

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

308

TRAN62

Les enjeux de la filière uranifère au Québec

6211-08-012

ÉTAIENT PRÉSENTS :

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

POUR LA COMMISSION DU CCEBJ : AUCUN REPRÉSENTANT

POUR LA COMMISSION DU CCEK : AUCUN REPRÉSENTANT

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

DEUXIÈME PARTIE

VOLUME 7

Séance tenue le 17 novembre 2014 à 19 h
Hyatt Regency, Salle Ovation
1255, rue Jeanne-Mance
Montréal

TABLE DES MATIÈRES

SÉANCE DE LA SOIRÉE DU 17 NOVEMBRE 2014

MOT DU PRÉSIDENT 1

PRÉSENTATION DES MÉMOIRES :

Mr. GORDON EDWARDS 1

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN, MÉDECIN

Association canadienne des médecins pour l'environnement 15

Mr. GORDON EDWARDS, Regroupement pour la surveillance nucléaire..... 27

M. BRUNO MASSÉ ET LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS..... 37

ALEX TYRREL, Parti vert du Québec 48

DR JUAN CARLOS LOUIS CHIRGWIN

Médecin pour la survie mondiale 52

RECTIFICATION :

Mme PATSY THOMPSON, CCSN 59

SÉANCE AJOURNÉE AU 19 NOVEMBRE 2014 À 13 H 30

SÉANCE DE LA SOIRÉE DU 17 NOVEMBRE 2014
MOT DU PRÉSIDENT

LE PRÉSIDENT :

5

Bonsoir, Mesdames et Messieurs, nous allons recommencer l'audience où nous l'avions laissée cet après-midi, je ne vous répéterai pas mon préambule officiel. On va considérer que c'est la même séance qui se poursuit.

10

Alors j'appellerais monsieur Gordon Edwards qui doit nous présenter son mémoire personnel.

Bonsoir Monsieur Edwards.

15

Mr. GORDON EDWARDS

Mr. GORDON EDWARDS :

20

Bonsoir. Pardonnez-moi, Commissaires, je veux présenter en français, mais pour moi c'est trop difficile, je pense. So, malheureusement, c'est nécessaire pour moi de faire ma présentation en anglais.

25

LE PRÉSIDENT :

Allez-y.

Mr. GORDON EDWARDS :

30

I am a graduate of the University of Toronto in Mathematics, Physics and Chemistry. I got a gold medal in Mathematics and Physics and went on to get a Ph.D. in Mathematics; and after getting my Ph.D in Mathematics, I became very concerned about the social responsibility of a scientist, particularly in connection with really the fate of our planet, the fact that our planet is in very careless circumstances. And as a scientist, really, I felt I have a responsibility to become more involved in social issues and so on.

35

And, in particular, the thing that I've focussed most of my attention originally was the threat of nuclear weapons because nuclear weapons are the one thing that has the possibility of destroying

40 human civilization in a matter of hours, and possibly jeopardizing most forms of life as well. So it was only through this that I became first of all concerned about uranium and nuclear.

45 Uranium is in a sense like nuclear gun powder. It is the fundamental element behind nuclear weapons. In fact, it is the only real application of uranium which is truly essential is nuclear weapons. Without the uranium, there is no nuclear weapon of any type. For as we have other ways of producing electricity, we have other ways of producing isotopes. We have substitutes for other things but not for nuclear weapons.

50 I believe that it is absolutely urgently necessary that we eliminate all nuclear weapons or the human race will not survive. And, unfortunately, I feel that we are sort of like re-arranging the deck chairs on the Titanic without really addressing this question. For example, the Canadian Government is right now negotiating to resume sales of uranium to India. India has not signed the Nuclear Non-Proliferation Treaty. India has his own nuclear weapons arsenal which is of course, so do many other countries, but this is sending a terrible signal. I do not believe that Quebecers would be happy to see their uranium ending up going to India or to other countries that have nuclear weapons with no real commitment to eliminate them and I am afraid that that is where a lot of the uranium is going to go. And Québec has no control over that. This is a federal decision.

60 So, I was on the committee of the Montreal Government, the Montreal City Council that decided to name Montréal a Nuclear Weapon Free Zone and it went so far as to go on and get the Charter of the City re-written because it had to go to Québec City to get the Charter changed so that they could pass by-laws forbidding the manufacturers of components of nuclear weapons or the delivery assistance. There is many, many, many mayors in Québec who have joined the organization of Mayors for Peace which is for a complete abolition of nuclear weapons by 20... I am not sure of the deadline, 2050 it is or maybe 2030?

70 So this is how I got first involved and it was only as a mathematician, I found that my skills could be useful in addressing some of the other questions that are related to uranium such as the environmental issues and the health issues.

75 I found myself very disappointed as an educator. I find that there is actually in Canada and elsewhere an actual, what I would call cultivation of ignorance, that not only ignorance is tolerated, it is cultivated. And the agencies like the Canadian Nuclear Safety Commission which could play a very useful role in truly educating people instead contents itself to just give mindless re-assurances saying safe, safe, safe, everything is safe, nothing is harmful, everything is safe.

This is not education, this is propaganda and unfortunately we have a government which is strongly committed; they, in fact, the nuclear industry in Canada was created by the Government of Canada. The uranium industry in Canada was created by the Government of Canada and we have

80 a government which is very pro-nuclear and very pro-uranium and of course, the CNSC is a government agency so it is not surprising perhaps.

At any rate, when the previous chairperson of the Canadian Nuclear Safety Commission had the audacity to try and actually enforce a regulation about safety of nuclear reactors, she was fired. 85 And the present Chairman was put in her place so I think that since that time, the message has been even more sharply delivered: do not interfere with the nuclear industry, regulate it but do not interfere with it.

I did a critique of the Strateco Environmental Impact Statement with regards to the complete 90 lack of information for the citizens of the North who might want to understand what the issues are surrounding health and environment and I found that -- by the way, this document is also available in French, I had it well translated and both of them are on the Internet, I have got website addresses there so you are welcome to consult it.

95 And there are too many unanswered questions. Again, it is this question of cultivating ignorance by simply not informing people of the most fundamental facts about radiation, for example and these are from the directives; special attention must be given to all aspects of the projects that are associated with the radioactivity, special attention should be given to the treatment of elements that may be associated with uranium. When you look at the document, huge four- 100 volume document, there is virtually nothing on these subjects. Here are some unanswered questions which are actually chapters of my critique: what is atomic radiation? What is radioactivity? What is a Becquerel? What is disintegration? What is the half-life? What is a decay product? None of these things are explained at all in the document.

105 So the point is that people, the Cree or the French-speaking people who live in Chibougamau or anybody else would learn nothing from this document as to what is the peculiar nature of the radioactive risks associated with this project. I am citing this simply as an example because I find this is endemic in all the documents and the CNSC which would have the power to demand answers to these questions does not do so. In fact, they do not provide answers 110 themselves very well in many cases.

The second disappointment is the failure to protect. I think that the least we could expect from our regulatory agency which is set up in fact to protect the human health and environment is to actually live by that standard especially when they say "*we will never compromise safety*", that is 115 their slogan and they also say that they believe in keeping all radiation doses as low as reasonably achievable, ALARA principle, the A-L-A-R-A, as low as reasonably achievable.

120

Well, it turns out that two thirds of all the natural background radiation exposure comes from radon gas and three quarters of all the natural background radiation exposure comes from radioactive ore bodies and their derivatives such as radon gas. Radon gas being, of course, a by-product of uranium disintegration; every single atom of radon begins as an atom of uranium.

125

Here is the document for example that I had done at Oka which talks about the highly radioactive geological formation there, the carbonatite formation which did have a mining operation on it, and in particular, there is a housing development close to the radioactive formation which is being built new houses and the radon levels were alarmingly high in these new homes and so the local medical doctors at the regional health centre did some investigation and they were quite shocked to discover just how, what the health implications were of the so-called permissible radon level, that is the so-called safe levels that were promulgated by Health Canada which is 800 Becquerels of radon per liter of air. That was considered to be acceptable, and often times instead of saying acceptable, they say safe.

130

135

Well doing a little bit of research and a little bit of investigation, they quickly found that at that level of exposure for smokers you would expect an additional number of radiation induced cancers which should be about one in ten. If they were exposed to that permissible limit for a long period of time which is a bit hypothetical because of course it would go up and down, but if they were exposed at that permissible level, so you certainly cannot call this in any sense a safe level of exposure, one in ten.

140

In our society, there is about five out of a hundred smokers that do get lung cancer but that one in ten would be on top of that so it would be doubling basically the death rate for smokers.

