

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

308

TRAN33

Les enjeux de la filière uranifère au Québec

6211-08-012

ÉTAIENT PRÉSENTS :

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

POUR LA COMMISSION DU CCEBJ : M. JOHN PAUL MURDOCH, président
Mme MÉLISSA BROUSSEAU SAGANASH, commissaire
M. JEAN PICARD, commissaire

POUR LA COMMISSION DU CCEK : (Aucun représentant à cette séance)

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

PREMIÈRE PARTIE

VOLUME 13

Séance tenue le 11 septembre 2014 à 19 h
Hôtel Ambassadeur Québec
3401, boulevard Sainte-Anne
Québec

TABLE DES MATIÈRES

SÉANCE DE LA SOIRÉE DU 11 SEPTEMBRE 2014

MOT DU PRÉSIDENT DU BAPE 1

PÉRIODE DE QUESTIONS HORS THÉMATIQUE

M. MARC FAFARD 1

PRÉSENTATION:

GOVERNING URANIUM

Dr. CINDY VESTERGAARD 8

PÉRIODE DE QUESTIONS :

QUESTIONS DE LA COMMISSION 36

M. MARC FAFARD.....

AJOURNEMENT

SÉANCE AJOURNÉE AU 12 SEPTEMBRE 2014, 9 H

**SÉANCE DE LASOIRÉE DU 11 SEPTEMBRE 2014
MOT DU PRÉSIDENT
DU BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT**

5 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Alors bonsoir Mesdames et Messieurs. Nous allons reprendre l'audience où nous l'avons laissée cet après-midi, et je voudrais dans un premier temps vérifier s'il y a des personnes-ressources qui ont des compléments d'information à nous fournir. Pas pour l'instant? D'accord.

10

Je souhaite la bienvenue à Paul John Murdoch, qui est le président de la Commission du CCEBJ et qui semble fort occupé de ce temps-ci. Alors, bienvenue. Et nous allons commencer par entrer directement dans le vif de notre sujet en entendant la conférence de madame Cindy Vestergaard, que je vais vous présenter. Ah, je vais faire une petite parenthèse. J'ai un intervenant, monsieur Marc Fafard, qui voulait intervenir en vertu de la disposition qui permet des questions hors thématique. Nous allons commencer la conférence après les deux questions de monsieur. Monsieur Fafard?

15

M. MARC FAFARD:

20

Oui. Donc la première question qui s'adresse... c'est concernant la Saskatchewan, donc probablement la Commission de la sûreté nucléaire, ou... quels sont les principaux éléments métalliques contrôlés en Saskatchewan pour un effluent minier d'une mine d'uranium? Quel est celui qu'on retrouve en plus haute concentration et celui qui est le plus difficile d'y soustraire, de cet effluent-là? Puis aussi quels autres éléments métalliques non contrôlés, donc qui sont permis sans réglementation ou contrôle, dans l'effluent ou qu'on retrouve, finalement, dans l'effluent minier de mines d'uranium? Donc, lequel on contrôle, lequel est le plus haut, le plus difficile, puis c'est quoi le reste qui sort?

25

30 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Qu'on laisse aller, finalement, c'est ça que vous voulez dire? Qui n'est pas réglementé?

M. MARC FAFARD:

35

Bien, qu'on ne contrôle pas, qui n'est pas réglementé, donc qui peut sortir... que ça veut dire qu'on trouve au début dans un minerai typique, là, dans la Saskatchewan, puisque ça se ressemble tous.

40

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

D'accord. Monsieur LeClair, est-ce que la question vous est suffisamment claire?

45 **M. JEAN LECLAIR:**

Pour chaque site il y a des évaluations gouvernementales qui vont évaluer, qui vont caractériser le minerai. Alors ça change d'un site à l'autre, ça dépend des caractéristiques du minerai. Ça fait que si, par exemple, on regarde le site de McClean Lake, on voit des taux d'arsenic qui sont plus élevés. Si on regarde, je pense que c'est à McArthur, on voit des taux de molybdène qui sont plus élevés. Ça fait que les métaux vont être en fonction de la minéralisation et caractérisation du minerai. Au point de vue des contrôles, parce qu'il y a des systèmes de traitement qui sont en place, ils ne sont pas sélectifs, les systèmes de traitement, il y a plusieurs systèmes, alors il y a plusieurs des métaux qui sont réduits.

55 Dans nos rapports qu'on a soumis au BAPE et les rapports qu'on va publier, on identifie tous les métaux, et les résultats des concentrations sont tous fournis. Ça fait qu'on va inclure les informations des concentrations dans les effluents pour tous les métaux. Je pense que monsieur McKee, quand même hier il l'a mentionné, c'est le sélénium qui apporte des difficultés particulières à cause du potentiel de bioaccumulation. Ça, sûrement on va pouvoir en parler un peu plus la semaine prochaine au point de vue d'écologie. Mais si j'étais pour dire un des éléments qui est plus difficile c'est le sélénium, c'est à cause le potentiel de bioaccumulation, alors on essaie de viser des concentrations beaucoup plus faibles.

65 **M. MARC FAFARD:**

Quand je parlais de difficile, je parlais de difficile à enlever de l'effluent minier, et non difficile pour l'environnement, ou compliqué pour l'environnement. Donc, par exemple le radium semble rester haut dans plusieurs sites miniers, même dépasser la norme visée ou l'objectif. Donc moi je considérais que le radium, c'est peut-être un élément qui est difficile à soustraire de l'effluent minier. Donc ma question demeure, est-ce qu'on pourrait avoir un tableau avec les éléments contrôlés, les éléments... Bon, là on pourrait peut-être attendre la réponse pour voir si c'est un autre élément que le sélénium qui est plus difficile à enlever, mais les éléments non contrôlés qu'on retrouve en général dans le bassin d'Athabaska, c'est assez facile de faire des moyennes, ça existe, les chiffres existent. Donc les chiffres viennent probablement de ces rapports-là, donc c'est une méthode de comptabilisation ou de présentation, peut-être. Je pense que ça donnerait un portrait intéressant.

80

LA COMMISSAIRE GOYER :

Ce que j'ai de la difficulté à envisager, c'est si un élément est non réglementé, est-ce qu'il va être mesuré?

85

M. MARC FAFARD :

C'est ma question, finalement aussi. Est-ce qu'on mesure?

90

LA COMMISSAIRE GOYER :

C'est plus clair.

M. MARC FAFARD :

95

Est-ce qu'on voit ce qui sort à la fin? Mais on connaît ce qui entre. L'effluent minier typique de la Saskatchewan est très typique. On connaît la recette du *milkshake*, ou les ingrédients de la sauce à spaghetti, on les connaît très bien. Ils sont semblables dans la plupart des mines, quelques différences où on retrouve plus d'arsenic, où on retrouve plus de sélénium ou un élément particulier qui est plus haut. Mais est-ce qu'on peut faire le portrait de la recette de ce qu'il y a dans la sauce à spaghetti? Et puis ensuite on le sait qu'on contrôle la partie «tomatée», mettons, mais on ne contrôle pas les légumes puis la viande. Donc est-ce qu'on pourrait avoir une...

100

LA COMMISSAIRE GOYER :

105

Me permettez-vous de reformuler autrement votre question?

M. MARC FAFARD :

110

Certainement.

LA COMMISSAIRE GOYER :

J'aimerais savoir, au niveau des minières, elles font sûrement toute une batterie d'analyses, surtout celles qui sont réglementées. Est-ce qu'elles analysent plus de choses que ce qui était convenu dans le règlement? Par exemple, justement, la fameuse recette, bon, il y a des précipitants, il y a toutes sortes de trucs qui rentrent. Est-ce qu'elles font des analyses, à l'effluent, qui ne seraient pas dans le cadre réglementaire, mais dont elles auraient des résultats, et qui permettraient de répondre à la question de monsieur Fafard?

120

M. JEAN LECLAIR:

Oui, parce que les méthodes d'analyse c'est des méthodes qui vont mesurer plusieurs éléments. C'est les méthodes d'analyses avancées. Les données sont là, elles sont disponibles.

125

LA COMMISSAIRE GOYER:

Est-ce que dans les rapports de suivi on voit plus de résultats que ceux qui sont réglementés? Moi, les rapports que j'ai vus, c'était seulement ceux qui devaient rencontrer une déclaration réglementaire. Donc, si on vous fait... C'est parce que j'essaie de voir, si on vous fait la demande, si c'est une demande réalisable, dans le fond. Est-ce qu'on peut avoir tout ce qui rentre et tout ce qui sort, et qui va au-delà de ce que le règlement exige? Est-ce que vous êtes en mesure de nous fournir ça?

130

M. JEAN LECLAIR:

On peut vérifier pour voir ce qu'on peut faire selon les délais raisonnables. Je suis allé voir, parce qu'on a un rapport, comme je vous dis, qu'on va publier, qui touche tout l'aspect d'environnement, qu'on va publier des résultats pendant treize (13) ans, là. Mais je peux aller vérifier. Je ne sais pas jusqu'à quel point qu'on veut aller, parce que... c'est quoi la limite de toutes les possibilités, par contre, on va essayer, on va vérifier ce qu'on peut trouver, puis on va vous fournir ce qu'on peut.

135

140

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Mais je vous poserais une question, Monsieur Fafard. Est-ce que vous, votre question vient d'un écrit, d'un document où vous auriez vu quelque chose de particulier qui nous mettrait sur la piste de ce que vous cherchez?

145

M. MARC FAFARD:

Oui, effectivement.

150

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Alors c'était quoi?

155

M. MARC FAFARD:

Bien, c'est un document, puis je l'ai déposé cet après-midi.

160

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Ah, c'est celui-là?

165 **M. MARC FAFARD:**

Oui, effectivement. Mais c'est un ramassis de données existantes. Donc, la question ne vient pas de qu'est-ce qu'il y a là-dedans. La question est pertinente, vous allez voir peut-être avec ma deuxième question aussi, pour qu'on puisse y arriver.

170 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Bon. Posez votre deuxième question, ça va peut-être nous éclairer.

175 **M. MARC FAFARD:**

180 O.K. Avec cette connaissance-là de la recette ou des ingrédients dans la sauce à spaghetti, mettons, on connaît le volume d'eau traitée qui est relâché dans l'environnement. Est-ce qu'on peut avoir un calcul, parce qu'on connaît le volume d'eau traitée annuel, ou journalier, ou on connaît le flux, là, donc le volume. Est-ce qu'on pourrait avoir un calcul de la quantité des éléments, incluant la charge, les radionucléides, ou tous les éléments de cette, les ingrédients de la sauce à spaghetti qui sont relâchés dans l'environnement, sur la durée de la vie de la mine.

185 Puis ensuite aussi, puisqu'on sait qu'on traite les eaux par la suite, une fois que ça soit... quand on gère le bassin, qu'on gère les sites, pour après la partie exploitation, dans ce qu'on peut prévoir ou connaître, le soixante-quinze (75) ans qu'on s'attend de pomper ou... donc, on aurait un volume ou une quantité d'éléments qu'on rejette dans l'environnement, qu'on connaîtrait. Donc, ça pourrait nous donner, en tout cas moi, un plus puis un moins, quelque chose pour mettre dans la balance si on veut s'embarquer là-dedans ou pas, parce qu'on sait c'est quoi la charge qu'on rajoute à l'environnement qui est complètement entropique, là, qui est non naturelle, par mine?

190 **LA COMMISSAIRE GOYER:**

195 Est-ce qu'on peut vous demander, on pourrait le faire d'une façon hypothétique. C'est-à-dire on ne peut pas faire le... voulez-vous qu'on fasse le calcul pour plusieurs mines ou dire une mine typique qui aurait--

M. MARC FAFARD:

200 Bien, au moins une, une mine typique qu'on connaît.

LA COMMISSAIRE GOYER:

... une mine typique, à tant de mille litres par jour?

205 **M. MARC FAFARD:**

Exact. Puis une qui est fermée puis on gère, qu'on connaît les données après quarante (40) ans de pompage en dessous du bassin, puis les eaux de surface qu'on dévie, qu'on... Donc, les eaux qu'on gère, qu'on doit traiter, puisqu'eux autres, on les connaît; ceux qui sont non traités je ne suis pas sûr qu'on les connaisse, là, ceux-là qui semblent avoir une partie d'eau qui reste plus propre que possible qui s'en va dans l'environnement.

210 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

215 Monsieur LeClair, dans ce que vous deviez nous fournir puis qu'on avait convenu sur les rejets, il me semble qu'on avait demandé quelle était la charge.

LA COMMISSAIRE GOYER:

220 C'était atmosphérique.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

225 C'était la charge atmosphérique ou dans les rejets? J'ai un doute moi aussi, là.

M. JEAN LECLAIR:

On a un rapport qu'on va publier qui donne les résultats--

230 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Ça c'est un rapport à notre demande ou un rapport statutaire?

M. JEAN LECLAIR:

235 C'est un rapport statutaire, je pense, parce qu'il y a un rapport qu'on va publier qui est deux cents (200) pages de résultats au point de vue de l'environnement pendant les derniers quatorze (14) ans, depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle loi, pour les mines en exploitation. Ça fait que ça va être un rapport très détaillé, là, mais je ne l'ai pas en avant de moi, pour être capable de vérifier

240 si tous les "i" sont... le point des "i", les traits sur les "t", là. Mais je vais vérifier, je vais voir ce qu'on a présentement.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

245 Et quand sera-t-il publié, votre rapport?

M. JEAN LECLAIR:

250 C'est parce qu'on est en train de faire une traduction aussi en même temps, il faudrait que je vérifie, là, avec mon collègue.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

255 Si les délais de traduction posent des problèmes, seriez-vous capable d'extraire des données qui permettraient de répondre à monsieur Fafard, et qui nous donneraient une idée, si la chose est possible, de faire le calcul de charges sur un cycle de vie d'une mine, par exemple?

M. JEAN LECLAIR:

260 Je vais voir, là. Je vais faire un suivi avec mes collègues pour voir ce qu'on peut faire.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

265 Alors je vais demander à nos analystes de noter cette demande, pour qu'on puisse y revenir. Parce que c'est une question que la commission s'est posée aussi, et qu'on voulait poser lorsqu'on aurait parlé d'écologie, là. Mais ça devance, au fond, une demande qu'on envisageait de faire.

270 Donc, on pourrait prendre une mine et puis calculer la charge globale des contaminants rejetés, légalement, on s'entend, mais quand même pour avoir une idée des charges rejetées dans l'environnement pendant la vie utile d'une mine, puis en modélisant, incluant la période de restauration et de suivi par la suite, pour qu'on ait une idée de ce que ça signifie concrètement pour le milieu environnant. D'accord. La commande est claire. Merci. Alors, merci, Monsieur Fafard.

275 Alors je vais vous présenter madame Vestergaard, notre conférencière. Elle détient un doctorat de l'Université de Copenhague en relations internationales. Elle a travaillé 7 ans pour le ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement du Canada. Depuis 2007, elle est chercheur senior au Danish Institute for International Studies, où elle se spécialise dans les armes de destruction massive, la non-prolifération et le contrôle des armes biologiques, chimiques et nucléaires. Elle est la directrice du Governing Uranium Project, qui a pour objectif de répertorier

280 les mesures de gouvernance en amont de la filière uranifère des seize (16) pays qui exploitent de l'uranium.

Alors, Madame Vestergaard, bienvenue au Québec d'abord, bienvenue parmi nous. Et on vous cède la parole.

285

PRESENTATION ON GOVERNING URANIUM

290 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

Thank you so much for having me. It's an honour to be here, particularly to be able to talk about the results of the Governing Uranium Project. I will just disclaim that they are interim results so far, but with these sixteen (16) countries sometimes I definitely am in uranium overload, as you are, as you now know, experiencing that for yourselves, but any questions on these sixteen (16) countries we should be able to answer for you.

295

Je vais vous parler du résultat du Projet de Gouvernance sur l'uranium. Il s'agit de résultats intérimaires, nous examinons la situation dans seize (16) pays, donc je souffre parfois d'une overdose d'uranium, comme c'est peut-être le cas pour vous, mais nous devrions être en mesure de pouvoir répondre à vos questions sur l'un de ces seize (16) pays.

300

In terms of the outline, you asked me to discuss quite a few things, so I will do my best to take you through them all, and quickly, because a lot of these issues you've already been discussing over the past, what, ten days, two weeks so far; but basically what I'll do is I'll introduce a little bit more about what the Governing Uranium Project is. We do look at the historical development of regulations, so I'll take you through that, what are best practices today, particularly in terms of the federal sharing of responsibilities, and with that in mind I'll focus on Australia and the United States specifically.

305

Vous m'avez demandé d'aborder un certain nombre de sujets. Je ferai mon possible pour y répondre rapidement, parce qu'un certain nombre de points ont déjà été discutés au cours des dix (10) derniers jours. Je vais vous parler davantage du projet Gouvernance de l'uranium. Nous examinons l'évolution historique des différentes réglementations, quel est l'état des pratiques exemplaires aujourd'hui, notamment en ce qui concerne le partage des responsabilités fédérales à partir du cas de l'Australie et des États-Unis.

310

315

Regulatory timelines was also something I was asked to look at in terms of from a discovery of a mine to how long does it take, then, before it gets licensed, and from licensing to production.

320 Legacy sites, I know there's been a lot of talk about that, so I'll just very quickly touch upon that. Again, I should do a disclaimer in that I am in no an environmental scientist. My focus is very much on non-proliferation, arms control, disarmament issues, but within the overall project, because we look at the regulations aspects, we do look at this interlinkage.

325 *Les échéanciers réglementaires, on m'a demandé également d'en parler, à partir de la découverte de la mine jusqu'à l'obtention du permis et jusqu'à la mise en activité. Les sites abandonnés, on en a beaucoup parlé, je pense, donc je passerai rapidement. Et je ne suis pas un environnementaliste, moi, je travaille surtout sur les questions de désarmement, contrôle de la prolifération des armes nucléaires. Donc nous examinons néanmoins ces liens.*

330 Then I'll take you through a little bit of non-proliferation, and what are the actual issues at the international level when it comes to proliferation of yellow cake; and then the differences between non-nuclear weapon states and nuclear weapon states and their approach to yellow cake; and then we'll end with a very brief overview as to what all this means when you put the package together.

335 *Ensuite je vous parlerai de la non-prolifération, des enjeux à l'échelle internationale pour ce qui est de la prolifération des "yellowcake", la différence entre les états avec des armes nucléaires et les états sans armes nucléaires. Et ensuite, un aperçu de la réglementation sur la production d'uranium.*

340 The Governing Uranium Project started January, 2013. It deals with what we call the Three S: that's safety, security and safeguards, and like I said safety is not the major focus of the project, there are a lot of studies out there on safety issues, but much more on the security and safeguards, and again this interlinkage, but focusing on sixteen (16) producing and consuming countries. It's a long list. We do look at seven of the nine possessors of nuclear weapons, specifically the five permanent members of the United Nations Security Council, which is China, France, Russia, United States and United Kingdom, plus we have India and Pakistan on there as well, and those are non-NPT states or non-nuclear non-proliferation treaty states, and probably for obvious reasons we did not look at Israel or North Korea.

350 *Le projet Gouvernance de l'uranium traite des trois S: sécurité, sûreté et mesures de sauvegarde. Comme je l'ai dit, la sécurité n'est pas l'objectif majeur, il existe de nombreuses études sur la sécurité, mais nous nous penchons davantage sur la sûreté et les mesures de sauvegarde. Nous nous concentrons sur seize (16) pays producteurs et consommateurs, sept pays qui possèdent l'arme nucléaire, les pays du Conseil de sécurité, la Chine, la France, les États-Unis, le Royaume-Uni; l'Inde et le Pakistan qui s'y ajoutent. Ce sont des états qui n'ont pas signé le traité de non-prolifération, et pour des raisons évidentes, on ne s'est pas penché sur la situation d'Israël.*

355

360 On the non-nuclear weapon states we have obviously the top three producers: we have
Kazakhstan, Canada and Australia. Argentina, Brazil, South Africa, Malawi, Namibia, Tanzania and
usually, sometimes I forget one but I think I've got them all captured up there, and we also look at
the international and regional organisations.

365 *Pour ce qui est des états non nucléaires, on retrouve les plus gros producteurs, le
Kazakhstan, le Canada, l'Australie, l'Argentine, le Brésil, le Malawi, la Namibie, la Tanzanie et
parfois j'en oublie un, mais je crois que je les ai tous sur la diapo. Et on examine également le
travail des organisations régionales.*

370 So ABACC is the regional organisation or bilateral between Argentina and Brazil, also it has
a relationship with the IAEA, Euratom being the EU and the IAEA. And with all three of these
particularly we have very good interaction with them, and whenever we have a lot of questions they
answer them for us.

375 *ABACC, qui concerne l'Argentine et le Brésil, ils ont également des liens, on a des liens avec
la IAEA; l'Euratom aussi. Et nous avons une très bonne interaction avec ces agences, et lorsque
nous avons des questions ils y répondent.*

380 In total we have about twenty-five (25) researchers globally who have been looking at rocks.
It's a very unique project in that normally those in the non-proliferation field very much deal with
highly-enriched uranium and plutonium, those that are what we consider direct use for nuclear
weapons, but here we are looking at up until the point of conversion.

385 *Au total nous avons vingt-cinq (25) chercheurs à l'échelle mondiale. Notre projet est tout à
fait unique, et dans les secteurs, lorsque l'on parle de non-prolifération des armes, on parle surtout
de l'uranium et du plutonium très enrichi qui est utilisé pour les armes.*

390 We're also making an interactive website, I hope that will be of use for you, actually it should
be ready in a couple of weeks' time. And Greenland is not a part of the project, but because the
Kingdom of Denmark incorporates or includes Greenland, and Greenland has lifted its moratorium
in October 2013, a lot of the questions that you are asking are a lot of the similar questions that
they have been asking. And my Institute does what we call track 1.5 in bringing together the
kingdom-crats as I call them, the Danes and the Greenlanders, to understand issues in terms of
safeguards, what does it mean for implementation at the kingdom level, and then also... and how to
share their authorities as well. All this information you can also find on the DIIS website; you just
395 have to go to the radioactive sign and it'll take you to the governing uranium website.

