ne comprends pas trop le sens de votre question.

1050 **LE COMMISSAIRE :**

Je vais vous la simplifier?

1055 **Dre AGATHE CROTEAU :**

C'est deux choses différentes, on essaie d'isoler l'effet... la cigarette c'est plus un facteur qu'on essaie de contrôler dans les études épidémiologiques pour avoir un résultat qui reflète ce qui se passe. Je dirais, toute chose étant égale, par ailleurs, et incluant la cigarette.

1060 **LE COMMISSAIRE :**

1065 Mais tout le monde a admis, même dans la CCSN dans son rapport que, mettons l'exposition au radon c'est un, la fumée c'est un, mais un plus un ne donnent pas deux. Ça va donner plus que deux.

Dre AGATHE CROTEAU :

Oui.

1070 **LE COMMISSAIRE :**

1075 Donc, c'est un effet qu'on peut appeler multiplicatif, supraadditif, mais qui ne serait pas additif.

Dre AGATHE CROTEAU :

Oui.

1080

LE COMMISSAIRE :

Et c'est la raison pour laquelle je vous demandais votre appréciation en tant que médecin d'une approche comparative qui se limite à comparer l'exposition au radon à l'exposition à la cigarette sans, justement, faire la jonction entre les deux, mais enfin, je ne veux pas vous souffler ce que j'aurais aimé entendre, mais je reviendrai avec ceci, parce que c'est un élément important, cette combinaison.

1085

Cette combinaison peut prendre aussi tout son sens, parce que ce matin j'ai écouté la présentation, je pense que c'est de monsieur LeClair, qui montrait, qui indiquait entre autres qu'évidemment, comme dans la majorité des mines, on utilise du diesel et le diesel a été reconnu comme cancérigène et associé au cancer du poumon. Je me demandais si cette association d'exposition au radon, exposition au diesel, fumer la cigarette, trois facteurs qui auraient le même effet en termes de développement du cancer du poumon, il n'y a pas là un élément qu'on devrait considérer également dans le cadre de nos études?

1090

1095

Dre AGATHE CROTEAU :

Probablement, mais moi je n'ai pas fait ce genre d'analyse là. Ce n'est pas un domaine pour lequel je peux vous donner un avis d'expert.

1100

LE COMMISSAIRE :

Est-ce que votre collègue qui a travaillé avec vous pourrait nous le faire?

1105

Dre AGATHE CROTEAU :

Je ne pense pas que dans notre équipe à l'Institut on a... on n'a pas exploré vraiment ces aspects-là.

1110

LE COMMISSAIRE :

Est-ce que vous pourriez, d'ici la rencontre qu'on aura à Québec, est-ce que vous pourriez obtenir l'aide d'une personne qui pourrait apporter des réponses à ce niveau-là?

1115

Dre AGATHE CROTEAU :

Je vais passer le micro à ma collègue Geneviève.

1120

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

Bonsoir! En fait, on ne peut pas s'engager à trouver une réponse, mais on peut s'engager à la chercher.

1125

LE COMMISSAIRE :

D'accord, mais on pourrait vous envoyer une réponse par écrit, si vous le préférez, mais je croyais...

1130

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

Mais oui, avoir la question formulée par écrit aiderait; nous, ensuite, on va faire des démarches pour pouvoir vous fournir le résultat de nos démarches lors des rencontres à Québec sur la santé, mais on ne peut pas s'engager à donner une réponse, mais certainement à la chercher du mieux qu'on pourra.

1135

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord. Docteure Robinson, est-ce que vous avez des informations à ce niveau-là?

1140

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Vous permettez un instant?

1145

LE COMMISSAIRE :

Oui.

1150

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Docteure Croteau, pourriez-vous identifier votre collègue, s'il vous plaît, pour les fins de la retranscription?

1155

Dre AGATHE CROTEAU :

Oui, c'est madame Geneviève Brisson qui est coauteure du rapport de l'INSPQ.

1160

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord, merci.

1165

LE COMMISSAIRE :

Non, non, c'est ça. Je voulais demander à docteure Robinson si elle a des informations à ce niveau-là.

1170

Dre ELIZABETH ROBINSON :

Donc, votre question, ça concerne l'effet combiné du diesel, de l'exposition aux contaminants dans une mine d'uranium...

1175

LE COMMISSAIRE :

Au radon.

1180

Dre ELIZABETH ROBINSON :

... et de la cigarette?

LE COMMISSAIRE :

1185

Oui.

Dre ELIZABETH ROBINSON :

Donc c'est les risques pour les travailleurs.

1190

LE COMMISSAIRE :

Oui, oui. En fait, ça peut être aussi les risques pour une personne qui est exposée au radon dans sa maison et qui fume et qui reste dans un secteur densément trafiqué – trafiqué en termes de zone de trafic routier – avec des camions de diésel aussi, là. L'idée c'est de savoir quel est

1195

l'effet synergique entre la consommation de cigarettes, l'exposition au diesel et l'exposition au radon.

Dre ELIZABETH ROBINSON :

1200

Non, je ne l'ai pas. Je n'ai pas l'information dans ma tête.

LE COMMISSAIRE :

1205

Parfait, merci.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1210

Alors, Monsieur Ross, avez-vous une deuxième question?

M. MICHAEL ROSS :

1215

Oui. Oui, question et puis... oui, c'est une question. Pour avoir fait des études scientifiques moi-même aussi pendant mes études universitaires, pour avoir quelque chose qui est statistiquement significatif, ça prend souvent quelque chose qu'on n'a pas besoin de faire une grande étude pour nécessairement voir qu'il y a une différence. Par contre, dans ce cas-ci, quand on parle d'études sur la modification, ou de cancer ou de modification de chromosomes par rapport à l'uranium, je comprends que ça ne se voit pas nécessairement, ça peut être très difficile à prouver significativement, statistiquement, je veux dire, mais de ce qu'on voit de la part des études et puis... et on dirait que tous les signes semblent démontrer qu'il y a un effet quand même sur la santé, peu importe à quel degré qu'il est. Il n'est peut-être pas significatif statistiquement, mais par contre, est-ce que vous trouvez quand même que la plupart des études démontrent certains problèmes par rapport à la santé, qui sont reliés à l'uranium?

1220

1225

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Docteure Croteau?

Dre AGATHE CROTEAU :

1230

Bon, les études, certaines études ont trouvé des choses, par contre on peut avoir un résultat qui est statistiquement significatif, mais ce n'est pas seulement ça. On ne peut pas conclure qu'il y a une relation de cause à effet seulement parce que c'est statistiquement significatif.

1235 Il faut aussi regarder si les données sur lesquelles c'est fondé étaient des données de qualité
au niveau méthodologique, s'il y a de la cohérence entre les résultats, s'il y a de la plausibilité
biologique. Il y a différentes choses avant de pouvoir dire que c'est démontré. On a des études qui
1240 nous permettent de suspecter parfois des choses, puis des études, souvent c'est – comme les
études que j'ai pu retrouver étaient souvent des études écologiques, puis ce genre d'étude là a une
portée plus limitée. Ce n'est pas avec une étude écologique qu'on va pouvoir démontrer quelque
chose. Ça nous fait juste... ça soulève la question puis après, il faut quand même le vérifier avec
des études de meilleure qualité.

M. MICHAEL ROSS :

1245 Alors, est-ce que je peux vous demander si vous suspectez que l'uranium a un effet sur la
santé?

Dre AGATHE CROTEAU :

1250 La seule suspicion qu'on a pu relever c'était un faible risque de leucémie dans tout ce que
j'ai pu éplucher.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1255 Et est-ce que c'était pour chez les enfants?

Dre AGATHE CROTEAU :

1260 Non, c'était chez tout le monde.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1265 Chez tout le monde, d'accord.

Dre AGATHE CROTEAU :

1270 Bien, les adultes, oui.

1275

M. WILLIAM CHISKAMISH

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1280

O.K. Alors, Monsieur Ross, merci pour votre question. Est-ce qu'il y a des questions ici en avant? Alors, j'inviterais maintenant monsieur William Chiskamish. Monsieur Chiskamish est-il là? Alors est-ce qu'à Chisasibi... Bon, je crois que Mélissa a été chercher monsieur Chiskamish. Bonsoir! Nous n'entendons pas monsieur Chiskamish.

1285

M. WILLIAM CHISKAMISH :

Do you hear me?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

1290

Yes.

M. WILLIAM CHISKAMISH :

1295

My name is William Chiskamish from Chisasibi. I want to say this in English and I want to inform people, even the non-natives about the past knowledge of the Crees and what they know in terms of knowledge and how much respect they had of the environment.

1300

Je m'appelle William Chiskamish de Chisasibi. Je vais dire ça en anglais; j'aimerais informer les gens, même les non-autochtones au sujet des connaissances des Cris, des connaissances historiques, les connaissances que nous avons et le respect que nous avons pour l'environnement.

1305

Long ago, it was said that people who were able to scoop -- a story told that people were able to scoop water with a metal... they didn't use metal scooping, what they used was made spoons with wood. That's why I wanted to say about that because they had an excellent reputation of respecting all the water that flowed in the rivers. And this is one of the things that I wanted to mention.

1310

Il y a très longtemps, on a dit que les gens pouvaient prendre de l'eau avec un contenant en métal, ils n'utilisaient pas des coupes en métal, ils utilisaient des cuillères en bois. Je voulais mentionner ça parce qu'ils respectaient tous l'eau qui coulait dans les rivières. Ça, c'est une des choses que je voulais mentionner.

1315

At the moment, we know that everything that is put in the water pollutes the water. And the pollution that goes in the water, a lot of it can come from the rocks that are known as uranium, it's what we call the bad rock. We talk about uranium and we all know and see here in Waskaganish and Eastmain that all the water now is being diverted here in Chisasibi. And we know that a lot of it might be up in airborne and this is what we suspect and we know that that water is coming from a great distance and anything that is in the water travels a very long distance.

1320

En ce moment, nous savons que tout ce qui est mis dans l'eau pollue l'eau. Et que cette pollution qui contamine l'eau vient souvent des roches qu'on connaît sous le nom de l'uranium, mais nous l'appelons de la roche méchante. On parle de l'uranium et nous savons, ici à Waskaganish et à Eastmain, que toute l'eau a été « divertie » à Chisasibi et nous savons que beaucoup de cette eau aurait été vaporisée et nous savons que l'eau vient des grandes distances et tout ce qui se trouve dans l'eau se déplace sur de longues distances.

1325

1330

A lot of people lived up North, further in Caniapiscou and they came to Chisasibi and they paddled their way down. And we know that when uranium exploration will begin, it will be the Chisasibi people that will be exposed to it because of all the diversion of the water in their great river. This is what I wanted to mention.

1335

Beaucoup de gens habitaient plus loin et ils sont venus à Chisasibi et ils sont venus en pagayant. ET nous savons que lorsque l'exploration de l'uranium va commencer, c'est les gens de Chisasibi qui vont être exposés à ça à cause de ce qui va se trouver dans leurs eaux.

1340

All the work that will be done here in the North will be exposed in the flow of the water. This is what I am ready to say. If I can be told otherwise, because we already feel some of the impacts here in Chisasibi, just knowing that the dams here are existing we already know that we cannot drink the water. We don't drink the water, but they keep telling us that the water is good; and should there be any other activities that would talk about uranium, it will end up eventually in the water and it will hand up coming in our river. This is what we will know and this is what we will feel because we will be drinking out of this river. And whatever the water flows within our sector, the animals will be exposed to it and eventually could be drinking the water.

1345

1350

Tout le travail qui serait fait ici dans le nord va affecter le débit d'eau, c'est ce que je suis prêt à dire. Si on pouvait me dire le contraire, d'accord, mais nous sentons déjà les impacts ici à Chisasibi sachant que le barrage, les barrages sont ici, on sait qu'on ne peut plus boire l'eau. On ne boit plus cette eau-là. Mais ils continuent à nous dire que l'eau est bonne et qu'ici, il y a d'autres activités autour de l'uranium, par exemple, ça finirait par se trouver dans l'eau et ça finirait dans notre rivière. C'est ce que nous allons savoir et nous allons sentir parce que nous allons boire de cette eau. Et là où l'eau coule dans notre secteur, les animaux seront exposés à cela aussi et vont boire cette eau.

1355 This is what some of our Elders have told us in the past. Duncan Lake, we were there one
winter in 1950. There were already explorers there doing mineral exploration. We did not know who
they were back then and we didn't know what they were exploring; we know that they were here in
1950. We know that this has been done already many years back and the non-natives are always
looking for rocks.

1360 *C'est ce que nos aînés nous ont dit dans le passé. Duncan Lake, nous étions là l'hiver en
1950. Il y avait déjà des explorateurs qui faisaient de l'exploration minière; on ne savait pas qui
c'était à l'époque et on ne savait pas qu'est-ce qu'ils exploraient, on sait qu'ils étaient ici en 1950.
On sait que ça s'est fait il y a de nombreuses années. Les non autochtones cherchent toujours les
roches.*

1365 And we are now in a conclusion that we have to consult and talk with one another; and we
are almost like cousins with the non-natives and we must work together in the future. No one can
be told that their expression is not valid; we have to work together to understand one another and
this is just the way that I want to see.

1370 *Et nous devons maintenant nous parler, nous consulter les uns les autres et nous sommes
presque comme des cousins avec les non-autochtones, il faut qu'on travaille ensemble à l'avenir.
Personne ne pourrait dire que ce qu'ils ont à dire est non valable. Il faut qu'on travaille ensemble
afin de se comprendre les uns les autres et c'est ce que j'aimerais voir.*

1375 And when I talk about uranium, I would find in my conclusion that I'm not in support of that
and this is what I wanted to say.

1380 *Et lorsque je parle de l'uranium, moi, je dirais en conclusion que je ne soutiens pas cela, et
c'est ce que je voulais dire.*

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

1385 William, this is John Paul. I am going to speak to you in Cree. I want to take the story that
you have told at this moment... William, can you hear me?