145

And, for non-smokers, they did the analysis for non-smokers as well and they found that in that case, if they were exposed to this permissible limit, the number of individuals to get a radiation induced lung cancer over and above the non-radiation induced lung cancers, the natural background, would be about one in a hundred and that would be on top of the five out of a thousand non-smokers who get lung cancers from other sources.

150

So these are pretty shocking numbers and how anybody could consider these safe staggers the imagination. And yet, our regulatory bodies routinely talk about safe level of radiation exposures as if there are totally harmless.

155

Now, although radon is a gas, you understand that radon disintegrates and produces solid by-products which lodge in the lungs, particularly the isotopes of polonium, they are the worst. And that produces 85% of a lung dose to the people who breathe the radon gas, 85% of the lung dose is from the solid particles that lodge in the lungs.

160 Health Canada for example, in 2007, announced that they are lowering the guidelines for radon in homes from 800 Becquerels per cubic meter to 200 Becquerels per cubic meter, cutting it down by a factor of four.

165 And what was the answer to the question? Why did they do this? Well, because recent scientific studies, they say, have conclusively linked the risk of developing lung cancer to the levels of radon found in some houses. These studies, this is still part of the Health Canada document, these studies prompted the Federal Government to collaborate with Provincial and Territorial Governments to review the Federal Radon Guidelines in 2005. Following a risk assessment and a public consultation, a revised guideline was approved by the Federal and Provincial Territorial Radiation Protection Committee on October 2006.

170 Now, you say well good! Progress is being made. And I agree, progress is being made; these levels have been cut by four but let us go back 30 years. Thirty years earlier, in 1978, it was well documented that even this more stringent radon standard would be a public health disaster if the people were actually exposed to that level. And this is a document which I can make available to the Commission. It is a summary of my testimony at an environmental hearings in Elliot Lake, Ontario on this very subject where I used the powers of arithmetic to take the government's own figures, the government published figures as to death due to radon, and I simply took those own figures and applied them to the housing standards in Elliot Lake.

180 What they were doing in Elliot Lake, Ontario, which used to be the uranium capital for a period of time of Canada. They were building new subdivisions and they were using a level of radon that would be considered acceptable. Many of the homes didn't meet these acceptable levels and so they had to install fans, they had to use sealants, they had to use things to bring it down to this permissible level which was 0.02 working levels.

185 Now that was a different unit they used at that time but according to Health Canada that 0.02 working levels is equivalent to 148 Becquerels per cubic meter. Now, pardon me for the numbers but if you remember, I just finished saying that in 2007, they reduced the limit from 800 down to 200? Well, here they are talking about 148, this is even less than 200. And I used their own figures and they are all contained in this document here to show that that would lead to, if people were exposed to that limit for a long period of time, we are talking about a lifetime really, that would mean an extra 17 lung cancers per 1000 over and above what else you would be getting. That would be a 31% increase on lung cancer.

195 Again, I ask you by whose calculation is this a safe level of exposure? I think it is not only unscientific but totally immoral to be using a word like "safe" in connection with levels of exposure of that kind, and I think that the Federal Government has a great deal to answer for in using such terminology which is totally antiscientific.

200

I may point out to you by the way that the Canadian Nuclear Safety Commission officially adheres to the linear no threshold model and any elementary scientific understanding of that model would tell you that the only way you can zero excess cancers is by having zero doses. It is directly proportional. You cannot get something zero unless it is proportional to zero.

205

LE COMMISSAIRE ZAYED :

Excuse me, I'm going to stop you for one second because there is a mistake somewhere. Even perhaps it's on your overhead or on the paper here.

210

Mr. GORDON EDWARDS :

Oh is it? Maybe.

215

LE COMMISSAIRE ZAYED :

Because here, in...

220

Mr. GORDON EDWARDS:

Oh, yes. I am sorry. Thank you for pointing that out. You are absolutely right. When I presented the document originally I used half this figure and the reason I used half this figure is because I was assuming a 50% equilibrium – this is a little bit technical. But when I checked the Health Canada document, they pointed out in the Health Canada document that this is the right number to use. So this is actually a correction over what I filed before. And I apologize for the difference.

225

LE COMMISSAIRE ZAYED :

Okay, this one that you presented is...

230

Mr. GORDON EDWARDS :

Yes, this one is now corrected, that one. Thank you for calling my attention to that. I meant to mention that this had been corrected and thank you for pointing it out.

235

I had also made another mistake, I believe, a decimal was out of place, I used 78 instead of 7.8; that was also a mistake. I did not realize that on your screen you are seeing something different from what I am showing. Thank you for catching that. That is absolutely correct. If you do

the arithmetic, I am not the best in arithmetic sometimes even though I am a mathematician, mathematician are often poor at arithmetic.

240

Yes the correct numbers should have been 74.8. I think what I said there is a different number; sorry about that. At any rate, it was a mistake caused by rushing to try and get it down on the deadlines, excuse me.

245

Now, here is the sequence of events. And the only reason I am trying to make a point here, I am not trying to justify myself, all I am trying to say is that as a scientist who cares about the environment as I hope we all do, and the future of the planet as I hope we all do, and Canadian citizens, I find it infuriating that we cannot just tell them truth. You know, this is a hazardous stuff. This causes cancer; this is a dangerous material and that is why we go to extraordinary lengths to try and protect you from it. Don't tell them it's safe. I mean that cultivates a very bad attitude, a very careless attitude, in fact, this leaves to all kinds of carelessness as in the industry. If the workers believe that nuclear power is safe, look out, there are going to make lots of mistakes because they think it's safe.

250

255

So by the way without going through that, I would just say that my findings were reconfirmed first by the British Columbia Medical Association and then, the Atomic Energy Control Board which was at that time the Regulatory Agency, they did not like the fact that I was saying these things and so they hired a McGill Epidemiologist, Duncan Thomas, and a University of Toronto physicist to do a study going back in using absolutely raw datas from many different countries to try and see what the real number was. And they came up with a number which was even slightly higher than mine in terms of how many extra deaths per thousand there would be.

260

265

So, my findings were completely confirmed by subsequent independent studies commissioned by the Atomic Energy Control Board. And in response to this, the Atomic Energy Control Board published a little thirteen-page document in which they dismissed the report that they themselves had commissioned. And it was not until 2007 that these standards which were so high, the 800 Becquerels per cubic meter were lowered to 200 Becquerels per cubic meter which is still the level we are talking about here with the 17 extra lung cancers per 1000.

270

So, I am saying where is the Canadian Nuclear Safety Commission in terms of advising people, in terms of advising the government. I have to say this was not a CNSC standard, this was the Health Canada standard but the CNSC is the body that has an obligation to provide objective scientific information about these things; it is written right into the Act, why are they not doing it?

275

So this is why I find it, as an educator, very disappointing to see this kind of behavior which is still going on.

280 And the third one, my third disappointment is the refusal to demystify alpha radiation which is a particularly dangerous kind of radiation and it is the kind of radiation which is affiliated directly with uranium mining. It's the most dangerous part of uranium mining exposures.

In the context of uranium mining -- and again I am afraid that my presentation is not key to yours, I changed it, I apologize for that, but alpha particle can be stopped...

285 **LE PRÉSIDENT :**

Fifteen minutes.

290 **Mr. GORDON EDWARDS :**

How many minutes? It is already over?

LE PRÉSIDENT :

295 Yes.

Mr. GORDON EDWARDS :

300 Oh, could I just finish this off briefly then? Although now alpha radiation can be stopped by a piece of paper, per energy deposited it's admitted to be 20 times more biologically damaging per amount of energy; but because each alpha particle is also much more energetic than a beta particle or gamma particle, it's actually 100 to 200 times more damaging per Becquerel. So each Becquerel of alpha radiation is 100 to 200 times more damaging on average than a beta or gamma.

305

310 And in fact, when you talk about -- okay, here is the final; the final wrap-up of this, and sorry about this. I have provided you with an example of how the public is not being adequately protected in a timely fashion. In 2009, there were over 500 workers at Bruce Nuclear Power Generating Station who were contaminated to internal alpha contamination, contamination with plutonium bearing dust; over 500 of them over a period of four and a half weeks, and during that time there were no interventions by the CNSC or by the authorities there.

315 And in January this year, February of this year, there was an incident in United States where 22 workers were contaminated with plutonium dust and the CNSC said that that was because of a degraded safety culture. But that was an accident; it happened once and led to these 22 workers being exposed. They themselves in 2009 had 500 workers exposed over a period of four and half weeks and they refused to acknowledge that that represented a degraded safety culture.

320 So I think that I would like ask the panel to bear in mind that people are not being told the necessary information they need to know to be able to understand what they need to do to protect themselves and to protect the environment. And that is a serious drawback because ultimately, these wastes are going to be abandoned.