*Nous avons également un site interactif qui devrait être bientôt disponible. Le Groenland ne
fait pas partie du projet, mais étant donné que le Groenland fait partie du Danemark, et un*

400 *moratorium a été introduit en 2013, donc bon nombre des questions que vous vous posez se sont posées au Groenland également. Et mon institut vise également à comprendre les enjeux pour le Groenland, les mesures de sauvegarde à mettre en place et le partage de l'autorité. Toutes ces informations se retrouvent sur notre site Web, www.diis.DK.*

405 So just a quick overview to go back to, in some respects actually you could even see how Québec got here just by looking at this. This goes back to 1988; you can't really go much further before that... you can on the western side, but you can only take a global approach when the fall of the Soviet Union happened, and this is where we'll start to come in.

410 *Donc rapidement, un aperçu, un retour en arrière en fait, comment le Québec en est arrivé là, on peut comprendre à travers cette courbe. On remonte à 1988, c'est aussi loin qu'on peut pratiquement reculer pour une approche mondiale. C'est le début de la collecte de nos données.*

415 And as you can see, basically up until not too long ago, less than ten years ago, the spot price kind of lingered around the same place, anywhere around even less than twenty dollars (\$20) per pound. Then it just shot up, 2007, 2008, and the spot price was about a hundred and forty-eight dollars (\$148) a pound then. And that's when you had major increases in exploration, not just in Québec but everywhere. And in many respects this was a good thing, because you had the ability to know what was under your ground, what was under the soil, and also what was connected with other minerals. In the case of Greenland, for example, you would have rare earth being mixed in with uranium.

425 *Et vous constatez que jusqu'il n'y a pas très longtemps, finalement une dizaine d'années, le cours au comptant de l'uranium fluctuait très peu, légèrement en dessous de vingt dollars (20 \$). Et puis il y a eu une augmentation énorme en 2008-2009, et c'est là que l'exploration a repris. À bien des égards c'était une bonne chose. Bon, on savait ce qui était dans le sous-sol, et dans le cas du Groenland il y avait également des terres rares qui étaient mêlées aux gisements d'uranium.*

430 Then everything kind of fell down from there. Fukushima happened in 2011, but as you can see from the chart, even before that the spot price was going down. One of the reasons for this is huge amounts of oversupply, and in fact that's always been there in the history.

435 *Et puis les cours sont retombés après la catastrophe de Fukushima, et même avant Fukushima, comme vous le voyez sur le graphique. Une des raisons en est qu'il y avait une offre largement excédentaire.*

In terms of just a quick look at total world production, as you can see Canada is at the top of the list since it started producing uranium. The United States was next, and the United States, it last had... it was world largest producer, that ended in 1979, I believe, and today it hovers around the

440 eighth (8th) largest producer. So these things do shift certainly over time. Kazakhstan, which is today now the world's largest. Germany produced a lot of uranium. It was actually East Germany that fed a huge portion of the Soviet programme at that time. and so on and so forth, and then Australia rounds up the top five.

445 *Rapidement, les chiffres sur la production mondiale, le Canada est en tête, comme vous le voyez, les États-Unis arrivent au deuxième rang et les États-Unis étaient le plus gros producteur jusqu'en 1978. Donc, ces classements varient beaucoup. Le Kazakhstan est pratiquement un des plus gros producteurs aujourd'hui, l'Allemagne produit aussi beaucoup d'uranium, c'était en fait l'Allemagne de l'Est qui fournissait de l'uranium. Bon, l'Australie se retrouve dans les cinq plus gros producteurs également.*

450 In terms of the historical development it's actually quite interesting. Initially it was all about radium, and radium was to solve every problem on the Earth at that time, everything from hair loss to cancer. It was packaged in suppositories in the '30s, toothpaste, and eventually there was public outcry and a lot of understanding that it actually could cause cancer in certain doses, obviously, 455 certainly not in suppositories, that wasn't a good idea. And then in the '40s it was rediscovered, if we could put it that way, for its bang, and it was used primarily for military purposes in the '40s, and Canada was a big part of that in terms of the Manhattan Project. Australia kind of joined in around in the '50s, and for military purposes. You have a lot of statements at the time from government saying this was about serving the defense of the free world.

460 *Pour ce qui est de l'évolution historique, c'est très intéressant. Au départ on parlait surtout de radium. Le radium devait résoudre tous les problèmes à l'époque, devait être la panacée pour le cancer, et on le retrouvait dans les dentifrices. Et puis il y a eu toutes sortes de problèmes, et on a réalisé en fait qu'il pouvait causer le cancer. Donc c'est toute une évolution. Dans les années 40, 465 on a redécouvert l'uranium pour des fins militaires essentiellement. Et le Canada était largement impliqué dans le cadre du projet Manhattan. Ensuite, l'Australie s'est jointe au projet dans les années 50. À l'époque il y a eu de nombreuses déclarations gouvernementales, et on défendait cette recherche pour la défense du monde libre.*

470 Then it shifted when of course the energy power that came with it, not just explosive but in terms of actually keeping the lights on, and that's where we start to see this shift and these early research power reactors. And then basically from the '60s onwards it was primarily for civilian. A lot... and the United States for example, by 1959, already had enough uranium for defense purposes. In fact it could actually have an oversupply at that time.

475 *Et la puissance énergétique qui a augmenté, et là on a commencé à voir une évolution de la recherche vers les différents réacteurs. Et à partir des années 60, on parle surtout de réacteurs civils. Dans les années 60, on avait déjà suffisamment de réserves d'uranium pour usage militaire.*

480 And it's at, it's in this period where you start to get IAEA comprehensive safeguards, and
you'll hear me call them CSA's. And so I apologize for all the acronyms, just stop me if I'm not clear.
And this was INFCIRC/153, and this INFCIRC is the IAEA document 153. And that came in, in
place, in 1972, and this document is still in place, and it's basically the overriding... well, it's the
requirement for states who have a Comprehensive Safeguards Agreement with the IAEA. And so
with that, then obviously came a lot more obligations, and then there was international oversight.
485 Before that, the IAEA was much more facility-specific; then it became more country-specific.

*Et c'est à cette époque que l'AIEA a commencé à mettre en place des mesures de protection
globales. Je vais les désigner par leurs acronymes. INFCIRC/153, et ça, c'est le document de
l'AIEA qui a été publié en 1972. C'est un document qui existe toujours et qui énonce les exigences
490 de l'AIEA pour les différents états. De nombreuses obligations ont été énoncées et il y a eu une
surveillance internationale.*

And basically what we consider modern mining practices and regulations today comes out of
the 1980's, and to the present. But really since I'd say ten years ago you get a lot more of the Three
S approach being kind of consolidated within states, and particularly a really big focus on
remediation. A lot of the legislation and regulations that we look at, a lot of them come from 2005
onwards. And so it's actually still kind of a new aspect in that way, and particularly in looking at
long-term care. So that's a brief overview of that.

*Et ce que l'on considère comme les pratiques minières uranifères modernes date des
années 80, et je dirais depuis dix ans on constate que l'approche des trois S, sécurité, sûreté et
mesures de sauvegarde sont renforcées, et on met aussi beaucoup l'accent sur la restauration,
500 depuis 2005 jusqu'à aujourd'hui. Donc voilà un rapide aperçu de l'évolution.*

And then I'll just take you through some shots of then and now. This is removing ore from
Great Bear Lake in the mid-1930's. This is how pitch blend would be shipped, in bags, in 1939, this
is how it's transported today. And so you've seen lots of these pictures of course already today. This
picture comes from Energy Resources Australia. Huge difference.

*Maintenant, je vais vous présenter quelques photos. Donc, ça, c'est l'extraction du minerai à
Great Bear Lake dans les années 30. Ensuite, voilà comment le produit était expédié en 39 et voilà
les modes de transport aujourd'hui. Donc, là c'est un cliché qui vient d'Australie. La différence est
510 considérable.*

515 Tailings then. I wish I knew exactly when this was from, this comes from the OECD's
Nuclear Energy Agency. And then this is McClean Lake management facility today. And I can tell
you they're very proud of this facility. I was up there in June, July last year, and they're very proud
of this tailings pond.

520 *Les résidus, bon, ça, ça vient de l'Agence nucléaire de l'OCDE, je n'ai pas la date exacte, et ça c'est une photo de McClean Lake. Ils sont très fiers de ces installations, je peux vous le dire, j'étais là-bas en juin, juillet dernier pour vérifier ces bassins de résidus.*

525 Mining underground, 1950's. This is from Australia, South Australia, Radium Hill which was their first mine; and this is McArthur River today, underground mining. Of course McArthur River also is the highest grade uranium mine in the world, but it's certainly again a difference.

530 *Une mine souterraine dans le sud de l'Australie dans les années 50, à Radium Hill, et une mine souterraine à McArthur River aujourd'hui. Ce ne sont pas les teneurs les plus élevées, mais on voit une différence importante.*

535 And *in situ* leaching does not happen in Canada, but I thought I would bring forward these pictures. It's hard to bring a picture from *in situ* from the 1950's, because it kind of looks the same. It's basically boxes on, on the top of a field. And as you probably know, *in situ* just brings down an alkaline or a very weakly acidic water and then sucks up, or it drags up the uranium from there. This is retired wellheads, this is Uranium One's in Wyoming.

540 *Je voulais vous montrer aussi ces photos. Bon, c'est difficile de retrouver des photos prises sur place dans les années 50. On voyait surtout des boîtes dans un champ, et l'entreposage était fait in situ. Et avec un système de pompage, on extrayait l'uranium. Ça, c'est un cliché qui vient du Wyoming.*

545 So looking at those pictures to where we are today, basically now it's very clear that there's a regulatory act that gives legislative powers; powers of policy; powers of enforcement; identifies a, what we call an independent regulator, a regulator that is mostly at distance-length from government. Of course government rules it, regulates it in that way, but it usually has to go to Parliament or Congress.

550 *En regardant ces photos, où en sommes-nous aujourd'hui? Aujourd'hui il y a donc une législation, des réglementations qui imposent des politiques et des pouvoirs de mise en application. On a identifié des responsables de la réglementation qui sont des entités indépendantes des gouvernements. Bon, ils sont régis par les gouvernements, mais il s'agit d'agences indépendantes qui se rapportent souvent au parlement.*

555 We have certainly a cradle-to-grave approach in today's uranium mining practices, we'll talk about that, obviously. Environmental impact assessments, social impact assessments, these are done, I haven't seen cases where that's not the case in today's world. Public consultation is a fundamental part of anything to do with regulatory best practices today; and of course compliance

verification programmes, making sure that the legislation is being implemented is a big deal. It's one thing to have beautiful legislation, but if it can't be implemented then there's a problem.

560

Nous avons une approche du berceau à la tombe, avec des évaluations d'impact environnemental, des évaluations d'impact social. Ce sont des études qui sont faites. Il y a des consultations publiques qui font partie intégrante maintenant de l'élaboration de règlements et de pratiques exemplaires, et on a des programmes de conformité et de vérification pour s'assurer que la législation est appliquée. C'est une chose d'avoir une très belle législation, mais si elle n'est pas appliquée, à quoi bon.

565

In terms of the federal sharing of responsibilities, this is a very basic outline, because environment is not necessarily the only thing where they overlap. We have land claims, for example I believe in Canada where they overlap, same thing in Australia, but... and the United States again it differs, so that's certainly an issue where you can have overlap. But basically when we're looking at the sharing of authorities, it's the federal government that is responsible for all things strategic, and... and of course the treaties. So if anything happens to... where someone thinks the country is not in compliance, they will go to the federal government, of course, to do a démarche or complain, or take it forward with a violation. They will never go to anyone else other than them.

570

575

Pour ce qui est du partage des responsabilités au fédéral, bon ça c'est un schéma très simple. Il y a chevauchement pas seulement dans l'environnement, mais aussi dans les revendications territoriales, au Canada comme en Australie. Aux États-Unis c'est un peu différent. C'est un enjeu où il y a beaucoup de chevauchements. Lorsqu'on envisage le partage de l'autorité, le gouvernement fédéral est responsable de tout ce qui est stratégique, et responsable des traités, évidemment. Donc, s'il arrive quelque chose, on pense qu'un pays ne respecte pas les obligations, on s'adresse alors au gouvernement fédéral pour entamer une démarche contre cette violation.

580

585

One of the things that I find interesting in looking at the federal approach is that some countries even put it into the constitution, Canada would be part of that, Brazil does that as well, and very much it's clearly stated that uranium is a different sort of mineral. It is something that requires federal oversight, and that's obviously because yes, it's got a strategic importance in terms of energy, but you can also use it to build the bomb.

590

Ce que j'ai trouvé d'intéressant en examinant l'approche fédérale, c'est que certains pays l'ont inclus dans leur constitution. C'est le cas du Canada et du Brésil. Et il est clairement énoncé que l'uranium est un minéral différent, qui requiert une surveillance fédérale, bien sûr pour sa valeur stratégique sur le plan énergétique, mais aussi son utilisation pour construire la bombe atomique.

595

600 On the States' side, safety and environment usually is very clearly in their remit, and I find that again and again and again in all instances. Labour issues, health and radiation... Health and radiation can be shared, though, too. Usually there is a radiation federal oversight in some way, and then there is implementation at the state or province or territory level.

605 *Pour ce qui est de la sécurité, l'environnement, les dispositions sont très claires dans les ententes, j'ai retrouvé cela dans les différents pays. Bon, les questions de travail, la protection contre les radiations, là parfois il y a aussi une surveillance fédérale à cet égard, et la mise en oeuvre par les états ou les territoires.*

610 In terms of Australia, right now it is the third- largest producer of uranium. It is also the country with the most identified uranium resources, actually, which makes it a very interesting case. As you can see here there's... yes, they have the three. There's actually a fourth (4th) one that's now currently operating, I'll get into that a little bit more. And then you can see where the former mines are, and we'll talk a little bit more about them.

615 *Pour l'Australie, actuellement l'Australie est le troisième plus gros producteur d'uranium. C'est le pays où on a identifié les plus grandes ressources en uranium. Donc, c'est une situation intéressante. Comme vous le voyez ici, il y a une quatrième mine en activité, et vous voyez sur la carte également les anciennes mines abandonnées.*

620 Well, basically Australia sets standards in permits rather than in regulations. I think it's very similar to Canada in that way, it's much more prescriptive-based. Instead of saying these are all the things, you have to come forward as an operator, your mine might be a little bit different than another mine, so they look at all the risks with each mine specifically. And then that helps to provide a sense of flexibility, so that if things change, that they are able to adapt with them, and it also then becomes performance-based to accommodate these changes. And the same thing on the security side, they go through a consultative process rather than prescriptive, so it's with industry the whole way through from the beginning.

630 *L'Australie émet des normes dans les permis plutôt que dans des règlements. C'est un peu différent du Canada, je pense. Voilà ce que l'exploitant doit faire. Bon, une d'uranium n'est peut-être pas très différente d'une mine, et on examine les risques associés à chaque mine. Si la situation évolue, l'opérateur doit démontrer qu'il capable de s'adapter, et il faudra démontrer que l'on suivre cette évolution. L'industrie est encadrée du jusqu'à la fin, tout le long du processus.*

635 So again here, just to break it down, in Australia, the Commonwealth, Canberra, uranium and thorium is owned by the Commonwealth. In 1999, the *Environmental Protection and Biodiversity Control Act*, I believe it is, actually also makes uranium a trigger. So it's if you have uranium as an operator or in a potential mine site, then you will trigger the *Federal Environmental Protection Act* in

640 that way. But at the same time this is where you have both, an operator will have to do an
environmental impact assessment basically for both, for the state or territory that it's in, and also for
Canberra. Sometimes there can be some redundancies within that, and I know industry talks about
those redundancies, but there's always a constant discussion about how to make sure those
redundancies are lessened.

645 *En Australie, l'uranium et le thorium appartiennent au fédéral. En 1999, la Loi sur le contrôle
de l'environnement et de la biodiversité fait de l'uranium un déclencheur. Donc, si vous avez de
l'uranium dans un site, eh bien ça va déclencher l'application de la Loi fédérale sur la protection de
l'environnement. Et c'est là aussi qu'un exploitant devra faire une évaluation d'impact
environnemental pour l'État et le territoire, et aussi pour le gouvernement fédéral, à Canberra.
L'industrie parle parfois de ce double exercice, mais ça fait partie des exigences.*

650 Mining policy is done by... generally on a national level at the Ministry of Industry. It used to
be called the Department of Resources and Energy and Trade. And in 1987, what makes Australia
quite unique in some respects is that it implemented the *Safeguards Act*. And that was very clearly
stated: from here on in, all uranium has to be subject to IAEA safeguards, has to be subject to a
655 bilateral agreement between Australia and whichever country is buying it. Eventually that
somewhat shifted over the years to also include trans-shipment states, and then of course a whole
range of treaties that the Commonwealth is responsible for. And then again, on the state and
territory levels, we get into the administrative aspects of mining: health, labour safety, so on and so
forth, and also royalties. Sometimes there is a split between royalties at the federal and also state
660 or provincial level.

665 *La politique minière est énoncée au niveau national par le ministère de l'Industrie, le
ministère des Ressources, de l'Énergie et du Commerce, et la Loi sur les mesures de précaution
date de 1987. Et à partir de là, tout l'uranium est assujéti à des mesures de sécurité, à des
accords bilatéraux entre l'Australie et le pays qui achète l'uranium vers l'état impliqué, tout état
impliqué dans le transbordement. Et au niveau des états et des territoires s'appliquent les
Règlements sur la sécurité de la main-d'oeuvre, les "royalty" sont de ce niveau de juridiction
également, ainsi que la prévention.*

670 In terms of federal actors there's a few. The Department of Environment obviously, for the
EPPC Act. The Department of Industry. ASNO is the Australian Safeguards and Non-Proliferation
Office; they are nestled within the Department of Foreign Affairs in Australia, and they are the
regulator, basically, in all things uranium there. AMSA is Maritime Safety Association; they're
responsible for packaging. ARPANSA, that's the Australian Radiation Protection... ANSA. I'll have to
675 get back to you on what the ANSA is. They are... they basically set targets which they do in
coordination with the states and territories in Australia, but it's not something necessarily that they
actually put regulations forward on. And they have a national register, so that follows a worker no

680 matter what mine they're at, and that's one of the issues that I see as a best practice in terms of Australia versus some other countries, where they actually follow the whole worker and not just the mine throughout their lifetime, to see what millisieverts exposure they have.

685 *Les acteurs au niveau fédéral, il y en a plusieurs. Le ministère de l'Environnement, l'application de la Loi sur la protection de l'Environnement, le ministère de l'Industrie, le Bureau de la non-prolifération et des mesures de précaution de l'Australie, qui est associé aux Affaires extérieures. Et c'est l'organisme réglementaire. AMSA, c'est l'Association pour la sécurité maritime, qui est responsable du conditionnement; ARPANSA, il s'agit de l'organisme de protection contre les radiations, qui fixe des objectifs, en fait, en coordination avec les états et les territoires australiens. Mais il n'y a pas forcément de règlement, et ils tiennent un registre national sur les différentes mines. Ça fait partie des pratiques exemplaires de l'Australie et d'autres pays. On suit tout le cheminement d'un travailleur, et pas seulement l'évolution de la mine, mais la situation des travailleurs.*

695 The Office of the Supervising Scientist is a really unique case for Australia. This was actually put into place specifically for the Alligator Rivers region, which is in the northern part, in the Northern Territory of Australia, and it is a federal environmental... well, supervisor. And it goes in, looks at... right now it's Ranger Mine, but also Rum Jungle and some of these others that are in the Alligator Rivers region. And that actually came out of a very big study that was done, asked by the Commonwealth in the late 70's, and it actually instilled this OSS, the Office of the Supervising Scientist. I'll get into a little bit more about them as well. Oh, and I should just say on the OSS, they don't exist anywhere, anywhere else, it's only in the Northern Territory.

705 *Le Bureau de la sécurité des transports, c'est une entité assez unique, propre à l'Australie. Il a été mis en place pour la région des rivières Alligator, dans le Territoire Du Nord de l'Australie. Il s'agit d'un surveillant fédéral pour l'environnement. Actuellement il s'occupe, surveille les mines et d'autres activités dans cette région de Alligator Rivers. Une étude très importante a été faite sur ces régions par le Bureau OSS des scientifiques, de la surveillance scientifique, disons.*

710 So, in terms of the Northern Territory, there you have the Department of Mines and Energy, and they administer the *Mining Management Act* within the Northern Territory. So they look at Ranger plus Nabarlek and forty (40) other exploration authorizations, not all of them are active. And what this means for them at the territory level is they have three uranium mining officers. So a senior professional, what they call a senior professional, and then two others. Within that I have the exact breakdown of the salaries, but it's around four hundred thousand dollars (\$400,000) for those three per year. Then you should add in another ten thousand (\$10,000) or twenty thousand (\$20,000) US dollars for travel, you know, per diems, flights, so on and so forth.

715

720 *Pour ce qui est des territoires du nord de l'Australie, le ministère des Mines et de l'Énergie administre la Loi sur la gestion des activités minières. Il s'occupe donc de Ranger, Nabarlek et quarante (40) autres autorisations d'exploration. Ces quarante (40) sites ne sont pas tous actifs. Au niveau du territoire il y a trois agents des mines d'uranium, un professionnel senior et deux autres. J'ai la ventilation de leurs salaires, disons que c'est de l'ordre de quatre cent mille dollars (400 000 \$) par an. Il faut ajouter dix mille (10 000 \$) ou vingt mille dollars (20 000 \$), je parle en dollars américains, de frais de déplacement, per diem, vols, et cetera.*

725 But basically what they do is they do monthly inspections, and when they do those monthly inspections they bring in representatives, obviously from DME. GAC is the... I can never get it right, Gundjeihmi Aboriginal Corporation, so they go with them as well. The NLC is the Northern Land Council. The Northern Land Council is basically a representation to assist aboriginal peoples with land claims, and see, actually, claims as well. And then the OSS, the Office of the Supervising Scientist. So this group goes and will do these inspections together, and that way everybody is understanding everything at the same time, and that helps limit redundancies, definitely.

730

735 *En fait, ce qu'ils font, ce sont des inspections mensuelles, et ils amènent, lors de ces inspections, des représentants du Ministère, du GAC, un organisme aborigène avec des représentants de NLC, le Conseil des Territoires du Nord. Il s'agit en fait d'une représentation qui aide les Aborigènes dans les revendications territoriales. Et puis des représentants également du Bureau de la surveillance scientifique. Donc, ces équipes en fait font les inspections ensemble.*

740 In terms of other places with these exploration projects or whatever, or the exploration licenses that are out there, DME will do that on its own; it doesn't need others to come by. I think if they wanted to it wouldn't be a problem. The other thing to highlight with that is that DME does not pay for GAC or the NLC or the Office of the Supervising Scientist to go with them; they all have their own budgets for that. On the Supervising Scientist side, their annual budget is \$9.2 million but about twenty-five percent (25%) of that is probably very much specific to uranium mining itself, and the monitoring, the environmental monitoring. The rest of that, a lot of it is research.