*William, c'est Jean-Paul. Je vais vous parler en cri. Je vais prendre votre histoire que vous
venez de nous raconter... William, vous m'entendez?*

1390 **M. WILLIAM CHISKAMISH :**

Yes. I can hear you.

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

1395

Can I use your testimony that you've just testified at the moment? I would like to use your testimony to ask a question to a doctor.

1400

Est-ce que je pourrais utiliser le témoignage que vous venez de nous dire, de nous donner? J'aimerais utiliser votre témoignage pour poser une question à un médecin. Vous me permettez?

M. WILLIAM CHISKAMISH :

1405

Yes, you can.

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

1410

I find that William's intervention was perfect for -- he actually asked in a more elegant way something I had wanted to ask earlier.

Il a posé une question de façon plus éloquente, quelque chose que je voulais poser plus tôt.

1415

When we talk about risk management, I am not sure how it was translated but the words that William uses, you know, when he is talking about Caniapiscau Reservoir, you know, whatever camp you are at, you are always thinking about what is upstream. He talked about the perception of when the people switched from using a wooden bowl to drink water to using a metal bowl to drink water, and the risks that that posed. Now, when we talk about uranium, just now we are talking about studies, we are talking about statistical significance, risks assessment, there is a perception. And even now, this evening we are saying that additional studies are needed if we are going to say anything about uranium with any certainty.

1420

1425

Quand on parle de gestion du risque, je ne sais pas comment ça a été traduit, mais les paroles que William utilise quand il parle du réservoir Caniapiscau, peu importe le camp où vous vous trouvez, vous pensez toujours de qu'est-ce qui est amont. et il parlait de la perception qu'on avait quand les gens ont commencé à utiliser un bol en métal plutôt qu'un bol en bois qu'ils utilisaient auparavant. Et aujourd'hui, quand on parle de l'uranium, on parle de signifiante statistique, le risque et tout ça, et même ce soir, on dit qu'on a besoin d'autres études si on doit dire avec quelque certitude que ce soit les choses à propos de l'uranium.

1430

So basically, we're -- and it is not us managing the risks; there are the ones managing the risks. I do not know how many times in William's statement he talked about being connected to the land, connected to other people, and the water being sort of a vehicle for all of these things. So there is an issue of perception. And he talked about the 1950s and the perceived risks then.

1435

Mais le risqué est géré, William a parlé d'être connecté à la terre, connecté à d'autres gens et que l'eau est le véhicule pour toutes ces choses-là. Alors, il y a un problème de perception. Il a parlé des années 50, et le risque perçu à ce moment-là.

1440

So there is an issue of risks and when we are talking about health, I think everybody agrees that mental health is just as important as physical health. So I was wondering, are there any studies done with regards whether it is mining in general, whether we are talking about uranium mining, the burden of managing this additional risk. What impact does it have on the mental health of a population of workers? So I was wondering is there anything coming on that? Or has there anything been done on that? Or is that an area that has been looked at or will be looked at, basically the mental health.

1445

Donc, il y a ce problème de risques lorsqu'on parle de la santé, les gens doivent admettre que la santé mentale est aussi importante que la santé physique. Alors, je me demandais s'il y a eu des études, que ce soit la question des mines d'uranium ou autre, quel est l'impact sur la santé mentale d'une population, sur les ouvriers. Je me demande, est-ce qu'il y a quelque chose qui a déjà été fait ou qui serait fait? Est-ce que c'est un domaine qui a déjà été étudié?

1450

I understand the cancer side but even talking about that issue I am sure provokes some mental health issues.

1455

Je comprends l'aspect du cancer, mais même en parlant de cela, ça crée des problèmes de santé mentale.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1460

Vous adressez cette question à la docteure Croteau?

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

1465

Oui.

LE COMMISSAIRE :

1470

En fait, vous êtes directement interpellée par la question de mon collègue parce que vous avez fait, dans la cadre de votre travail, tout un chapitre sur le volet psychosocial, l'impact psychosocial des mines de façon générale; je ne sais pas, votre collègue, madame Brisson, je pense qu'elle pourrait peut-être nous dire quelques mots là-dessus?

Dre AGATHE CROTEAU :

1475

Oui, je vais lui passer le micro, elle est justement à côté de moi.

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

1480

Merci. Bonjour, tout le monde ou bonsoir, plutôt. Alors, j'aimerais bien avoir un résumé de la question en français, tout court, pour être sûre de bien saisir ce qui intéresse la commission ce soir, s'il vous plaît.

LE COMMISSAIRE :

1485

Oui. Alors, en fait, depuis – monsieur Murdoch, mon collègue, il reprenait un peu les propos du participant à Chisasibi. Il faisait un résumé, en fait. Depuis hier, nous avons eu plusieurs témoignages qui témoignent de l'importance de la connexion avec la nature et de l'impact éventuel qu'aurait une mine, à fortiori une mine d'uranium qui pourrait hypothéquer ce lien avec la nature et avec le territoire.

1490

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

Oui.

1495

LE COMMISSAIRE :

Et monsieur Paul John demandait s'il y avait des études qui avaient été faites pour déterminer non seulement l'impact sur la santé physique, mais également l'impact de ceci sur la santé mentale.

1500

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

À ma connaissance, j'ai fait une recension d'écrits qui ressemblent beaucoup, au niveau méthodologique, à ce que ma collègue Agathe a réalisé. Pour ma part, je l'ai réalisée sur le volet des impacts psychologiques et des impacts sociaux de vivre à proximité de mines d'uranium. Je n'ai pas vu de donnée sur la santé mentale comme telle; par contre, il y avait des études qui traitaient des impacts psychologiques, donc on peut parler par exemple de détresse, de désarroi, de culpabilité, de désengagement, des éléments comme ça qui affectent finalement l'état psychique des individus vivant à proximité d'une mine d'uranium. Et ce qu'on voit au niveau du... et qui affecte aussi la qualité de vie, donc la capacité d'être bien, d'être heureux, de jouir du milieu où on se trouve et qui est notre milieu de vie.

1505

1510

1515

Ce qu'on voit, c'est que les autochtones sont particulièrement, semblent une population particulièrement sensible à des fluctuations dans leur qualité de vie, autour des mines en général. Et on n'a pas de données qui qualifient particulièrement les mines d'uranium, mais c'est certain que ce qu'on observe autour des mines en général, y compris les mines d'uranium, c'est qu'il y a des bouleversements dans les valeurs et dans les modes de vie et tout particulièrement en lien avec leur grand attachement et les sentiments associés à leurs liens avec l'environnement naturel.

1520

Donc, ça confirme un peu des anecdotes qu'on peut retrouver en abondance aussi et des témoignages qui ont sûrement été donnés à la commission depuis hier.

LE COMMISSAIRE :

1525

Dans les – si vous permettez Paul John? Dans les communautés autochtones, avez-vous, est-ce que votre étude témoigne d'un enrichissement de la communauté qui serait tributaire de la présence d'une mine, indépendamment qu'elle soit d'uranium ou pas, ou plutôt d'un accroissement des inégalités sociales?

1530

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

1535

En fait, c'est plutôt la deuxième version qui est rencontrée en général, c'est-à-dire que pour toutes les mines en général, de même que pour la majorité des ressources naturelles non renouvelables d'ailleurs, c'est une tendance qui se confirme dans les études, peu importe le type de ressources naturelles, il y a des enrichissements au niveau monétaire, au niveau des infrastructures, mais quand on regarde à long terme sur la durée du processus minier, ces enrichissements-là, finalement, ne sont pas compensés ou ne sont pas équilibrés en regard des désavantages qui sont amenés par la mine, et ça peut même être des avantages pécuniaires comme le fait d'avoir à entretenir justement des infrastructures, le fait de prévoir plus d'ouvriers, il y a énormément d'éléments qui s'ajoutent qui ont un effet qu'on dit « Boomtown ».

1540

1545

Donc ça, c'est un élément qui est à prendre en ligne de compte et quant aux inégalités sociales également, les mines en tout cas, dans les études consultées sur les mines d'uranium, c'est un effet qui peut être observé aussi, d'augmenter les inégalités sociales déjà existantes et de ne pas nécessairement favoriser la prise en compte ou la prise en charge de ces inégalités-là.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1550

Je vous remercie. J'aurais envie de poser une petite question au docteur Robinson. Vous nous disiez, hier, docteur Robinson – est-ce que vous m'entendez? Oui? D'accord. J'ai eu un doute. Excusez-moi. Vous disiez hier qu'un excès de normes peut amener parfois les autochtones à consommer moins de nourriture, avoir moins recours à leur alimentation naturelle et que,

1555 finalement, en tout état de cause, ça pourrait même être, à la limite, un peu dommageable à leur santé. Est-ce que des craintes comme celles qu'exprime monsieur Chiskamish peuvent aussi avoir des effets sur la santé, en faisant en sorte qu'on va vouloir boire autre chose que l'eau quand on est dans la nature ou ailleurs, est-ce que ça peut avoir un effet pervers comme ça?

1560 **Dre ELIZABETH ROBINSON :**

C'est une bonne question. Nous n'avons pas investigué en profondeur. Je pense que pour le faire, il faudrait qu'on essaie de voir si l'incidence de maladies reliées à l'eau, comme à l'eau, oui, contaminée, peut-être que nous on considère contaminer, mais je ne devrais peut-être pas utiliser ce mot, mais il faudrait qu'on regarde si on a un excédent de cas de gastroentérites, parce que les gens boivent de l'eau... est-ce que c'est votre question, si les gens boivent de l'eau alternative?

1565 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Oui, c'est ça. Est-ce que cette crainte de l'eau peut avoir un effet faisant en sorte que les gens changent leur consommation pour une liqueur douce?

1570 **Dre ELIZABETH ROBINSON :**

Bien, c'est sûr que beaucoup de gens dans les communautés cries ne boivent pas l'eau du robinet. Ça, c'est un fait.

1575 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Donc, ils sont obligés d'acheter de l'eau et qu'est-ce qu'ils font, alors?

1580 **Dre ELIZABETH ROBINSON :**

Soit ils l'achètent ou ils vont la chercher dans des sources naturelles.

1585 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Ah, d'accord.

1590 **Dre ELIZABETH ROBINSON :**

Mais on n'a pas l'impression que ça cause des problèmes importants de santé.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1595

Ah, c'est ça que je voulais savoir. O.K.

Dre ELIZABETH ROBINSON :

1600

Est-ce que je peux poser ma question maintenant?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1605

C'est ce que j'allais vous proposer, vous aviez une question pour la docteure Croteau, alors si vous voulez bien la poser, puis après, on prendrait une pause avant de continuer.

Dre ELIZABETH ROBINSON :

1610

O.K. I am going to ask my question in English. So, is that okay? Because it is a follow-up to a question that Mr. Ross asked. My understanding was that he asked Dr. Croteau if she had any suspicion that uranium caused health problems, was that it?

1615

Je vais poser ma question en anglais. Est-ce que ça va? Parce que c'est un suivi à la question posée par monsieur Ross. D'après ce que j'ai compris, il a demandé à docteure Croteau si elle avait des soupçons que l'uranium causait des problèmes de santé. Est-ce que c'est bien ça?

1620

And Dr. Croteau answered just in the context of the study she did on people living near uranium mines, but I think she would agree, and a lot of people at this table would agree that there is no doubt that minors in uranium mines got lung cancer. And that uranium gives off radon gas and if somebody is in a space where that radon gas is not removed, then that can cause lung cancer, and that you had an excess risk of lung cancer. So I just wanted to clarify that. Docteure Croteau, êtes-vous d'accord avec ça?

1625

Et la docteure Croteau a répondu dans le contexte de l'étude qu'elle a faite sur des gens qui habitaient près des mines d'uranium. Mais moi, je pense qu'elle serait d'accord et beaucoup de monde autour de cette table serait d'accord qu'il n'y a aucun doute que des mineurs dans les mines d'uranium avaient le cancer du poumon. Et l'uranium émet du gaz de radon et si quelqu'un est dans un espace où ce gaz de radon n'est pas enlevé, alors ça peut causer le cancer du poumon et un risque accru de cancer du poumon. Alors, je voulais simplement clarifier ça, Docteure Croteau. Est-ce que vous êtes d'accord avec ça?

1630

Dre AGATHE CROTEAU :

1635

Oui, en effet, je pense que c'est bien connu, les effets du radon chez les mineurs ou même dans des endroits où le radon a pu s'accumuler. Maintenant, je n'ai pas trop compris qu'est-ce que vous vouliez que j'ajoute là-dessus?

1640

Dre ELIZABETH ROBINSON :

Rien, vous l'avez dit. I just wanted to confirm because you gave a bit the impression that the uranium really causes no health problems, but I think it is clear now.

1645

Je voulais simplement confirmer parce que vous avez donné l'impression que l'uranium ne posait aucun problème à la santé, mais je pense que maintenant c'est clair.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1650

D'accord.

Dre AGATHE CROTEAU :

1655

Je pourrais peut-être ajouter quelque chose qui a été mesuré dans une de mes études, une des études que j'ai consultées chez les sujets qui vivaient à moins de huit cents mètres (800) d'un site minier comparé à des gens qui vivaient à dix kilomètres (10 km). Dans cette étude-là, j'ai vu qu'ils avaient mesuré le radon puis ils ont mesuré des quantités très faibles de radon résidentiel autant chez les gens exposés que chez les gens non exposés, puis il n'y avait pas vraiment de différence entre les deux groupes. Mais c'est la seule fois, dans les études que j'ai consultées, où on parlait de mesure du radon. Ça fait que c'est une information additionnelle que je voulais vous apporter.

1660

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1665

D'accord. Je vois, je voudrais passer à madame Cyr à Chibougamau qui veut nous poser une question elle-même, je crois? Madame Cyr?

Mme MANON CYR :

1670

Oui, vous m'entendez bien?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1675

Oui, tout à fait.