325 Thank you. And I do apologize for the errors. It's really just a no excuse flag there, for that error goes for a couple of slides. The new version is corrected and I will give you that.

LE COMMISSAIRE ZAYED :

330 When you mentioned, you referred to the 200 Becquerels by cubic meter, this is for chronic exposure?

Mr. GORDON EDWARDS :

For what?

335 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

This is for chronic exposure? For population right?

Mr. GORDON EDWARDS :

340 No, for every Becquerel. Every Becquerel is...

LE COMMISSAIRE ZAYED :

345 But this is for what kind of exposure, for chronic exposure?

Mr. GORDON EDWARDS :

Oh, Becquerel is just a single disintegration.

350 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

355 No the level, the 200 Becquerels by cubic meter, this is a level of exposure? This is for chronic exposure?

Mr. GORDON EDWARDS :

360 Okay. What we are talking about, the context of this discussion is low-level radiation which means it is low enough that it doesn't cause any immediate effects, no effects within the first year, let us say, and so the effects normally don't show up for several years, sometimes decades before these effects show up, that kind of exposure at a chronic low-level.

365 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

 Yes. This is what we call chronic, right.

Mr. GORDON EDWARDS :

370 That is correct.

LE COMMISSAIRE ZAYED :

375 What about the workers' exposure?

Mr. GORDON EDWARDS :

380 Same thing. It is pretty well the same thing. If the workers are being exposed -- they are still being exposed at a chronic level. As a matter of fact, the data that the Ontario Ministry of Housing published which they based their figures on for radon deaths, at the lowest level of uranium mining exposures, they were about the same as the people in homes. If people lived in homes for 70 years at these levels, they would accumulate the same kind of exposures that the lowest category of uranium miners were experiencing as well. And they were still showing an excess of lung cancer.

385 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

 Did you hear about the level of exposure to which the Canadian workers, miners are now exposed to?

390 **Mr. GORDON EDWARDS :**

 Yes. This is again, I think, a misused of science. I have seen the documents that the CNSC bases its assurances on and those documents do not indicate that there will be no excess cancers. They say there will be no discernible excess cancers. And that is not a scientific word but discernible means that you couldn't prove in a Court of law that you are killing people. In other words, there may be excess cancers but if you use standard statistical methodology, the population

395

is low enough that you couldn't be able to prove it with a high degree of significance. So it would be statistically insignificant.

400

This is a misuse of science, I believe. And as a matter of fact, there is a document which I can make available to the Commission if you are interested, it is a critique of the recent studies about post-Fukushima exposures where they also used this phrase which is a new phrase and which was never used before saying that there were no discernible extra cancers.

405

Well the point of the matter is that if you took this threshold, this qualified threshold which is not scientifically based, which is 100 millirads total exposure. They say that below that, you cannot prove that people are being killed. But if you actually use the linear hypothesis as they are supposed to that 100 millirads if applied globally would lead to a 17% increase in cancers, that means it would boost the cancer rate from where it is now, which is about one third to about one half, from about 33% to about 50%.

410

So again I believe this is a misuse of science to say that there is no discernible excess cancers when, in fact, the model they are using predicts that there will be excess cancers and you should quantify that. You should not just say that it is safe and there is no discernible damage.

415

By the way, if you don't follow up on people, like they are not doing with the uranium miners in Saskatchewan, then it's very hard to prove anything. Again, I find this very antiscientific. It seems to me that even if they believe that this was perfectly safe which I don't think they really do believe that, but if they really did believe that it was perfectly safe, they would do those studies in order to prove that it is perfectly safe, but they are not.

420

LE COMMISSAIRE ZAYED :

The threshold limit value for workers in Canada, is it different from the other countries?

425

Mr. GORDON EDWARDS :

Actually, that is a good question and I am afraid I don't know. To tell you the honest truth I have been so preoccupied with other nuclear issues in recent years that I haven't kept up with it so I am not hundred percent sure where the standards are in Canada relatively to other countries in the uranium field right now. I could check on that and get back to you.

430

435

LE COMMISSAIRE ZAYED :

440 Last question, my colleague mentioned this afternoon that in many parts of the world the background level in terms of exposure to radiation is quite high. In your opinion, how come we don't see any excess number of cancers in these specific ecosystems?

Mr. GORDON EDWARDS :

445 That is a difficult question to deal with. I think there is so many variabilities, of course, but all I can say is if you look at the Thomas McNeill's study, the one that I mentioned that the Atomic Energy Control Board asked to be done, they looked at all the different countries, not only uranium mining but iron mining in Sweden and mining in South Africa which is not specifically uranium mining but they were using uranium as a by-product, they looked at all these different datasets
450 coming from many different countries, and a lot of it had to be based on guess work about the actual exposures because they did not have careful monitoring. Nevertheless, there was an amazing consistency in what they found in terms of the fitting in this linear pattern.

455 And this is the model which the CNSC is using. Now, I do not know what the truth is, I guess only God knows that, but the point is if you are doing good science and if you are operating on the precautionary principles you have to trust the model you are using and not misrepresent it to people. Not tell people that this is a safe threshold when in fact the model says exactly the opposite.

460 Now what happens in these particular areas like Kerala, for example, in India, they have very high thorium deposits there. They don't have exactly the same family of alpha emitters as you get from uranium. For example, thorium deposits have a radon isotope which is called radon 220 but it has a much, much, much shorter half-life than radon 222; and as a result, the exposure to people is
465 a lot less because much of it disintegrates before you get it, if you know what I mean. Radon 222 has a 3.8-day half-life, it gives enough time to build up a daughter product and so on in a confine space and make a really deadly cocktail. Radon 220, it's very hard to do that with radon 220.

470 So there are fundamental differences there but nevertheless, there has been data published showing a higher degree of mongolism for example in that population. I do not know about the cancer rates, I do not know specifically about it but this is of course been an on-going debate for a long time.

475 I think the important thing here though is to be honest and not to pretend that you know something you don't know. And I think if Atomic Energy Control Board or the Canadian Nuclear Safety Commission does not know that this is safe, they should not be telling people it is.

LE PRÉSIDENT :

480 Page 26, in your presentation, you quote IAEA telling that alpha interactions with
chromosomes could be the result of polonium exposure.

Mr. GORDON EDWARDS :

485 Yes.

LE PRÉSIDENT :

490 You seem to give some credibility to this organization.

Mr. GORDON EDWARDS :

Oh, absolutely.

495 **LE PRÉSIDENT :**

When they say in their document that Canada is a model in terms of management of uranium, that their standards are among the best, how do you feel about this affirmation?

500 **Mr. GORDON EDWARDS :**

I think that is probably true but, you know, what's happened with uranium mining is pretty terrible in the rest of the world. And it has been pretty terrible in Canada as well. In Elliot Lake area, there were over 30 tailings dam failures before I got involved as an activist. I read up on it.

505

They had the whole Serpent river system, 58 miles downstream was totally contaminated, it was basically a biological desert. And they have, since then they have taken corrective measures and they have restored that, but the main reason Canada has better standards than other countries, is because of people like me. It was the... and the activists and the environmentalists who pushed and pushed and pushed and forced a very reluctant industry and a very reluctant regulatory body to finally act.

510

As a matter of fact, this particular move I mentioned about reducing the levels of radon in homes, I say that it would never have happened if it was not for the Provincial Health Ministers insisting on it. Because they had a Federal-Provincial conference and the Provincial Ministers were chocked to find out what the death rate was from this level of radon. So they insisted that this level be reduced.

515

520 The Federal Government had been sitting on it for decades for over thirty years without doing anything.

LE PRÉSIDENT :

525 You worked on the committee that worked on the idea that Montréal should be a nuclear-free zone. Were you aware at the time you were discussing this question that there was a small nuclear reactor at Polytechnique?

Mr. GORDON EDWARDS :

530 Oh, yes.

LE PRÉSIDENT :

535 And that big parts of the transport station of uranium for export are passing through Montréal?

Mr. GORDON EDWARDS :

540 Yes, that is correct. Neither of which is specifically related to nuclear weapons. If it could be demonstrated that this was for nuclear weapons purposes then actions would have been taken, there are by-laws in place. But although the small reactor at the École Polytechnique uses highly enriched uranium which is in fact, weapons grade uranium, it was not being used for bombs, and it was not, you know, that was not the purpose of it.

545 Also the uranium shipments that are made under Canadian Government Policy are intended for peaceful purposes. The only problem is, however, is that of course when you use uranium in a reactor, you do produce plutonium as a by-product and plutonium has a 24,000-year half-life so you are creating the raw materials for bombs, not to say that the intention is in for bombs but the fact is this now becomes available forever afterward to any future regime anywhere in the world who wants to retrieve those wastes and extract the plutonium and use them for bombs. And surely the
550 Canadian Nuclear Safety Commission is not going to last a hundred thousand years.