745

750 *Autres lieux où il y a des projets d'exploration, dans les autres lieux, le Ministère agit seul. Le Ministère ne paie pas les frais des autres organisations lorsqu'ils participent à des inspections communes, chacune a son budget. Le Bureau de la surveillance scientifique a un budget de plus de neuf millions de dollars (9 M\$), et vingt pour cent (20 %) environ sont consacrés à la surveillance des activités autour de l'uranium. Pour le reste du budget, il est consacré à de la recherche.*

755 And one of things we... I took a tour there with them, and they look at the whole kind of food chain of all the local communities around there, and so one of their test animals is snails. So when they want to know something they deploy the snails, and will use them as the baseline.

760 *J'ai fait une visite avec eux. Ils examinent toute la chaîne alimentaire pour les communautés à proximité des mines. Les escargots sont, ou les limaces sont des animaux-tests pour eux. Ils les utilisent dans l'établissement des données de référence.*

765 Western Australia is very unique as well. It actually had a mining ban in place prior to 2008. I'll get into a little bit more of the timelines there because they have yet to mine, and they have similar requirements in that they have an *Environmental Protection Act*, and it's the Office of the *Environmental Protection Act* that does all things environmental. The Department of Mines and Petroleum is responsible for all the exploration and mining under the *Mining Act*. DEC, that is the Department of Environmental Conservation, and they're specific to emissions, discharges, and then there's also a Department of Water that's specific to licenses for water.

770 *L'Ouest de l'Australie est une région très unique aussi. Il y a une interdiction d'activité minière pour l'uranium jusqu'en 2008. Et il y a là des exigences similaires à ce que l'on retrouve dans la Loi sur la protection de l'environnement, des évaluations. Le ministère des Mines est responsable des activités d'exploration aux termes de la Loi. Le ministère de la Conservation de l'Environnement se préoccupe des émissions, des rejets et il y a aussi une division pour l'eau.*

775 Radiation safety approvals or radiation mining plans are required in Western Australia; these are looked at both by DMP and also the Radiological Council, and these also handle transport, and then of course they do inspections even at the exploration level.

780 *L'approbation de la sécurité des radiations ou des projets miniers, donc il y a des approbations à obtenir, et c'est cet organisme-là aussi qui s'occupe du transport et d'effectuer des inspections dès le stade de l'exploration.*

785 The US is obviously a whole different ball game in general, because it's also a nuclear weapons state, so always keep that in mind when I'm talking about it. But basically in terms of the federal level, the Nuclear Regulatory Commission, the NRC was basically established with *UMTRCA*, the *Uranium Mills Tailings Radiation Control Act*. And that came into place in nineteen... I'll have to double-check, I think it's '78. And with that... and that was because of the legacy sites. This is where, when environmental consciousness started to hit. And the NRC is responsible for regulating *in situ* mining, not conventional. The open-cut or open-pit and underground is done by the Office of Surface Mining and the US Department of Interior and the states themselves that have that.

795 *Aux États-Unis, la situation est tout à fait différente puisque c'est un état qui a des armes nucléaires. Et au niveau fédéral, la Commission de réglementation nucléaire a mis sur pied UMTRCA, une loi sur le contrôle des mines d'uranium. Ça date de 1978, je pense. C'est à cette*

époque que la prise de conscience environnementale a émergé. L'UMTRC est responsable des activités minières. Pour les mines de surface et à ciel ouvert, elles sont de la responsabilité du Bureau des mines.

800

So the NRC is very specific to *in situ* and mills, and there's only one mill in the United States. So obviously the NRC also deals with export/import issues as all federal bodies do, and then they have the Department of Transport which has a minimal role, I would say, at the yellow cake level.

805

Le NRC s'occupe des usines de conservation. Il n'y en a qu'une aux États-Unis. Le NRC se préoccupe également des questions d'exportation et d'importation, et le ministère des Transports joue un rôle minimal au stade des yellowcakes.

810

The US actually also has a very interesting programme called the Agreement State Program, and what that means is that a state can apply to the NRC to basically control its *in situ* mines on its own. It's about a four- or five-year process for it to be able to do that; it has to... it cannot obviously be any less than what the NRC regulations or *UMTRCA* currently are, but there is that ability to be able to do so. And if you look at the map there, you can see that the yellow are where the states where the NRC has retained its authority to license, and then the blue ones are the ones where they actually have the authority or are under this Agreement State Program.

815

Il y a un programme intéressant aux États-Unis, à savoir qu'un état peut demander au NRC de contrôler les mines in situ. C'est un processus de trois à cinq ans. Les conditions ne peuvent pas être inférieures à celles du NRC, mais la possibilité de prendre le contrôle. Et en jaune, les états où le NRC a conservé son autorité et en vert, les états où l'autorité a été abandonnée.

820

I should also just say that in the US system the NRC, when it comes to the legacy sites, is the licensee... or licensor, and the Department of Energy is the one that actually will take over in terms of the legacy sites and remediation. I'll go into that a little bit more, too.

825

Aux États-Unis c'est le détenteur de licence qui est responsable des sites abandonnés, et le ministère de l'Énergie s'occupe de la restauration des sites abandonnés.

830

So from non-nuclear to uranium producer, so with Western Australia, as I mentioned, it had a ban in place prior to 2008. I know this can be a little bit messy, but basically Toro submitted its first... it's called a referral, in 2008. And it actually received federal approval... well, state approval was October, 2012, all things were go-ahead, environmental approval was there, of course up to conditions. I haven't seen, particularly in Australia or the United States, where there is a case... or even Canada... where there is not a case where they're not given conditions in their approvals, and

835

they're usually a very long list. And then in April, 2013, the Federal Minister of Environment also gave that approval.

840 *Maintenant, nous passons aux producteurs d'uranium. Donc il y avait un interdit d'exploitation dans l'ouest de l'Australie jusqu'en 2008. Toro a ensuite présenté une première demande en 2008. Ils ont reçu l'approbation de l'État en octobre 2012 avec certaines conditions, évidemment. En Australie, au Canada et aux États-Unis, je n'ai jamais vu de permis octroyé sans certaines conditions. Et il y a une approbation du ministère de l'Environnement également.*

845 So from 2008 to... November, 2008 to April 2013, and that's in a state where there was not mining before that, at least not for a long time, and I can't... I'll have to double-check if... I don't think there ever actually was mining there before.

850 *De novembre 2009 à avril 2013, ça a été la nouvelle activité minière, il n'y en avait pas eu pendant longtemps auparavant.*

855 New South Wales also currently actually has a moratorium in place on mining. It actually just lifted the moratorium on exploration in April 2012. And in September... sorry, that should say September, 2013, they allowed expressions of interests, where they would allow companies to come in, and there would be expressions of who would actually like to apply for exploration licenses potentially, but nothing else since then, nothing else I can find, anyway.

860 *Pour la Nouvelles-Galles du Sud, actuellement il y a un moratoire en place sur l'exploitation minière. On a levé le moratoire sur l'exploration en 2012 seulement. En septembre 2013 ils ont autorisé des expressions d'intérêts, ont permis à des compagnies d'exprimer des intérêts, les compagnies qui voudraient demander potentiellement des permis d'exploitation, mais rien n'est arrivé depuis.*

865 Queensland, October, 2012 there was a cabinet decision to lift the moratorium. There was just last month a framework put forward for companies, so basically a guide, guidelines, and it took eighteen (18) months for them to produce that for industry to be able to follow, and so that's where we're at there.

870 *Le Queensland, en octobre 2012 une décision du cabinet a été prise de lever le moratoire, il y avait simplement un cadre pour les compagnies. Il y a eu un délai de dix-huit (18) mois pour produire des lignes directrices que l'industrie devrait suivre. Donc, voilà où on en est au Queensland.*

875 And then in Greenland, October 2013, they lifted... the Greenlandic Parliament lifted the moratorium on mining uranium, and right now there is what they call a Uranium Working Group set

880 up between Copenhagen, and unfortunately it's called Nuuk, the capital of Greenland, at least
unfortunate in... in the nuclear sense. That actually means cake in Greenlandic. And so that
process is going on, and they're having a lot of the same questions, how do you make... what are
the federal authorities... well, federal, it's a federacy, it's a kingdom, but what's Copenhagen's remit,
what's Nuuk's remit, and then of course where do they need to share those authorities in between.

885 *Pour le Groenland, en octobre 2013, le parlement local a levé le moratoire sur l'exploitation
minière de l'uranium et actuellement il y a un groupe de travail qui a été mis sur pied avec des
représentants de Copenhague et du Groenland. L'acronyme «Nuuk», c'est malheureux, mais ça
veut dire autre chose en danois. Et on se pose là les mêmes questions. L'autorité fédérale, quel est
le rôle, la responsabilité de Copenhague et de l'administration au Groenland.*

890 The biggest challenge with Greenland is also that it's a... it's the world's largest island, it's not
a continent, and it has less than fifty-seven thousand (57,000) people on it. It's also, as you know,
closer to Canada in many respects, well, certainly geographically, and a lot of their challenges are
very similar on the environmental side as Canada faces.

895 *Le grand défi au Groenland est que c'est la plus grande île au monde, mais ce n'est pas un
continent, et il y a une population de cinquante-sept mille (57,000) habitants seulement. C'est une
île qui est proche du Canada, et on connaît là-bas beaucoup de défis très similaires aux défis
canadiens.*

900 If we look a little broader, Ranger Mine in Northern Territory, Australia, was discovered in
1969. This mine has produced over a hundred thousand (100,000) tons of uranium in its lifetime.
Mining is currently stopped; what they're actually processing right now is stockpiled ore, and they're
moving towards an underground... it's actually been open-pit but they're moving towards an
underground mining. But there they got the mining license in 1978, and operations production
began in 1980.

905 *Si on regarde un peu plus loin, les mines Ranger dans le nord de l'Australie ont été
découvertes en 1969. Elles ont produit plus de cent mille (100,000) tonnes d'uranium. Les activités
sont interrompues pour l'instant, on avait une mine à ciel ouvert et on évolue vers une mine
souterraine. Donc ils ont obtenu un permis en 78, et la production a démarré en 1980.*

910 The Beverley Mine was the first *in situ* mine in Australia, and its operations began in 2001,
and it actually went on care and maintenance December last year. And as you can see on the right
side of the current status, there's a lot of care and maintenance, and that's because of the low spot
price of uranium. So it's been hovering around thirty dollars (\$30), well, for more than a year, if not
more than that, so it's tough going for a lot of these mining operations.

915

Beverley, les activités ont commencé en 2001 et en décembre dernier, ils ont passé en phase d'entretien. Il y a beaucoup de mines qui sont à l'état de l'entretien, en fait c'est une activité très réduite. Donc, la situation est difficile pour bon nombre de ces mines.

920 Four Mile is the newest, so basically Beverley, Four Mile are right beside each other, and it started operating in April of this year.

Four Miles est la plus nouvelle. Beverley et Four Miles sont deux mines proches l'une de l'autre.

925 The Honeymoon Mine, I wish I knew, I... sometimes it can be really hard to find out when a mining license was issued. It's actually quite frustrating. I wish... I wish industry could just put it very clearly, but a lot of these mining licenses of course or approvals will shift over time as well. So it might be called something else, or certain approvals at different times, but Honeymoon was actually discovered in 1972, and didn't start operations until September, 2011. And then the
930 Honeymoon didn't last too long, and that went on care and maintenance in April of this year.

*La mine Honeymoon... parfois c'est très difficile de savoir quand un permis a été émis et c'est très frustrant. J'aimerais bien que l'industrie puisse communiquer ses informations, mais les approbations, les dates d'approbation évoluent, et les permis et les autorisations changent de nom et de définition, donc ça complique les choses. Et les activités ont commencé à la mine de
935 Honeymoon en 2011 et elles sont de nouveau arrêtées.*

If we look at newer... I'm going to skip Namibia for a second here, but if we look at newer producers such as Malawi, it was actually the world's newest producing country, and it really was
940 interesting because the... I can't really say it, the Kayelekera Mine started operations in 2009, and by 2012 Malawi became the tenth (10th) largest producer in the world. Now, granted there's a huge difference between top three and tenth (10th), but that's still a pretty big deal for a first... a first starter. That also went on care and maintenance in February of this year.

*Bon. Si on regarde les producteurs plus récents comme le Malawi, par exemple, c'est le plus récent producteur d'uranium. Et c'est intéressant de, bon j'ai du mal à prononcer le mot, la mine de
945 Kayelekera, les activités ont commencé en 2009 et ils sont devenus, en 2011, le dixième plus gros producteur au monde. Donc c'était vraiment une progression rapide pour un nouveau joueur. L'activité est suspendue depuis février 2014.*

950 Tanzania was going to be the next country producing, and a mining license was issued in April, 2013, but operations have been... basically start-up has been suspended, again, due to low price.

955 *La Tanzanie est le prochain pays producteur. Des permis ont été émis en avril 2013, mais le démarrage a été arrêté.*

960 With Namibia that's a new mine in Namibia, but Namibia has been producing for a long time, for decades. Same thing there, they got approvals 2008 and then 2009, and then start-up suspended in October, 2012.

965 *Pour la Namibie, c'est une nouvelle mine, ça fait des décennies qu'il n'y a pas eu de production en Namibie. Approbation en 2008, 2009, et démarrage des activités en octobre 2011, et suspension des activités à nouveau en 2012.*

970 Cigar Lake is a different story. I just put it up there just to show that sometimes it's got really nothing to do with regulations, it's got everything to do with weather and floods and, you know, and things that can actually happen in a mine. So in 2005 it was actually issued a license and then renewed in June, 2013, after they fixed everything, and now is... full operations? Is it full operations, Cigar? Sorry.

975 *Cigar Lake, bon, parfois ça n'a pas grand-chose à voir, la situation n'a pas grand-chose à voir avec la réglementation. Il peut y avoir des problèmes d'inondation qui surviennent à la mine. Donc, 1981, le permis; 2005, renouvellement du permis. Et la mine est en pleine activité, n'est-ce pas?*

M. JEAN LECLAIR:

980 Voulez-vous que je réponde à la question?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Oui, vous pouvez répondre à la question.

985 **M. JEAN LECLAIR:**

Parce que je veux quand même respecter les règles.

Dr. CINDY VESTERGARD:

990 I do this more intimately, yes.

995 **M. JEAN LECLAIR:**

La mine de Cigar Lake a obtenu son permis pour l'exploitation de la mine. Tranquillement ils commencent l'exploitation. Il y a tout un système de refroidissement pour geler la roche, puis ils ont fait des annonces pour dire que ça allait lentement, ça fait qu'ils retardaient un peu la production. Et ce qui fait que la production est visée, la pleine production, en 2014.

1000

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Merci.

1005

Dr. CINDY VESTERGARD:

Thank you. In the legacy sites, these are basically the sites that were operational before, as I mentioned, we even had an environmental consciousness generally. Unfortunately these left incredible scars, and many of them still require remediation. And for example when I was in Australia, I was participating at an industry conference, and many of them when they stood up were incredibly embarrassed by these, by the lack of remediation efforts historically, but even at how these scars still exist today. So obviously there is an environmental legacy with them, a financial legacy, a public consciousness legacy.

1010

1015

Merci. Les sites abandonnés. Il s'agit des sites où il y avait une activité avant que l'on ait une réglementation environnementale. Malheureusement, ils ont laissé des cicatrices considérables et bon nombre ont encore besoin d'activités de restauration. Lorsque j'étais en Australie à une conférence avec le secteur minier, les représentants des compagnies étaient très embarrassés par le manque d'effort de restauration, d'un point de vue historique, mais encore aujourd'hui. Il y a des conséquences environnementales, financières et aussi dans l'opinion publique..

1020

And the last point up there I put was UMREG. There is a Uranium Mining Remediation Experts Group that the IAEA has, that I would suggest taking a look at, and potentially even participating in. There would be a lot of lessons learned from there, a lot.

1025

UMREG, c'est un groupe d'experts de restauration des sites d'exploitation minière. Je pourrais suggérer de participer à ces activités. Il y a beaucoup de leçons à tirer de leur expérience.

1030

So again just some, some examples. I wish they were better pictures, but the first one is the Nabarlek pit. This is in Northern Territory, Australia, so you can see the picture there from 1980, and what it looked like in 1996. The other one is... I'm assuming that, is that Nabarlek? No. I'll have to find out where that is. Funny how I don't have that on there. But somewhere in Australia.

1035 This is Beaver Lodge, these pictures come from Senes Consultants and CAMECO. So again you have before and after, major differences. You can see in the bottom right is where actually the... where the dark spots would have been before; and then this is structure to no structure.

1040 *Encore une fois, quelques exemples. Le premier c'est la fosse Nabarlek dans les Territoires du Nord-Ouest de l'Australie. Ça date... voilà l'état en 1980 et en 1996. En dessous, eh bien je dois vérifier l'identification de ce site, mais c'est en Australie également. Voilà Beaverlodge, des photos remises par SEMES Consultants and Cameco. Vous avez avant et après, une différence majeure. En bas à droite, les points, vous retrouvez une île que l'on voit sur le cliché du haut. Voilà avec les infrastructures et sans infrastructures.*

1045 I know there's been a lot of talk about mine closure regulations so again I'm not going to get into them too much, but I do want to give you the... an overview of the Australian and US approach.

1050 *On a beaucoup parlé de la réglementation sur la fermeture des mines, donc je ne m'y attarderai pas. Je veux simplement vous donner un aperçu de l'approche australienne et l'approche américaine.*

1055 In terms of the *Northern Territory Remediation Act*, this was actually introduced in 2006, so this is an example of what I'm talking about, these new approaches, or at least updated approaches. And basically what this *Remediation Security Act* does is requires a cash or an unconditional bank guarantee up front, and then that's it, there's only those two options. It must be a hundred percent (100%) of the estimated costs, of course it's a very specific calculation, how the Northern Territory comes to that, plus it also covers a contingency within that. It's also now integrated into the Mines Management Plan that has to be put forward, and it's also revised annually.

1060 *Pour la restauration dans le Territoire Du Nord de l'Australie, la législation a été introduite en 2007. Il s'agit donc d'une approche assez nouvelle, enfin, d'une approche qui a été révisée en 2007. Cette Loi sur la restauration exige une garantie financière inconditionnelle au départ, cent pour cent (100 %) des coûts estimés. Alors c'est un calcul très précis qui a été effectué par le Territoire Du Nord, et ça contient également une marge pour les imprévus. C'est intégré dans le plan de gestion de la mine qui doit être présenté, et ça fait l'objet d'une surveillance annuelle.*

1070 In 2005, the Department of Mines and Energy in the Northern Territory held about thirty-eight point two million dollars (\$38.2M) in this fund. As of 2012, it had seven hundred and forty-four million (\$744M). So this obviously had a huge impact on their ability to be able to remediate anything that happens in the future. In 2013, they also have a Mining Remediation and Legacy Mines Unit that was established.

1075 *En 2005, le ministère des Mines et de l'Énergie détenait trente-huit millions de dollars (38 M\$), et en 2012, c'était sept cent quarante-quatre millions (744 M\$). Donc cette législation a eu un impact majeur sur la capacité de restaurer des sites à l'avenir. En 2013, on a mis sur pied une unité sur la restauration des sites d'exploitation minière.*

1080 UMTRCA put into place the US approach, and they have decommissioning laws and regulations, decommissioning plans, which obviously include cost estimates, protection of workers, financial, radiation security and -- sorry, not security, surveys. And then they have long-term control, and this is where the Department of Energy actually takes over as the long-term control. The NRC licenses them, but it's the DOE that actually has responsibility for the long-term
1085 monitoring of mines. And in UMTRCA it requires a completion report to be submitted, both from the mining company, before it gets released to the government, and also by the NRC and the Department of Energy.

1090 *UMTRCA correspond à l'approche américaine, il y a des lois sur la mise hors service, des plans de fermeture avec des devis sur les coûts, protection des travailleurs, sûreté, protection contre les radiations et puis des mesures de contrôle à long terme. C'est là que le ministère de l'Énergie intervient. C'est le Département de l'Énergie qui est responsable du suivi à long terme des mines avec UMTRCA, et il faut qu'un rapport soit remis par la compagnie minière et aussi par la NRC.*

1095 In terms of social licensing, this is a broad term that's used basically in the industry, but it involves public dialogue, and basically is this understanding that no mining project can move forward unless the community is on board. And it's not just an information campaign, it's something that has to be mutual, back and forth. And this also incorporates what many regulators now
1100 expect, which is a social impact assessment or an IBA, which is a Benefits Assessment... Impact Benefit Assessment. And so that's actually quite interesting, because I've noticed that with some regulators they want the social impact assessment as part of the environmental impact assessment; some actually separate the two out. You seem to be doing this, so... so I think you know the steps, but basically of course it's understanding your audience and making sure that you
1105 get all the stakeholders involved.

1110 *Les permis sociaux c'est un terme assez large qui est utilisé dans l'industrie. En fait, ça recouvre le dialogue avec le public. Aucun projet minier ne devrait aller de l'avant sans implication de la communauté. Et il ne s'agit pas simplement d'une campagne d'information, il doit vraiment s'agir d'un dialogue. On fait donc une évaluation des impacts sociaux, et une évaluation des avantages et des impacts. Avec certains organismes de réglementation, on veut que l'évaluation des impacts sociaux fasse partie de l'évaluation environnementale, et d'autres la considèrent comme un document, une exigence séparée. C'est ce que vous semblez faire au Canada, donc je*

1115 *n'ai pas besoin de vous en parler davantage. Il s'agit de bien comprendre la communauté et d'impliquer tous les intervenants.*

1120 Quickly, there's the Athabasca Working Group as an example of how this works; it's a community-based environmental monitoring programme. This is where the local residents are actually part of the sampling, and with the collection of data and the interpretation of data, and this is where the provincial government has established and supports the environmental quality committees, which are staffed by local residents. And this is also helping improving communication on all levels, industry, government, local residents. And of course it increases the understanding of uranium mining activities.

1125 *Le groupe de travail Athabaska, c'est un groupe communautaire. Les résidents locaux font partie de l'échantillon pour la collecte de données et l'interprétation des données. Le gouvernement a établi et appuie des comités sur la qualité de l'environnement, qui implique les résidents locaux afin d'améliorer les communications entre l'industrie, le gouvernement et les résidents locaux.*

1130 Alright. Let's go into the security part. So in 1957, the International Atomic Energy Agency and Euratom were both established. They're separate, of course, but in terms of the safeguards approach, this is where it started, and as I had mentioned, initially in the beginning, particularly for the IAEA it was very facility-specific. So the agreements that it had with different states would be based on one specific facility or specific materials.