Mme MANON CYR :

1680

Deux petites questions. Il y a une dame que j'ai vue sur Skype, elle a parlé des impacts psychologiques au niveau des communautés autochtones, mais est-ce que j'ai bien compris aussi au niveau de façon générale sur les Boomtown et que ce n'est pas nécessairement attribué au niveau des communautés autochtones, mais de l'ensemble des communautés qu'on dit « Boomtown »? Est-ce que j'ai bien compris ou elle devrait me clarifier?

1685

Puis ma deuxième question, je comprends, au niveau du bruit de fond, qu'il peut y avoir certains endroits avec de la variété au niveau des millisieverts par année, est-ce qu'on a des études où ce que, parce que je comprends qu'au niveau des opérations minières ce n'est pas toujours évident, mais des études où il y aurait justement des bruits de fond et on constate certains impacts sur la santé de la population, soit dans un milieu naturel ou encore dans un milieu urbain ou dans des endroits où il n'y a pas nécessairement de mine d'uranium?

1690

C'était mes questions.

1695

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Docteur Croteau?

Dre AGATHE CROTEAU :

1700

Je pense que, la première question...

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

1705

On confirme.

Dre AGATHE CROTEAU :

1710

Oui, Geneviève me dit qu'en effet, elle confirme que ça existe pour les Boomtown. Et puis pour ce qui est des études sur des milieux naturels, selon le bruit de fond et la santé, ça ne fait pas partie des études que moi j'ai analysées. Je ne les ai pas recherchées non plus, mais bon, il y a des études, puis il y a des connaissances sur l'effet de la radioactivité en général, je pense qu'ils peuvent répondre à cette question-là.

LE COMMISSAIRE :

1715

Madame Cyr, c'est Joseph Zayed. C'est sûr, Madame Cyr, que lors des deux journées à Québec sur la santé, nous allons aborder cet aspect-là. C'est un point névralgique, d'ailleurs docteur Croteau, madame Brisson et quelques-uns de leurs collègues devraient y être et leurs collègues ont travaillé spécifiquement sur cet aspect-là. Donc, vous pouvez être sûre que nous allons le creuser ensemble.

1720

Mme MANON CYR :

O.K. Merci.

1725

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

On y reviendra. Alors, écoutez, on procède à une pause d'une quinzaine de minutes et on revient après avec une prochaine intervenante. Alors merci. À tout à l'heure.

1730

SUSPENSION DE QUELQUES MINUTES

1735

1740

1745

1750

REPRISE DE L'AUDIENCE

1755

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Alors, si vous permettez on va recommencer, poursuivre plutôt notre audience. Alors, je voudrais savoir... oups! Chisasibi n'est pas là. Bon, je poserai la question un petit peu plus tard. Oui, oui, ça s'en vient? Alors, Mélissa? Chisasibi, oui, elle est là.

1760

Bonjour, Mélissa. Alors, on a ici une note comme quoi la docteure Darlene Kitty s'est inscrite pour nous parler, alors est-ce qu'elle est aux alentours?

1765

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

Oui, madame Kitty, docteure Kitty s'approche de la table à l'instant.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1770

D'accord. Et puis je voudrais vous poser une question. Est-ce que monsieur Reggie Tomatuk qui s'était inscrit hier est dans la salle de Chisasibi?

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

1775

Oui, monsieur Tomatuk est aussi ici.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1780

Ah bon. On pourrait le prendre un peu plus tard s'il est toujours intéressé. Est-ce que vous pouvez vérifier s'il est toujours intéressé à intervenir avec les conférenciers présentement?

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

1785

Oui, il me fait signe que oui.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord. Merci.

1790

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

Merci.

Dre DARLENE KITTY

1795

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Alors, je donne la parole au docteur Kitty. Alors, bonsoir, Docteur Kitty.

1800

Dre DARLENE KITTY :

Bonsoir et *Waachiy!* Just to quickly recap from the literature review presented by doctor Croteau, and also based on a conversation I had today with Dr. James Irvine, who is the Medical Officer of Health in Northern Saskatchewan, from what I understand basically what regards to uranium mining and with research on exposure on minors, there are basically two types of studies done: one based on old mining timeframes, like before 1982, and studies done in modern day mining.

1805

Simplement pour récapituler, donc justement la littérature qui a été passée en revue par le docteur Croteau et également sur la base des conversations que j'ai eues aujourd'hui avec le docteur James Irvine, qui est donc responsable de la santé dans le nord de la Saskatchewan, d'après ce que j'ai compris, en ce qui concerne donc l'uranium et les mines d'uranium et les expositions devant certains risques, il y a différents types d'études qui ont été faites. Alors, un premier modèle qui se base sur les anciennes mines, donc avant 1982 et des études qui ont été faites dans des mines plus récentes.

1810

1815

One of the studies that we spoke about on the phone today was about radon gas and Eldorado study, and how minors had higher rates of lung cancer and also in the Navajo minors in the United States. And so this was based on older exposure and noted that there was higher rates of lung cancer.

1820

Et donc, une étude sur laquelle nous avons parlé, c'était justement sur le gaz radon et comment les minerais avaient donc un taux plus élevé de cancer du poumon et également pour la population de Navajos. Alors, ça, c'était basé sur des expositions plus anciennes parce qu'il y avait justement des taux plus élevés de cancer des poumons.

1825

Now in modern day mining, with the improvements in ventilation and other technologies to protect minors, I understand the exposure is much less and that includes exposure to radon. Now these studies also consider background radiation that we receive every day in our lives at home, at work, out in the communities and also in addition that occupational exposure of those minors working in the mine.

1830

1835 *Alors, les activités minières d'aujourd'hui, lorsque l'on parle de l'amélioration aussi de la ventilation et d'autres éléments technologiques pour protéger les mineurs, ils sont beaucoup moins exposés et ça, ça veut dire aussi moins d'expositions au radon. Alors, ces études également examinent aussi la radiation de toile de fond que l'on reçoit également aussi dans les communautés et lorsqu'on parle également aussi donc pour l'exposition pour ces mineurs qui travaillent dans les mines.*

1840 I was wondering, based on the literature review presented tonight, did Dr. Croteau and others look at the healthy worker effect? I did not read up too much on this just because I was at the meeting here this afternoon as well but from what I understand, it seems to be related to the fact that often minors are young healthy men and some women and so I was just wondering, that is one of my questions, did you consider the healthy worker effect and maybe that is why the rates do not seem to be harmful?

1845

Alors, sur la base de la révision de la littérature et des documents présents ce soir, est-ce que la docteure Croteau a également regardé la situation des travailleurs en santé ou bien l'impact sur les travailleurs en santé? Bon. Je n'ai pas examiné ceci de près, mais d'après ce que j'ai pu comprendre, il me semble que ce soit lié au fait que très souvent, les mineurs sont de jeunes hommes en bonne santé et peut-être que l'on ne voit pas, à ce moment-là, beaucoup d'effets délétères dans ces mines d'uranium, étant donné cette catégorie de travailleurs. Donc, c'était ma question : est-ce que vous avez pris en considération l'effet, entre guillemets, du travailleur qui est donc bien en santé?

1850

1855 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Docteure Croteau?

1860 **Dre DARLENE KITTY :**

Now, the other question, I will ask after you answer because this is a slightly different question.

1865 *Et l'autre question, je la poserai après parce que c'est une question légèrement différente.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Okay, you will come up with the other question after. Okay?

1870

Dre DARLENE KITTY :

1875 Yes.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

1880 Docteur Croteau, êtes-vous en mesure de répondre?

Dre AGATHE CROTEAU :

1885 Oui. Bon, on a une question sur le « healthy worker effect ». Étant donné que moi je n'ai pas examiné les études sur la santé des travailleurs, je n'ai pas considéré ça. On a regardé la santé dans les populations qui résident près de mines d'uranium, puis le « healthy worker effect », c'est un phénomène qui s'observe dans les études en santé au travail, qui fait que les travailleurs sont en général des gens en meilleure santé que les gens qui ne sont pas sur le marché du travail et en plus, bien, pour continuer à travailler, ils doivent être en bonne santé puis ceux qui sont malades, souvent quittent le milieu de travail, ce qui peut donner l'impression que les travailleurs vont être en meilleure santé que si tout le monde était resté au travail malgré leur problème.

1890 Maintenant, ce phénomène-là, on n'a pas eu à l'étudier dans nos études qui portaient sur la santé des populations qui résidaient près des mines. C'est pour ça que je ne suis pas certaine de comprendre, je ne suis pas certaine d'avoir très bien compris la question, en fin de compte.

1895 **LE COMMISSAIRE :**

En fait, non, vous l'avez bien comprise et vous avez répondu.

1900 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :**

Docteur Kitty, est-ce que la réponse vous satisfait?

Dre DARLENE KITTY :

1905 Oui, mais... I was thinking that just because it is a new concept for me, I just learned about it today as well, maybe it is something that Dr. Croteau and the team who did the literature review could reassess the literature if it is present in there and how much impact it would have had on the results of those studies. Maybe it deserves a second look.

1910 *Mais je pensais, parce que c'est un nouveau concept pour moi que je viens donc d'entendre aujourd'hui, c'est peut-être la docteure Croteau et l'équipe qui a passé en revue les différents*

1915 *documents, les différents éléments qui pourraient justement réévaluer la littérature de ce point de vue là et de voir l'impact que ceci aurait sur les résultats de ces études, si on prenait en considération cet effet donc du travailleur en santé. Peut-être, ce que je proposerais, c'est qu'on ait un second regard et un second examen.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1920 Hum, hum. And your second question?

Et votre deuxième question?

Dre DARLENE KITTY :

1925 My second question is related to what I spoke about yesterday and also what Mr. Chiskamish mentioned about the water and the connection to the land. So knowing that those older studies shown higher rates of lung cancer and other conditions, I think we have to look beyond the impact on health besides causing cancer potentially.

1930 *Ma deuxième question concerne ce que j'ai mentionné hier. Également ce que monsieur Chiskamish a mentionné concernant l'eau et la connexion avec les terres. Alors, sachant que ces anciennes études ont montré donc un taux plus élevé de cancer des poumons, je pense que nous devons regarder au-delà de l'impact de la santé, c'est-à-dire peut-être le fait qu'il y a certains cancers qui peut-être sont potentiellement causés par ceci.*

1935 We know those studies are not very strong but the question is always in the back of your mind, you know, like Mr. Chiskamish mentioned about, you know, it is still there. What measures would be placed in those companies that will start up uranium mines if it is approved, what measures will be placed and strictly applied to minimize the exposure to uranium and radon?

1940 *Mais on y pense toujours, comme l'a dit monsieur Chiskamish, c'est quand même toujours présent, c'est toujours là. Alors quelles sont les mesures qui seront mises en place dans ces compagnies qui vont commencer donc l'exploitation de l'uranium si c'est prouvé, alors quelles seront les mesures qui vont être mises en place pour minimiser l'exposition à l'uranium et au radon?*

LE COMMISSAIRE :

1950 En fait, je pense que votre question, on pourrait l'adresser à monsieur LeClair, parce que le rapport que la CCSN a déposé et la présentation qui va être présentée – vous faites référence

justement à la baisse très importante du niveau d'exposition des travailleurs dans les mines nouvelles, est-ce que vous pourriez répondre à l'interrogation de madame, la docteure?

1955 **M. JEAN LECLAIR :**

I will answer in English seeing that the intervention was in English. The main difference is the exposures to workers are substantially lower than they were in the early mine years. As Mr. Zayed mentioned there is two different reports that we have presented to the BAPE. One that looks at cancer rates and exposures to workers in the early mines and then another report based on modern mines being on the basis of when our new Act came out in 2000 as a place to set a line.

1960

Je vais répondre en anglais puisque l'intervention était en anglais. Oui, la différence principale donc dans l'exposition des travailleurs, c'est certainement que ces expositions sont bien inférieures à l'exposition qu'ils pouvaient connaître donc il y a un certain nombre d'années. Il y a plusieurs rapports que nous avons soumis au BAPE. Donc, l'un de ces rapports regardait les taux de cancer et les expositions de travailleurs dans les premières mines et un autre rapport, qui donc examinait les mines modernes et sur les données donc, qui ont été utilisées.

1965

The key thing is the Radiation Protection Programs that are in place in the mines today are significantly better than if you go back to these earlier mines. If you go back to the earlier mines, the ventilation controls that were in place were limited if at all, which is why the exposures, I believe Mr. Zayed mentioned the exposures to diesel fumes, for instance in those earlier mines if there was diesel equipment being used, would have also been very, very high because of very poor ventilation.

1970

1975

Alors ces programmes de protection de radiation qui sont mis en place dans les mines d'aujourd'hui sont bien meilleurs que si l'on compare à la situation des mines plus anciennes, notamment pour la ventilation. Bon, c'était parfois pratiquement inexistant, c'est la raison pour laquelle l'exposition, par exemple, aux émanations de diesel qu'avait mentionné monsieur Zayed, bien, c'était un problème, et elles étaient très élevées parce qu'il y avait une très mauvaise ventilation.

1980

So there are much stronger controls on the ventilation in the mines. There is a much stronger set of requirements in regards to how the air quality is measured and monitored and controlled so there is a clear understanding of what is present in the mine. And then there are also instruments that are being used to measure the exposure to workers. So there is all the controls that are in place, 1) to limit the exposure, 2) to understand what is happening in the environment and then thirdly, to know exactly what are the exposures that the workers are receiving as a result of working in that mining environment.

1985

1990

1995

Donc, aujourd'hui, il y a un bien meilleur contrôle en ce qui concerne la ventilation dans les mines. Il y a également tout un ensemble d'exigences beaucoup plus strictes concernant les mesures de la qualité de l'air et la surveillance de cette qualité de l'air et de contrôle. Alors, on comprend mieux ce qui est présent dans la mine, et les instruments qui sont utilisés pour justement mesurer l'exposition des travailleurs. Donc, il y a toutes sortes d'éléments en place, d'abord les limites, d'essayer de comprendre ce qui se passe au niveau de l'environnement et, troisièmement, de savoir exactement quelles sont les expositions auxquelles sont soumis les travailleurs.