LE PRÉSIDENT :

555 If I understand, your committee was not against the transport of, I would say, civil uranium.

Mr. GORDON EDWARDS :

560 That committee was the committee of the City Council and I was invited to be on, and I was a guest by invitation. Mickey Fainstat was on the executive committee, he was behind that dossier and he invited me to sit on that committee. But that committee was specifically focussed on nuclear weapons.

565 I, myself, was involved in the formation of another committee called the Uranium Committee in which, in fact, we did oppose the transport of uranium. And there were certain flotillas arranged; there were certain illegalities taking place regarding uranium. There was uranium coming from Namibia at that time which was illegal; it was against the United Nations decrees. So, yes.

570 **LE PRÉSIDENT :**

Okay. No other question. So we thank you very much for your presentation and I will take the next presenter, Dr. Juan Carlos Luis Chirgwin :

575 **Mr. GORDON EDWARDS :**

I am sorry, I will leave a copy of this report with you and I will also give to the ladies at the back a copy of the corrected presentation.

580 **LE PRÉSIDENT :**

Okay, thank you very much.

585

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN

LE PRÉSIDENT :

590 Okay the next one will be l'Association canadienne des médecins pour l'environnement with Doctor Juan Carolos Luis Chirgwin. Vous parlez anglais ou français?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

595 Je vais faire la présentation en français.

LE PRÉSIDENT :

600 Ah, merci. Alors comment prononcez-vous votre nom de famille?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

605 En français ça serait prononcé Chirgwin, mais ça dépend de la langue qu'on le dit.

LE PRÉSIDENT :

610 D'accord, merci. Ça va m'aider à bien le prononcer. Alors, on vous écoute Docteur Chirgrwin.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

615 Bonsoir, Messieurs Dames. Je m'appelle docteur Chirgwin, je suis un médecin omnipraticien et je présente ce soir pour mon collègue, docteur Éric Notebaert, qui s'excuse, mais il avait des gardes à faire et aussi il fait des transports dans l'avion Valentin dans le Grand Nord.

On est les deux membres de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement et c'est pour cela qu'il m'a demandé de présenter pour lui.

620 Ce mémoire est divisé en quatre parties : Risques biologiques; Risques psychosociaux; Risques d'accident; et, finalement : La finalité ultime de l'uranium est notre responsabilité collective.

625 D'abord pour les risques biologiques. Je vais surtout lire, je m'excuse, parce que j'étais en clinique aujourd'hui. J'espère que, comme médecin, on va pouvoir apporter non seulement des données scientifiques et objectives, mais aussi la partie de notre domaine, c'est de porter beaucoup d'attention à nos patients. Moi, je vois des enfants, des femmes enceintes et c'est pour ça que je crois que c'est très important de parler de ce sujet ce soir.

(L'INTERVENANT FAIT LECTURE DE SON MÉMOIRE)

630 Une chose que je voudrais souligner ici, c'est que si on compare la population du Québec à un patient qu'un médecin voit dans son cabinet privé, c'est qu'avant de proposer une intervention, surtout si l'intervention a des risques de complication et de danger, on ne peut pas proposer quelque chose sans avoir d'abord informer le patient. Et le même pour le public de la province, il faut que la population soit bien informée de tous les risques avant que l'on leur fasse une sorte d'intervention comme créer des mines d'uranium dans la province.

635

Merci.

640 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

Je vais vous poser la question, ce n'est pas une question, je ne voudrais pas que vous la perceviez comme étant une question « cochonne », mais vous êtes médecin.

645 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Oui.

650 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

Vous présentez un mémoire dans lequel, à juste titre, vous faites référence notamment au Conseil national de recherche américain qui dit que selon toute vraisemblance, l'exposition à la radioactivité, le développement du cancer est son seuil, c'est-à-dire qu'il y a une linéarité entre la dose et le nombre de cancers. Donc, dès qu'il y a une exposition, si petite soit elle, automatiquement le risque va être augmenté.

Et d'un autre côté, vous écrivez également qu'il y a une norme internationale, que vous ne remettez pas en question, qui est d'un millisievert par année. Lorsque vous recevez des patients et vous jugez important qu'ils passent un examen, un rayon-X, un scanner, est-ce que vous les informez de ce que ceci implique au niveau du rayonnement, de leur exposition?

660 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

C'est très intéressant, votre point, parce qu'on croirait que les étudiants de médecine, les résidents, les futurs médecins comprennent très bien les risques de la radioactivité, même avec des investigations ordinaires comme un rayon-X ou les tests d'imagerie médicale comme les CT-scans. Moi, personnellement, avec vingt ans d'expérience, j'ai commencé à comprendre que ces risques sont réels et que, par exemple, surtout les CT-scans abdominaux et pelviens représentent des risques de radiation qui augmentent, surtout si on fait des tests consécutifs dans un individu.

670 Mais, malheureusement, beaucoup des médecins et des résidents commandent ou demandent ces examens surtout dans la salle d'urgence et il n'y a pas une façon de tenir compte de combien de fois ce test a été fait sur un individu. Il n'y a pas comme un *log-book* de la quantité d'imageries médicales qui a été faite sur un patient.

675 Je crois que généralement la population n'est pas exposée souvent à des situations comme ça, mais surtout des patients qui ont des néoplasies, par exemple, et on veut visualiser, oui, est-ce

680 qu'il a des métastases, quels sont les organes affectés, ensuite on donne des traitements et ensuite on veut voir, est-ce qu'on a diminué le nombre de métastases. C'est là que dans des populations qui sont déjà affectées par un cancer, on peut les exposer à encore plus de radiations.

685 Alors, je crois que oui, dans la médecine, on est coupable de ne pas souvent informer nos patients et comme je l'avais dit, on ne donne pas assez de... on ne cherche pas un consentement informé du patient avant de lui faire subir des investigations.

Mais, je vois aussi que maintenant les étudiants et les résidents commencent à avoir un meilleur entraînement pour qu'ils sachent quels sont les risques pour leurs patients.

LE COMMISSAIRE ZAYED :

690 Toujours, étant donné qu'il n'y a pas de seuil, il y a d'autres éléments chimiques. Prenons l'exemple des poussières fines : pour les poussières fines c'est également, on va les assimiler à une substance, il n'y a pas de seuil pour les particules fines. Et, pourtant, même s'il n'y a pas de seuil, il y a des critères et des normes qui peuvent atteindre des concentrations quand même assez élevées de microgrammes par mètre cube. Comment est-ce qu'on peut, dans un contexte
695 où il n'y a pas de seuil, arriver à définir des normes comme celles-ci ou comme d'autres qui se détachent ou qui s'éloignent pas mal de ce seuil. Est-ce qu'on devrait arriver à une espèce d'arbitrage? Est-ce que ces seuils-là doivent être exclusivement basés sur la science ou sur un arbitrage socio-politico-scientifique?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

700 Je crois que ça serait à espérer que ça serait basé sur la science, sur nos habilités de mesurer, mais malheureusement, quand on parle des effets sur les êtres humains, ça prend des
705 études cliniques sur des humains. Et pour avoir des résultats qui ne sont pas biaisés, il faut faire des comparaisons des gens qui ont été exposés, des gens qui n'ont pas été exposés. Alors, on frappe toujours contre le mur de l'éthique. On ne peut pas exposer une population à quelque chose de dangereux à certaines différentes quantités, à d'autres groupes qui ne sont pas exposés, et ensuite voir la suite pendant 20 ans, 30 ans pour voir c'est quoi exactement le chiffre sécuritaire.

710 Alors, je crois que la recherche clinique va toujours être limitée par ça. Les études qui sont disponibles sont très complexes à élaborer, mais les gens qui disent, surtout notre gouvernement, qui disent vouloir protéger les citoyens, c'est à eux de fournir les fonds pour faire la recherche dans tout ce qui est possible dans des études le plus rapprochées à la clinique.

715

LE COMMISSAIRE ZAYED :

720 Je vais poser ma question différemment, je pense que je me suis mal fait comprendre. Pour plusieurs substances chimiques, vous avez des valeurs, des concentrations de référence ou des valeurs de référence pour les populations générales et vous avez également des valeurs qui sont fixées, établies pour les travailleurs.

725 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Hum, hum.