1135 *Parlons maintenant de sécurité. L'Agence internationale de l'énergie atomique et Euratom ont été créés en 1957, et c'est là qu'on a commencé à voir les mesures de précaution. Au début, l'AIEA se penchait surtout aux installations. Il y avait des ententes avec les différents pays pour des installations ou pour des matériaux précis.*

1140 In 1972 was when it was introduced, INFCIRC/153, which is this comprehensive safeguards agreement. And basically what INFCIRC/153 requires, it's paragraph 34 (a) (b), (a) and (b), that require states to report their exports and imports of uranium ore concentrates. That's it. That's the only requirement at the international level since 1972.

1145 *En 1972, INFCIRC/153 a été introduit. INFCIRC/153, dans les paragraphes 44 (a) et (b) exige des états qu'ils déclarent leurs importations et exportations de concentré d'uranium. Voilà la seule exigence au niveau international.*

1150 In 1997, however, the additional protocol came into play, and that was basically born out of what was going on in the early 90's, which was revelations of Iraq actually having a programme in violation. South Africa was not part of the NPT but also it had basically disarmed. But what the additional protocol put into place was that... more reporting at the front end of the fuel cycle. So this

1155 meant states have to report how many mines they have, where they're located, mills, the purity, capacity and production levels expected, and of course what was done previously.

1160 *En 1997, un protocole additionnel est entré en vigueur qui résultait de ce qui s'est passé au début des années 90 lorsqu'on a appris que l'Irak avait un programme en violation des conventions. Il y a eu désarmement, et le protocole additionnel a exigé davantage de rapports au niveau des sites. Les états doivent déclarer combien ils ont de mines, où elles sont situées, la capacité, les niveaux de production envisagés.*

1165 However, we're starting to see over the past year a movement within the IAEA to move safeguards with the starting point of full-scope safeguards even earlier, or further upstream into the fuel cycle, and *Policy Paper 18* was introduced in 2003. For Canada this was a big deal, because it moved it to the point basically of uranyl nitrate, and that's at beginning part of the conversion process. For Canada, in Blind River, it was kind of almost in the middle of the process, so it's hard to apply something in the middle of, in that way. And so what the CNSC did was basically said
1170 alright, from the point that the drums are dumped into Blind River, full-scope safeguards apply. And this meant for the first time that the Blind River facility became safeguarded, and then also the first time that the Port Hope facility then became fully safeguarded.

1175 *Mais on commence depuis quelques années à voir une évolution de l'AIEA, et qui envisage maintenant des mesures de précaution à un niveau beaucoup plus avancé qu'auparavant. Pour le Canada, ça a été un enjeu majeur et c'était le début du processus de conversion. Au Canada, à Blind River, on était au milieu du processus, donc c'est difficile de commencer d'appliquer quelque chose. Ce que la CCSN a fait, donc les barils sont fermés, et c'était la première fois que les installations de Blind River étaient sécuritaires, et que les installations de Port Hope l'étaient entièrement.*

1180 And so it took till about two years for Canada to do that. The other states that were impacted by this was Iran and also, interestingly, Argentina. But Argentina would argue that it did not have to do that because of the agreement, the quadripartite agreement that it has, and Brazil would make the same argument, but it applied it anyway. So basically we have these four states which... where
1185 this came into play.

1190 *Ça a pris environ deux ans au Canada. Les autres états qui ont été touchés par ces nouvelles mesures sont l'Iran et l'Argentine. Pour l'Argentine, ils ont prétendu qu'ils n'avaient pas à le faire parce que... et le Brésil a avancé les mêmes arguments, mais cette législation s'est appliquée également. Donc ces nouvelles mesures se sont appliquées dans ces quatre états.*

You could argue, obviously, that *Policy Paper 18* applies to nuclear weapon states as well. The challenge at the front end of the fuel cycle is that there are basically six countries that have

1195 commercial conversion facilities, Canada, and then the five recognized nuclear weapon states. And
so Canada is the only non-nuclear weapon state that has this. So it will be impacted far more,
particularly where the nuclear weapon states can make a decision to say, sorry, you can't go into
there because it's for defence purposes. And in... really in terms of practicalities, the IAEA does not
go into these states because, well one they have a limited budget so they're going to focus on the
states that are a problem from a proliferation perspective, or where there are certainly questions.

1200 *On pourrait dire que cela s'applique aux états nucléaires aussi, mais le défi dans le site du
combustible nucléaire est qu'il y a six pays qui ont des installations de conversion, le Canada et les
cinq états nucléaires connus. Donc, le Canada est le seul état non nucléaire dans ce groupe, et
l'impact sera beaucoup plus fort, surtout si les états nucléaires diront: bien désolé, vous n'avez plus
1205 accès à ces installations. Alors sur le plan pratique, l'AIEA ne visite pas ces états, ils ont un budget
limité et se concentrent à des interventions dans les états où il y a des problèmes.*

The IAEA is also currently looking at *Policy Paper 21*, and this is... could have far further
ramifications and impact to a broader number of states, because potentially it could be going to the
idea of a pure uranium ore concentrate, so a pure U_3O_8 , or a pure UO_2 , for example, as well. This
is something that is currently being developed, but that might mean that it could potentially go to a
mill, and then that would mean drums would be actually safeguarded, which means counting all
those drums. So how that impact will work out will be really interesting to see how that plays out,
but certainly the member states of the IAEA will have some comments on that.

1215 *L'AIEA examine également de nouvelles politiques, la Politique 21, qui pourrait avoir un
impact sur un certain nombre d'états. On pourrait envisager de réglementer l'uranium U_3O_8 , ou le
concentré zéro... pur. C'est ce qui est en cours d'évolution, et ça pourrait s'appliquer
éventuellement aux usines de concentration. Et il faudrait compter toutes les... les états membres
1220 de l'AIEA vont certainement réagir à cette nouvelle législation.*

And lastly, the Bilateral Nuclear Cooperation Agreement is something that states have
implemented themselves, in large part because in 1972, the only safeguarded requirement was
exports/imports, and that wasn't enough for countries like Australia, Canada, United States and
Euratom members. So they put into place these additional bilateral agreements with states who
would be buying, and states who they would be buying from. And they would add on additional
safeguards. So for example in the case of Australia, it would be if you -- oh, and the same thing
with Canada -- if you want to re-export the uranium or concentrates to a third party, you have to go
back and ask for permission, if you want to re-process or if you want to enrich beyond twenty
percent (20%).

1230 *Les accords de coopération nucléaire bilatérale, qui ont été initiés par les différents états,
parce qu'en 72, les seules exigences concernaient les exportations et l'importation, et ce n'était pas*

1235 *suffisant pour des pays l'Australie, le Canada et les États-Unis, donc ils ont ajouté ces accords bilatéraux supplémentaires qui étaient contraignants. Et on a ajouté des mesures de précaution. Dans le cas de l'Australie, et la même chose pour le Canada, si vous voulez réexporter l'uranium ou des concentrés vers un pays tiers, vous devez demander un permis, si vous voulez retraiter ou bien enrichir au-delà de vingt pour cent (20 %).*

1240 So in many respects it's kind of a following the flag. In the first part of the fuel cycle you can do that until it gets to conversion. Then it becomes fungible, it becomes a gas, and that becomes very hard to track.

1245 *À bien des égards on suit le mouvement. Dans la première partie du cycle, on ne peut pas le faire. Le produit devient gaz et c'est difficile à faire un suivi.*

1250 Also, all these conversion facilities receive uranium from all over the world, so there's multi-flagging going on, and multi-requirements. So there has to be administrative procedures in place to be able to know, make sure that you are fulfilling these bilateral agreement requirements back. But I can tell you in terms of non-proliferation and safeguards Australia, Canada are top when it comes to these approaches.

1255 *Et certaines usines reçoivent de l'uranium de toutes sortes de pays du monde, donc il y a différentes origines, et il fallait des mesures administratives pour s'assurer que l'on respecte les exigences des accords bilatéraux. Je peux vous dire que les mesures de non-prolifération, en ce qui concerne les mesures de non-prolifération, le Canada et l'Australie sont très sévères.*

1260 I'll just briefly talk about inventory controls, because this is something that if safeguards is moving further forward, or upstream I should say, within the fuel cycle, inventory issues will become even more pertinent.

Bon, rapidement, le contrôle des inventaires. Si les mesures de précaution montent davantage vers l'amont, eh bien elles seront encore plus pertinentes.

1265 In Australia it's a permitting, basically, approach that sets material accountancy requirements. This includes, similar to Canada in the sense of establishing a counting area, material balance it's called, record-keeping, preparation and submission of reports, for example, how often they have to be done. In Australia it's monthly, and then they also report monthly to the IAEA. The same thing in Canada, the same thing in the United States. Production quantities exported, obviously, that's a requirement under the Comprehensive Safeguards Agreement. And in Australia there's also a permitting for physical protection requirements at mines, transportation from the mine to the port, and at port facilities itself.

1270

1275

En Australie, c'est un système de permis qui pose donc des exigences concernant les zones de comptage. Il faut tenir, conserver la documentation. En Australie c'est une base mensuelle, les quantités de production, d'exportation, la destination. Et en Australie il y a également des permis pour la protection de l'environnement physique à la mine et pendant le transport.

1280

And one of the things that is interesting about Australia, and certainly is a contrast to Canada, is that Australia, uranium ore concentrate is the only nuclear material. They do have one research reactor. So unlike Canada, of course, which has a lot more nuclear facilities, it has reactors, it has waste, it has a field fabrication, Australia does not. And when I talk about the differences between non-nuclear weapon states and nuclear weapon states, we'll touch upon this again, but I think it's important to note that if uranium ore concentrate or uranium mining is the only thing or the only nuclear material in a country, you're going to see higher levels of security applied. Which brings us to that.

1285

1290

Ce qui est intéressant en Australie aussi, et par opposition au Canada, en Australie le concentré d'uranium est le seul matériel à base d'uranium. Ils n'ont pas de réacteurs de recherche. Au Canada il y a beaucoup plus d'installations nucléaires, il y a des réacteurs nucléaires, il y a des déchets et des applications sur le terrain, ce qui n'est pas le cas pour l'Australie. Donc lorsque je parle des différences entre les états nucléaires et qui n'ont pas d'arme nucléaire, c'est important de le savoir que si le concentré d'uranium c'est le seul matériau dans le pays, des niveaux de sécurité plus élevés vont s'appliquer.

1295

1300

One of the things on the nuclear weapon states side is that in many respects, uranium ore concentrates are treated like dirt, and that's also -- and regulated like it. And because they have everything else. They have highly-enriched uranium, plutonium, reprocessing. So they have the whole gambit. And incredible amounts of waste. So in many respects, and because uranium ore concentrate is... it's low specific activity, it is certainly in no way the same risk for diversion, for security issues, for safety issues as the other four far more dangerous aspects of materials later on in the fuel cycle.

1305

Pour ce qui est des états nucléaires, à bien des égards l'uranium ou les concentrés sont traités comme des déchets, et réglementés comme tels, parce qu'ils contiennent toutes sortes d'éléments, plutonium et autres. Alors il y a des quantités de déchets considérables. Le concentré d'uranium a une activité spécifique assez faible et il ne présente pas les mêmes risques de réversion ou les mêmes dangers de sécurité que d'autres matériaux produits dans le cycle du combustible nucléaire.

1310

And the other thing is, is again I've mentioned this difference between those producers that have no nuclear power plants, so again they're going to heighten their security requirements. We see this in a lot of countries also that already have a heightened security environment that they live

1315 in as well. So of course you're going to see higher regulations and approaches of best practices there.

Il y a une différence entre les producteurs qui n'ont pas de centrale nucléaire et qui vont donc renforcer leurs exigences de sécurité. Il y a aussi des pays qui ont un environnement de sécurité plus caché, et il y a différentes approches pratiques exemplaires qui sont appliquées.

1320 For example in Africa, when AREVA is shipping from Niger through... down to Benin, to the Port of Cotonou, and it goes up to France, there it's the military through Niger that escorts the convoy, or escorts the uranium, and then it's the Benin military that takes over at the border.

1325 *En Afrique lorsque AREVA envoie des produits du Niger au Bénin, et qui se retrouvent ensuite en France, c'est l'armée qui escorte l'uranium. Et c'est l'armée du Bénin qui prend la relève à la frontière.*

1330 I should also say in many respects, if there is no regulatory, nuclear regulatory system in place in a country, particularly if a state... if uranium is transiting through another country that doesn't have anything, you will also see a higher level, and that's just because they don't have any regulations in place.

1335 *À bien des égards, lorsqu'il n'y a pas de système réglementaire dans le pays, surtout si l'uranium ne fait que traverser un pays, là aussi on constate un niveau de sécurité plus élevé à cause de cette absence de réglementation.*

1340 In terms of transport, the US, there is no security plan for yellow cake or for ore, and that's because there's a safety focus, it's much more on a spill than diversion. You see this again across all of the nuclear weapon states, basically. Actually, well, except for India and Pakistan, but they're not the recognized ones that I'm talking about when I say nuclear weapon states, but they actually have a high security level when it comes to their uranium.

1345 *Pour ce qui est du transport, aux États-Unis il n'y a pas de plan de sécurité pour les yellowcake ni pour le minerai, parce qu'on met l'accent sur la sécurité. On se concentre davantage sur les déversements que sur le détournement... bon, à l'exception de l'Inde et le Pakistan, qui ne sont pas des états nucléaires reconnus, mais là il y a des niveaux de sécurité très élevés lorsque ça touche à l'uranium.*

1350 Australia has a security plan. States, or sorry, operators are not allowed to deviate from it, and Brazil, the same thing. Australia, however, when I'm talking about a security plan in Australia, it has to be written down, they have to be reviewed every five years, but there's no convoy that has to

1355 go with it. I think the first shipment ever that left, that left Olympic Dam, there was the military, and I think that was only once. And then there was a convoy for about a year and then it went away.

L'Australie a un plan de sécurité qui doit... les états doivent le respecter à la lettre, la même chose au Brésil. En Australie, lorsque je parle du plan de sécurité en Australie, il doit être rédigé, il est révisé tous les cinq ans. La première expédition qui quitta Olympic Dam, il y avait une présence militaire, mais ça a été une seule fois qu'ils ont été convoyés par l'armée.

1360 Brazil, same thing, there is a security plan that also has to be reviewed, I think it's every two years in Brazil. There it goes in a convoy from the Caetite Mine to the Port of Salvador, it's about seven hundred (700) kilometres; and in India there is a security plan as well.

1365 *Au Brésil, le plan de sécurité doit être révisé tous les deux ans. Là, l'uranium est transporté en convois sur une centaine de kilomètres. Et en Inde il y a également un plan de sécurité.*

1370 So the last two slides, basically these are kind of the main points of the front of the fuel cycle. So explorations and construction, mining, milling, and then obviously you get into the tailings and waste and decommissioning, and then at the same time you have transport and export. And this next slide is going to freak you out a little, but when you look at it a little bit closer, it actually kind of serves in many respects as a guide as to all the different permitting, kind of parts for where you need to come in at different, different parts.

1375 *Les deux dernières diapos ce sont les points principaux, l'exploration, l'exploitation, et puis on arrive ensuite aux résidus, à la fermeture, le transport et l'exportation. Cette prochaine diapo va vous surprendre un peu. Lorsqu'on y regarde de plus près, on y retrouve les différents types de permis aux différentes étapes.*

1380 So for example the additional protocol, you do have reporting at the exploration and development phase, and you also have reporting at the other end for the IAEA on export and also throughout. For others you have... we have a listing in here in terms of where the EIA and the social impact assessments are done. Those are needed right a little bit after exploration, it depends again on the country, and the feasibility stages, and then also where security aspects can come into play.
1385 Thank you.

1390 *Donc les protocoles, il y a des rapports qui doivent être fournis à la phase d'exploration, et il y a des rapports à remettre aussi à l'extrémité du cycle sur les exportations. Nous avons une liste aussi à propos des évaluations d'impacts sociaux, des exigences de l'AIEA, ça dépend des pays. Et également les exigences d'études de faisabilité et les exigences en matière de sécurité. Je vous remercie.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1395 Merci, Madame Vestergaard. J'inviterais mes collègues, est-ce qu'il y en a qui veulent commencer? Michèle ou... Oui? Allez-y.

1400 **PÉRIODE DE QUESTIONS**

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1405 Alors merci Madame. Vous avez indiqué au tout début de votre présentation qu'il y a quand même une approche moderne qui est utilisée pour les mines d'uranium. À votre avis, quelle est la durée de recul qu'il faudrait avoir avant de porter un jugement sur la fiabilité et l'efficacité des méthodes modernes?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1410 Well, good question. I mean, a lot of the, these things have been put into place. If you think of, you know, Saskatchewan's Institutional Care Program, that... it's new, hot off the press kind of thing. So a lot of those things you're not going to know until, until they start to be implemented. I think what, when you look at the evolution, historically, the merging or consolidation in some respects of the
1415 Three S is highly beneficial, particularly the safety, security side.

*C'est une bonne question. Bon nombre de ces mesures ont été mises en place, si on pense au programme de soins institutionnels de Saskatchewan, c'est tout nouveau, ça vient juste d'arriver, on ne le saura pas avant la mise en oeuvre de ces programmes. Mais il me semble que
1420 lorsqu'on étudie l'évolution dans l'histoire de la consolidation, des fusions de ces trois S, c'est un très grand avantage, surtout du côté sécurité et de sauvegarde.*

1425 I mean, we have a lot of debates within the non-proliferation community about whether safety and security should be separated, or enveloped together, because you don't want to do one at the expense of the other either. So it's an incredibly difficult question to answer. If I think back to that slide... I mean, a lot of the environmental issues, I'm just going to run through here. A lot of the environmental issues, we certainly became aware of them in the mid-60's or the 70's, which is what led to all the environmental and approach to legacy sites from that, that period onwards. But I think that in terms of when you look at the facilities today compared to even what was there thirty (30)
1430 years ago, it's, it's almost exponential how regulations have moved. So who knows what it will be like in another thirty (30) years. It's a very difficult question to answer.

1435 *Nous tenons beaucoup de débats dans la communauté de non-prolifération, si oui ou non
les mesures de sauvegarde et de sécurité devraient être adoptées ensemble ou séparées, vu
qu'on ne veut pas appliquer une mesure aux dépens de l'autre. Donc c'est une extrême, c'est une
question très difficile à laquelle il faut répondre. Nous pourrions peut-être retourner à cet acétate.
En grande partie, ces questions, les enjeux environnementaux, donc ces questions
environnementales, eh bien nous en avons pris connaissance dans les années 60, 70, ce qui a
1440 conduit... Justement nous avons donc regardé les sites abandonnés selon ce point de vue. Mais
lorsqu'on étudie les installations actuelles par rapport à ce qui existait il y a trente (30) ans, c'est
presque exponentiel à quelle vitesse la réglementation a augmenté. On ne sait pas à quoi
ressemblera le portrait dans trente (30) ans. Il est très difficile de répondre à cette question.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1445 Vous avez touché de façon très marginale dans votre exposé un aspect qui a piqué ma
curiosité. Je vous l'adresse même si ce n'était pas la substance principale de votre présentation.
Vous avez indiqué que les limaces et les escargots sont utilisés comme des indicateurs. Ce sont
des indicateurs de contamination ou d'effets? Ça c'est ma première question.

Dr. CINDY VESTERGARD:

1450 It's, it's used as... because the Office of the Supervising Scientist looks at the food chain of
what they eat, then because the snails kind of, as it was described to me, you know, absorb, or are
1455 kind of at that first line, that they use them as the baseline.

*On les utilise parce que le Bureau des scientifiques de surveillance étudie la chaîne
alimentaire. Donc ce qu'ils mangent, vu que cet escargot, comme on me l'a décrit, absorbe, ils sont
à la toute première ligne d'absorption, on les utilise comme la ligne de référence.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1460 Je comprends que ce sont des bonnes espèces accumulatrices, mais je voulais savoir si les
informations préliminaires que vous aviez donnaient des indications sur les effets, et je voulais
1465 savoir si à votre connaissance il y avait des minières qui utilisaient de façon quasi expérimentale,
qui faisaient la culture ou l'élevage des limaces et des escargots dans leurs -- non, non, mais ce
sont des choses qui peuvent exister dans d'autres secteurs, c'est pour ça que je vous pose la
question, ce n'est pas du tout anecdotique, là, ça a l'air léger, mais ça ne l'est pas -- qui utilisent,
donc qui font des élevages d'escargots et de limaces, qu'ils peuvent les déposer dans certains
1470 secteurs, comme dans les effluents, pour s'assurer du niveau de l'impact de la contamination. Est-
ce que selon vous il y a certaines minières qui exploitent de l'uranium, qui utilisent une telle
approche?

Dr. CINDY VESTERGAARD:

1475 That I can't answer. I'm not sure.

Je ne pourrais pas vous répondre, je ne suis pas certaine.

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1480

Madame Côté, juste, je sais qu'on n'a pas de mine d'uranium au Québec, mais est-ce que cette approche d'utilisation de sentinelles existe dans certaines mines, indépendamment de leur nature?

1485 **Mme MARTHE CÔTÉ :**

J'ai fait un lien quand vous parliez de l'approche sentinelle et je pensais aux canaris dans les mines, pour détecter... C'est l'approche sentinelle qu'on voit le plus rapidement. Écoutez, à ma connaissance non, mais demain je vais avoir quelqu'un ici avec moi, une des personnes qui est habituée de faire des essais dans ce domaine. Puis ça serait peut-être intéressant de poser la question aussi à Environnement Canada qui... Comme je vous dis, nous on est plus, malheureusement souvent plus bout de tuyau, là, mais Environnement Canada regarde plus les effets.

1495 **LE COMMISSAIRE ZAYED:**

Je voulais également savoir, vous avez parlé de, vous avez utilisé tellement d'acronymes que c'est un peu difficile de s'y retrouver, mais l'acronyme c'était UMREG, U-M-R-E-G. Donc j'imagine que c'est quelque chose régulation, là, enfin. Et vous avez indiqué que c'était un groupe spécialisé en restauration. Qu'est-ce que...

Dr. CINDY VESTERGAARD:

1505 This is actually a... I've only been recently introduced to it. I've been asked to speak at it in Germany at the end of September, so I'll be able to give you a lot more information at that time. But basically it's a grouping, it's not... I don't think it's IAEA-driven, it doesn't seem to be IAEA-driven, but it's a part of the IAEA UMH, Uranium Mining... I'll have to get back to you what the H is.