2000

So those three things together are showing those results that are significantly lower so what we look at today, for instance in the modern mines to compare with the comments with regards to one millisievert, for instance, to these public dose limits, the amount of doses that we are currently looking on average with uranium mine workers today are around two millisieverts per year of exposure while these studies that we looked at in those past studies were orders of magnitude 100 of millisieverts of exposure in comparison to today.

2005

2010

Donc, ces trois éléments ensemble nous montrent des résultats de doses qui sont nettement inférieures aujourd'hui, lorsque l'on regarde la situation dans les mines modernes, lorsque l'on parle de la référence à ces limites de doses, donc un millisievert par an, eh bien, on voit les doses c'est à peu près deux millisieverts par an pour les travailleurs, pour les mineurs, alors que dans le passé, lorsqu'on regarde les études, c'était des centaines, en fait, de millisieverts, comparé à aujourd'hui.

2015

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Il y a une question supplémentaire ici de monsieur Murdoch.

2020

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

I am wondering if you can speak also to -- it might sound like a round-up or a way about getting to it, but what is the unionization -- like, are the facilities for the mines that we're talking about in Saskatchewan, are they unionized and are there any provisions in the Collective Agreements that the workers have asked for that go above and beyond regulatory, you know, that address health related issues? Because, you know, a lot of times we will attribute it to the way we operate or because of some regulations and then at the end of the day, you actually find out the source of -- the mitigating measures actually came from the workers themselves through their Collective Agreement. So, but I was just wondering if you could speak quickly to the -- are they unionized and how robust are the Collective Agreements with regards to, you know, protection of workers and health and so on?

2030

2035 *Je me demande également si vous pourriez aussi peut-être – bon, peut-être que je tourne un
petit autour du pot, mais quel est en fait aussi le taux de syndicalisation? Est-ce que les mines dont
nous parlons, par exemple en Saskatchewan, est-ce qu'elles sont syndicalisées? Est-ce qu'il y a
des dispositions dans les conventions collectives qu'ont demandées les travailleurs pour aller au-
delà donc des normes réglementaires dans des questions liées à la santé? Parce que très
souvent, on va attribuer ceci à la manière dont on fonctionne ou à cause de certains règlements,
puis on s'aperçoit en fin de compte que la source de la mesure de mitigation venait des travailleurs
eux-mêmes, par l'intermédiaire de leur convention collective. Est-ce que vous pourriez mentionner
ceci rapidement? Est-ce qu'ils sont syndicalisés et est-ce que dans la convention collective il y a
2040 donc des dispositions pour la protection des travailleurs?*

M. JEAN LECLAIR :

2045 *Well they are unionized and, in fact, actually at this time, there happens to be a strike at two
of the sites. It is what it is. That is a labour relations so there is actually, just so happens that there
is currently a strike at two of the sites that are happening and I obviously do not know the details of
what the issues are that have led to the strike situation.*

2050 *Oui, ils sont syndicalisés et, en fait, à ce moment-ci il y a justement une grève au moment où
on se parle, dans deux des sites. Alors, c'est la situation. Ça des relations sociales, alors il y a donc
à l'heure actuelle une grève sur deux des sites en Saskatchewan, mais je ne connais pas tous les
détails, bien sûr, qui ont amené à cette situation de grève.*

2055 *But the unions certainly have a roll, an important role to play, and we actually will work with
the unions as part of our -- for instance, when we do inspections of the mines, we often will invite
the representative, the occupational Health and Safety Committee who is a union member to
participate in the inspections. So there is a partnership with the employees because obviously our
role is there to look at protection of employees.*

2060 *Mais certainement, les syndicats ont un rôle important à jouer. Et nous travaillons avec les
syndicats, ça fait partie de notre travail lorsque l'on fait des inspections, on invite ceux qui sont
responsables au sein du Comité de la santé et sécurité pour également participer à cette
inspection. Donc, il y a un partenariat avec les employés parce que, bien sûr, c'est important et
dans notre rôle de protéger les travailleurs.*

2065 *There may be other things that the unions negotiate for whether -- obviously some of the
health indicators are also -- the camp, the conditions of the camp, are there activities that people
can do that are healthy activities, sports? These kinds of things are all things that can contribute to
a healthy work environment as well. So those are other factors that might be involved.*

2070

Également de négocier avec certains indicateurs de santé, la condition ou l'état des camps, les activités que les gens peuvent faire qui sont des activités peut-être saines telles que le sport, par exemple. Donc, ce sont des éléments qui peuvent tous contribuer à un environnement de travail sain.

2075

The other thing I should mention is that if we go back to when we actually became more involved as a regular, actually it does date back to a period of time in the time of Elliot Lake where there is a number of concerns that have been raised around health issues at operating in union mines in Elliot Lake that came from the unions. And it turned out the big issue in Elliot Lake was silicosis; it's from an exposure to silica in the rock that was causing issues to workers.

2080

Donc, ce sont d'autres facteurs qui sont également impliqués ici. Et l'autre élément que je devrai mentionner c'est que si nous revenons à une période où, en fait, on est devenu peut-être... on s'est impliqué davantage en termes de réglementation, c'est remonter donc à une époque où certaines questions bien sûr, notamment le lac Elliot, certaines des préoccupations qui avaient été soulevées à l'époque venaient des syndicats. Et, en fait, pour le lac Elliot, c'était donc la silicose, donc dans une exposition qui posait des problèmes aux travailleurs.

2085

And there is a – I am not sure if it was an inquiry and I am not sure exactly but there was an evaluation that was done and one of those recommendations that came out of that was that we should be playing a more active role in uranium mining. So that is back around de mid-70's at which point in time we then got a lot more involved in uranium mining and milling and have been much more involved since then.

2090

Et il y a une autre enquête que je ne... j'ai aussi une évaluation qui a été faite et une des recommandations a été que nous devrions jouer un rôle plus important dans les mines d'uranium et ça, ça remonte dans les années 75 à un moment où on a eu beaucoup plus de participation dans l'exploitation minière de l'uranium.

2095

So I am not sure if I directly answered the question. It is a fairly complicated one because there is a lot of factors in union relations that touch on several factors that it certainly could have contributions with regards to overall health.

2100

Je ne sais si j'ai répondu directement à votre question parce que c'est compliqué, il y a beaucoup de facteurs dans les relations syndicales qui donc touchent plusieurs facteurs qui peuvent certainement avoir un impact sur la santé en général.

2105

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

J'ai une question additionnelle de monsieur Zayed.

2110

LE COMMISSAIRE :

2115 Est-ce que vous avez le bilan des personnes qui ont été indemnisées ou décédées dans les mines d'uranium au cours trente (30) dernières années? Je vous ne demande pas des résultats, mais est-ce que vous avez un bilan?

M. JEAN LECLAIR :

2120 Je ne suis pas au courant, il faudrait que je vérifie.

LE COMMISSAIRE :

Pourriez-vous le vérifier?

2125 **M. JEAN LECLAIR :**

Oui.

LE COMMISSAIRE :

2130 Docteur Croteau, tout à l'heure je vous ai posé une question pour savoir, si vous aviez le choix d'entreprendre une étude, quelle est la durée sur laquelle vous feriez l'étude et vous m'aviez indiqué que préféablement, ça serait une trentaine d'années. Monsieur LeClair nous indique que maintenant, les conditions de travail se sont nettement améliorées. Effectivement, les chiffres qui vont être présentés bientôt vont en témoigner. Si nous désirons voir l'efficacité de ces mesures, de ces nouvelles conditions de travail, il faudrait évidemment entreprendre une étude pour savoir jusqu'à quel point elles sont efficaces, mais quand est-ce qu'on pourrait faire une étude qui nous permettrait de porter un jugement sur les conditions actuelles, donc récentes, les conditions qu'on dit beaucoup avantageuses pour voir leur efficacité?

2140

Dre AGATHE CROTEAU :

2145 Ça dépend à quelle période on peut considérer que les mines sont devenues modernes et mieux gérées. Si c'est après 1975, par exemple, on a une période de latence suffisante, mais encore faudrait-il avoir une population assez grande pour faire notre étude. Ça prend quand même beaucoup de monde pour faire ce genre d'étude là.

2150

LE COMMISSAIRE :

2155 Donc en fait, ces résultats-là sont après 2000. Je ne connais pas la date exacte, l'année exacte, mais c'est après 2000, mais au fond, ce que vous nous dites c'est qu'il va falloir attendre un certain temps avant de pouvoir porter un jugement éclairé sur l'efficacité des mesures qui sont aujourd'hui mises en place, puisqu'un cancer, un peu comme vous le disiez, il faudrait voir trente (30) ans d'exposition, puisqu'un cancer prend plusieurs années avant qu'il ne se développe, c'est bien ça?

2160 **Dre AGATHE CROTEAU :**

2165 Oui. Bien, ce qui peut arriver c'est que si quelqu'un a un cancer aujourd'hui, ça peut être relié à une exposition antérieure à 2000. Une exposition qui lui est arrivée peut-être en 1985-90. Mais on peut quand même voir dès maintenant, avec les effets sur l'exposition des travailleurs puis l'exposition dans l'environnement qui peut être mesurée dès maintenant autour des mines.

LE COMMISSAIRE :

2170 J'ai raté la fin de ce que vous avez dit, je n'ai pas compris.

Dre AGATHE CROTEAU :

2175 C'est ça. Pour ce qui est de la santé comme des effets qui se développent sur un long terme comme le cancer, ça, ça peut dépendre d'une exposition qui est relativement ancienne, mais dès maintenant, on peut quand même voir que dans les nouvelles mines, les mesures – les mesures au niveau de l'exposition, je ne parle pas d'effets sur la santé, mais des effets de contamination de l'environnement puis de salubrité du milieu minier, on peut tout de suite voir qu'il y a eu beaucoup d'améliorations.

2180 **LE COMMISSAIRE :**

2185 Ma question c'est – et je suis tout à fait d'accord, c'est un fait, ce sont des données que la CCSN nous présente, mais je voulais avoir votre avis sur le moment où il sera possible de porter un jugement sur l'efficacité, en termes de santé des travailleurs, de ces mesures-là.

Dre AGATHE CROTEAU :

2190 Bien, comme je vous dis, ça peut... on peut peut-être, puis c'est difficile à dire, mais pour être vraiment certains, il faut avoir une période de latence peut-être d'une vingtaine d'années.

LE COMMISSAIRE :

Merci.

2195 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

2200 J'aimerais vous poser une petite question en rapport avec ça, puis là, vous allez excuser mon inexpérience dans les questions de santé, mais je me dis que si les gens sont moins exposés aujourd'hui, comme le dit monsieur LeClair, parce qu'on a amélioré les technologies, les équipements, et cetera, s'il y avait, même à de très faibles doses, des effets possibles, on les verrait apparaître sur quarante (40), cinquante (50) ans et donc une fois que les travailleurs seraient sortis de l'usine à la retraite? Alors, est-ce qu'il faudrait les suivre après la période de travail pour avoir une confirmation scientifique que de faibles doses peuvent avoir?

2205 **Dre AGATHE CROTEAU :**

2210 Oui, en effet. Dans les études en santé au travail, sur des maladies professionnelles qui se développent très lentement, il faut souvent aller rechercher les travailleurs retraités et puis revoir leur exposition professionnelle.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Ce qui suppose des périodes de latence que vous appelez?

2215 **Dre AGATHE CROTEAU :**

Bien, la période de latence peut amener la personne au-delà de son âge de retraite.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2220 Donc, on parle à ce moment-là d'entre le début de l'exposition et ce genre de confirmation, on parle de quarante (40), cinquante (50) ans? Pardonnez mon ignorance, là.

Dre AGATHE CROTEAU :

2225 Ça peut peut-être aller jusqu'à quarante (40), cinquante (50) ans, mais en général on parle de vingt (20) à trente (30) ans pour les cancers solides.

2230

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Pour les cancers, d'accord. Et je crois que ma collègue veut poser une autre question.

2235 **LA COMMISSAIRE :**

2240 En fait, la question serait plus pour les gens de la CCSN, monsieur LeClair. Selon votre mémoire ou votre expérience, combien d'années un travailleur dans les mines d'uranium reste dans une mine d'uranium? Dans le sens, étant donné le niveau d'exigence professionnelle, est-ce que les gens restent trente (30) ans dans des occupations où ils sont exposés aux doses modernes ou est-ce que c'est plus court?

M. JEAN LECLAIR :

2245 Selon mon expérience, on voit des travailleurs qui ont fait leur carrière dans une mine d'uranium, qui ont débuté dans une mine d'uranium, les mines qui existent depuis plusieurs années. Prenons l'exemple de Rabbit Lake qui est toujours en exploitation, ça serait un cas où on aurait évidence de gens qui ont commencé jeunes à la mine et qui vont prendre leur retraite. Je sais qu'à Cluff Lake, sûrement il y avait des cas, des gens qui avaient travaillé vingt-deux (22) ans, 2250 vingt-trois (23) ans à la mine d'uranium, pendant toute sa période d'exploitation.

2255 J'aimerais aussi mentionner qu'il y a un suivi qui est fait au point de vue de la santé des travailleurs après la retraite. J'ai mentionné ce matin à propos du registre, Le National Dose Registry à Ottawa, qui maintient toutes les doses de tous les travailleurs de l'énergie nucléaire, ce qui inclut les mine d'uranium, pendant toute la durée de leur carrière. Ça fait qu'on est capable de faire le suivi sur la santé de la population des travailleurs et, à ce moment-là, être capables de réévaluer, avoir – éventuellement les gens vont mourir et est-ce qu'on peut faire un lien à ce moment-là au point de vue du décès et faire un lien avec les doses. Ça fait que ce n'est pas, on n'arrête pas l'évaluation de l'individu à la retraite, ça fait toute partie des études de santé à long 2260 terme.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2265 Il y a donc des gens chez vous qui continuent de vérifier qu'est-ce qui arrive, en termes de santé, chez ces personnes, même à soixante-dix (70), quatre-vingts (80) ans?