LE COMMISSAIRE ZAYED :

730 Et souvent, souvent, les limites d'exposition des travailleurs sont très, très supérieures aux valeurs de référence pour les populations en général. Évidemment, il y a toute une logique qui sous-tend ces valeurs pour les travailleurs. Et donc, ma question c'est est-ce que, quand on revient à votre mémoire, est-ce qu'on doit établir les valeurs limites d'exposition en fonction uniquement de la science? Donc logiquement, si on applique intégralement ce que vous nous indiquez, c'est qu'il faudrait tout le temps tendre vers zéro. Il faudrait même pas qu'il y ait un millisievert, parce que c'est sans seuil.

740 Alors, c'est pour ça que je vous ai demandé : est-ce qu'il y a un arbitrage à faire pour fixer une norme qui soit à la fois scientifiquement et socialement réaliste ou, selon vous, il faudrait vraiment se rabattre exclusivement sur la science?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

745 Moi, je dirais exclusivement sur la science, mais je comprends le point de vue que les gens qui veulent gérer l'industrie vont dire que c'est impossible, il y aurait des pertes économiques. Mais si c'est le cas, je crois que cette décision devrait être apportée à la population, surtout la population qui est exposée, et là, la décision pourrait être faite : est-ce qu'on se fie qu'à la science ou à la science et, comme vous avez dit, des normes sociales?

750 Mais comme je l'avais dit, j'ai fait la comparaison entre la population et un patient qu'on va examiner, on doit avoir une population informée avant qu'on prenne une décision en leur nom.

LE PRÉSIDENT :

755 Première question, je ne suis pas un spécialiste en médecine alors peut-être que ma question est un peu béotienne, mais vous dites à la première page du mémoire « *qu'il n'y a pas de*

760 *dose de rayonnement sur laquelle il n'y a pas de risque. » Et là, vous ajoutez : « ce qui nous semble particulièrement important dans la région nordique où se trouve une population autochtone avec une moyenne d'âge plutôt basse, donc plus sensible au rayonnement. »*

Est-ce que vous voulez dire qu'il y a plus de sensibilité parce qu'il y a beaucoup plus de jeunes dans cette population?

765 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Exactement.

770 **LE PRÉSIDENT :**

Ou si c'est parce que l'âge moyen globalement, en fait les gens vivent moins vieux?

775 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Non, c'était surtout parce qu'il y a beaucoup d'enfants 0 à 5 et d'autres enfants un peu plus vieux.

780 **LE PRÉSIDENT :**

O.K. Ce qui m'amène à ma deuxième question. Quand vous dites que, par exemple on parle d'exposition, vous êtes sensible à l'exposition au radon, car plusieurs populations qui vivent même dans des... comment dire, dans des habitations temporaires, se déplacent beaucoup sur le territoire et pourraient se retrouver à proximité des mines. Vous dites un peu plus loin que la même chose, une population va être exposée à l'uranium par la consommation d'eau à proximité d'une mine.

785 Mais réalistement, compte tenu de ce qu'on a vu en milieu autochtone où les gens semblent avoir une crainte terrible à l'endroit de l'uranium, vous n'avez pas l'impression qu'ils vont se tenir loin de ça et que le risque, par le fait même, est assez faible parce que d'après ce qu'on a entendu, 790 il y a personne qui va vouloir approcher ça, ça va être comme si c'était les portes de l'enfer.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

795 Seulement si on croit que dans une mine d'uranium on est capable de contrôler l'air, l'eau et le mouvement de la terre. Parce que si on voit ces trois choses qui se déplacent, et dans des grandes régions où les gens se déplacent pour la chasse, où ils vont faire du mouvement, même si c'est loin d'une mine d'uranium, les risques sont là et le problème c'est que...

LE PRÉSIDENT :

800 Jusqu'à quelle distance?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

805 Mais c'est là où est le problème. On voudrait ne pas ouvrir la boîte de pandore pour ensuite être obligé d'aller voir à quelle distance est-ce que c'est sécuritaire, combien de cancers, combien de risques de leucémie. Il faudrait simplement ne pas ouvrir la boîte de pandore. L'uranium qui est enfoui dans la terre sous les roches fait moins de tort que celle au moment qu'il est amené à la surface, parce que là, il y a la contamination de l'eau, de l'air et de la terre.

810 **LE PRÉSIDENT :**

D'accord, je comprends votre point de vue. Plus loin, vous parlez évidemment du principe ALARA que vous jugez ni éthique ni responsable.

815 À votre avis, comment vous réconciliez votre jugement sur le principe ALARA avec le fait qu'en médecine, notamment, il y a des niveaux de risques qu'on juge acceptables, que ça soit pour prendre une voiture, les risques de la voiture, les risques de certains aliments qui sont en vente libre? Pensez simplement au danger du sucre, peut-être, il y a peut-être des populations autochtones plus exposées à ça qu'à l'uranium.

820 Alors, j'essaie de comprendre si vous voulez dire que les risques ne sont jamais acceptables; parce que votre jugement, vous dites c'est tout simplement ni éthique ni responsable qu'il y ait un niveau de risque. Alors, tout niveau de risque pour vous, n'est pas éthique?

825 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

830 Là, ça dépend de si vous parlez d'un individu comme un patient dans le cabinet, le risque que ça représente pour la personne. Si l'intervention nuit à la santé de cette personne, ce n'est que cette personne qui va être affectée. Mais quand on parle de l'uranium, on parle d'exposition à possiblement des dizaines, des centaines de personnes avec des effets qui vont être mesurables ou évidents seulement après un long suivi, une surveillance étroite. Alors, ce n'est pas tout à fait la même chose, la comparaison de risques pour un individu et un risque pour la population.

835 Si on demande à un médecin le risque du plomb dans l'eau ou dans les peintures qu'on utilise pour peindre les maisons, là, l'exposition est à plus qu'un individu; donc là, je crois que la plupart des médecins vont exiger que le risque soit porté à zéro ou le plus proche de zéro.

840 Tandis que si on propose une appendicectomie à un patient, on leur explique les risques; bien sûr, on ne pourra jamais lui dire qu'il n'y aura pas un risque de perforation, de saignement, mais on accepte qu'il y a un risque, mais à la fin c'est le patient qui va décider par lui-même s'il veut prendre ce risque pour sa vie individuelle.

LE PRÉSIDENT :

845 Donc, vous faites une distinction entre le risque qu'on assume volontairement et le risque qu'on assume involontairement ou qui nous est imposé sans qu'on n'ait un choix à faire. Le patient choisit...

DR JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

850 Oui.

LE PRÉSIDENT :

855 ...de dire : je prends la décision qu'on fait telle opération. Mais le risque de se faire, je ne sais pas, exposer à une source de pesticide ou autre, quand c'est involontaire, là, vous semblez faire une distinction entre le choix volontaire et le risque qui nous est imposé.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

860 Oui.

LE PRÉSIDENT :

865 C'est ça?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

870 C'est parce qu'on peut essayer d'informer un individu, mais pour informer une population, ça prend vraiment une bonne campagne, une bonne éducation et ça prend du temps avant qu'on peut être satisfait que la population arrive à une décision informée.

LE PRÉSIDENT :

875 Plus loin, dans les risques psychosociaux, vous dites que les communautés autochtones n'ont tout simplement pas voix au chapitre,

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

880 Pardon?

LE PRÉSIDENT :

885 Vous dites que les communautés autochtones n'ont tout simplement pas voix au chapitre, c'est dans le chapitre sur les risques psychosociaux.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

890 Hum, hum.

LE PRÉSIDENT :

895 Ma question c'est : est-ce que ce jugement s'applique aux peuples autochtones qui sont couverts par la Convention de la Baie James et du Nord québécois avec tous les mécanismes de participation qui sont prévus? Est-ce que pour vous, ce n'est pas voix au chapitre que toutes les dispositions qu'il y a là-dedans et qu'on présente à l'échelle internationale comme une avancée majeure?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

900 Je ne suis pas expert dans les relations avec les autochtones, alors je ne connais pas les détails des mécanismes qui sont disponibles pour eux. Mais je dirais que jusqu'à maintenant, dans l'histoire du Canada et aussi du Québec, il y a souvent eu des erreurs où les populations ne sont pas prises en compte et il y a aussi le risque de diviser un groupe d'un autre groupe; alors, on peut avoir l'accord d'un groupe, mais on ignore les deux autres groupes, les autres tribus qui ne sont pas pour une décision.

910 Alors, pour répondre à votre question, moi, je ne suis pas un expert dans les relations et les mécanismes pour les peuples autochtones, mais je peux juste dire qu'il y a une triste histoire de comment les autochtones ont été traités, surtout dans l'exploitation des ressources où ils habitent. Alors, il faut prêter beaucoup d'attention à comment on procède dans l'exploitation d'une ressource et, bien sûr, comme je l'avais dit dans le mémoire, pour les mines d'uranium.