1510 *Je viens d'en faire connaissance que récemment, et on me demandera d'en parler en Allemagne à la fin de septembre, à ce moment-là je pourrai vous fournir plus d'informations. Il s'agit d'un regroupement, je ne pense pas que c'est de l'AEIA, mais ça fait partie de l'AIEA, UMH... donc, écoutez, je devrais citer l'agence.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1515 Is it private or public? Is it private?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1520 No, it's not public, it's... it's for, it's for the... well, for regulators and for industry to come together and talk about remediation issues. It's supposed to be a very good forum, I think.

Non c'est pas public. C'est pour réunir des organismes de réglementation et les miniers, pour parler de questions de réglementation. Il paraît que c'est un très bon forum.

1525 **LE COMMISSAIRE ZAYED:**

À votre connaissance, est-ce que groupe est consulté par plusieurs minières?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1530 I'm going, trying to go through the list of participants in my head, and there's... I'd have to get back to you on that tomorrow.

1535 *J'essaie de revoir la liste des participants, j'essaie de revoir dans ma tête... Je devrais vous revenir sur la question demain. Mais je suis pas mal certaine, mais je vais quand même vérifier.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1540 Et ce serait intéressant si vous vérifiez de nous indiquer qu'est-ce que ce groupe a de particulier, qu'est-ce qu'il préconise et que les minières n'appliquent pas à l'heure actuelle. Si vous pouvez avoir l'information. Et j'aimerais maintenant poser une question à monsieur LeClair.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1545 On me dit que le bruit bizarre qu'on entend viendrait d'un téléphone Blackberry. On va essayer comme ça pour voir si ça va mieux. Merci.

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1550 Vous avez indiqué également que dépendamment des états les plans de sécurité sont revisités ou revérifiés à des périodes de deux à cinq ans. C'est bien ça? Et est-ce qu'il y a une tendance mondiale vers une vérification de plus courte... plus rapprochée?

Dr. CINDY VESTERGAARD:

1555 No.
Non.

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1560 Est-ce qu'il y a une tendance vers une vérification plus généralisée à tous les deux ans plutôt qu'à tous les cinq ans?

Dr. CINDY VESTERGAARD:

1565 It really depends on the threat and risk assessments that each state or region would do. So when I think about Brazil, Brazil has had, for example, a concern about sabotage for decades. So that's been, been a part of it, basically, since then. When it comes, I'm trying to think of, you know, in African states, and it's also something, I mean, where it's.. You know, operative or mandated to have risk assessments or threat assessments of some sort, whether you call them risk or threat, and... and they themselves will many times of course take it upon themselves to do these, whether they're required or not. And that's also because, particularly if you're thinking about... about, you know, something that travels two thousand (2000) or twenty thousand (20,000) kilometres from pit to conversion facility, and the transport being one of the riskiest parts of it all, mining companies themselves and transport companies will, will certainly put these in place themselves as well, to see actually what's happening.

1570
1575

Ça dépend réellement de la menace et des évaluations de menaces de risques qui seraient effectuées par chaque région. Lorsque je pense au Brésil, au Brésil il y a eu des inquiétudes pour ce qui est du sabotage depuis des décennies. Ça en fait partie, en fait depuis cette époque. J'essaie de penser aux états africains. Vous savez, les miniers, donc, on doit fournir des évaluations de menaces ou peu importe si on les appelle des menaces ou des risques, et souvent les minières vont entreprendre ces évaluations de leur propre gré, que ce soit exigé ou non. Et il faut penser à un matériel qui va voyager de deux mille (2000) à cent vingt mille (120 000) kilomètres, de la fosse jusqu'aux usines de transformation, de conversion. Et le transport représente une des parties les plus risquées, donc les entreprises minières et les entreprises d'expédition vont certainement mettre ces évaluations en place pour surveiller la situation.

1580
1585

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1590 Monsieur LeClair, Docteur Vestergaard nous a indiqué que -- enfin, bien honnêtement je l'ignorais, là, mais tant mieux, on apprend à tous les jours -- que le Canada avait reconnu que l'uranium était un minerai différent. Tout d'abord la question s'adresse à vous, et ensuite à madame

Côté, quel est l'impact de cette reconnaissance à l'échelle des responsabilités, des obligations, à la fois fédérales et ensuite provinciales?

1595

M. JEAN LECLAIR:

Je pense qu'il faudrait peut-être demander une clarification du docteur Vestergaard, parce que je pense que ce qu'elle veut dire, mais je ne le sais pas, là, l'uranium est considéré d'intérêt national. Ça fait que c'est toujours l'histoire que l'uranium est réglementé au niveau fédéral avec l'Agence canadienne de sûreté nucléaire plutôt qu'être réglementé au niveau provincial. Je pense que c'est peut-être cet aspect-là, mais je ne le sais pas. Peut-être c'est autre chose.

1600

LE COMMISSAIRE ZAYED:

Je vais lui demander de confirmer parce que, évidemment, moi c'était plus facile pour moi, je suis de nature un peu paresseuse, d'écouter la traduction. Mais peut-être que la traduction n'a pas été tout à fait exacte.

1605

Est-ce que c'est bel et bien ça que vous avez indiqué, que le Canada avait reconnu que l'uranium était un minerai différent?

1610

Dr. CINDY VESTERGARD:

Yes, in terms of it, it being a strategic resource, so in that it is something where it's... In terms of mining itself, it is like any other mineral in terms of a lot of the safety practices. But in terms of when it gets shipped, its potential for... for, well, a military weapon is what gives it also a strategic aspect where the state itself will come in and say we need to regulate this.

1615

Oui. Dans le sens où il s'agit d'une ressource stratégique. Dans le sens où il s'agit, bon, de l'exploitation minière. C'est comme tout autre minerai au niveau des pratiques de sécurité qui sont mises en place. Mais lorsque le matériel est envoyé, la possibilité d'utiliser ce matériel comme une arme militaire. ça lui accorde un aspect militaire, alors le gouvernement intervient et dit qu'il faut réglementer.

1620

Then also you have another aspect which is, which I touched upon separately, is the idea also that it has a different public aspect to it, which will push many different states to basically look at it as a... as a national issue. But Canada has always had that strategic aspect to uranium since, well, maybe not since radium but certainly since the 40's.

1625

Vous avez un autre aspect que j'ai abordé de façon séparée, l'idée que le public est différent, donc il y a un aspect public différent, ce qui fait en sorte que beaucoup d'états l'étudient comme

1630

étant un enjeu national. Mais le Canada a toujours eu en place cet aspect stratégique vis-à-vis l'uranium, peut-être pas depuis le radium, mais au moins depuis les années 40.

1635

LE COMMISSAIRE ZAYED:

Merci.

1640

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

From your point of view, is a uranium mine an ordinary mine, and should it be controlled by the government with the same rules in that same manner, or up to which point?

1645

Selon votre point de vue, est-ce qu'une mine d'uranium est une mine ordinaire et devrait être contrôlée par le gouvernement en appliquant donc les mêmes règles et les modalités, et si oui, jusqu'à quel point?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1650

Like... like an iron mine, you mean, or?

Comme une mine de fer, vous voulez dire?

1655

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Yes.

Oui.

1660

Dr. CINDY VESTERGARD:

In many respects yes. The difference is that uranium has a social preponderance, almost, I mean, because it is not like any other rock, in that it has the strategic ability there, and because of the legacy sites, it has a different social construction than any other. Mining in general, I think, when you're looking at processes or regulations and approaches from local communities, mining itself is... can be very controversial. And then you add uranium to it and... and it can just heighten that more. So I think from that perspective, yes. And I think that's also why you have industry these days very much focused on social licensing, probably not just the uranium sector though, I think.

1670

À plusieurs égards, oui. La différence c'est que l'uranium a une prépondérance sociale, presque, parce qu'il n'est pas comme une autre roche, dans le sens où il y a cette capacité

1675 *stratégique, et vu les sites abandonnés, l'uranium a donc une construction sociale différente par rapport aux autres minerais. Je crois de façon générale lorsqu'on regarde la production minière, on regarde les procédés, la réglementation et les approches adoptées par les communautés elles-mêmes. Eh bien, la production minière peut être controversée lorsque vous y ajoutez l'uranium, et ça ne va que l'augmenter. De ce point de vue, je crois que c'est oui, et c'est pour cette raison également que vous avez aujourd'hui des industries qui mettent beaucoup l'accent sur cette autorisation sociale, les permis sociaux et pas seulement se limitant au secteur uranifère.*

1680 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

1685 When you have a country or a territory where there is a good experience in controlling the mining operations, if a territory like that wants to go in the uranium mining business, to open its territory to this type of mining, how much time would it take to really control this new mineral production in terms of, you know, establishing rules, process, and so on, all the administrative legal body and to the framework of the... really on the... sur le terrain, comme on dit?

1690 *Mais lorsque vous traitez d'un pays ou d'un territoire où il y a de bonnes expériences pour ce qui est du contrôle exercé sur les opérations minières, si un tel territoire veut donc entreprendre des opérations minières pour ouvrir son territoire à la filière uranifère, combien de temps est-ce que ça va prendre pour réellement pouvoir contrôler cette nouvelle production de minerai? C'est-à-dire il faut établir des règles et des procédés. Il y a toute la question juridique, administrative, il faut établir le cadre juridique sur le terrain.*

1695 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

1700 Basically the global average is around five to ten years, and so let's say you're starting from scratch. Then generally you... this is how long it takes for, for governments to coordinate, to study, to look at the various issues, if it's the first time that they're doing anything. And then of course you also have to... the mining company itself has to raise the capital and that can take certainly a lot of time, and that could be done in parallel.

1705 *En fait, la moyenne dans le monde, c'est de cinq à dix ans, disons on commence à zéro. De façon générale, c'est le temps que cela prend pour que le gouvernement puisse coordonner, puisse coordonner les études, examiner des questions différentes, si c'est la toute première fois qu'on entreprend une telle mesure. Ensuite, la minière doit trouver les fonds et ça peut prendre beaucoup de temps et ça peut se faire en parallèle.*

1710 And then once regulations are established, then of course there'sm you know, you need... you need to train people, and make sure that they're able to do the inspections, and that they're skilled, and that they understand all the various aspects, and of course the regulations that have

just put into place. So five to ten years is... is basically I think... I think reflective of what we see globally.

1715

Et une fois que la réglementation est établie, vous devez former les gens, vous devez vous assurer que les gens puissent effectuer les inspections et qu'ils aient les aptitudes et comprennent toutes les dimensions et la réglementation qui va être mise en place. Donc, de cinq à dix ans, c'est ce qu'on voit à l'échelle mondiale.

1720

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

To really be in control?

1725

Pour être véritablement en contrôle?

Dr. CINDY VESTERGARD:

Yes.

1730

Oui.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1735

But from the... from zero?

Mais on commence à zéro?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1740

From scratch.

Oui, on commence à zéro.

1745

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

From nothing. But if you have experience in the mining... in controlling mining industry, like here in Québec, you know, we have a lot of experience in controlling the mining industry.

1750

Mais si vous avez déjà une expérience dans l'industrie minière et le contrôle comme nous l'avons au Québec, au Québec nous avons beaucoup d'expérience dans le contrôle de l'industrie minière.

Dr. CINDY VESTERGAARD:

1755 Yes.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

But if we want to go in the uranium mining field, what would you say?

1760

Mais si nous voulons entreprendre l'exploitation minière de l'uranium, que diriez-vous?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1765

Well, this is where these examples that have come up on the screen are, I think, in... kind of indicate, because it's also... I mean, in terms of South Australia for example, South Australia has been mining forever basically, right, in terms of... well, as far as the mind can go back in terms of uranium, to the 50's. So when you look at that, it already had structures in place, processes very clearly defined, and so... but still in terms of getting mines to apply and to get going, it can still take six years.

1770

C'est là où entrent en jeu ces exemples que je vous ai montrés à l'écran. Ils sont des indicateurs. Au niveau de l'Australie du Sud, dans cette région, il y a eu des mines depuis toujours, n'est-ce pas? Aussi longtemps que... bon, dans les années 50 il y a eu des mines uranifères, il y avait déjà des structures en place, les procédés étaient clairement définis. Mais pour ce qui est de lancer ces mines, ça peut prendre quand même six ans.

1775

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

And do you think that you can... You know, every government has a pool of inspectors to manage these type of activities; but if you go in the uranium business, do you... can you do that with generalist inspectors that go in every type of mining, or if you have to really specialize a team for this type of mineral?

1780

Et pensez-vous... vous savez, chaque gouvernement dispose d'inspecteurs, un bassin d'inspecteurs qui sont là pour gérer ce type d'activités. Mais disons, si on se lance dans les opérations minières de l'uranium, peut-on le faire avec des inspecteurs généralistes qui étudient chaque type de mine ou est-ce qu'il faut avoir une équipe spécialisée, une équipe qui est experte en ce genre de minerais?

1785

1790

Dr. CINDY VESTERGARD:

1795 Well, I mean, you have your safety for any mining inspections and your environmental
aspects. In terms of security, from what I can see from the Governing Uranium Project, then of
course it becomes a little bit of a different look. But again, those depend on the different regulations
and the different requirements of the inspectors who need to be certified, so it will be very country-
to-country specific.

1800 *Eh bien, vous avez la sécurité en place pour toute mine, vous avez également les aspects
environnementaux à couvrir. Au niveau de la sécurité, selon ce que je peux vous dire du projet
Governing Uranium, ça devient un point de vue un peu différent. Mais encore une fois ça dépend
du cadre réglementaire et des exigences, donc, pour qu'il existe et pour les inspecteurs qui doivent
être accrédités. Ça dépend vraiment d'un pays à l'autre.*

1805

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

I see. Lorsque nous avons... I'll say that in French to make sure...

1810

Je vois. Merci. je vais le dire en français pour être sûr.

Dr. CINDY VESTERGARD:

1815 Yes.

Oui.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

1820

Lorsque nous avons fait une préconsultation du public en juin pour voir quelles étaient ses
préoccupations, beaucoup de gens ont émis des doutes quant à la fiabilité de l'inspection
internationale, parce que beaucoup de personnes pensent qu'il y a des troubles dans le système.
Vous nous avez dit tout à l'heure qu'il y a eu un accord bilatéral entre différents... quatre grands
1825 pays, là, qui voulaient justement ajouter en termes d'exigences. Mais si on s'en tient à la question
de la valeur des contrôles, est-ce que les gens qui réfléchissent sur cette question voient
présentement des trous dans la comptabilité internationale, et est-ce qu'il peut y avoir des
échappatoires qui pourraient faire craindre au public que de l'uranium qu'on destine à des fins
énergétiques aboutisse dans d'autres filières? Est-ce que c'est une crainte raisonnable compte
1830 tenu de la fiabilité du système en place?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1835 Well, to put it bluntly there's no hundred percent (100%) guarantee that it couldn't end up in a
 weapons programme, and that's strictly because of the fact that nuclear weapon states are not as
 monitored as non-nuclear weapon states. In terms of the international... I mean, this is why the
 bilateral nuclear cooperation agreements get put into place, so that there is these added
 1840 assurances, or at least some kind of comfort level in terms of making sure that there is reporting
 requirements that are bilateral between buyer and seller.

*Eh bien, pour le dire franchement il n'y a jamais des garanties à cent pour cent (100 %) que
 ça ne se retrouverait pas un programme d'armement, et c'est parce que les états qui ont des armes
 nucléaires ne sont pas aussi étroitement surveillés que les états non nucléaires. Et c'est pour cette
 1845 raison que les accords bilatéraux de coopération nucléaire existent pour offrir des garanties
 supplémentaires ou offrir un certain niveau de confort pour s'assurer qu'il existe des exigences de
 rapports qui sont bilatéraux entre les acheteurs et les vendeurs.*

In terms of the international safeguards approach, I mean, you know, since the day that it
 1850 was started it's been subject to a lot of criticism, and this is... I mean, in many respects the IAEA,
 when you think about in 1997, it introduced the additional protocol, trying to get a larger look at a
 state from basically beginning to waste. And then also with moving safeguards forward more since
 2013, and that's the starting point of full-scope safeguards. That's the first time it did that since
 1972.

*Au niveau des mesures de sauvegarde internationale et cette approche, depuis le début de
 ce programme il y a eu beaucoup de critiques. Il y a plusieurs états, l'AIEA, on pense à 1977, qui
 avait ajouté le protocole supplémentaire pour adopter un point de vue plus important sur un état du
 début aux déchets, et pour aller de l'avant avec les mesures de sauvegarde depuis 2013. Et c'est
 1860 vraiment le début de ces mesures complètes de sauvegarde, de précaution.*

So the IAEA itself recognizes that there are gaps. One of the other challenges to the IAEA is
 the member states themselves, because it is the member states that will tell the IAEA how things
 are going to be done. And of course nuclear weapon states are the big powerful ones when it
 1865 comes to this. But at the same time, you know, trying to fill in these gaps... I'm sorry, I should just
 also say, I mean, the funding for the IAEA is always an issue, and that's been talked about *ad
 nauseam* throughout the history of the IAEA as well, in that it doesn't have enough money to be
 able to carry out all the inspections.

*Donc, l'AIEA reconnaît qu'il existe des lacunes. Un autre des faits pour l'AIEA ce sont les
 états membres eux-mêmes, vu que ce sont des états membres qui vont dire à l'AIEA comment se
 feront les choses sur le terrain. Évidemment, les états qui ont des armes nucléaires sont ceux qui*

1875

détiennent le plus de pouvoirs. En même temps, essayer de combler ces brèches, et là il faut savoir que le financement pour l'AIEA est toujours une problématique et nous en parlons depuis toujours, depuis le tout début de l'AIEA, et que l'agence dispose de suffisamment de fonds pour entreprendre toutes ces inspections.

1880

But at the same time, you know, there is the board of governors, there is, there is processes for things to be able to come forward to various member states to the board, and the IAEA has that responsibility to do that. But in terms of a perfect system, no, we're not, we don't have a perfect system, but I think that there is a lot of striving towards making sure that as many gaps as possible are being filled, and more so since... over the past ten years.

1885

Simultanément nous avons donc le Conseil de régie, il existe es procédés qui permettent de devancer des choses, de mettre devant des choses auprès... donc, de soumettre des choses aux membres et auprès du Conseil. D'ailleurs, un détient la responsabilité, mais pour ce qui est du fait qu'il existe un système parfait, non, il n'existe pas, mais je crois qu'on vise vraiment pour s'assurer qu'on peut donc empêcher la plupart des lacunes et on le fait de plus en plus depuis la dernière décennie.

1890

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Our colleagues at the CCEBJ have a question; hold on.

1895

Nos collègues à la CCEBJ ont une question.

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

1900

It actually kind of naturally follows from your question, so... or one of your earlier questions. Earlier you made a comment about Canada being one of the more, when we're talking about regulating the industry, more prescriptive in nature.

1905

Plus tôt vous avez fait un commentaire sur le fait que le Canada, on parlait des industries réglementaires, nous sommes plus prescriptifs.

Dr. CINDY VESTERGARD:

Hum, hum.

1910

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

1915 And I'm going to make an assumption about being more prescriptive in nature versus trying to, let's say, regulate a mine in a more generic or global sense, or industry-wide, meaning that if it's prescriptive it can be tailored much more to a specific mine. So it means, you know, you can be much more adaptive, much more responsive. However, if there is a lesson learned or you want to react industry-wise, it's harder because you're handling things in a prescriptive, piecemeal fashion.

1920 *Et là j'avance une hypothèse, à savoir que nous sommes plus prescriptifs plutôt que d'essayer de réglementer une mine de façon plus générique, ou mondiale, ou selon les normes de l'industrie à savoir que si on a des directives, si on est prescriptif, on peut façonner ça à une mine particulière, on peut répondre plus facilement. Cependant, s'il y a une leçon à tirer, si on veut réagir en forçant l'industrie, c'est plus difficile, vu que vous le faites de façon pièce par pièce, plus prescriptive.*

1925

I'm wondering, when you look across jurisdictions, once a jurisdiction seems to be more prescriptive or more generic, is there any evolution, or is there a natural evolution to more prescriptive, or less prescriptive, or does it pretty much, you know, once a jurisdiction is... has its orientation, it doesn't really change that much?

1930

Mais il me semble que lorsque vous regardez les différentes compétences, une fois qu'une juridiction semble être plus générique, donne plus de directives, y a-t-il évolution? Y a-t-il une évolution nationale vers un régime plus prescriptif ou moins? Ou une fois qu'une compétence a établi son orientation, il n'y a pas beaucoup de changement?

1935

Dr. CINDY VESTERGARD:

1940 I'm trying to think of countries like Brazil... I'll have to look at... because I mean, again when you look at, you know, that history of regulations, they're constantly evolving and they're adding amendments, and... And of course even though when you're talking about a system that is more prescriptive, it doesn't mean that it doesn't have, you know, baselines, obviously, that each mine have to... You know, obviously radiation protection is across the board, and under so many

1945 millisieverts a year you're allowed to be exposed to and so on and so forth. But in terms of if it's just regulation, if it's stagnant, I don't know if we actually have cases where it would just be that.

J'essaie de penser à des pays tels que le Brésil... Il va falloir que je regarde, car encore une fois lorsqu'on réfléchit à l'histoire de la réglementation, les règlements évoluent constamment, on ajoute des modifications. Et même si on parle d'un système qui est de nature plus prescriptif, ça ne signifie pas pour autant qu'il n'a pas des lignes de référence, des "baselines", que chaque minier doit adopter, évidemment, et la protection de la radiation, il y a tant de millisieverts auxquels vous

1950

avez droit d'être exposés, et cetera. Mais s'il s'agit seulement d'une réglementation qui est stagnante, je ne sais pas si nous avons déjà été... le dossier où c'était le cas.

1955

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

I guess, based on what you said that... could it... like, what expands quicker, the conditions that are added or the baselines that are added across the industry?

1960

Mais en fonction de ce que vous venez de dire, mais qu'est-ce qui s'élargit le plus rapidement, les conditions qu'on ajoute ou les lignes de référence? Les "baseline" qu'on ajoute dans l'industrie?

1965

Dr. CINDY VESTERGARD:

Well, because now we're also getting into different states' political systems, and...

Eh bien, là on parle également des systèmes politiques de deux états différents.

1970

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

Well, actually that was going to be my next question.

1975

C'était justement ma question suivante.

Dr. CINDY VESTERGARD:

Yes.