M. JEAN LECLAIR :

2270 Ce qu'on peut faire, c'est que si on peut obtenir les informations qui disent : monsieur ou madame une telle est morte à telle date, voici les faits de la santé, et on s'en va, on a toutes les

informations de chaque individu, à ce moment-là, on peut commencer à évaluer, soit que ça soit un certain problème de santé quelconque, le cancer en particulier, évidemment c'est un élément qui est très intéressant, bien, on peut arriver puis on peut commencer à évaluer et voir s'il y a un lien entre la dose à laquelle les gens ont été exposés et les effets sur la santé à long terme.

2275

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Mais vous dites : « On peut le faire », mais est-ce que ça se fait?

2280

M. JEAN LECLAIR :

Pour ça, je préférerais laisser la parole à nos experts qui vont être plus en mesure d'en parler un peu plus.

2285

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord. On y reviendra. C'est bon. Docteure Kitty, est-ce que vous aviez une autre question?

2290

Dre DARLENE KITTY :

Moore related to what I mentioned yesterday and what Mr. Chiskamish mentioned. We know, we're looking at the studies that we are concerned about things like lung cancer and other conditions potentially due to uranium mining and exposure, but sometimes you have to look beyond what is published and to the Crees' health is much more than physical health or tumours or whatever, you know, like it is important how we keep our traditions, our life style and the connection to the land, how water is important to us, the plants, the animals; that is the part of our health and well-being. And that special connection to the land is much more than just what is seen in the south, the southern populations you know, it is very special.

2295

2300

Alors, c'est plutôt ce que j'ai mentionné hier et ce que monsieur Chiskamish a mentionné aussi. En regardant les études, nous sommes préoccupés par le cancer des poumons et d'autres également états de santé qui peuvent être dus donc à l'exposition dans les mines d'uranium, mais parfois il faut regarder au-delà de ce qui est publié parce que pour les Cris, la santé, c'est bien plus que la santé physique ou corporelle. C'est important aussi de voir comment nous conservons nos traditions, notre style de vie, le lien avec la terre et l'importance de l'eau et des ressources en eau, les plantes, les animaux. Ça, ça fait partie aussi de notre santé, de notre bien-être. Et ce lien particulier avec la terre est beaucoup plus que ce que l'on voit dans le sud de la province. Pour nous, c'est bien plus spécial.

2305

2310

2315 So when something potentially disturbs that important part of us, it has a very significant impact that you will not see in medical journals. So I encourage the committees to consider this and like what was mentioned also, we have to consider the social impact of mining in the Territory. For example, when the hydroelectric project was being developed and Fort George was moved to Chisasibi, no one ever studied the social impact on the community and the people here. And today, we still feel bad, you know? That was a big loss for people. So you can imagine how having a uranium mine in your backyard could potentially affect, you know, this feeling of safety and security and connection to the land.

2320 *Alors, lorsque quelque chose arrive et perturbe les terres ou les ressources, eh bien, cela a un impact très important que l'on ne verra pas dans les journaux médicaux ou dans les dossiers médicaux, mais j'invite vraiment le comité à ne pas oublier cet élément et comme on l'a mentionné aussi, pensez aussi à l'impact social également des exploitations minières auprès des communautés. Par exemple, lorsqu'il y a des projets hydroélectriques qui ont été développés et qu'on a déplacé Fort Georges, personne n'a jamais étudié l'impact social sur la communauté et sur les gens. Et aujourd'hui, on ressent encore les conséquences de cette décision. Il y a eu une grande perte pour les gens. Alors, vous pouvez imaginer que si on avait, en fait, une mine d'uranium dans votre cour arrière, comment ceci pourrait certainement avoir un impact, notamment par rapport au sentiment de sécurité, et surtout le lien avec la terre.*

2330 So I think that's all I have to say for now. I would like to make a submission and probably ask some more questions once I have studied this a bit more and I will probably end up working with Dr. Robinson who works with me in Cree Health Department.

2335 *Voilà, c'est tout ce que j'ai à dire pour le moment et je vous présenterai une soumission et je poserai également plus de questions une fois que j'aurai étudié ceci un petit peu plus en profondeur et lorsque je vais travailler avec docteur Robinson.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2340 Dans deux semaines. I thank you very much, and we will consider what you said. Now, I would ask Mr. Reggie Tomatuk from Chisasibi

2345 *Merci beaucoup. Et nous allons certainement en considération ce que vous avez dit. Alors, maintenant, je vais demander monsieur Reggie Tomatuk de Chisasibi.*

2350

Mr. REGGIE TOMATUK

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

2355 Bonsoir, Monsieur Tomatuk.

M. REGGIE TOMATUK :

2360 *Waachiyal!* I just said that there is a lot of fruits here and we invite people to come over, and it is actually good. Communication is the key to knowing what is happening in the world and I have a Facebook and I asked the question: "Does anyone have any questions on uranium?" And I must have got maybe about ten questions, but I will forward them to the e-mail that I was given to. I guess we are only allowed two questions?

2365 *(...) La communication, c'est vraiment la clé lorsqu'il faut savoir ce qui se passe dans le monde. Et, moi, j'ai Facebook et j'ai posé la question: « Justement, est-ce que vous avez des questions concernant l'uranium? » Et j'ai reçu à peu près dix questions, mais je vais les envoyer et donc transférer ce courriel que j'ai reçu avec ces dix questions. Donc, je pense que nous avons le droit de ne poser que deux questions?*

2370 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

 Yes, you are allowed two at this turn, but you can...

2375 *Oui, en effet, deux questions à ce moment-ci.*

M. REGGIE TOMATUK :

2380 Two hundred questions?

Deux cents questions, c'est ça? J'ai bien entendu? C'est deux ou deux cents?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2385 No two. But you can be back if you register again. No problem. So what would be your first question?

2390 *Non, c'est deux, mais vous pourrez bien sûr vous inscrire de nouveau et puis poser des questions plus tard. Alors, quelle est votre première question?*

M. REGGIE TOMATUK :

2395 My first question is: will the Government allow traditional knowledge to be accepted in to the
 literature reviews? I guess it is something that has been posed or asked for many years, now, and
 there's a lot of traditional knowledge that need to be put on paper and that the scientific knowledge
 needs to really combine traditional knowledge. We do talk about uranium now, and we know it's a
 benefit in some way, but we consider it a poison, a poison to the water, to the rivers, to our people.
 Not just our people but every living thing on earth. When I was listening to the epidemiological
 studies that have been done, I think there is a need of more studies that need to be done on
 2400 humans regarding the effect of the uranium.

*Ma première question c'est est-ce que le gouvernement va permettre que les connaissances
 traditionnelles fassent partie de l'ensemble de la documentation et de la littérature? Je pense que
 c'est une question qui a été posée depuis un bon nombre d'années et il y a beaucoup de
 2405 connaissances traditionnelles qui doivent se retrouver écrites noir sur blanc. Également, le savoir
 scientifique doit également combiner les connaissances traditionnelles parce qu'on parle de
 l'uranium et nous savons que cela représente des avantages d'un certain côté, mais nous le
 considérons également comme un poison, un poison pour nos eaux, pour nos rivières, et pour nos
 gens. Bon, et pas seulement nos gens, mais pour tout organisme vivant sur terre. Lorsque
 2410 j'écoutais donc les études épidémiologiques qui ont été faites, je pense qu'il y a un besoin réel de
 davantage d'études sur concernant les humains par rapport aux effets de l'uranium.*

Many people had spoken about water, we are connected with water. We were born from
 water. The earth is just one living and we live on it. The hazardous waste that we deal with today,
 2415 it's a big huge concern with everyone, I am sure even with you as well. One of the things that really
 concerns me is we do have traditional medicine that has not been really adopted by scientific
 knowledge which needs to be looked into, and one of the concerns that I have is we do talk about
 the uranium from the rock; does any rock on earth that hasn't been touched yet, are there rocks
 that are dangerous to a human being, that has not been extracted or -- you know what I mean?

*Un grand nombre de personnes ont parlé de l'eau, nous sommes connectés à l'eau. Nous
 sommes nés de l'eau. Et la terre est un organisme vivant et nous vivons sur cet organisme vivant.
 Alors, les déchets dangereux que nous devons gérer aujourd'hui, c'est une grande préoccupation
 pour tout le monde et je suis sûr que vous y pensez aussi vous-même. Alors, l'une des choses qui
 2425 me préoccupent, c'est-à-dire qu'on a donc la médecine traditionnelle qui a été également reprise
 dans les connaissances scientifiques et il faut examiner de plus près ces connaissances de
 médecine traditionnelle. Et l'une des préoccupations que j'ai... bon, on parle de l'uranium, on parle
 de la roche, est-ce qu'il y a des roches sur terre qui ont été touchées jusqu'à maintenant, est-ce
 qu'il y des roches qui sont dangereuses pour les êtres humains, qui n'ont pas encore été extraites?
 2430 Vous comprenez ce que je veux dire?*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Is it the question you want to address...

2435

Est-ce que c'est la question?

M. REGGIE TOMATUK :

That's my first question.

2440

Oui, c'est ma première question.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2445

Your first question. Could I ask Mr. Gaudreau to answer that? Are there some rocks more dangerous or that have not been touched?

2450

Alors, peut-être, Monsieur Gaudreau, vous pourriez peut-être y répondre? Est-ce qu'il y a des roches qui sont plus dangereuses que d'autres et qui n'ont pas encore été, disons, touchées?

M. REGGIE TOMATUK :

No. What I mean is a rock that hasn't been touched by the minors or is there a rock on earth, if we touch it, that hurts?

2455

Non. Ce que je veux dire, est-ce qu'il y a des roches qui n'ont pas été... sur la terre, en fait, si nous la touchons, bien...

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2460

As much as uranium, that is what you mean?

Qui n'ont pas été exploitées autant que l'uranium? Est-ce que c'est ce que vous voulez dire?

2465

M. REGGIE TOMATUK:

Yes.

2470

M. ROCH GAUDREAU :

2475 En fait, j'essaie de comprendre un peu. Il n'y a pas de roche en soi qui est dangereuse au
toucher, dans ce qui est connu puis dans l'ensemble des éléments qui sont présents dans le
tableau périodique, mais il y a beaucoup d'éléments dans le tableau périodique qui ne sont pas
présents non plus à l'état de substance minérale.

2480 Alors, non, on n'a pas de connaissance qu'il y ait des roches qui soient dangereuses en soi.
Si c'était le cas, il y aurait des problèmes sur la terre assurément dans l'environnement immédiat
de ces roches-là.

LE COMMISSAIRE

2485 Peut-être, par extension, Monsieur... Gaudreau, excusez-moi – ça se voit que ça fait douze
heures qu'on travaille, là –, dans ces formations géologiques qui n'ont pas été touchées
évidemment, il y a de l'eau qui circule, il est possible que les teneurs minérales de cette roche
puissent également imprégner, être relarguées dans ces cours d'eau et que des cours d'eau à
l'état naturel puissent contenir des minéraux qui sont préjudiciables à la santé. Donc ça serait, en
réponse à la question, j'imagine que ça serait directement non, mais indirectement ça pourrait
2490 porter préjudice.

M. ROCH GAUDREAU :

2495 Oui, dans l'environnement secondaire.

LE COMMISSAIRE :

Pardon?

2500 **M. ROCH GAUDREAU :**

2505 Dans l'environnement secondaire. Évidemment, selon les types de roches, selon les types
d'altérations, dans des latérites par exemple où la roche a subi un fort intempérisme, c'est sûr
qu'on peut mettre en solution certaines substances. Il y a des substances minérales qui ont
tendance à libérer des éléments plus facilement dans des solutions qui sont soit acides ou soit
basiques, c'est vraiment des réactions chimiques. C'est dynamique, les... si on a températures plus
élevées, bien là on parle de solutions hydrothermales qui peuvent contenir effectivement des
éléments qui peuvent être toxiques en soi.

2510 Mais là, on parle de roches à la surface, alors ce sont des phénomènes détritiques qu'on observe, donc d'érosion et de lixiviation naturelle. Alors, oui, ça peut... mais c'est justement comme ça qu'on peut faire de la géochimie de surface, de la géochimie de fond de lac, de la géochimie de ruisseau, on est capable, dans l'environnement secondaire, de voir les teneurs de fond de certains éléments ou des anomalies qui nous permettent justement d'axer notre recherche vers des environnements spécifiques.

2515

Mme MARTHE CÔTÉ :

2520 J'aimerais peut-être, pour rajouter, c'est un peu pour ça qu'existe le Règlement sur la qualité de l'eau potable, ce n'est pas nécessairement pour une contamination anthropique, mais c'est vraiment aussi, il y a différentes qualités d'eau à l'état naturel qui est dû au fait de l'eau qui coule au travers de roches, qu'il y a de la lixiviation.

2525 On entend souvent et je pense que vous avez entendu, lorsque vous vous êtes déplacé dans une communauté, présentement, une communauté qui ne peut pas boire d'eau parce qu'elle est contaminée naturellement à cause des formations géologiques, ça arrive fréquemment. Bon, j'ai des exemples de puits qu'on a dans nos relevés, de puits naturels où il n'y a pas de contamination anthropique, donc de l'extérieur, ou où il y a de l'arsenic dépendant de la formation ou d'autres types. Alors, c'est pour ça le règlement.

2530

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

John, vous aviez un complément là-dessus?

2535 **LE PRÉSIDENT MURDOCH :**

2540 Yes, it is a question for Dr. Robinson and perhaps even Reggie himself, I am not sure, but probably first Dr. Robinson. Sitting here, it's very frustrating listening to reports on studies that are inconclusive, faible, statistically insignificant, and then even after you told all of that, well it does not necessarily apply to you because you are a Cree, so there is some additional extrapolation that has to be done and, you know, there is this uncertainty. So I agree with Dr. Croteau and Dr. Kitty that more studies are needed and especially in the Cree world.