LE PRÉSIDENT :

915 Plus loin, vous écrivez dans votre mémoire que vous pensez qu'on devrait faire droit à ce que vous appelez l'*empowerment* des autochtones, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

920 Hum, hum.

LE PRÉSIDENT :

925 Or, il existe, au Québec en tout cas, ce qu'on appelle les ententes, les ERA, les ententes de répercussions avantages qui font que, par exemple, la mine Renard de diamants a fait l'objet d'un accord entre les Cris et le promoteur et on en trouve d'autres. Et pour vous, ça, ça entre dans la catégorie : ce n'est pas le cas actuellement. Vous dites, là-dedans : il n'y en a pas d'*empowerment* des autochtones. Ils n'ont pas de pouvoir là-dessus alors qu'ils négocient des ententes.

930 J'aimerais comprendre. Ces choses-là, pour vous, ça ne compte pas, vous mettez ça dans le même jugement?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

935 Cet été, j'ai été à Wendake, qui est juste à trente minutes de la ville de Québec, et j'ai entendu des chefs de différentes tribus parler. Les informations que docteur Edwards vous a expliquées sont, vous allez être d'accord avec moi, assez complexes à comprendre et plusieurs chefs n'avaient même pas bien saisi les concepts de radioactivité.

940 Alors, je crois que pour les membres de leurs groupes, c'est encore moins bien compris, les risques que ça peut représenter. Alors, une mine de diamants versus une mine d'uranium, je crois qu'il faut faire encore plus d'enseignements et de s'assurer que non seulement les chefs comprennent de quoi on parle, mais aussi que tous les membres de leurs groupes comprennent de quoi on parle, parce que ce n'est pas la même chose, les diamants et l'uranium.

945

LE PRÉSIDENT :

Je ne dis pas qu'ils mettent les mines de diamants sur le même pied que les mines d'uranium, je sais très bien que c'est...

950

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

Oui, oui.

955

LE PRÉSIDENT :

... que c'est exactement le contraire. Ça, j'en suis très conscient.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

960 Hum, hum.

LE PRÉSIDENT :

965 Mais c'est votre jugement général de dire ce n'est pas le cas actuellement. Il n'y a pas de souci d'équité pour vos populations et d'*empowerment* des autochtones. Ça me surprend que vous ne teniez pas compte de ces développements en territoire quand même autochtone.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

970 O.K. Alors, vous dites qu'il y a d'autres exemples qui sont mieux où il y a eu de *l'empowerment*.

LE PRÉSIDENT :

975 Ça semble, ils nous l'ont dit eux-mêmes.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

980 O.K.

LE PRÉSIDENT :

985 C'est pour ça que je ne comprends pas, je suis surpris du jugement et de son caractère absolu.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

O.K.

990 **LE PRÉSIDENT :**

995 C'est seulement de ça dont je me surprends. Mais je suis tout à fait d'accord avec vous qu'ils ne mettent pas les mines de diamants sur le même pied. Mais c'est le jugement absolu que vous portez là, je me pose une question.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

1000 Je crois que le danger représenté par les mines d'uranium, c'est là où on va voir le vrai test de combien d'*empowerment* on permet aux groupes autochtones. Parce que si quand le danger augmente et qu'on ne donne pas d'*empowerment*, ça, ça va être le nouveau test. Le test pour voir à quel point le gouvernement est flexible.

1005 **LE PRÉSIDENT :**

D'accord. Là, je comprends bien votre point de vue. Moi, je n'ai pas d'autres questions. Oui, Michèle?

1010 **LA COMMISSAIRE GOYER :**

1015 Sans vouloir déborder, étant donné qu'il semblerait que pour l'Association canadienne des médecins pour l'environnement, vous adhérez à la notion de pas de seuil sans effet de la présence de radionucléide dont l'uranium exposant une population. Comme disait mon collègue tout à l'heure, quand on pose des questions, ce n'est pas une question de vouloir vous coincer, mais c'est une question de voir la cohérence.

1020 Est-ce que les médecins de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement se préoccupent de la présence d'uranium en-dehors du champ des mines? Par exemple, on a une norme pour l'eau potable; cette norme-là tolère un certain seuil dans l'eau et s'il y a un moyen d'exposition chronique, c'est bien de boire de l'eau. Est-ce que l'Association des médecins travaille sur ce genre de dossier-là, s'est-elle prononcée sur ces normes-là? Il y-a-t-il des forums par rapport à l'eau potable?

1025 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

1030 Oui, absolument et surtout, ils ont fait des présentations, c'était le docteur Notebaert pour la Centrale nucléaire Gentilly-2. Et là, il présentait bien, moi, je connais moins bien les chiffres que lui, mais les normes de radioactivité qui sont acceptables au Québec ne sont pas les mêmes qu'en Californie, par exemple.

1035 Ici, on accepte un niveau de radioactivité beaucoup plus élevé qu'en Californie, ce qui veut dire que nous, on croirait que nous on est protégés contre la radioactivité et que les Californiens ne le sont pas. Mais en réalité, ce sont des normes qui sont un peu prises de façon, comment est-ce qu'on peut dire, elles sont choisies pour des raisons politiques, probablement, plus que vraiment basées sur la science. Et oui, cette association parle de ça.

LA COMMISSAIRE GOYER :

1040 Je vous remercie.

LE PRÉSIDENT :

1045 Alors, ça va. Nous avons terminé nos questions. Nous vous remercions beaucoup pour cette participation et vous remercieriez le docteur Notebaert de notre part, même s'il n'a pas pu venir personnellement le présenter.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

1050 Merci beaucoup.

Mr. GORDON EDWARDS

1055

LE PRÉSIDENT :

Je vous en prie. Alors, j'appellerais monsieur Gordon Edwards qui cette fois présente le mémoire pour le Regroupement pour la surveillance du nucléaire.

1060

Mr. GORDON EDWARDS :

Merci, Monsieur le président.

1065

LE PRÉSIDENT :

Rebonsoir.

Mr. GORDON EDWARDS :

1070

I am not sure if I will use my slideshow because I have made some changes again. I didn't realize that the two screens are not the same. So to avoid confusion perhaps I will -- but I hope that you have the brief: "*Too heavy a price to pay*"?

1075

LE PRÉSIDENT :

Yes, we have.

Mr. GORDON EDWARDS :

1080 I think this is really more à propos perhaps. I would like to say that we are talking here about a dangerous lion in a strong cage. And the question is that there is much emphasis given to how strong the cage is, how well the regulations are, are well these tailings are contained. But one has to recognize the strength of a lion and what happens if the lion escapes.

1085 And we have seen examples here in Montréal, at Oka and at Varennes where hundreds of thousands of tons of radioactive material have been used as building materials. This has also happened in many other communities in Canada and in United States and elsewhere. And a lot of harm can be done by using this material for building and the home owners and even the people building these homes have no idea what they are working with. And once these homes are built and the fill is used for construction purposes, then you have -- it is not only that this material is toxic but it is constantly releasing a very dangerous gas, the radon gas, which delivers more solid. You could think of radon gas as being a delivery system for polonium. It's a way of delivering polonium to the lungs of people and this is what does the great damage.

1095 It also, for example, you mentioned, Monsieur le president, about the quotation about the alpha causing -- a quotation from the IAEA about alpha radiation causing arteriosclerosis. This is very important because when they take the plaque out of dead smokers, out of their arteries, they find alpha radiation in the plaque and this alpha radiation is polonium 210. And it gets into the tobacco because of the radon gas. The radon gas builds up under the tobacco leaves and delivers lead 210 which is the precursor of polonium 210 as a radon by-product. It gets absorbed by the tobacco plants and when they harvest the tobacco plants, this is in the tobacco.

1100 And they now feel, many researchers feel, including the American Health Physics Society, says that up to 90% of all the death attributed to cigarette smoking may in fact be due to polonium 210. They figured that it is, and that quotation that you cited from the previous presentation was dealing with polonium 210 in terms of arteriosclerosis.

1110 So we are finding out that it is not only cancer; smokers, there are 443,000 people dying every year from smoking in the United States and only about a quarter of those are lung cancers, the other ones are heart diseases and strokes. And the polonium 210 seems to be indicated in all of those things: the heart diseases, the strokes and the lung cancers.

1115 So we are dealing here with an extremely dangerous material. In fact, in one of the slides which I am not showing you, it is mentioned that 50% of the people would be killed who received an exposure to one hundred thousandth of a milligram of polonium 210. One hundred thousandth of a milligram, this almost defies imagination that is one one-hundredth of a microgram; one one-hundredth of a microgram could kill 50% of the people so exposed. And I am not talking here about

chronic deaths; I am talking about rapid deaths. I am talking about Alexander Litvienenko's death, death within 30 days.