1980

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

Based on which one we're talking about, is there a commonality in the jurisdiction? Like...

1985

Donc, en fonction de quel état nous parlons, y a-t-il des points de convergence dans ces juridictions?

Dr. CINDY VESTERGARD:

1990

Oh... Hmm. Let me take a look at some of the country reports and... and get back to you on that. Yes. Let me do that.

Écoutez, je vais examiner un petit peu les rapports de pays et je vais vous revenir sur la question.

1995

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

Yes. And my last question, again in a similar vein, watching a regulatory system become more robust, or slow down in... in its robustness, is there any correlation whatsoever with market price?

2000

Et ma dernière question, encore une fois qui y fait écho. Donc j'observe le changement d'un système réglementaire, il devient plus robuste, ou des fois il ralentit. Dans sa nature de robuste, y a-t-il un lien avec le prix du marché?

2005

Dr. CINDY VESTERGARD:

In robustness of regulation?

2010

Dans la solidité de la réglementation?

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

For example, when we're looking at, you know, uranium peaking in price, does... does the regulation respond in kind, or regulation doesn't really change as, as demand or productivity goes higher?

2015

Par exemple, dans le fait qu'il y a "pointe du prix" de l'uranium, est-ce que la réglementation est capable d'y répondre, ou est-ce que la réglementation ne change pas, au fur et à mesure que l'offre et la productivité augmentent?

2020

Dr. CINDY VESTERGARD:

I've... if we're looking at the history, I would say that there is an invert, inverted kind of inversion with new producers. With traditional or longer-term producers, no. So for example, Malawi, so the newest producing country, it actually started producing before it had an atomic legislation in place. It started producing two years before. And when you talk to officials from there, they're very clear that that's not what you should do. And right now they're in the process of trying to figure out exactly how this regulatory system is going to play out, and the competent authorities, and so on and so forth.

2030

2035 *Si on examine l'histoire, je crois que ça serait une inversion avec les nouveaux producteurs. Vous avez des producteurs traditionnels ou qui sont là depuis longtemps? Non, il n'y a pas de changement. Le Malawi, par exemple, c'est donc le dernier pays qui avait commencé à produire avant qu'il y avait des lois atomiques en place. Ils ont commencé à produire deux ans avant. Et lorsque vous parlez aux responsables, ils disent clairement que ce n'est pas du tout ce qu'il faut faire. Et actuellement ils sont en train d'essayer de comprendre exactement comment se construira ce système réglementaire avec les autorités compétentes, et cetera .*

2040 So Malawi might be an example where when you have a really high spot price it's just go, go, go, go, go, and get on the, you know, the bandwagon while you can, and... and ride the wave. Tanzania... I think that there is that kind of approach, if I'm looking at the newest potential producers, where they're... but again, I mean, you're looking at different political systems, and it's not like mining never happened there, but in the... in the traditional or the longer-term, let's say
2045 Australia, Canada, that didn't have any impact in terms of their federal regulations or... or anything like that. On the state level, again you had more exploration being done, so... so states were actually able to know what was under their... you know, in the ground that they might not have known before. So that might have an impact, maybe not in regulations but at least on mining and exploration.

2050 *Le Malawi serait peut-être l'exemple d'un pays alors que vous avez un prix de marché très élevé, on continue, on avance, avance, et on saute sur la vague et on suit la vague. La Tanzanie... je crois que cette approche, je regarde un petit peu le nouveau producteur potentiel. Encore une fois, là il y a des systèmes politiques différents qui sont en place. Ce n'est pas comme s'il n'y avait
2055 jamais eu des mines dans ces pays, mais dans les pays tels que le Canada, l'Australie, les pays plus traditionnels, il n'y a pas eu d'impact sur la réglementation fédérale, pas... À l'échelle étatique, il y avait plus d'exploration. Donc, en fait, le gouvernement savait exactement ce qui était dans la terre, ce qu'il ne savait pas. Peut-être là il y a un impact pas au niveau des réglementations, mais surtout sur l'exploitation et l'exploration.*

2060 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR :**

Je vais y aller dans un domaine assez voisin. Oui?

2065 **LA COMMISSAIRE GOYER :**

2070 En fait, puisqu'on parlait de relations peut-être entre tout ce qui est la réglementation et les coûts, moi je le prendrais dans un autre angle. Vous nous avez dit tout à l'heure, en réponse, que le fait d'être... d'implanter de meilleures pratiques avait peut-être nécessairement un impact sur la rentabilité. Ça peut augmenter les coûts dans certains cas. Mais le fait de mettre en place de meilleures pratiques peut-il favoriser l'industrie au sens d'aller chercher plus facilement du

financement? Parce qu'on sait que le niveau de risque actuellement est un des facteurs de ralentissement de l'activité uranifère dans le monde.

2075 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

Well, one of the things that we do see is that companies, well, I mean, are risk-averse, so... particularly the majors. So the major, we have eight major uranium mining companies in the world, right, and... and going into jurisdictions where the political system is not clear and the regulatory system is not clear is a high risk. So in many respects that's why you'll see a lot of junior companies running around and... and doing all that, more investment companies, but the... but the majors like predictability, very much. So yes, that'll have an impact.

2080

Ce que nous faisons ou plutôt ce que nous constatons, en fait, les compagnies n'aiment pas le risque. Les plus grandes d'entre elles. Il y a huit grandes sociétés minières dans le secteur de l'uranium à travers le monde, et dans les juridictions où le système politique n'est pas très clair et le système réglementaire n'est pas très clair ça représente des grands risques. Voilà pourquoi on voit des sociétés plus nouvelles, des sociétés d'investissement dans ces pays-là. Mais les grandes sociétés n'aiment pas l'incertitude, en fait.

2085

2090

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Est-ce que l'industrie de l'uranium... c'est rare qu'on a quelqu'un qui a une vue d'ensemble comme vous, c'est pour ça que je vous pose la question. Est-ce que l'industrie de l'uranium a échappé aux tendances, à certaines tendances qui font partie du phénomène de la mondialisation, où on a vu dans certains endroits, dans certains domaines comme l'aviation un assouplissement des normes, un transfert vers le secteur privé d'un plus grand nombre de responsabilités, avec un retrait de l'état du domaine des contrôles pour laisser plus de place aux acteurs économiques? Est-ce que l'industrie de l'uranium a échappé à cette tendance ou si elle participe à cette espèce de libéralisation normative?

2095

2100

Dr. CINDY VESTERGARD:

Escape globalization trends, I'm not quite sure exactly what you mean by that.

2105

Échapper aux tendances de mondialisation, qu'est-ce que vous entendez exactement par là?

2110

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2115 I mean by that that... On voit à l'échelle internationale que dans certains domaines comme l'aviation, dans certains domaines économiques, on a tendance à lever les contrôles. Dans le domaine bancaire, dans le domaine de l'aviation, à un moment donné l'aviation civile a réagi, on a dit il faut remettre des normes en place, ça provoque des accidents. Alors dans le domaine de l'uranium, est-ce qu'on assiste à la même tendance?

2120 **Dr. CINDY VESTERGAARD:**

I think with the history of the... of the regulations, I would say no, in that every decade they seem to get more and more and more evolved, and I wouldn't say more intricate, but certainly more.

2125 *Avec l'historique de la réglementation, je répondrais non. Chaque décennie, la réglementation évolue, progresse, n'est peut-être pas plus impliquée, mais elle progresse.*

2130 And the other thing is that with the.... basically 80's, 90's, you had a consolidation of the uranium mining industry. And because they work in all... so many jurisdictions, I mean, they... they have to know what's happening, and many of the jurisdictions, well, it depends, granted, but let's say if you're shipping something from Australia to Canada, it's... it's pretty clear how that approach would work. And industry is very much up to date on how to work in many jurisdictions.

2135 *En fait, dans les années 80-90, on a eu une consolidation de la filière uranifère. Les sociétés sont présentes dans différentes juridictions, doivent être au courant de ce qui s'y passe. Et si vous envoyez de l'uranium de l'Australie au Canada, bon, bien on sait comment ça va fonctionner. Et l'industrie est très au courant de la façon dont elle doit fonctionner dans les différentes juridictions.*

2140 I should also note that many times what we see is that if a country is not... does not have regulations in a certain area, that industry will apply that best practice that they have in another country, in that country as well.

2145 *J'ajouterais que bien souvent ce que l'on constate, si un pays n'a pas de réglementation dans un certain domaine, eh bien l'industrie va appliquer les meilleures pratiques qu'elles ont dans un autre pays à ce pays où il y a absence de réglementation.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2150 Joseph?

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2155 Vous avez précisé que l'approche qui est préconisée de plus en plus pour les mines d'uranium, c'est une approche du berceau au tombeau. Et je me demandais si la réglementation internationale permet de faire ce suivi du berceau au tombeau.

Dr. CINDY VESTERGARD:

2160 I am not in any way prolific when it comes to the back end of the fuel cycle, so... but I mean, in terms of the additional protocol, you do have that reporting requirements. In terms of exactly what the IAEA does at the back end, I'm actually not quite sure.

2165 *Je ne suis pas très renseignée au niveau du cycle du combustible. Il y a des exigences de rapports. Je ne sais pas exactement ce qui passe du côté de l'AIEA.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2170 Mais quand vous faisiez référence à cette approche, à quoi spécifiquement vous faisiez appel, ou qu'est-ce que vous visiez? C'est quoi les éléments qui vous ont amenée à parler de cette approche du berceau au tombeau?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2175 The cradle-to-grave approach is that in countries today, when they are regulating uranium mining, they will look at a cradle-to-grave. They want to see from exploration to... to waste, and tailings management to when it's released back to the state, and so on and so forth. That's what I mean by cradle-to-grave.

2180 *Elle s'applique dans les pays où on règlemente l'exploitation minière de l'uranium, de l'exploitation jusqu'au traitement des résidus, et lorsque la mine est remise à l'état. Voilà ce que j'entendais par du berceau à la tombe.*

2185 At the international level, you do not have inspections all the way through. You... I mean, the additional protocol, you have what we call complementary access, and so it's a voluntary agreement. I mean, once you sign up to it you are... you are obviously obligated. But in terms of what the cradle-to-grave is, is that when I'm talking about what states do today, and when they're looking at uranium mining, they look at the entire fuel cycle, not just production ore, and then nothing to do with the tailings. So all those pictures that I showed is to show also that evolution, that
2190 it's not just about one aspect of the mining cycle, it's the entire aspect, and making sure it can be released back to the public, the land.

2195 *Au niveau international, il n'y a pas d'inspection tout au long de la chaîne. Avec les protocoles additionnels, il y a ce qu'on appelle l'accès complémentaire. Donc il s'agit d'ententes sur une base volontaire. Évidemment, une fois qu'on a signé on a des obligations, mais pour ce qui est de l'approche du berceau à la tombe, eh bien c'est ce que font les... c'est au niveau des états. Ils examinent l'uranium du début jusqu'à la fin, et pas seulement l'exploitation ou la mine. C'est la totalité du cycle. Mais ça c'est l'approche adoptée par les états.*

2200 **LE COMMISSAIRE ZAYED:**

2205 Et vous avez déjà répondu partiellement à monsieur Murdoch, vous avez indiqué que... en fait, j'ai vu dans votre tableau, et en fait il est justement devant nous ici, c'est que le Malawi et la Namibie ont arrêté, en 2014, leur activité minière. Si j'ai bien compris, pour un des deux pays, en tout cas, je croyais que c'était pour des raisons économiques, mais dans votre réponse à monsieur Murdoch vous avez indiqué c'est pour des questions réglementaires. Est-ce que c'est le cas dans les deux pays?

2210 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

2215 No, actually it was for economic reasons, well, at least those are the reasons that industry listed. In Malawi that was Paladin, and they said it was for economic reasons. In Australia it's for economic reasons. The cradle-to-grave... or sorry, when I mentioned the regulatory approach, states will... like I said, the majors will hold back until a regulatory system is clear, until let's say if there is political strife in a country, they, they will hold back because they can, they have the money to hold back. Junior companies will go in and will take a different approach. I mean, they're... they're not as risk-averse as the majors are.

2220 *Non, c'était pour des raisons économiques. En tout cas, ce sont les raisons indiquées par l'industrie. Au Malawi c'était Paladin, et ils ont indiqué que c'était pour des raisons économiques. En Australie également. Lorsque je parlais de l'approche réglementaire du berceau à la tombe, en fait les grandes compagnies vont attendre qu'il y ait un système réglementaire clair en place. Elles vont attendre. Parce qu'elles peuvent se le permettre, elles ont l'argent pour pouvoir attendre. Les plus, les compagnies les plus jeunes, les plus récentes auront une approche différente. Elles ont moins peur du risque que les grandes sociétés.*

2225 **LA COMMISSAIRE GOYER:**

2230 Si j'ai bien compris votre présentation, vous sembliez à plusieurs égards nous indiquer que les pratiques canadiennes seraient parmi, dans plusieurs aspects parmi les bonnes pratiques, les meilleures pratiques. Est-ce que j'ai compris? Vous parliez justement des aspects de consultations publiques, *et cetera*.

Dr. CINDY VESTERGARD:

Yes.

2235

LA COMMISSAIRE GOYER:

À votre avis, en regardant ce que seraient l'ensemble des meilleures pratiques dans tous les domaines, qu'est-ce qui nous resterait à faire au Canada pour être les meilleurs dans les meilleures pratiques? Est-ce que c'est quelque chose que vous identifiez dans votre rapport ou vous pouvez nous en donner quelques pistes?

2240

Dr. CINDY VESTERGAARD:

It's a really difficult question to answer because every state is, you know is based on its own political systems and approaches. And so when you're looking at regulations, it has to be nationally appropriate. So it... it's certainly hard to compare. I get a lot of questions from journalists and if I could rank, of course they like rankings, and it's... and it's almost impossible to do because everyone... every state has a different situation.

2245

2250

C'est une question difficile parce que chaque état, bien ça dépend du système politique dans chaque état. Donc la réglementation doit être appropriée au niveau national. C'est difficile de faire des comparaisons. Les journalistes me posent souvent la question de faire des classements, mais c'est quasiment impossible à faire, parce que chaque état se trouve dans une situation différente.

2255

I think the only thing that really stuck out in my mind when I was looking at the research was that there's no line item for theft, for uranium or concentrate, in the Canadian system. But, I mean... there is for loss, there is for, you know, all these other things, and it's just the one thing that kind of struck me. But again with the threat assessments in northern Saskatchewan these aren't the issues that... that come into play. There are so many other threats and risks that... that are addressed. So it's one of those things where, you know, also it's when people come and they ask about, you know, how... well, we could just adopt another country's regulations and put them in place. Well, no, because it has to be nationally appropriate, and each system is... is different in terms of the risks and threats, and the snails and slugs, and whatever else that they have in place.

2260

2265

La seule chose qui m'est venue à l'esprit lorsque je regardais la recherche qui a été faite, il n'y a pas de dispositions sur le vol d'uranium ou de concentré. C'est une disposition qui est absente, et ce qui m'a frappée. Dans l'évaluation des menaces, bon, bien en Saskatchewan ce ne sont pas les enjeux. Il y a bien d'autres menaces et risques qui sont traités. Donc, lorsque les gens disent bon, bien on pourrait simplement adopter la réglementation d'un autre pays, non, parce qu'il faut que la réglementation soit adaptée à la situation du pays et à ce qui existe déjà.

2270

LA COMMISSAIRE GOYER:

2275 Je vous remercie. On se demandait si le rapport sur la situation canadienne serait disponible relativement bientôt, et si c'était le cas, si vous auriez la gentillesse, effectivement, de nous le faire parvenir. Est-ce que c'est possible?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2280 Oh definitely when it's... when it's done. I have to get the Australia report done first, and my hope is to... basically to have the Canadian one, it'll probably be by mid-2015, I'd say like mid-spring.

2285 *Absolument. Lorsqu'il sera prêt, oui. Je dois d'abord préparer le rapport sur l'Australie, et j'espère que le rapport sur le Canada sera prêt au printemps 2015.*

LA COMMISSAIRE GOYER:

2290 O.K. C'est probablement que j'ai mal compris. Je croyais qu'il était, qu'il pourrait très rapidement, mais on le demandait dans ce sens-là, mais s'il n'est pas prêt, on comprendra. Et une petite question très technique et ensuite je laisse la place.

2295 En fait, on se demandait, puisque vous avez fait le survol de plusieurs juridictions, plusieurs pays, lorsqu'un pays prend la décision de ne plus permettre l'exploitation de l'uranium, est-ce que vous avez fait la revue des seuils à partir duquel il décide que là, en dessous de ce seuil, ça va, peut laisser les choses aller dans les autres secteurs miniers? Mais c'est quoi le seuil à partir duquel on interdit, on dit qu'on ne touche pas? Est-ce que c'est une chose que vous avez relevée dans vos études, et si oui, est-ce que c'est possible de le recevoir par juridiction?

2300 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

2305 No, I haven't looked at that specifically, but just when you say that, there was something jogged in my mind here, because Queensland in Australia, I think it... I think it put in the... Well, the Mary Kathleen mine was stopped in 1982, and then I think it was, oh, seven years later that they put in the ban, and I'm just trying to remember why, in 1989. A lot of times this is based on... and the same thing with lifting of moratoriums. A lot of times it can be based on elections, right, and there's not many referendums, at least in the countries that we're looking at that have them. It's usually based on elections, so it could be something also, 1989, 1989... Chernobyl? I mean, it can be... even after Three Mile happened in 1979, you see a huge shift. So even if it's not a uranium mining incident, anything on the nuclear side has an impact in a variety of different locations that could be, you know, hundreds of thousands... sorry, tens of thousands of kilometres away.

2310

2315

Je n'ai pas examiné cela précisément, mais ça me fait penser à quelque chose. Au Queensland, notamment, la mine Mary Kathleen a arrêté en 1982, et sept ans plus tard on a proclamé une interdiction. Souvent... c'est comme pour la levée d'un moratoire, souvent c'est relié à des élections, par exemple il y a eu peu de referendums dans les pays que l'on a examinés. C'est surtout lié à des élections. 1989, Chernobyl, ou peut-être après Three Mile Island en 79. Donc, même si ce n'est pas un incident qui touche une mine d'uranium, tout ce qui est dans le domaine du nucléaire a un impact. Et même si l'incident est survenu à des dizaines de milliers de kilomètres.

2320

LA COMMISSAIRE GOYER:

Merci beaucoup.

2325

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2330

Vous avez dit au début de votre exposé, vous avez parlé que depuis dix ans les règles visaient, les nouvelles règles, les nouvelles normes visaient de plus en plus la sécurité à long terme. Quand vous parlez de ce long terme, vous pensez à quoi en termes de temps? Combien de décennies, combien de siècles? Est-ce qu'on pense en ces termes-là ou si on pense en décennies, vingt (20) ans, trente (30) ans, quarante (40) ans?

2335

Dr. CINDY VESTERGARD:

I'll have to double-check. Australia has a... actually most countries, and I think even Germany does, too... has like a lifetime, I think it's ten thousand (10,000) years in Australia. I mean, it's something you can't even really wrap your brain around, because there's a lot of discussions about how do we... what kind of reporting? I mean, is paperwork going to exist in ten thousand (10,000) years?

2340

Je devrai vérifier à nouveau, mais pour l'Australie, en fait la plupart des pays, l'Allemagne aussi, je pense que c'est dix mille (10 000) ans en Australie. Enfin, c'est une notion difficile à saisir, parce qu'il y a beaucoup de discussions sur le type de rapport. Est-ce qu'il y aura encore des rapports en papier dans dix mille (10 000) ans? Et dans quelle langue? Et cetera.

2345

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

In which language will this...

2350

Dr. CINDY VESTERGARD:

2355 And in what language, exactly.

Dans quel langage.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2360 If there is uranium.

S'il y a encore de l'uranium.

Dr. CINDY VESTERGAARD:

2365 Yes. Yes. So that's... I mean, these are discussions that are being... that are happening. So it's a huge hypothetical, but there are... we're talking thousands of years for a lot of these states when... when... that the idea of reclamation or long-term care, I should say.

2370 *Voilà des discussions qui se déroulent actuellement. C'est une hypothèse énorme. Mais on parle de milliers d'années pour bon nombre des états lorsqu'on parle de restauration ou de soins d'entretien à long terme.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2375 But there are not many financial guarantees or financial institutions that cover this, such a period.

Mais il n'y a pas de garantie financière qui dure aussi longtemps.

Dr. CINDY VESTERGARD:

2385 Right.

Tout à fait.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2390 Among the financial tools that are available for covering the public interest, you know, when the operation of a mine is over, you have the restoration phase. After that it's monitoring time, you know, and when everything seems to be safe, it's the abandonment procedure. But after is the time

when we'll have surprises, if there are some. What are the best tools that have been created in the world to manage financially the cost of following after the abandonment so that the public has as little as possible to pay for that?

2395

Parmi les outils financiers disponibles pour couvrir l'intérêt public, lorsque l'exploitation d'une mine est terminée il y a la phase de restauration. Ensuite il y a une période monétaire. Et lorsque -- et il y a une période de surveillance, pardon. Lorsque... mais ensuite, c'est là qu'il risque d'y avoir des surprises. Quels sont les meilleurs outils qui ont été créés à travers le monde pour gérer les coûts de suivi après l'abandon de la mine, afin que le public... enfin, que ça coûte le moins possible au public?

2400

Dr. CINDY VESTERGARD:

I wish I could answer that, and I think that's something almost for... for an economist to be able to answer, because I'm not aware of the different calculations that are used.

2405

J'aimerais pouvoir répondre. Enfin, c'est une question qui s'adresse plutôt à un économiste.

2410

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

No, but I don't want a price; I want the type of institution.

Bon. Je ne veux pas un prix. Je parle plutôt des institutions.

2415

Dr. CINDY VESTERGARD:

Yes.

2420

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

You know? You can ask a company to leave financial guarantees, to have contracts with banks on ten (10) years, maybe twenty (20), I don't know how much you can cover, or you can have a mutual fund, like the Superfund in the States. Is there any other type of tools, financial tools like that in the world where everybody may contribute, and you have there a big pool that will cover eventually the risk, or the accident, or the unpredictable?