2545 *Oui, c'est une question pour docteur Robinson et même pour Reggie lui-même. C'est très frustrant écouter des rapports sur des études qui sont non concluantes, qui sont faibles, qui sont insignifiantes au point de vue statistique*

And based on Reggie's comment about integrating traditional knowledge when carrying out studies, I am assuming the Cree Health Board has carried out a number studies where they have

2550 integrated traditional knowledge into the study. And I am just wondering is there any statement that
can be made about the product of that exercise? Does it landed into more certainty or will there be
less certainty or does it tend to confirm, does it tend to reinforce, or does it tend to contradict or -- I
recognize it is a very broad question but I am just wondering, I think probably the Cree Health
2555 Board of James Bay has probably more experience than others and can speak of the value of the
integration of traditional knowledge in studies.

Et à partir des commentaires de Reggie

Dre ELIZABETH ROBINSON :

2560 Well I do agree with the importance of integrating traditional knowledge as much as possible.
I think that one way to do that is to have more and more Cree health professionals. So there are
many young women training now as nurses and that is good. And we have one Cree doctor,
Darlene, which is a great thing.

2565 *Oui, je suis d'accord avec l'importance d'intégrer les connaissances traditionnelles autant
que possible. Une façon de le faire serait d'avoir de plus en plus de professionnels de la santé cris.
Il y a beaucoup de jeunes femmes qui obtiennent une formation d'infirmière et c'est une bonne
chose.*

2570 As far as studies that are uncertain though, I agree it is very frustrating to find out that studies
cannot always answer all our questions and we often come up with inconclusive studies but in
public health, what we tend to do, is when a health problem is not clear or requires more study then
you do have to continue doing research. But there are many health problems that are very clear
2575 and obvious and those are the ones that we give priority to in our prevention programs. I am just
thinking now about diabetes which you know there are over a thousand (1,000) people living with
diabetes in the Cree communities – Paul is here, he might be able to give the exact stats but out of
a total population of about sixteen thousand (16,000).

2580 *En ce qui concerne le études dont les résultats sont incertains, je suis d'accord que c'est
frustrant*

2585 And so, Mr. Francoeur wanted me to explain why we promote traditional food so strongly, it is
because of the incidence of diabetes in our communities and we feel that traditional food is
healthier than a lot of the junk food that you find in the stores and it is good for the physical,
emotional, spiritual, mental and social health of Cree people to go hunting and to eat their
traditional food.

2590 *Donc, monsieur Francoeur voulait que j'explique pourquoi nous faisons la promotion de la
nourriture traditionnelle, c'est à cause de l'incidence du diabète dans nos communautés. Nous
trouvons que la nourriture*

That is a very brief answer Jean Paul. I don't know maybe Reggie wants to add to it.

2595 *Alors, voilà une réponse très brève, Jean Paul. Je ne sais pas si Reggie veut ajouter à cela.*

M. REGGIE TOMATUK :

2600 Okay. Elizabeth had mentioned traditional food. And for the past four, five years now, we did
work with, we did have a traditional food training from the bush to the table and we did incorporate
our traditional knowledge with scientific knowledge. We had pathologists or university professors
that had sat with us here on this building and in Mistissini and we had Elders that came in and
thought traditional knowledge towards the pathologists or the veterinarians. And it is good that we
2605 incorporate this traditional knowledge. And as for literature, it would be important that we start
writing the traditional knowledge within the scientific literatures that are being prepared within
universities or different institutions at a scientific level.

Elizabeth avait mentionné la nourriture traditionnelle et

2610 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

I am not sure you asked a question. Is it more a comment or a question?

2615 *Je ne sais pas si vous avez posé une question. Est-ce que c'est plus un commentaire ou une
question?*

M. REGGIE TOMATUK :

It was to answer Jean Paul.

2620 *C'était pour répondre à Jean Paul.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2625 Ah! O.K., d'accord. Oui, Madame Brisson?

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

2630

Bien, en fait, je voulais compléter sur les savoirs traditionnels très brièvement, parce qu'il y a énormément de recherches puis de littérature sur le mélange des savoirs scientifiques et traditionnels, puis je crois que c'était le point qui était discuté juste à l'instant.

2635

En fait, ce qu'apporte souvent le savoir traditionnel en le joignant au savoir scientifique, c'est une meilleure contextualisation des données scientifiques, donc on les documente sur le milieu même où s'applique le problème ou la situation. Ça donne aussi beaucoup d'indices ou de suspicions, comme dirait Agathe, sur les problèmes. Donc, pas nécessairement des confirmations, mais ça permet d'ajouter ou de cibler peut-être des éléments pour lesquels le plus de recherches sont nécessaires, mais il y a plus de recherches nécessaires sur plein de sujets, donc par les savoirs traditionnels, ça organise un peu les priorités.

2640

2645

Puis on a parlé beaucoup aussi de santé globale, d'avoir une perspective beaucoup plus globale de la santé. Mais justement, en joignant les savoirs traditionnels, on comprend bien l'imbrication de tout ce qui fait la santé pour les autochtones, donc on voit beaucoup mieux ou on décompartmente, si vous voulez, ce que la science traditionnelle compartimente pour bien voir tous les liens entre tout ça. Et c'est sûr qu'aussi, en donnant une place au savoir traditionnel, bien, on reconnaît aussi ou on favorise l'appartenance, les liens entre la recherche, les connaissances scientifiques puis les autres types de connaissance, puis on décroïsonne, de cette façon-là, les liens entre les experts puis les experts de l'expérience que sont les personnes qui fournissent les savoirs traditionnels. Voilà.

2650

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2655

Fort intéressant, merci. Monsieur Tomatuk, est-ce que vous avez une deuxième question?
Do you have a second question?

M. REGGIE TOMATUK :

2660

Yes.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2665

Your question.

M. REGGIE TOMATUK :

2670

When we extract uranium, there are chemicals that are used. Exactly what do they do with these chemicals in order to break down the chemical? There is no chemical yet that was found to dissolve these so the idea is to bury it.

2675

Lorsqu'on extrait de l'uranium, il y a des produits chimiques qui sont utilisés, qu'est-ce qu'ils font avec ces produits chimiques afin d'extraire le minerai? Il n'y a pas de produits chimiques qui ont été trouvés à se dissoudre, c'est des éléments chimiques, alors l'idée c'est d'ensevelir cette matière.

2680

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

I will follow your question.

M. REGGIE TOMATUK :

2685

And there are a lot of burial chemicals which we hear, and even in the Eeyou Istchee, if you drive on the highway – I've driven myself and there was this really nice lake and a creek and this is where we decided -- we were in the vehicle, so we decided to step out and this is where we will camp. So not even ten seconds later, we got out of the vehicle, we just ran back into the vehicle because all you could just smell was just fuel. And I am not sure if there are companies that are dumping chemicals or whatever they need to dump, but I think we really need to look at these buried chemicals as well.

2690

2695

Et il y a beaucoup de produits chimiques qui sont ensevelis et même si vous conduisez sur l'autoroute – nous étions des Cris, nous étions dans un véhicule et nous avons décidé de sortir de la voiture et de faire notre camp là. Et dix secondes après, on a couru vers l'auto parce qu'on ne sentait que le carburant. Je ne sais pas s'il y a des compagnies qui jettent les produits chimiques dans les endroits comme ça ou tous les déchets dont ils doivent se débarrasser, mais je pense qu'il faut regarder ces produits chimiques ensevelis aussi, qui sont enterrés.

2700

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :

I will address your question to Mr. LeClair, I think that he can give some information on that.

2705

Je vais demander à monsieur LeClair de vous répondre.

M. JEAN LECLAIR :

2710

In uranium milling, there is a use of acid and bases that are used in the milling process. So throughout the process what happens is those chemicals are neutralized. When you mix an acid and a base, you end up with a salt. So what you will find in the tailings and is incorporated in the tailings are the salts that come out when the acid and bases are mixed.

2715

Dans l'usinage de l'uranium, il y a des acides qui sont utilisés dans le processus. Ce qui se passe, c'est que ces produits chimiques sont neutralisés lorsque vous mélangez un acide et une base, vous trouvez un sel. Alors, ce que vous allez trouver dans les déchets miniers, c'est les sels.

2720

You will see similar things with other tailings facilities where acid is being used as the way of leaching the metal or the metal out of the rock, so it is not unique to uranium. So there is salt, and in the back end of the process there are uses of solvents and organics but there are actually recycled. It is part of the process. It is used to take the uranium out of solution using these organics, these solvents and then, they get reused and used over again. So it is a recycling of those organics.

2725

Vous allez voir des choses semblables avec d'autres déchets miniers lorsque les acides sont utilisés pour lixivier le métal. Ce n'est pas unique à l'uranium. Il y a donc des sels et, finalement, on utilise des solvants et des organiques, mais ils sont recyclés, ça fait partie du processus. C'est utilisé pour enlever l'uranium d'une solution en utilisant ces solvants organiques et ensuite, ils sont réutilisés encore et encore. C'est un recyclage de ces produits organiques.

2730

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2735

I thank you. Are you satisfied with the answer?

Est-ce que vous êtes satisfait par cette réponse?

M. REGGIE TOMATUK :

2740

Yes, I just have a last comment.

Oui, j'ai un dernier commentaire.

2745

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Very short because we have other people behind you.

Oui, très bref, s'il vous plaît, parce qu'il y a d'autres gens derrière vous.

2750

M. REGGIE TOMATUK :

Okay. In Uranium City in Saskatchewan, we hear the stories that it is such a well-maintained uranium site, but actually someone just texted me and said there is a big huge mess there, but I am not sure it would be good to maybe show us some pictures of the area. Thank you.

2755

Dans Uranium City, en Saskatchewan, nous entendons des histoires que c'est un site si bien entretenu, mais quelqu'un vient de m'envoyer un texto en me disant que c'est vraiment tout à l'envers. Je ne sais pas si vous pourriez nous montrer des images de cette région? Merci.

2760

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Any comment on that?

2765

Commentaires?

M. JEAN LECLAIR :

I will begin by making a precision. Actually Uranium City is a legacy site. So I would not use Uranium City has a good site. Uranium City is a legacy site. It is from the earlier mining years so we can get into a whole discussion of old mining practices as we see in different parts of the country. So Uranium City, there is a legacy mine site that is currently undergoing decommissioning work today. This is a site that would have been abandoned, this is back at the time when mining happened and once the proponent was done, the mining company left so Uranium City is one of those examples.

2770

2775

En fait, Uranium City est un site de patrimoine. Alors, je n'utiliserai pas ça comme un bon exemple, c'est dans les années antérieures de l'exploitation minière. Alors, on verrait toutes les anciennes pratiques minières. Donc, Uranium City, il y a un site du patrimoine qui est en train de se faire déclasser, c'est un site qui aurait été abandonné à l'époque où l'exploitation minière se faisait et une fois que c'était terminé ou épuisé, les minières s'en allaient.

2780

So if you want to look at examples of a more modern mine, pictures from Cluff Lake might be more appropriate to give a better sense of a more recent decommissioned mine and if the BAPE is interested in seeing those, we can certainly try to put something together for you.

2785

Mais si vous voulez regarder des mines plus modernes, Cluff Lake vous donnerait une meilleure idée d'exemples récents de mines déclassées. Et si vous voulez voir des images de ça, on pourra certainement vous en trouver.

2790

M. THOMAS ADAMS

2795

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Thank you, Mr. LeClair. I would call now Mr. Thomas Adams here in Mistissini.

Merci, Monsieur LeClair. Maintenant, Monsieur Thomas Adams qui est ici à Mistissini.

2800

Et aussi, je vais clore le registre pour la soirée. Alors, nos collègues en arrière, ça va? On ferme le registre pour la soirée maintenant. D'accord? Alors, Monsieur Adams? Oui?

2805

M. THOMAS ADAMS :

Oui, bonjour, je vais poser ma question en français. Ma question porte sur la capacité à maintenir un environnement sain dans les mines souterraines, parce qu'on en comprend que comme la problématique du radon résidentiel est relativement bien reconnue au Québec, on a eu dans différentes régions des endroits où il y a eu des campagnes de sensibilisation en termes de santé publique sur, entre autres, des seuils d'intervention pour des concentrations de radon, souvent pour aider à la communication du risque, on peut établir ce lien-là entre l'exposition radon dans le cadre résidentiel et dans le cadre des mines souterraines.

2810

J'ai un peu une problématique pour laquelle je pourrais bénéficier peut-être d'une clarification qui est sur le fait que ces deux situations, ces deux problématiques de santé qui sont gérées au fédéral par des agences différentes, au niveau du radon résidentiel c'est par le Département de santé environnementale, hygiène du milieu de Santé Canada qui considère l'exposition au radon selon les becquerels par mètre cube, donc la proportion de réactions radionucléides dans un espace, donc il y a plus une conceptualisation de cette problématique-là comme, à quel point un milieu est sain. Ou dans le cas du CCSN, on considère la problématique du radon selon l'accumulation de l'exposition.

2815

2820

Alors, même s'il est extrêmement difficile d'établir un seuil spécifique de doses réponses au-delà duquel on commence à avoir plus de problèmes de santé reliés au radon, comme le cancer du poumon, et cetera, Santé Canada est en quand même arrivé au concept d'un seuil au-delà de deux cents (200) becquerels par mètre cube, au-delà duquel on conseille l'intervention de

2825

renverser souvent ce qui cause la présence de radon, qui est une pression négative, qui va un peu créer une succion qui amène la concentration du radon.

2830 Alors, pour aider à comprendre l'exposition dans les mines, ma question porte en fait sur la capacité à garder l'air dans les galeries avec les systèmes de ventilation sous ce seuil-là de deux cents (200) becquerels par mètre cube. Comme ce n'est pas les mêmes entités qui gèrent cette exposition-là, ça peut poser la question : est-ce qu'il est facile de garder un environnement sain dans les galeries souterraines? Parce qu'on en comprend que même si les systèmes de ventilation
2835 sont maintenant très performants, on peut s'imaginer, par logique, que ça peut aider à créer cette pression-là négative et puis que la section ou la succion serait d'autant plus directe, parce qu'elle ne s'effectue pas par exemple dans des failles, dans une fondation, mais elle s'effectuerait par contact direct avec l'air.