1120

So, this is an extremely toxic material; it's millions of times more toxic, at least one million times more toxic than cyanide. And this is one of the radon daughters. This is one of the by-products we are talking about in the tailings.

1125

So we have to appreciate not just the cage of physical and regulatory barriers but the lion that we are trying to enclose and also, we have to recognize the fact that the cage is going to be abandoned after relatively a short time and is going to remain dangerous for hundreds of thousands of years. So this is a staggering prospect.

1130

And even the administrative difficulty of the Québec Government trying to keep track of all the radioactive tailings all over the province in the far north and in the north shore, you know, how do you keep track of all this material and make sure that companies are not taking thousands of truck loads of this material away and using it for building material and, therefore, causing great harm which, of course, is going to cost the Québec Health system dearly in terms of the health costs not to mention the human tragedy.

1135

So, the potential for great harm is indisputable and the examples we have already seen of great harm being done is undeniable. And we have to therefore take the lesson and say: well, how do we, in fact, present this kind of misuse?

1140

Now, as I mentioned in an earlier time one way of doing this is to remove the offending materials, in particular the chief offending materials. The chief offending material is radium which is the parent of radon gas. If you remove the radium, if it was a regulatory requirement that you cannot mine uranium if you do not also extract the radium along with the uranium, this would reduce greatly the radon gas generation problem for several thousand years. It would take approximately, let me see, about 5,000 years; it would take about 5,000 years before the radon levels would build up again because they will build up. They will gradually build up and after about 5,000 years, they will reach the point that they were at before you extracted it. The reason for that is thorium 230. Thorium 230 has a 76,000 year half-life and it disintegrates into uranium.

1150

Now, these things must be understood. If these things are not understood then you have no chance of regulating the problems associated with it.

1155

Just as another example, Madame Commissioner mentioned somebody's idea that maybe from the tailings that are deserted, you could reprocess them and extract more uranium from it. Well, if you understand the situation, you will know that extracting more uranium from the tailings

does almost nothing to reduce the toxicity, almost nothing; because the real hazard comes from the radium, the radon, the polonium and the thorium 230 which is regenerating all those things.

1160 Removing a little more uranium that you have already removed does very little to reduce the hazard. Reducing the thorium 230 would do a great deal if you also remove the radium as well.

1165 So all I am saying is that we are dealing with a primitive technology; we are dealing with a mining operation which primitively brings the most damaging radioactive materials that we know of to the surface of the earth and then basically just leaving them there and saying good luck to future generations.

1170 I don't think Québec needs this headache. I don't think Québec needs these problems; we have enough problems of our own. You know, in Saskatchewan, the uranium mining was put in place long before these problems were understood by the public or by the decision makers.

1175 We have the luxury of knowing what these problems are, and so we can take this into account before we make the decision. Do we really want to get into that mess? Do we really want Québec and future generations of Quebecers to have to deal with it long after all the economic benefits have gone? They are going to be here for a very short time and the wastes are going to be here forever.

1180 So we have other wastes of course and they have to be looked after, it's true, why add to the problem? Why add another dimension? Because in order to deal with these wastes, you have to have people specially trained in radioactivity who really understand that aspect; so you need a whole new apparatus, you need a whole new government apparatus. Better to, I think, leave it in the ground and not deal with it. It is going to be a relatively small contribution to the Québec economy judging by the estimates of ore anyway that we are talking about. So, and Québec certainly does not need it. It is all going to be exported.

1185 With regards to exports, I want to say that I am not naïve and nor is anybody else who has been testifying here about the fact that this uranium is not likely going to be used in weapons directly although it could be but uranium is what is called the fungible material like money. If we send, for example, let's suppose India keeps on building nuclear weapons as they have not given 1190 indication that they won't and we keep selling them uranium; well, if they are not using our uranium whose uranium are they using? Somebody else's maybe their own. You know, by selling them uranium to be used in reactors, we are freeing up other uranium that would have to be used in reactors that now can be used for bombs.

1195 So to say that we are not contributing to the weapons picture that way is soft history, it is hypocrisy. It is like going to a bank and saying: "I heard that you are investing in the Apartheid

1200 Regime in South Africa, I don't like this, I want to withdraw my money." And they say: "Oh, no, it is not your money! Look, come to the vault, I will show you, there is your money. Your money is in here, it is other money we are investing in Apartheid."

Well, I don't think that holds any water and the same thing applies with uranium. If you are investing in a country that is maintaining a nuclear weapons program, you are supporting nuclear weapons.

1205 Now, with regards to the longevity aspect, I think it is very important to understand that it is not only a question of longevity, long life, it's also a question of the amazing toxicity; the amazing toxicity of these materials. We know that the high level of radioactive wastes, the stuff that comes out of a nuclear reactor at the end of its lifetime has to be stored, we now admit that 10,000 years is not nearly enough; it has to be stored safely for more than a million years; ten million years, more even.

1210 Well, one of the publications that I cite in my document, in the CCNR document, is from the American, the U.S. Geological Survey and it's written by multiple authors and it concerns some geological considerations about high-level waste storage and they point out that the high-level radioactive waste diminishes in radioactivity rapidly for the first few centuries, and then it goes down more slowly and then it actually comes back up a little bit because of changes that are going on inside, but the toxicity remains very high even after a million years. That document points out that even after a million years, the high-level waste in the United States would require all of the water in the Great Lakes watershed to dissolve it to the maximum legal permissible level of contamination of drinking water.

1220 Just to emphasize the fact, not that it is going to happen, of course, but just to emphasize why this is still a problem after a million years. Well, that same document points out that the uranium mill tailings which do not diminish, like they don't go down like the high-level waste, they remain almost flat because of the thorium 230 with a 76,000-year half-life and all the things under remain flat also and at a certain point, these two lines cross over and it is after a 1,000 or 10,000 years between 1,000 and 10,000 years the tailings become comparable in toxicity to the high-level waste.

1230 Now, that's an important thing to consider because we are not doing anything nearly as elaborate with these tailings as we are with the high level waste. We are going to enormous expenses: 26 billion dollars is the estimate for the Nuclear Waste Management Organization to bury geologically the high-level waste. And yet, what is happening with the tailings? They are just being left on the surface and the hopes that they are going to stay put for the next several hundred thousand years or more.

1235

1240

I think it's important to realize this; that we are talking about a radioactive hazard that is comparable in toxicity to the high-level waste. Now, why the difference? Because everybody feels that the high levels waste is so much more dangerous indeed it is. Initially it is way, way, more dangerous. But the main difference is the alpha radiation; if most of the radiation in the early centuries from the high-level waste is penetrating gamma radiation, it could kill you at a distance. This is not the case with tailings; it's the toxicity problem. It's the problem of getting into the food chain, it's the problem of being inhaled, being ingested, being absorbed, that is the problem. But the toxicity is comparable for the both.

1245

So I think that this is an important consideration. How is my time Monsieur le president? I have done it mostly? I have used it mostly up? Could I just clarify a couple of things that were brought up in the last talk? One is about what do we do with things which have no threshold?

1250

I was on a committee of the Science Council of Canada, I was hired as an outside consultant by David Bates who used to be the Head of the Medical Faculty here of McGill University, Dr. David Bates, a very distinguished man. He also chaired the Uranium Inquiry in British Columbia by the way. This committee was called Poisons and Policies under the Science Council of Canada and it said that when you come -- we know that over 90% of cancers are caused by environmental factors. And it is a real problem as how to deal with this.

1255

1260

This committee recommended that the permissible level of release for any non-threshold percentage in should be zero; that that should be the goal. There should not be any legislated permissible level of release. Every level of release should be negotiated. It should be negotiated with the workers or with the community but you start from zero. You say zero is the goal and if you want to release this stuff then we have to negotiate this and see if we are willing to accept that or not. That was what this community was recommending.

1265

However, I will point out though that with regard to radionuclides, when they do set limits, they have a much more permissive limit setting process than for chemicals. For chemicals they try and set the limits so that only one out of a million cancers would result from one out of a million people exposed at that level would get cancer. The nuclear industry uses one out of a hundred thousand; ten times more permissive.

1270

But in certain instances is far worse than that. For example, tritium emissions, tritium is radioactive hydrogen given off by all Candu reactors. We have had two independent scientific committees who have recommended that the level should be around 20 Becquerels per liter for tritium; 20 Becquerels per liter. The current standard is 7,000 Becquerels per liter and the Canadian Nuclear Safety Association is not supportive of the idea of going to 20 Becquerels per liter.

1275

Again, why not? And it's quite feasible to go to that level. Before it was reduced to 7,000, it was 40,000 Becquerels per liter so here again, you have an indication that our government and our government agencies are willing to permit a level of risks that would not be permitted for chemicals would not be permitted in other jurisdictions as a way of supporting I think these nuclear activities.