2425

Vous pouvez demander à une société de déposer des garanties financières, des contrats sur une période de dix (10) ou vingt (20) ans, je ne sais pas la période que l'on peut couvrir. Ou bien on peut avoir un fonds mutuel, comme le Superfund aux États-Unis. Est-ce qu'il existe d'autres outils

2430

financiers de cette nature à travers le monde auquel tous peuvent contribuer? Et il y aurait donc ce fonds global qui pourrait couvrir d'éventuels risques ou incidents imprévus?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2435

The... the only thing that comes into my mind as you're asking the question is that, I mean, licenses are usually given for about ten (10) years. So, I mean, that I think comes into play. I know there is one African state that actually licensed for thirty (30) years. But generally the licenses are... are ten (10) years or less, so within that would be the... the reclamations and the costs and everything else.

2440

Ce qui me vient à l'esprit, bon, les permis sont octroyés en général pour dix (10) ans. Donc cela joue un rôle. Je sais qu'il y a un état africain qui les accorde pour trente (30) ans, mais en général les permis sont d'une durée de dix (10) ans au moins. Et avec ces permis, il faut inclure les coûts de restauration, et cetera.

2445

I don't think that they are... I'd have to double-check, but I don't think that they go beyond that in terms of what would happen then if the mine was to be shut down. I don't think they ask for a guarantee for forty-five (45) years after the fact, but in terms of, yes, the different potential pockets or avenues to be able to do that, I'm not sure what those are, and who knows how the banking sector will change.

2450

Mais je ne pense pas que ça va au-delà si la mine est fermée. Je ne pense pas qu'ils demandent des garanties qui valent quarante-cinq (45) ans après. Mais pour ce qui est des différentes poches où on peut puiser, je ne saurais vraiment répondre.

2455

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Have you studied the Superfund in the States?

2460

Avez-vous étudié le Superfund aux États-Unis?

Dr. CINDY VESTERGAARD:

No.

2465

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

No. Okay. Oui. Monsieur Fafard, vous vous étiez inscrit pour poser des questions? Oui? Alors, Monsieur Murdoch.

2470

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

2475 I just had this question. Coming back to the regulatory robustness or maturity... oh sorry... Is
there anything... because like when we look at Australia, for example, I have... having never been
there, I have all kinds of prejudices and movies that I've seen that I can base my comments on, but
what is the... the impact of the industry of a jurisdiction? Like if we're talking an agriculturally-based
jurisdiction where the population tends to be dispersed throughout, throughout the jurisdiction
versus say a more industrial one, their openness or their... their appreciation of... of risk, like say
population density versus...

2480 *Pour revenir à la rigueur de la réglementation, lorsqu'on prend l'exemple de l'Australie, bon je
n'y suis jamais allé, j'ai toutes sortes de préjugés, bon, basés sur les films que j'ai pu voir. Quel
est l'impact de l'industrie dans un secteur de population dispersée dans un état agricole, quelle est
la situation dans un état plus industriel? Quel est leur degré d'ouverture, d'évaluation de risques par
rapport dans ces populations?*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2490 All... pretty much all the mines are in the middle of nowhere, I mean, and incredibly remote. If you
think about Ranger, the closest town which was built for Ranger, Jabiru, it's... Energy Resources
Australia, you know, built the... the sports complex there, the water treatment plant and, I mean, it's
basically a town for Ranger Mine. The same thing with Olympic Dam, Rox... what's it called...
Roxby Downs, the name of the town, same thing. So, I mean, mines are... uranium mines are... All
the ones that we're pretty much looking at, I'm trying to think of anything close to an... like a huge
2495 industrial or commercial... No.

2500 *Les mines sont situées dans des lieux extrêmement isolés. Pour la mine de Rangers, la ville
la plus proche qui a été construite pour la mine, elle est située à... Ressources énergétiques a bâti
là une usine de traitement de l'eau, un complexe sportif, et cetera. Donc, enfin, c'est une ville qui a
été construite pour la mine de Ranger. La même chose avec Olympic Dam. On a construit une
ville. Mais donc il s'agit de villes qui ont été construites pour l'exploitation minière.*

LE PRÉSIDENT MURDOCH:

2505 But I guess my question is the risk tolerance, or their, their ability to appreciate a threat, is it if
you... if you consider your area sparsely populated, well, then, you're more risk...

2510 *Ma question portait sur la tolérance au risque, ou la capacité d'évaluer les menaces. Si vous
considérez que la zone est peu peuplée...*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2515 I think the best way to answer this is to give you an anecdote or an example of... So Ranger mine is situated within Kakadu National Park, and that's basically how it was constructed, and that it would be surrounded by but not in Kakadu National Park. And because of the sensitivity nationally in terms of, of uranium, there... there was a case where a truck was, was going from Ranger to Darwin, to the port of Darwin, and it pulled over to the side of the road to let a wide load go by. And then it got ditched or bogged, and it got stuck in the mud, one wheel. The next day in the papers, it says "Uranium scare in Kakadu National Park". The truck had a wheel stuck in mud.
2520 There was not a uranium scare; it was stuck.

Si vous considérez que la zone est peu peuplée, bien la meilleure façon de répondre à cette question c'est de vous raconter une anecdote. La mine de Ranger est située dans un parc national. Et elle est entourée par le parc. À cause de la sensibilité nationale vis-à-vis de l'uranium, bon, un camion allait de Rangers au Port de Darwin et il s'est arrêté pour laisser passer un gros convoi. Le lendemain, à la une des journaux, il y avait « Alerte à l'uranium », mais ça n'avait rien à voir avec l'uranium, c'était un camion qui s'était un peu embourbé en laissant passer un autre convoi.

2525

2530 So I think in terms of the... you know, the sensitivity or risks or... what did you call it... threshold, it... in countries where uranium is the only nuclear material, you will have a lower threshold than if there was an entire fuel cycle there. That doesn't mean that of course highly-enriched uranium wouldn't have a very high threshold in... in countries where that would be the case, but that's something that seems to be a trend throughout the sixteen (16) countries that we're looking at. If that is the only nuclear material, there will be a much more heightened sensitivity, and that helps to keep everything in check as well.

2535

Alors la sensibilité, les seuils de tolérance de risque, dans des pays où l'uranium est le seul matériau nucléaire, le seuil sera plus bas que s'il y avait le cycle complet de ce combustible. Ça ne veut pas dire que dans les autres pays le seuil serait plus élevé, mais il semble que ce soit une tendance dans les seize (16) pays que nous étudions. Lorsque c'est le seul matériel, la sensibilité est plus élevée, et ça permet d'avoir davantage de vérifications.

2540

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2545 Les terres rares devraient être gérées au même titre que l'uranium, avec les mêmes critères, les mêmes standards pour les émissions de radon pour les radionucléides et *et cetera*. Est-ce qu'un pays qui gère l'uranium devrait gérer selon les mêmes standards les radionucléides qu'on trouve dans les terres rares?

2550

Dr. CINDY VESTERGARD:

2555 Well, the immediate response would be a radionuclide is a radionuclide is a radionuclide, and it should be however it's regulated would apply across the board. In terms of where specifically in terms of all the toxicities and everything else that go with it, I can only talk to uranium governance and not on the rare side at all.

2560 *La réponse immédiate, un radionucléide est un radionucléide, donc toutefois la réglementation devait s'appeler de façon générale. Pour ce qui est de la toxicité, eh bien je ne pourrais parler que de la gouvernance de l'uranium et non des terres rares.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2565 Vous avez indiqué que lorsqu'on découvrait de l'uranium, ça doit être déclaré. Quand on découvre de l'uranium, c'est à partir de quelle teneur on considère qu'il y a une découverte d'uranium?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2570 Hmm. Again, that fluctuates from country to country, but generally there... once it's been surveyed or identified in the ground, that, for example in Australia, had to be mentioned. Whatever the grade was it didn't matter. In terms of different countries apply a level, let's say five hundred parts per million (500 ppm), that's within Australia, the same thing in the United States. But what ends up happening, though, is that once uranium becomes concentrated, it will always... well, not always, mostly go higher than that. So, for example, as soon as you... you separate uranium from copper, or uranium from rare earth, then of course the parts per million is going to go higher, so it would become much more of a higher concentration. So most of the times you will be able to capture uranium, even if it's in the ground in very low concentration, as soon as it starts to get processed it will become a higher concentration, and therefore capture by regulations.

2580 *Bien, cela varie d'un pays à l'autre. De façon générale, une fois que ça fait l'objet de relevés, ou que ça a été identifié dans le sol... en Australie, par exemple, il faut que ce soit mentionné, quel que soit le degré. Les différents pays appliquent cinq particules par million, en Australie, aux États-Unis. Mais ce qui se passe, finalement, c'est que lorsque l'uranium est concentré, ce sera toujours, ou enfin presque toujours supérieur. Donc dès que vous séparez l'uranium d'une terre rare ou du cuivre, le nombre de particules par million va augmenter, les concentrations sont plus élevées. Donc souvent vous serez... bon. Même si la concentration est faible dans le sol, ces qu'il est transformé la concentration va augmenter.*

2590

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2595 Je comprends très bien, mais en fait ce qu'on nous a dit c'est que l'uranium est un... et ubiquiste, ça veut dire qu'on le retrouve pratiquement dans toutes les roches. Mais sa concentration, la teneur va varier. Et vous avez répondu, je pense, en partie à la question. Vous avez indiqué que dans plusieurs pays la teneur à partir de laquelle on considère qu'il y a vraiment de l'uranium c'est 5 ppm. C'est bien ça?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2600 I... I don't know if I could say "most". I could certainly say "some".

Je ne sais pas si je peux dire la plupart des pays. Certains pays, je dirais.

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2605 Est-ce que vous pouvez nous donner la fourchette? Ça va de quelle teneur à quelle teneur?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2610 I'm trying to think of even what Brazil's parts per million is. I mean, it can go as low as two hundred parts per million (200 ppm) and upwards. But, I mean, five hundred (500) is kind of an easy, round number for many countries to pick, but I'll have to check even more about the new suppliers. So I'll have to take a look at the... the African states to see what they've done, if they've done anything particular, because also there's kind of like a... an approach to anything uranium that's being processed has to be regulated in many states. Now, at what point it becomes considered uranium, that... that becomes the parts per million aspect.

2620 *J'essaie de... on, ça peut être aussi bas que 200 ppm, en montant. 500, c'est un chiffre rond facile que bien des pays choisissent. Mais je devrais vérifier chez les nouveaux pays producteurs, par exemple qu'est-ce qui se passe en Afrique, parce qu'il y a une autre approche dans certains états. Tout ce qui touche la transformation de l'uranium doit être déclaré. Mais à partir de quel moment c'est considéré de l'uranium, c'est là où on revient à la question des ppm.*

LA COMMISSAIRE GOYER:

2630 Si j'ai bien compris, vous dites que dans plusieurs états, à partir de n'importe quelle teneur on doit... Est-ce que c'est bien ce que vous avez dit? Dans plusieurs états, à partir de n'importe quelle... quelle que soit la teneur on doit le gérer, le réglementer, le déclarer. Est-ce que j'ai bien compris?

Dr. CINDY VESTERGARD:

2635 Right. So many countries will have a... or I should say some again... some countries have a...
Once uranium is identified, it needs to be, the state has to be notified. I mean, whether anything
happens with that uranium is... is different, but the state has to be notified about what it has. And
then in terms of if it gets processed, that's where, even if it's at a low parts per million, as soon as it
starts to get processed and changed chemically, then you'll have states coming in.

2640 *Oui, de nombreux pays, ou certains pays, une fois qu'on a identifié e l'uranium, l'état doit être
avisé. Ce qu'il advient de cet uranium, ça c'est autre chose, mais il faut aviser l'état de la présence
de l'uranium. Si l'uranium est transformé, même avec un nombre de ppm faible, s'il y a un
changement chimique...*

LA COMMISSAIRE GOYER:

2645 Mais à quelle teneur ce pays identifie? À quelle teneur il y a une obligation de le déclarer
pour qu'on le considère identifié? Et si vous n'avez pas la réponse maintenant, peut-être plus tard
par écrit, et nous dire quels sont ces pays et quelle est la teneur à partir de laquelle on doit le
déclarer. Est-ce que ce serait possible?

2650

Dr. CINDY VESTERGARD:

I'll check on that. I'm even just thinking about Russia in my head, and I don't think that there
is a threshold in Russia, for example, but I'll double-check with the report.

2655

*Je vais vérifier. Je pense à la Russie, je pense qu'il n'y a pas de seuil pour la Russie, par
exemple. Mais je vais vérifier dans le rapport.*

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2660

Monsieur LeClair, est-ce que vous auriez une indication quant au niveau, à l'échelle
internationale, et quant à la fourchette des teneurs à l'échelle internationale?

M. JEAN LECLAIR:

2665

Si vous pouvez répéter la question s'il vous plaît? Je n'ai pas compris.

2670

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2675 Est-ce que vous avez... oui, en fait je vais récupérer la même question. Est-ce que vous avez une idée des teneurs à l'échelle internationale, des teneurs d'uranium à partir desquelles ça doit être déclaré aux différents gouvernements?

M. JEAN LECLAIR:

2680 Excusez-moi, au point de vue déclaration, il faudrait que je pose la question... On a des gens qui font juste ces aspects-là. Malheureusement, mes deux collègues qui étaient ici lundi auraient peut-être été en mesure de répondre. Mais je veux quand même mentionner, ici au Canada, ce qu'on a en général c'est quand les gisements sont identifiés, qu'il y a l'exploration qui commence à identifier des gisements quand même assez importants, si on prend le cas du projet Matoush par exemple, il avait été identifié parce que, évidemment, il passait à travers un processus d'autorisation. Mais il y a aussi des gisements, comme il y a un gisement de Rough Rider, au nord de la Saskatchewan, il y a Patterson Lake, il y a certains dépôts qu'on va déclarer. C'est volontaire, c'est juste une question d'essayer de faire un aperçu.

2685 Mais il n'y a pas, ce n'est pas comme si l'Agence internationale va venir faire une inspection à un site d'exploration. C'est plus, c'est plus des données qui sont accumulées à travers le monde, dépendant de chaque pays. Ça fait que c'est vraiment... le coût, la situation varie d'un pays à l'autre.

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2695 Madame Côté, est-ce qu'au niveau du Québec il y a quelque chose de spécifique à ce niveau?

M. JEAN LECLAIR:

2700 Si vous voulez me permettre de répondre. Mes collègues d'Ottawa viennent me voir une fois par année. On fait le bilan pour dire, bon, il y a un gisement ici, il y a un gisement là. On me... Je ne sais pas si c'est...

LE COMMISSAIRE ZAYED:

2705 Non, je parlais pour le Québec. Est-ce qu'il y a...

2710

M. JEAN LECLAIR:

2715 Pour le Québec, le seul c'est Matoush. C'est Strateco. C'est le seul qu'on a identifié à l'Agence internationale au point de vue de ce que le docteur Vestergaard vient de mentionner. Si j'ai compris la question.

LA COMMISSAIRE GOYER:

2720 Je pense que j'ai mal, il y a une question de compréhension de la question. Ce que j'essayais de demander à madame Vestergaard, c'est au Québec, dans la *Loi sur les mines*, il y a un article qui n'est pas encore en vigueur, qui va rentrer en vigueur qui dit il y a un seuil de déclaration obligatoire à partir de zéro point un pour cent (0,1 %). Et lorsque les entreprises, quel que soit le minerai qu'elles explorent devront, si elles le rencontrent, le déclarer à ce seuil. C'est ce qui nous permet de savoir une indication, à ce moment-là, de gérer.

2725 Ce que j'essayais de demander à madame Vestergaard c'est, dans sa revue des seize (16) pays qu'elle a faite, est-ce qu'il y a des seuils de déclaration réglementaire similaires à celui du Québec; et si oui, quel est-il? Est-ce qu'il est point zéro cinq pour cent (,05 %), est-ce qu'il est un pour cent (1 %)? Mais c'est pas grave, à l'heure qu'il est, on est tous dans... alors c'était un peu le sens de ma question, le seuil réglementaire. Et si elle avait la bonté de faire une synthèse de ces seuils, et de nous indiquer quels pays.

2730 En fait ce qu'on veut voir c'est s'il y a une fourchette, justement, et quelle est-elle. C'était un peu la même chose tout à l'heure aussi par rapport à la teneur à partir de laquelle, lorsqu'on fait un bannissement, par exemple lorsque la Nouvelle-Écosse a décidé de bannir l'exploration, et donc l'exploitation de l'uranium, elle a dit: À partir de tant de ppm, s'il y en a dans un gisement, on le laisse aller et on ne peut exploiter ce gisement-là, c'est non significatif... en tout cas, pas suffisamment significatif pour empêcher l'exploitation, par exemple, d'une mine de fer, une mine d'or ou une mine de lithium. Et alors en bas de ce seuil-là, on peut exploiter. Et ce que je voulais voir, c'est est-ce que -- et ce sera ma deuxième question, j'essaierai d'être plus claire dans la formulation, dans votre revue est-ce qu'il y a une quantité, un seuil sous lequel on peut continuer d'exploiter une mine d'autre métal contenant une certaine quantité? Par exemple, il y a 200 ppm d'uranium, on peut quand même exploiter la mine de cuivre. Et dans votre revue, est-ce que vous avez une idée des états, et quel est ce seuil?

2745 Ça nous permet d'apprécier le seuil acceptable, d'une certaine façon, du *background*. Alors, c'est deux questions, dans le fond. Il y avait la première sur le seuil réglementaire, et la deuxième sur le seuil sous lequel on peut continuer d'exploiter. Ça va, Madame Côté?

2750

Mme MARTHE CÔTÉ:

Oui, oui, ça va.

2755 **LA COMMISSAIRE GOYER:**

C'était-tu clair? Alors est-ce que ça va, Madame Vestergaard?

2760 **Mme MARTHE CÔTÉ:**

Si vous me donnez la parole, c'est parce que je me disais un seuil de déclaration puis l'acceptabilité, ce n'est pas la même chose.

2765 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Alors, Monsieur Fafard, on peut passer à votre question.

2770

M. MARC FAFARD

M. MARC FAFARD:

2775 Avant ma question j'aimerais faire clarifier quelques idées qui se discutent au point de vue... je vais le faire en anglais. I'll ask you directly in English.

Je vais vous poser directement la question en anglais. Je poserai la question, donc il n'y a pas d'interprétation.

2780 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Voulez-vous parler dans le micro pour qu'on vous entende bien?

2785 **M. MARC FAFARD:**

Oui. I'll ask in English so there's no translation involved.

2790 *Je vais vous poser directement la question en anglais. Je poserai la question, donc il n'y a pas d'interprétation.*

M. MARC FAFARD:

2795 First of all, when you talk about risk assessment, when you talk about threat assessment, when you talk about capturing or regulating for amounts the radionuclide or the uranium, are you thinking of environmental risk, human risk or a threat to humans or the environment with the uranium, or are you talking about risk of somebody stealing those radionuclides, or threats of theft, or risks of theft, or loss of this product while it's on the road?

2800 *Premièrement, vous avez parlé d'une évaluation de risques lorsque vous avez parlé évaluation de menaces, ensuite vous avez parlé de saisir ou régler pour des montants, des radionucléides ou de l'uranium. À ce moment-là, est-ce que vous pensez au risque environnemental, humain, ou à une menace aux êtres humains, à l'environnement dû à l'uranium, ou est-ce que vous parlez du risque que quelqu'un puisse voler ces radionucléides et des menaces de vols, ou du risque d'un vol, ou d'une perte de ce produit alors qu'il était en train d'être expédié?*

2805 And this comes to my first comment also. When you mean declaration and you say a radionuclide is a radionuclide, you want... so the country doesn't know that there's a dangerous thing there for the environment, so that the country can count how many radionuclides of uranium it's got in its portfolio, or as a special mineral which is kind of strategic? There is like two ideas there that have been going around, and I think I'm not sure everybody is on the same level here.

2815 *Et ça m'amène à mon premier commentaire. Lorsque vous parlez de déclaration et vous dites un radionucléide, c'est un radionucléide, donc le pays ne sait pas qu'il existe une substance qui est dangereuse pour l'environnement, donc le pays peut compter combien de radionucléides d'uranium sont présents dans son portefeuille pour qu'il existe comme un minéral spécial. C'est un peu stratégique. En fait, il y a deux idées qui ont été vécues, mais je ne sais pas si nous sommes sur la même longueur d'onde ici.*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2820 Risk assessments can be environmental, security, so... so granted, when we're talking about environmental risk, or we're talking about security risks, threat assessments are... are... Many... there are cases where sometimes threat assessments or risk assessments are completed and mean the same thing in some countries, but generally threat assessments are much more kind of on the security side of things, right?

2830 *Évaluation de risques ça peut être la sécurité environnementale. Donc d'accord. Lorsqu'on parle de risque environnemental, lorsque nous parlons de risque à la sécurité, évaluation de menaces, il existe des cas où parfois les évaluations de menaces et de risques veulent dire la même chose dans certains pays, mais normalement évaluation de menaces porte plus sur le côté*

sécurité et le risque. Des risques, ça peut être un typhon, une tempête, mais il n'y aura peut-être pas de menace de vol, n'est-ce pas?

Dr. CINDY VESTERGARD;

2835

And risks, so for example, risks to a mine might be typhoons. But there might not be a threat of theft, right?

2840

Des risques, ça peut être un typhon, une tempête, mais il n'y aura peut-être pas de menace de vol, n'est-ce pas?

M. MARC FAFARD:

2845

Yes. But they're not risks to health or a risk to environment. They're a risk to the mine, a risk to the radionuclides themselves, the radionuclides themselves. Possibility of extraction?

Mais c'est pas un risque à la santé, à l'environnement. Il s'agit d'un risque vis-à-vis de la mine ou les radionucléides. Il y a la possibilité d'extraction.

2850

Dr. CINDY VESTERGAARD:

Right. And in terms of declarations of radionuclides, I mean, granted that was an off-the-cuff comment I made, but in that the... the different elements or... that are there, and the risks that are associated with them, those risks are specific to that element or to that specific mineral, right? So that's what I mean by, you know, uranium is uranium; whether it's a by-product or not, it's still uranium, or thorium.

2855

Et pour ce qui est des déclarations des radionucléides, écoutez, c'est un commentaire un peu comme ça, mais les différents éléments qui existent et les risques qui y sont associés, c'est risques sont propres à cet élément ou à ces minerais. Donc, c'est ce que je veux dire lorsque je dis l'uranium, c'est l'uranium, l'uranium, même si cela se produit c'est quand même de l'uranium ou du thorium.

2860

Dr. CINDY VESTERGAARD:

2865

Exactly, so it's risky in terms of environment, of health, but it's also a radionuclide. Once you separate it from the copper, even if it's a small amount, then it becomes part of the portfolio of uranium of this country. It's...