2840 Donc je me demandais si entre autres dans des expériences en Saskatchewan – la question se dirige probablement vers monsieur LeClair du CCSN, mais je ne sais pas si peut-être madame Croteau de l'INSPQ pourrait contribuer, quelque chose, est-ce qu'on aurait des données où est-ce qu'on aurait pu évaluer la capacité, non pas à contrôler la quantité d'expositions totale d'une
2845 personne sur une année, mais à contrôler la capacité de maintenir un environnement sain pour les travailleurs, donc de garder l'air sous deux cents (200) becquerels par mètre cube? Donc, je me demandais s'il y avait de l'information là-dessus.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2850 Je vais poser la question d'abord à monsieur LeClair. Est-ce que les normes de Santé Canada pourraient être appliquées dans un milieu minier?

M. JEAN LECLAIR :

2855 Ce que je devrais peut-être mentionner c'est que les normes de Santé Canada sont basées sur des études épidémiologiques qui ont démontré que le radon a un effet sur la santé, soit le cancer du poumon, puis c'est des études associées avec les mineurs des mines d'uranium. Alors, il y a un lien direct entre la norme de Santé Canada et les travaux qui ont été faits en étudiant les effets sur la santé des travailleurs des mines d'uranium et autres mines. Ça, il faut le mentionner
2860 aussi. Et la dose, pour expliquer un peu, puis je pense que c'est là que ça commence à apporter un peu de confusion, la dose qu'on estime, qu'on calcule, est en fonction de la concentration en becquerel par mètre cube, il y a un lien direct.

2865 Ce n'est pas deux entités complètement à part, c'est la concentration du radon dans la mine et plus important, comme je l'ai mentionné plus tôt ce matin, la concentration des produits de « filiation », c'est le plomb et le polonium, c'est ces deux éléments-là, c'est les produits de

« filiation » qui viennent du radon, qui présentent le danger pour le poumon au point de vue du risque du cancer.

2870 Ça fait que ce n'est pas juste le radon, il faut savoir la concentration du polonium 210 et le plomb 210. Dans le cas de ton sous-sol, ton soubassement, les deux cents (200) becquerels par mètre cube tient compte d'une situation où le radon, il se maintient dans ton sous-sol. Tu n'as pas de système de ventilation, ça fait que le radon, il se transforme en polonium et en plomb.

2875 Ça fait que la concentration établie est en fonction d'un équilibre entre le radon et les produits de « filiation ». Dans la mine d'uranium, l'échange d'air se fait tellement rapidement, ce que j'ai mentionné plus tôt ce matin, que le radon, il ne se désintègre pas, ça prend du temps. Ça fait que la concentration du polonium 210, le plomb 210 est maintenue à des taux plus faibles en assurant les changements d'air.

2880 Ça fait qu'il n'y a pas une différence entre les deux. On connaît bien les travaux de Santé Canada et même on parle avec nos collègues de Santé Canada au point de vue des normes et des mesures, au point de vue du radon dans le sous sol et on fait le lien aussi, évidemment, dans l'exploitation des mines d'uranium.

2885 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

2890 Mais ce que vous dites, finalement, c'est que ce n'est pas le radon qui est le principal problème, c'est plutôt les produits de filiation en fait, en français qu'on dit, comme le thorium, le polonium et les autres?

M. JEAN LECLAIR :

2895 Oui. Puis c'est tout simplement d'essayer d'utiliser un terme que tout le monde va utiliser, puis on dit : bon, c'est le radon. Parce que quand on va dire le radon, le plomb, le polonium, puis qu'on commence à parler de becquerels par mètre cube ou de microsievverts, souvent les gens deviennent beaucoup plus confus, puis c'est juste une terminologie qui a été adoptée. En général, on voit ça partout, les gens parlent du radon. Mais le radon, c'est un gaz inerte. C'est pour ça que le radon lui-même n'est pas tellement un problème, parce que le radon, il ne réagit pas. Ce n'est pas une particule, c'est un gaz et c'est un gaz inerte. Ça fait qu'il ne réagit pas quand tu l'as dans tes poumons. Si tu fais une inhalation du radon, tu vas l'expirer. Ça fait que la dose, le taux d'exposition au radon même, le radon est très faible. C'est les autres éléments qu'il faut regarder de proche puis qu'il faut contrôler.

2905

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Je crois que mon collègue Joseph?

2910

LE COMMISSAIRE :

Oui, je voulais vous demander, vous poser une question en lien avec la diminution du radon dans les mines. Inévitablement, si vous voulez abaisser le radon dans les mines, vous allez probablement l'envoyer à l'extérieur. Si vous l'envoyez à l'extérieur, il y aura plus de radon à l'extérieur. Donc, est-ce que vous ne craignez pas qu'éventuellement des populations riveraines, des populations qui vivent proches de la mine soient exposées à un niveau supérieur au radon, à la rigueur, même plus que dans les mines?

2915

M. JEAN LECLAIR :

Non, parce qu'une fois que l'air est libéré de la mine, il y a une dilution assez importante dans l'atmosphère, l'atmosphère a beaucoup plus de capacité que la mine elle-même, c'est une situation de contrainte. Vous me rappelez, quand je suis venu à Mistissini déjà une fois essayer d'expliquer le concept de dilution et, si vous voulez me permettre un peu, je vais être un peu vulgaire, mais l'individu, j'avais tellement trouvé son exemple tellement simple. En faisant la traduction, elle a mentionné que c'est comme un pet. Si tu pètes dans la maison, ça pue, mais si tu pètes dehors, ce n'est pas aussi pire. C'était juste une façon d'essayer de vulgariser du fait qu'il y a une dilution assez importante qui fait en sorte que les taux ne s'élèvent pas à des niveaux élevés qui vont porter, comme vous mentionnez, un danger de dose plus élevée à la population avoisinante. Puis c'est mesuré aussi, il y a des mesures qui sont faites pour vérifier et confirmer que les concentrations se maintiennent à un taux faible.

2920

2925

2930

LE COMMISSAIRE :

Quels sont les niveaux qu'on retrouvait avant l'amélioration du système de ventilation, quels sont les niveaux de radon qu'on retrouvait dans les mines?

2935

M. JEAN LECLAIR :

Je pense qu'on en discute dans notre rapport au point de vue de...

2940

LE COMMISSAIRE :

Non, je le sais, mais je voudrais qu'on discute...

2945

M. JEAN LECLAIR :

2950 Comme je vous ai mentionné tantôt, c'est des taux de radon qui portent à des doses qui s'élèvent à des centaines de millisieverts. Tandis qu'aujourd'hui on voit des doses de un à deux millisieverts une année.

LE COMMISSAIRE :

2955 Tout à fait.

M. JEAN LECLAIR :

2960 C'est ça la différence, oui.

LE COMMISSAIRE :

Oui, mais c'est toute une différence.

2965 **M. JEAN LECLAIR :**

Oui.

LE COMMISSAIRE :

2970 Donc, ce qui est rejeté à l'extérieur, ce n'est pas juste un pet.

M. JEAN LECLAIR :

2975 Non, non, je ne voulais pas...

LE COMMISSAIRE :

2980 En fin, c'est une caricature.

M. JEAN LECLAIR :

Oui, oui.

2985

LE COMMISSAIRE :

2990 Je reprends votre caricature, ce sont des quantités qui peuvent être appréciables et dépendamment de la proximité de la zone résidentielle, dépendamment de la direction des vents, dépendamment des conditions météorologiques, les populations peuvent avoir un certain niveau d'exposition qui soit plus élevé. Je vous demande juste de façon théorique, parce que ni vous, ni moi on a des résultats de recherche, mais est-ce que de façon théorique, ça pourrait entraîner une augmentation de l'exposition, ne serait-ce que minime?

2995

M. JEAN LECLAIR :

Oui. Ce qu'on voit c'est que les taux de dilution sont assez élevés qu'à des distances assez courtes, que les concentrations se baissent à des niveaux qui sont au niveau du bruit de fond.

3000

LE COMMISSAIRE :

O.K. Je voudrais juste finir, de mon côté, la soirée, parce que je sens qu'elle achève, parce que sinon elle va m'achever, je ne voudrais pas la finir sans avoir clarifié une chose. C'est que j'ai l'impression qu'on est en train de banaliser quelque chose qui est important puis je voudrais que collectivement, vous puissiez, avec les experts qui sont ici, m'éclairer là-dessus.

3005

Monsieur LeClair nous rassure en nous disant que maintenant, les conditions dans les mines font en sorte que l'exposition des travailleurs peut baisser à un, deux millisieverts. Avant de poursuivre dans ce chemin-là, juste, docteur Croteau, pourriez-vous m'indiquer dans les lignes directrices sur l'évaluation du risque toxicologique de l'INSPQ, quel est le risque cancérigène qu'on juge acceptable?

3010

Dre AGATHE CROTEAU :

Bon, malheureusement ce n'est pas une question à laquelle je vais pouvoir répondre. C'est aux rencontres du 16 et 17 septembre à Québec il va y avoir aussi notre collègue, Marie-Hélène Bourgault, qui va aborder ces sujets-là.

3015

LE COMMISSAIRE :

Docteur Robinson, est-ce que vous, vous savez, au niveau international, quand on parle de risque cancérigène, quel est le risque que la communauté, de façon générale, juge acceptable? Est-ce que c'est un risque d'un sur mille, un sur un million?

3025

Dre ELIZABETH ROBINSON :

3030 Non, c'est entre les deux, je crois. Plus vers un sur un million, mais il faudrait que je fouille dans Google, quelque chose, pour avoir la réponse.

LE COMMISSAIRE :

3035 Oui? Madame Brisson?

Mme GENEVIÈVE BRISSON :

3040 On ne pourra pas vous aider ce soir, mais on peut très facilement avoir la réponse dans les vingt-quatre (24) heures sur ce point-là.

LE COMMISSAIRE :

D'accord.

3045 **Mme GENEVIÈVE BRISSON :**

Si c'est un intérêt pour la commission de l'avoir demain.

LE COMMISSAIRE :

3050 Bien, c'est sûrement intéressant pour pouvoir apprécier un peu le risque cancérigène associé à l'uranium, parce que si un millisievert par année entraîne un risque de quatre sur mille, alors que le risque cancérigène acceptable, admettons, serait d'un sur un million, nous sommes en train de banaliser quelque chose en disant que : bien, là, on a réduit le niveau d'exposition à quelque chose de très bas, c'est juste un millisievert alors que l'exposition entre autres des travailleurs elle est de cinquante millisieverts (50 mSv), donc on est très loin de la dose d'expositions, alors pour moi, c'est très, très important de pouvoir relativiser le poids des choses. C'est la raison pour laquelle je vous demande de m'éclairer là-dessus.

3060 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

3065 Je me demande si en environnement vous n'avez pas la réponse, parce quand on fait des normes environnementales, le ratio acceptable de mortalité, est-ce que vous le connaissez Madame?

Mme MARTHE CÔTÉ :

Non. Souvent, on fait affaire avec la Santé qui nous donne le risque acceptable du ratio.

3070

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord.

3075

Mme MARTHE CÔTÉ :

Nous, on fournit les données et c'est la Santé qui nous donne l'information. Par contre, je dirais qu'aux séances sur la santé, nous aurons aussi quelqu'un qui est habitué de communiquer les informations à la Santé.

3080

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord.

3085

LE COMMISSAIRE :

En tout cas, c'est certainement, on va partir un peu de cette base-là lors de nos rencontres un peu plus tard, dans deux semaines.

3090

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Et monsieur Adams, avez-vous une deuxième question ou vous en êtes à une seule?

3095

M. THOMAS ADAMS :

Non, merci beaucoup pour la réponse.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3100

Bon. Bien alors, je vous remercie. Je crois que Paul a une question?

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

3105

Oui, j'ai une question. La dernière intervention a compliqué ma question encore plus, parce que je trouve qu'on dit, dans une semaine ou une soirée, on va trouver la réponse à l'acceptabilité sociale au cancer, quand je pense qu'on va avoir de la misère pendant un an sur la question de

l'uranium. Mais juste l'échange aujourd'hui, une des choses que je sens, puis je l'ai ressenti dans les commentaires des autres... I am going to switch to English, because it is getting late.

3110 There is a lack of information on studies. Reggie, one of the first things that came out of his mouth when he was talking was about communication. So there will be questions for Dr. Robinson and I will see if I will be posing it again in two weeks when we'll have representatives from Québec for the Québec Health Authority.

3115 *Je vais passer à l'anglais parce qu'il est tard – dit l'orateur. Alors, il y a un manque d'information, un manque d'études. Bon, Reggie parlait, il parlait de la communication en premier lieu. Donc, c'est une question pour la docteur Robinson et je vais voir si – je vais peut-être la reposer dans deux semaines lorsqu'on a des représentants du Québec, pour les Autorités de santé du Québec.*

3120 There seems to be a lack of information, there is a need for greater communication, a community whether we are talking about aboriginal people or the Québec people as a whole have questions. I think this Commission itself has demonstrated that, so there is a need for the the Public Health Authorities where we are provoking a greater demand on your means, and there is going to be a greater obligation for reassuring the communities, talking about acceptable levels, stating clearly what standards are going to be, you know, and this is pretty big job.

3130 *Alors, clairement, il y a un manque d'information; on a besoin d'une plus grande communication avec les communautés, que l'on parle des autochtones ou de la population québécoise en général. Je pense que la commission justement l'a démontré. Donc, il y a un réel besoin pour que les autorités de Santé publique qui, en fait, provoquent une plus grande demande, de plus grandes obligations de pouvoir assurer les communautés en parlant de niveaux qui sont acceptables en disant clairement quelles sont les normes qui vont être utilisées. Donc, c'est un travail important.*

3135 And you mentioned a moment ago that the Cree Nation right now has its own health crisis; has its own priorities that are independent of this Commission or any mine or any project coming along. And what I am concerned a little bit about is we will use a Health Authority in the analysis of a situation but is the Health Authority equipped to handle, to be proactive in regards to this issue

3140 that we are going to be introducing? Because we are not in a position to answer, you know, pretty precise questions today.

3145 *Et vous avez mentionné il y a également quelques instants que justement il y a ses propres crises de santé au niveau de la Nation Crie avec ses propres priorités qui sont, en fait, indépendantes de cette commission et de tout autre projet minier. Moi, ce qui me préoccupe c'est qu'on va utiliser justement les autorités donc de santé, est-ce qu'elles sont bien équipées pour*

justement être proactives en ce qui concerne cette question que nous allons présenter? Parce que nous ne sommes pas dans une position pour le faire aujourd'hui.

3150 So I feel bad, actually I feel really like I am kind of putting you on a hot seat because it is like I am basically saying what we are provoking and with what you are managing already, does the Health Authority have the capacity to deal with this issue in a proactive way? And I guess the fact that we are not able to answer things tonight kind of answers that question but I was wondering if you had an opinion on it.

3155 *Alors, j'ai l'impression, c'est comme si j'essayais de vous placer un petit peu dans une position difficile en disant que ce que nous provoquons, et est-ce que vous gérez déjà, est-ce que les autorités de santé ont la capacité de gérer ceci de manière proactive? Et le fait que l'on ne puisse pas répondre à ces questions ce soir, ça répond peut-être à la question en elle-même : est-ce que vous avez une opinion là-dessus?*

3160

Dre ELIZABETH ROBINSON :

3165 I am not quite sure I understand the meaning of your question. Are you -- well, are you saying that you have doubts about whether the Health Board can deal with these questions? Is that it?

3170 *Je ne suis pas certaine d'avoir compris vraiment le sens de votre question. Est-ce que vous dites que vous avez des doutes quant à savoir, est-ce que la Régie de la santé peut traiter ces questions, les aborder? Est-ce que c'est ce que vous voulez dire?*

3170

LE PRÉSIDENT MURDOCH :

3175 There almost seems to me, like when we speak with not just the Cree Health Board, but all Health Boards, there seems to be this presumption that "oh, Health Board will take care of it" Health Board will have answers. Health Board will do research, Health Board will..." But Health Boards have their own problems. They have waiting lines, they have diabetes to deal with. Is the capacity there to deal with this new issue?

3180 *Bien, il me semble que lorsque l'on parle, pas simplement avec la Régie de la santé des Cris, mais avec les autres régies de santé, en fait on dit : oui, les Régies de la santé vont avoir des réponses. Elles vont savoir, elles vont pouvoir donner les réponses. Mais en fait, elles ont leurs propres problèmes. Elles ont des files d'attente, elles ont le diabète, alors est-ce qu'il y a une capacité vraiment ici à gérer ceci? Est-ce que l'on peut traiter de cette nouvelle question? Est-ce qu'il y a la capacité qui est en place?*

3185

Dre ELIZABETH ROBINSON :

3190 Well I do not think environmental contaminants are a new issue. I think that Public Health has
been dealing with this starting with mercury for about thirty (30) years. We are kind of modeling
through it and trying to improve the way we talk to people about risks. I think that we have a ways
to go but it is always a question of trying to find the balance between not exaggerating the risks
because if we exaggerate them then people will do things like getting turned off traditional food but
we cannot under estimate them either.

3195 *Alors, je ne pense pas que les contaminants environnementaux soient quelque chose de
nouveau. Je pense que la Santé publique en a déjà traité depuis un certain temps, avec le
mercure, notamment, il y a déjà trente (30) ans. Donc, on essaie d'avancer et d'améliorer les
choses quant à la manière dont on parle des risques et il y a encore du chemin à parcourir, certes.
3200 Mais c'est toujours d'essayer de trouver un équilibre entre ne pas exagérer les risques, parce que
si on les exagère, les gens vont en fait, par exemple, ne plus choisir de la nourriture traditionnelle,
ils vont se détourner de ça.*

3205 I am just wondering if, well the Director of Public Health, Dr. Carlin is here in the room, and I
wonder if he might want to add to that question

Mais je ne sais pas si mon collègue pourrait essayer de répondre à cette question?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3210 Vous pouvez venir en avant si vous voulez. Pourriez-vous, dans un premier temps, vous
identifier pour les fins de la sténographie?

Dr ROBERT CARLIN :

3215 So I'm Robert Carlin, the interim Public Health Director with the Cree Health Board. I think it
is probably a value to repeat your question to a larger audience as well, I think. As a Public Health
Department, we have people who have worked with the region for many years, who are very
skilled. We have provincial partners like the INSPQ and the ministry that provides support. But I
3220 think it is a valid point as Dr. Robinson said earlier that we do have certain regional priorities so as
a regional Public Health Director, yes, I would like to concentrate on the health issues that are
already affecting the region. And if you are suggesting that this may add additional demands or
health risks to a population, then that is a concern. I think the discussion is to establish what those
risks are and what the impacts would be

3225

3230 *Donc, je suis Robert Carlin et je suis le directeur intérimaire au sein de la Régie de la santé
crie. Donc, peut-être qu'il faudrait répéter votre question pour un groupe plus large. Alors, dans
notre ministère de la Santé, nous avons donc un grand nombre de personnel très qualifié, des
partenaires également avec l'INSPQ, entre autres, mais je pense que c'est un point intéressant,
comme le disait docteur Robinson, que nous avons des priorités régionales. Alors, en tant qu'un
directeur de la Santé régionale, oui, j'aimerais me concentrer sur les problèmes de santé qui
touchent déjà la région. Et vous suggérez que ceci peut ajouter des demandes supplémentaires ou
ajouter des risques pour la population, alors c'est en effet une préoccupation. Je pense que la
question c'est de savoir quels sont ces risques et quels seront les impacts.*

3235 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

3240 I thank you. Est-ce qu'il y a d'autres questions? Vous ne voulez pas prolonger la soirée
Joseph? Pas d'autres questions? Alors, écoutez il n'y a pas d'autre question de la salle, je n'en
vois pas à Chisasibi ni à Chibougamau, alors on lève la séance et on se redonne rendez-vous
demain matin à 9 h, ça va? Comme convenu. Merci, docteur Croteau et Madame Brisson,
excusez-moi.

3245 **Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :**

Pardon, Monsieur Francoeur?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3250 Oui?

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

3255 On avait une question qui nous restait ici de docteur Kitty, je suis désolée.

Dre DARLENE KITTY

3260 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Ah? Docteur Kitty a une autre question? Oui?

3265

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

Oui.

3270 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Alors elle peut venir au micro?

Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :

3275

Elle est ici.

Dre DARLENE KITTY :

3280

I am back. Just a quick question. I was wondering if the literature review done by Dr. Croteau and the others will be available for me to read and others. When would that be available?

3285

Juste une question rapide. Je me demandais si en fait la révision de la littérature qui a été faite par docteur Croteau et les autres, est-ce que ce sera disponible pour que nous puissions le lire, son document ou sa révision de la littérature? À quel moment est-ce que ce serait disponible?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3290

Docteur Croteau?

Dre AGATHE CROTEAU :

3295

Oui, le document est disponible, c'est en français par contre, c'est disponible sur le site de l'INSPQ, je crois aussi sur le site du BAPE.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Oui.

3300

Dre AGATHE CROTEAU :

On a les faits saillants en anglais. Il y avait un court résumé en anglais aussi. Mais le gros du document est tout en français.

3305

Dre DARLENE KITTY :

Et aussi le PowerPoint?

3310 **Dre AGATHE CROTEAU :**

Le PowerPoint est en français.

3315 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Est-ce qu'il est disponible sur internet, au BAPE ou chez vous?

Dre AGATHE CROTEAU :

3320 Le PowerPoint, on l'a envoyé aujourd'hui au BAPE.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3325 D'accord. Alors, le numéro pour le retrouver sur notre site internet c'est SAN6, est-ce que je me trompe Karine? SAN6, si vous allez dans la liste des documents, vous allez à SAN6 et vous allez le trouver immédiatement, il est disponible. Question docteur Robinson?

Dre ELIZABETH ROBINSON :

3330 Moi, je pense que ça peut être très valable pour le monde si le document de l'INSPQ était traduit en anglais. J'aimerais faire cette suggestion.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3335 Tout le document ou l'étude du docteur Croteau?

Dre ELIZABETH ROBINSON :

3340 Tout le document, parce que l'analyse de risque toxicologique et les aspects psychosociaux sont très bien faits aussi.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3345 Bon. Alors, je pense que les chercheurs de l'INSPQ ont entendu la suggestion. D'accord, on vous la laisse pour réflexion. Alors ça va, docteur Kitty?

Dre DARLENE KITTY :

Oui, mais j'ai une autre question.

3350 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Ah bon, d'accord, vous avez le droit.

Dre DARLENE KITTY :

3355

This does not need an answer tonight but as Dr. Robinson and Dr. Carlin know, we have higher rates of pulmonary fibrosis and we know cancer and other renal conditions, renal means the kidney, and I am wondering if these increased rates can be linked to a baseline exposure to radon or uranium. I do not think we have ever asked ourselves that question in the Cree Health Board but maybe it is something to think about now when we are looking at uranium mining exposure and in this medical literature.

3360

Et elle n'a pas besoin d'une réponse ce soir. Comme l'a dit la docteure Robinson et comme vous le savez, nous avons également aussi des questions de fibroses et de cancers et également au niveau des reins. Et, moi, je me demande si ces taux qui sont en augmentation de ces maladies pourraient être justement dus à une plus grande exposition au radon. Je ne pense pas que l'on ne se soit jamais posé cette question au sein de la Régie de la santé des Cris, mais peut-être que ce serait quelque chose sur lequel nous devrions réfléchir lorsque l'on pense à l'exposition donc de mines d'uranium et à leur... donc, si on a de la littérature sur ces points.

3365

3370

You know, we cannot study exposure and risks of cancer by... uranium and radon to people, that's unethical to do that, so the best way we can estimate if there is a link is by looking at statistics and what is reading up on the minors health and exposure to uranium came across some of the information on pulmonary fibrosis and renal conditions. So knowing that in the Cree territory, we seem to have higher rates of pulmonary fibrosis and renal cancer, I am wondering if this could be looked into further.

3375

Alors, il faut voir quelles sont donc les expositions, exposer ces gens à ce genre de produit et puis avoir une augmentation des cancers. Donc, il faudrait regarder les statistiques et c'est de voir donc s'il y a d'autres informations concernant donc la fibrose et... on a donc des taux plus élevés de cancers, de fibroses et je me demande si ça pourrait être également étudié un peu plus loin.

3380

3385

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Docteure Croteau?

3390 **Dre AGATHE CROTEAU :**

Je n'ai pas très bien compris la question, la transmission était de mauvaise qualité.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3395

Oui, c'est exact. Pour moi, il y a beaucoup de monde sur Internet à ce moment-ci de la journée. Ah, vous adressiez votre question au docteur Robinson? Dicter Kitty?

Dre DARLENE KITTY :

3400

Oui. Docteure Croteau, docteur Robinson, docteur Carlin.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3405

N'importe lequel? Alors, oui, docteur Robinson, voulez-vous intervenir?

Dre ELIZABETH ROBINSON :

3410

Well, we are right now looking into the question of pulmonary fibrosis. We are doing kind of a preliminary study on it using some -- with some consultants in respiratory medicine at McGill University, and for the kidney cancer, I had some thoughts about that today or in the past few days while I have been reading closely the details of the risk assessment done by the INSPQ. And I have a hypothesis I would like to explore but it is very preliminary so -- but it has more to do with cadmium contamination so it is something I think we should look into because it is true, we do have an elevated incidence of kidney cancer and that has been found in other First Nations too. So I don't think uranium would be my first hypothesis as to the cause of that but I think it would be interesting to look into it.

3415

3420

Alors, en regard de la question de la fibrose pulmonaire, ayant fait une sorte d'étude préliminaire avec des consultations à l'Université McGill concernant les maladies respiratoires et pour le cancer des reins, alors j'ai justement eu, j'ai déjà réfléchi à cette question au cours des dernières journées en lisant de près des détails donc de l'évaluation des risques qui ont été faits par l'INSPQ et j'ai une hypothèse que j'aimerais explorer, mais c'est tout à fait préliminaire. Mais c'est relié au cadmium et la contamination par le cadmium. Alors, c'est quelque chose que nous devrions certainement examiner, parce que c'est vrai, nous avons plus d'incidences de cancer des

3425

reins et on a retrouvé ça chez d'autres Premières Nations. Donc je ne pense pas que l'uranium, ce serait ma première hypothèse en ce qui concerne cette situation, mais ce serait certainement intéressant de l'examiner.

3430 **Dre DARLENE KITTY :**

Thank you.

3435 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

We thank you. And are there other questions? Not In Chibougamau? In Chisasibi, Mélissa? Are there other questions in Chisasibi?

Alors, nous vous remercions.

3440 **Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :**

Oui, ça termine.

3445 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Ça termine?

3450 **Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH :**

Oui, merci.

3455 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Bon, et c'est la même chose ici. Alors, là, cette fois c'est pour vrai, on ajourne et c'est un rendez-vous à demain matin.

Alors, bonsoir tout le monde et merci de votre participation.

3460 _____

SÉANCE AJOURNÉE AU 5 SEPTEMBRE 2014 À 9 H

3465

Je soussignée, YOLANDE TEASDALE, sténographe officielle, certifiée sous mon serment d'office que les pages qui précèdent sont et contiennent la transcription exacte et fidèle des propos recueillis par moi au moyen du sténomasque, le tout selon la loi.

3470 ET J'AI SIGNÉ :

3475 _____
Yolande Teasdale,
Sténographe officielle

3480