2870 *Exactement. Sont-ils risqués envers l'environnement et la santé? Mais ce radionucléide, lorsque vous le séparez du cuivre, même un petit volume, ça fait partie du portefeuille de l'uranium au pays?*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2875 Right.

Oui.

2880 **M. MARC FAFARD:**

2885 It's in its acknowledged quantity that it's got, like it's bank of uranium; that's why you're saying Québec got a lot of boom of... in 2006 and 2007 for exploration. That didn't spur new mines, but that gave Québec a knowledge of how much uranium it's got in its portfolio, and that in terms of a state, it's got now an asset?

2890 *C'est une quantité reconnue, on sait qu'en banque il y a cette quantité d'uranium. Québec a connu un grand boom en 2006-2007. Il y a eu beaucoup d'exploration, ça n'a pas déclenché des mines. Mais grâce à ça, Québec a saisi des connaissances sur le volume d'uranium qui existe dans son portefeuille. Et pour un gouvernement, maintenant il dispose d'un actif.*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2895 Right.

Oui.

M. MARC FAFARD:

2900 Yes, okay.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2905 Et votre première question.

M. MARC FAFARD:

Et ma première question. Are costs permitting for royalties different in uranium mining than iron ore mining for, say, in any countries, because you have to include a big cost for the... after, or

2910 after reclamation and, I mean, the restoration of the site to the territory or the province or the state? Is there... does that reflect in the permit cost, the royalties compared to other minerals?

2915 *Est-ce que les coûts ou les droits miniers sont différents dans le secteur uranifère par rapport au fer, par exemple, dans certains pays, parce qu'il y a des coûts importants qui sont reliés aux opérations postreclamation et pour réhabiliter, restaurer le site. Est-ce que ça se reflète dans les coûts du permis ou des droits miniers?*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2920 That's... that's hard for me to answer since I haven't done any kind of comparative analysis on... on that. The only thing that I can say is that generally the two are separated. So in terms of decommissioning and funds for that, that's a separate pot. Royalties generally also will go back to the community immediately. So, I mean, in the case of Australia, for example, there are royalties that industry pays that go to the different aboriginal communities there. So usually the two are separated but I haven't done a comparative analysis on that within the sixteen (16) countries.

2925 *La réponse est difficile vu que je n'ai pas effectué d'analyse comparative sur la question. Je peux dire que normalement, les deux sont séparés. Pour ce qui est de la mise hors service et les fonds, ça vient d'un bassin différent. Pour ce qui est des droits miniers, normalement ceci va retourner immédiatement à la communauté. Dans le cas de l'Australie, il y a des droits miniers, et l'industrie doit les verser. Ceci est envoyé aux différentes communautés aborigènes. Normalement il s'agit de deux items séparés, mais je n'ai pas fait une analyse comparative sur les seize (16) pays.*

2935 **M. MARC FAFARD:**

Okay. Second question.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

2940 Allez-y.

M. MARC FAFARD:

2945 What do you think the military... in your first, the first few diagrams you showed the potential amounts being extracted per year, and you also showed a... and you said then that in the 50's, the US had already enough uranium for their military needs, but they continued until the middle 80's to gather uranium as a strategic military component.

2950 Ma deuxième question. Selon vous, dans les premiers acétates que vous nous avez montrés vous avez démontré les montants potentiels qui seraient extraits par année. Et ensuite vous avez dit que dans les années 50, les Américains avaient suffisamment d'uranium pour fournir leur armée et pour suppléer à leurs besoins militaires, mais ils ont continué à extraire l'uranium jusque dans les années 80, il s'agissait d'une composante importante pour les militaires.

2955 *Ma deuxième question. Selon vous, dans les premiers acétates que vous nous avez montrés vous avez démontré les montants potentiels qui seraient extraits par année. Et ensuite vous avez dit que dans les années 50, les Américains avaient suffisamment d'uranium pour fournir leur armée et pour suppléer à leurs besoins militaires, mais ils ont continué à extraire l'uranium jusque dans les années 80, il s'agissait d'une composante importante pour les militaires.*

2960 Do you think that this part of the uranium that's been extracted that's in circulation, that's accounted for, that's kind of a known quantity is like the inertia that keeps the price down of uranium, except for those few little spikes? Do you think that could play an effect to keep that at around a level price, kind of acting as inertia?

2970 *Pensez-vous que la partie de l'uranium qui a été extrait, qui est en circulation, qu'on connaît, qui est connu, c'est une quantité connue, est-ce que c'est un peu l'inertie qui donc permet de garder le prix de l'uranium très bas, à l'exception de certaines pointes, et on pourrait toujours garder les prix à un prix stable? C'est un peu d'une inertie qu'il s'agit?*

Dr. CINDY VESTERGARD:

2975 Well, there is... we are in a situation of oversupply, so for example also with Fukushima and Japan idling its fifty (50) reactors, they still have the uranium contracts and everything else, and so they... they have enough so that when everything starts going, they could feed them from that stockpile. I'm trying to remember the figure, I'll have to check the Russia report, but the Russia report for example, it should be published probably in a month or two... actually not two, in less than a month. But in there, for example, when the Soviet Union dissolved, it had a huge amount, I want to say that it was a huge amount, like two hundred (200,000) or a hundred thousand (100,000) tons of uranium stockpiled, and... and the US had the same around that time... not, not to that extent.

2985 *Actuellement nous sommes en situation où il y a trop d'offres. Il y a Fukushima, et le fait que le Japon est en train de mettre hors service leurs cinquante (50) réacteurs. Ils disposent toujours des contrats d'uranium. Donc, ils ont suffisamment pour que lorsque le tout est démarré, ils pourront les alimenter à partir de cette réserve. J'essaie de me rappeler du chiffre, je devrais vérifier le rapport sur la Russie. Mais dans le rapport de la Russie, qui devrait être publié dans un mois ou deux, pas deux, en fait dans moins d'un mois, bien dans ce rapport, lorsque l'Union*

2990 *Soviétique s'est effondrée, il y a un grand volume, c'était deux cent cinquante mille (250 000) tonnes d'uranium. Et les Américains avaient un volume semblable.*

But in terms of stockpiles of... yes, we have more. And then the other thing is is what we call the secondary supplies, and the secondary supplies is the taking weapons grade and...

2995

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Exact.

3000

Dr. CINDY VESTERGAARD:

...right. And that programme between the United States and Russia that ended at Christmas, or, sorry, end of last year. So without that, there was a sense that okay, well, now we can draw down the other stockpiles. But the secondary sources are incredibly important in terms of the overall spot price too, of course. And that gets...

3005

Mais pour ce qui est des réserves, nous en avons plus. Et en plus il y a les approvisionnements secondaires. Et ça, c'est... prendre de l'uranium quant aux armes, et dans le programme qui existait entre les États-Unis et la Russie, qui a pris fin à la fin de l'année dernière... Sans ça, on se disait on peut puiser dans l'autre réserve. Mais ces sources secondaires sont d'une très grande importance pour le prix du marché, évidemment. C'est environ trente (30 %) à quarante pour cent (40 %), n'est-ce pas?

3010

M. MARC FAFARD:

3015

It's about thirty (30%) or forty percent (40%) of the actual...

C'est environ trente (30 %) à quarante pour cent (40 %), n'est-ce pas?

3020

Dr. CINDY VESTERGARD:

It could be; I don't know what those figures are.

Oui, mais je ne connais pas exactement ces chiffres.

3025

M. MARC FAFARD:

So it's a really big. So, from what you see around the world, if we have, we know that we have this overstock, do you have a feeling that there is more mining that is standby, shutting down,

3030 or is your impression from what you see from the new states and all what goes on in the world, there's the tendency to increase extractive capacity? Or do you have a feeling for that with this knowledge that you have from the whole picture, that not too many people have?

3035 *Selon ce que vous avez vu, dans le monde, nous savons qu'il y a donc ce surapprovisionnement. Donc croyez-vous qu'il y aura plus de productions minières qui sont en attente, qui ferment? Ou selon ce que vous avez vu dans les nouveaux états et la conjoncture mondiale, il y a-t-il tendance d'augmenter les possibilités d'extraction? Est-ce que vous avez un sens, étant donné toute la connaissance que vous avez pu prendre, et le portrait d'ensemble que vous avez qui n'est pas déteint par beaucoup de personnes?*

3040

Dr. CINDY VESTERGARD:

3045 Well, spot price has an impact in terms of operating, on whether or not a mining company can feasibly continue to operate. And so we have shutdowns, or suspensions I should call them, care and maintenance in Australia. Within the newbies it might not be that surprising, you could make the argument. But I think the fact that there are... I mean, spot price has a huge impact on your ability to operate, and whether you're going to be able to make a profit. I mean, you certainly can't... I mean, Malawi for example, Paladin has operated for four years under a loss. So, at some point you'll have to cut your losses.

3050

3055 *Eh bien ce prix a un impact sur l'exploitation, à savoir si oui ou non une compagnie minière peut continuer à être rentable dans ses opérations. Il y a des fermetures, ou suspensions je devrais les appeler. Il y a donc les programmes d'entretien. Chez les nouveaux, ça ne serait pas étonnant, on pourrait faire valoir cet argument. Mais ce prix a un impact énorme sur votre capacité d'exploiter, voir si vous allez être rentable ou non. Le Malawi, par exemple, la Paladin est en exploitation depuis quatre ans à perte. À un certain point, il faut donc laisser tomber.*

M. MARC FAFARD:

3060 One last precision. Since we saw for like forty (40) years the price was horizontal at twenty dollars (\$20), there was the two spikes, and then it's back horizontal. If we put those dollars before 2003, let's say...

3065 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

Hum hum.

3070 **M. MARC FAFARD:**

... to actual value, is that twenty dollars (\$20) then about the same thing as our forty dollars (\$40) now, but now we have to include remediation costs, and the cost of the more "réglementation" and... and focus put on the management of the end cycle, that is kind of an increase in the operating cost, because the company has to assume it? Would you say that that's a big difference in...

3075

Une dernière précision. Depuis 40 ans le prix était horizontal à vingt dollars (20 \$). Il y a eu deux pointes, et ensuite nous sommes de retour. Celle ligne horizontale. Si on regarde les dollars avant 2003, si on les calcule à la barre actuelle, est-ce que ces vingt dollars (20 \$) représentent environ les quarante dollars (40 \$) aujourd'hui? Maintenant il faut inclure les coûts de la remédiation, de la réhabilitation et de la restauration, et on devrait mettre l'accent sur la gestion du cycle de fin de vie, ce qui fait en sorte que le prix d'opération de l'entreprise augmente, et ça doit être assumé par l'entreprise. Donc diriez-vous c'est une grande différence?

3080

3085

Dr. CINDY VESTERGARD:

In terms of what a... what a company would factor into its price, you mean?

3090

Au niveau du calcul que ferait une entreprise?

M. MARC FAFARD:

Yes, in terms of economic possibility?

3095

Dr. CINDY VESTERGARD:

Because that... A spot price, spot price, yes.

3100

C'est parce que, vous savez, le prix au comptant, c'est le prix au comptant.

M. MARC FAFARD:

Would that be like a restraint, since those regulations and those responsibilities for the long time and the... and the kind of mid-term future responsibilities of the company, is that an economic downplay?

3105

3110 Ça serait une contrainte, n'est-ce pas? Parce que cette réglementation et les responsabilités pour le long terme et l'avenir à mi-terme, bon, les responsabilités détenues par l'entreprise, est-ce que c'est quelque chose qui va abaisser la question économique?

Dr. CINDY VESTERGARD:

3115 Well, and I really don't know what twenty dollars (\$20) in 1996, would be in today's dollars, but in terms...

Écoutez, je ne sais pas ce que valaient les vingt dollars (20 \$) en 1966 aujourd'hui.

M. MARC FAFARD:

3120 About seventy (\$70).

Autour de soixante-dix (70 \$).

3125 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

Sorry?

M. MARC FAFARD:

3130 About seventy (\$70).

Dr. CINDY VESTERGARD:

3135 Is it really that much?

Tant que ça? Eh bien.

M. MARC FAFARD:

3140 Yes.

Dr. CINDY VESTERGARD:

3145 Oh wow! Okay. Well, I guess twenty (20) years does go by fast, doesn't it? The... in terms of all the different factors that... that a company has to make today versus the 90's, I mean, remediation efforts and legacy sites were certainly in the mindset for twenty (20) years already at...

by the 90's. But these are questions that are really difficult for me to answer because we don't go into that kind of specificity when it comes to the... to the Governing Uranium Project.

3150

Eh bien, en fait, vingt (20) ans, ça passe vite. Donc, à partir des années 90. Si on tient compte de tous les facteurs dont doit tenir compte une entreprise aujourd'hui par rapport aux années 90, la réhabilitation, les sites, les fermetures étaient déjà à l'esprit des entreprises dans les années 90. Mais il est difficile pour moi de répondre à ces questions. Nous n'entrons pas dans ce niveau de détail lorsqu'il s'agit de notre programme sur l'uranium. Merci beaucoup.

3155

M. MARC FAFARD:

Okay. Thank you very much.

3160

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Madame Vestergaard, dans les autres pays que le Canada est-ce que les municipalités ou les communautés locales ont des pouvoirs qui leur permettent d'influencer des décisions d'exploitation d'uranium, soit pour dire on en veut, soit pour dire on en veut pas, ou si elles n'ont pas beaucoup de pouvoirs dans ce domaine-là?

3165

Dr. CINDY VESTERGARD:

The power of the people can actually be pretty influential in a, in a variety of nuclear, well, let's call them activities. In terms of a mine, there's been nothing recent in my mind that sticks out, but when you talk about a conversion facility, for example, China wanted to build a fourth conversion facility, and that would be specifically for the uranium ore concentrates that would be coming from abroad, so from Australia, Canada, and... but mostly from Africa as well where they are active. And there was a huge public outrage and it never got built. So that's a very unusual case within China, for example, but this is also post-Fukushima.

3170

3175

Le pouvoir du peuple peut avoir une influence assez importante dans ce qu'on appellerait des activités nucléaires au niveau de la mine, il n'y a rien récemment qui me frappe. Mais lorsqu'on parle d'une installation de conversion, comme en Chine, la Chine voulait construire une quatrième installation de conversion précisément destinée aux concentrés d'uranium provenant d'ailleurs. Donc, de l'Australie et du Canada, mais surtout de l'Afrique, où ils sont actifs. Et il y a eu une protestation très importante du public. On n'a jamais construit cette installation, ça, c'est très inusité en Chine, mais c'était également suite à Fukushima.

3180

3185

So this is what I mean in that when you look at the fluctuation of regulations and sensitivities that was asked before, something that happens, granted that's still in Asia, but something that

happens somewhere in the world on the nuclear side can have an impact on... on the entire fuel cycle in a different part of the world.

3190

C'est ce que je veux dire, lorsqu'on regarde la fluctuation de la réglementation, les sensibilités, ce qu'on a déjà demandé quelque chose qui s'est produit, c'est toujours en Asie, mais ce qui se passe dans le nucléaire peut avoir un impact sur tout le cycle du combustible nucléaire partout dans le monde.

3195

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

But do we see in certain countries a real legal power to do...

3200

Dr. CINDY VESTERGARD:

Hum, hum.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3205

... or to block something?

Dr. CINDY VESTERGARD:

3210

At the municipal level?

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

At this level?

3215

Mais dans certains pays, est-ce qu'on constate vraiment un pouvoir juridique pour faire obstacle à faire quelque chose, à l'échelle municipale?

Dr. CINDY VESTERGARD:

3220

I mean, citizen power, yes, but in terms of the legal, not that I'm aware of. That doesn't mean it doesn't exist, though.

Le pouvoir du citoyen, pour ce qui est du pouvoir juridique, pas à ma connaissance. Ça ne signifie pas que ça n'existe pas pourtant.

3225

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3230 You said earlier that the inspections in Australia of the different plants are done on a monthly basis. Is it enough in terms of...

Plus tôt vous avez dit que les inspections en Australie des différentes usines se font mensuellement. Est-ce que c'est suffisant?

3235

Dr. CINDY VESTERGARD:

3240 Well, in Australia for example what they do is, if you look at the Ranger mine, there will be higher frequency in the wet season than... than in the dry season. So if there was a typhoon coming through, I have no doubt that DME would be there the next day, after they could drive to... to get there. So there are climatic and weather issues that will have an influence on... on the frequency on... on inspections.

3245 *En Australie, si on regarde la mine Ranger, il y aura une plus grande fréquence dans la saison des pluies par rapport à la saison de sécheresse. S'il y avait un typhon qui arrive, aucun doute DME sera sur place le jour après, aussitôt qu'ils peuvent conduire pour se rendre sur place. Il y a donc des considérations climatiques, de température qui influent sur la fréquence à laquelle on tient des inspections.*

3250 **LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:**

Je demanderais la question à la CCSN. Quelle est votre fréquence d'inspection ici au Canada?

3255 **M. JEAN LECLAIR:**

Quatre à six fois par année, avec des inspections qui peuvent être ajoutées selon une situation, un événement qui peuvent s'ajouter. Mais c'est quatre, quatre à six par année pour chaque site.

3260

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Bon. What do you think of this frequency?

3265

Que pensez-vous de cette fréquence?

Dr. CINDY VESTERGARD

3270 Well again, it's mine-specific, it's region-specific, so I mean, if you are at Ranger mine where
there is a wet season and a dry season, it makes sense to go to and, you know, and based on
events. I mean, Western Australia hasn't done any monitoring, there's no mine going, so I mean it'd
be curious to see how it works within states as well. But it really is site-specific, and this is where
3275 you get into the risks as well. And so to make sure that whatever those risks are that were put
forward in the risk assessments are being mitigated and are being addressed, and how often you
need to do that would be then site-specific.

3280 *C'est propre à chaque mine. Ça dépend de chaque région. Si vous êtes à la mine Ranger
lorsqu'il y a une saison des pluies, une saison sèche, c'est logique d'y aller en fonction des
événements, et du temps. L'Australie de l'Ouest n'a pas fait de suivi, il n'y a pas d'activité, alors
j'aimerais bien savoir comment ça se fait dans les états également. Mais ça dépend vraiment des
sites. Et c'est à ce moment-là qu'on entre dans le domaine des risques. Donc, peu importe quels
étaient... il faut s'assurer que les risques dans l'évaluation soient atténués, et il faut les aborder, et
ensuite combien de fois on fait l'évaluation, ça dépend de chaque site.*

3285

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

And are there some specific things that should be checked more closely during those
inspections, in terms of risk?

3290

*Y a-t-il des choses précises qui doivent être vérifiées de façon plus détaillée au cours de ces
inspections et pour évaluer les risques?*

Dr. CINDY VESTERGARD:

3295

In terms of monthly inspections?

Vous voulez dire les inspections mensuelles?

3300

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

Yes.

Dr. CINDY VESTERGARD:

3305

Again, that that is site-specific and would depend on the risk assessments.

Encore une fois, ça dépend de chaque site, et ça dépend encore une fois des évaluations de risques.

3310

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

So it ends up your testimony.

3315

Dr. CINDY VESTERGAARD:

Thank you.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3320

We thank you very much, and...

Merci pour votre témoignage.

3325

Dr. CINDY VESTERGARD:

Thank you for having me.

Merci de m'avoir invitée.

3330

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

We'll see you tomorrow, I think?

3335

Nous allons vous revoir demain?

Dr. CINDY VESTERGARD:

3340

You will see me tomorrow and I'll come back and answer some of these questions that you have, if that's okay.

Oui, vous allez me revoir, je reviendrai pour répondre à certaines des questions que vous avez posées.

3345

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

And if necessary, we'll ask you additional questions.

Et si c'est nécessaire, nous vous poserons d'autres questions.

3350 **Dr. CINDY VESTERGARD:**

Yes. Feel free, and I'll make sure that you are copied on all of our Governing Uranium stuff, so you will get it right off, hot off the press.

3355 *S'il vous plaît n'hésitez pas et je vais m'assurer que vous obtiendrez des copies sur tout ce qui vient de l'uranium de chez nous. Ça vous sera envoyé tout de suite.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3360 Yes.

Dr. CINDY VESTERGARD:

And feel free to ask any country-specific questions and I can always get back to you.

3365 *Et n'hésitez pas à me poser des questions sur certains pays*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3370 And if you could find, I don't know if it's possible from here, but if we... if you could find those thresholds for what is...

3375 *Mais je ne sais pas si c'est possible pour vous de le faire, mais si jamais vous pouviez nous trouver ces seuils.*

Dr. CINDY VESTERGARD:

Yes, I could do that. I can have that for you in the morning.

3380 *Je peux vous le dire demain.*

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

When does it become uranium or not. Okay.

3385 *À ce moment-là, est-ce que c'est de l'uranium ou non.*

Dr. CINDY VESTERGARD:

3390 Yes. I can tell you just quickly on that, because now a discussion with Euratom pops into
mind. There was a discussion with Greenland about the idea of zero point one (0.1) being a
threshold, and it was a really kind of obscure... well, oddly obscure, from the 60's, a document from
Euratom saying that, but again we get into the situation where as soon as it starts to get processed
Euratom kicks in. And Euratom had never had that contested. Ever. Now, granted, there hasn't
3395 been a lot of uranium mining in Europe in... in a long time, but even when that, that legislation or
that document or regulation was put into place, it never was contested.

3400 *Je peux vous dire rapidement, parce que j'ai eu une discussion avec Euratom, il y a une
discussion avec le Groenland sur l'idée de zéro point un (0,1), à savoir qu'il s'agissait là d'un seuil.
Et c'était vraiment obscur, c'est un document lointain, des années 60 d'Euratom qui le disait. Mais
on a compris qu'aussitôt qu'il y traitement, bon, transformation, Euratom donc entre en jeu. Et ça
n'a jamais été contesté. Jamais. Bon, il n'y a pas eu beaucoup d'activités minières de l'uranium en
Europe depuis longtemps, mais même lorsque cette loi, ou le document a été mis en oeuvre, il n'a
jamais été contesté.*

3405

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

I see. So I thank you very much, everybody, and we'll see... we'll be back tomorrow morning
at 9:00.

3410

*J'aimerais vous remercier tous et toutes, et nous allons nous revoir demain matin à neuf
heures (9 h) tout le monde.*

Dr. CINDY VESTERGARD:

3415

Thank you.

LE PRÉSIDENT FRANCOEUR:

3420

Merci. Bonsoir.

SÉANCE AJOURNÉE AU 12 SEPTEMBRE 2014 À 9 H

3425

3430 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.

ET J'AI SIGNÉ :

3435

Yolande Teasdale,
Sténographe officielle bilingue

3440

3445

3450

3455

3460

3465