1280

LE PRÉSIDENT :

Okay. One question for me. You gave much emphasize on the idea of removing the radium from uranium tailings. This is the conclusion that appears just in the last paragraph before the conclusion of this brief.

1285

Mr. GORDON EDWARDS :

Yes.

1290

LE PRÉSIDENT :

I would like to understand is there a technology that tells us to do that?

1295

Mr. GORDON EDWARDS :

Oh yes, absolutely. Originally, these ores were mined for radium, uranium was useless. Uranium had very little value, it was the radium that was valuable. In the 1920s, radium sold for \$100,000 a gram and by the 1930s, the price had dropped to about \$70,000 a gram.

1300

LE PRÉSIDENT :

Do you have an idea what would be the impact on the cost of the...

1305

Mr. GORDON EDWARDS :

It would be more costly but the point is, you know, are we going to be doing things scientifically? Are we going to be doing things in accordance with the best science available? Are we going to be keeping radiation exposures as low as reasonably achievable? The nuclear industry says the cost of uranium is a peddling contribution to the cost of nuclear power. So there is no principal reason, there is no reason in principal for this could not be done.

1310

LE PRÉSIDENT :

But would that cost be really heavy?

1315

Mr. GORDON EDWARDS :

1320 I am not an engineer, I am not a mining engineer, I am not a geologist, I don't know but when the refinery was built in Port Hope, Ontario which was ultimately used to refine uranium for the atomic bomb project, they were refining radium; they were doing radium before that.

LE PRÉSIDENT :

1325 In Port Hope?

Mr. GORDON EDWARDS :

Yes, Port Hope.

1330 **LE PRÉSIDENT :**

Okay. Do you know any other country that has such a requirement?

Mr. GORDON EDWARDS :

1335 No.

LE PRÉSIDENT :

1340 No? Would it be the same thing for thorium 230?

Mr. GORDON EDWARDS :

1345 Well, thorium 230 is more complicated because chemically all thorium is the same; that's the problem. Chemically all thorium is the same so thorium 230 chemically is not different from thorium 232. Now thorium 232 is a naturally occurring radio isotope which is unpredictable. You don't know how much thorium 232 there is going to be. I know how much thorium 230 there is going to be because it is all the by-product of uranium.

1350 **LE PRÉSIDENT :**

'Mm hmm.

1355

M. GORDON EDWARDS :

1360 But I cannot say how much thorium 232 there is going to be. The cost of removing the
thorium 230 would depend very much on the amount of thorium present in the ore. If there was
very little thorium other than thorium 230 in the ore, it would be affordable. However, if there was a
lot of other thorium in the ore then it would be much more expensive as you get more and more
naturally occurring thorium in the ore.

1365 You could do radium, however; and radium does buy you at least several thousand years of -
- you see what happens is this: you take the radium away, there is no more radon gas or polonium
generation but very slowly as the thorium 230 is disintegrating, it's producing more radium so the
radium is atom by atom it's building up, building up, building up. It's also decaying and you reach a
point where you have what you call equilibrium. And generally, the equilibrium level is about seven
1370 half-lives – that's roughly. So the half-lives of radium is 1,620 years, so if you multiply that by seven,
that gives you a lot, that gives you many years. Seven and half half-lives, it takes you almost
10,000 years.

1375 So, it would gradually be an increasing problem for the next 10,000 years and somebody in
the next 10,000 years would have to maybe remove it again. Perhaps remove the radium again.
Or, if you can figure out a way of removing the thorium 230, that would fix the problem much more
permanently.

LE PRÉSIDENT :

1380 If you had to choose between extracting thorium or radium, the radium would be the most...

Mr. GORDON EDWARDS :

1385 I would go the radium because it's a more known technology and it is a more predictable
problem. We can predict quite accurately how much radium is there.

LE PRÉSIDENT :

1390 It ends up my questions. Some others?

LA COMMISSAIRE GOYER :

Yes, just a clarification. It was the question I wanted to ask so he did it better than me,
because my English is not perfect. But the thing is, it says on page 23, at separated radium, you

1395 can incorporate into 74 using vitrification techniques and it is sure that once it has been vitrified, there is no more emission?

M. GORDON EDWARDS :

1400 No, it's not sure. Nothing is unfortunately certain about this but the point is you can afford to do expensive things with a small quantity; so you can do very expensive things with a small quantity of material and the radium is small. It is very low in volume; so you are dealing with a small quantity and you can do very fancy things with it. And, for example, if you put it into ceramic or glass, it does not totally solve the problem but it does give you a lot of time and it certainly makes it
1405 much less disburseable into the environment, and one would hope that we really have to accept the fact that when we do these operations, we are creating a never-ending legacy of concerns, you know, it really is.

1410 It was Alvin Weinberg who was a nuclear physicist at the Oak Ridge Laboratories said: "We, nuclear scientists, have made a Faustian bargain with society; we offer you energy but in return we demand eternal vigilance." And the point is we have to keep it. Now, if you leave the uranium in the ground then it is somebody else's problem. But if you bring that uranium up to the surface, then it is your problem. You buy the problem; you live with it for ever after.

1415 **LE PRÉSIDENT :**

The vitrification process will extend 10,000 years you told about for one time, two times?

Mr. GORDON EDWARDS :

1420 We do not really know, I mean we haven't been around 10,000 years. You know, the pyramid of Egypt are only 5,000 years old so I mean, we have – look, the WIPP Project, the W-I-P-P, this is down, you might have heard about it, the accident in the nuclear waste dump down in Carlsbad, New Mexico? That was 750 meters underground and they had filters and everything, a very
1425 elaborate nuclear waste defense industry-related waste they had, and nevertheless, one of the barrels exploded and plutonium dust came all the way to the surface and contaminated 22 workers, and even drifted down wind.

1430 That was not supposed to be possible. Even a fire in that plant was not supposed to happen more often than once in every son many tens of thousands of years. Well, we had a fire and we had an explosion and it was only ten years in operation.

So, our ability to predict is very limited, especially when it concerns the future.

1435 **LE PRÉSIDENT :**

So thank very much, Mr. Gordon.

1440 Nous allons on prend une pause d'une dizaine de minutes et on revient avec monsieur Bruno Massé et Lawrence Côté-Morin.

Mr. GORDON EDWARDS :

Merci beaucoup. Au revoir.

1445

SUSPENSION DE QUELQUES MINUTES

1450

**M. BRUNO MASSÉ ET
Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS**

1455 **LE PRÉSIDENT :**

Bonsoir, Messieurs, Dames, nous reprenons l'audience avec une présentation de monsieur Bruno Massé et madame Lawrence Côté-Morin. Bonsoir à vous deux.

1460 **M. BRUNO MASSÉ :**

Bonsoir!

LE PRÉSIDENT :

1465

Allez-y pour votre présentation.

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1470 Bonsoir! Alors je m'appelle en fait Lawrence Côté-Collins. Je ne sais pas pourquoi c'est écrit Côté-Morin. Et Lawrence, ça s'écrit L-A-W-R-E-N-C-E.

1475 Alors, bien, je suis Lawrence Côté-Collins. Je suis une réalisatrice en cinéma et en télévision. Je suis aussi scénariste et directrice photo et citoyenne québécoise qui demeure à Montréal et je présente le mémoire avec mon collègue.

M. BRUNO MASSÉ :

1480 Bruno Massé, je suis là en tant que citoyen. J'ai une formation en technologie forestière géographie et j'enseigne la géographie au cégep.

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1485 Alors, il est de notre avis que l'ouverture de la filière uranifère constituerait une catastrophe sociale et environnementale majeure et qu'au nom de la raison, mais également de l'empathie, il faut absolument instaurer un moratoire permanent sur cette filière.

1490 Il est humiliant pour des citoyens et des citoyennes que l'on maintient dans l'ignorance d'avoir à quémander, voire plaider, afin que soient respectés leurs droits humains fondamentaux, par exemple un environnement sain dont leur survie dépend.

1495 À l'égard du nucléaire, l'attitude désinvolte des décideurs gouvernementaux, le mépris des nucléocrates et des nucléologues ainsi que la cupidité prédatrice du secteur minier, à tous ces gens qui priorisent la sauvegarde des machines à la sécurité des personnes, nous répondrons que la raison et l'empathie humaine permettent de prendre des meilleures décisions pour la société et la qualité de l'environnement.

1500 Les décisions prises suites à ces audiences auront à plusieurs égards des conséquences de vie ou de mort.

M. BRUNO MASSÉ :

1505 Alors, peut-être que la première question qu'on peut se poser pour mettre en contexte c'est à quoi ça sert l'uranium en fait? C'est peut-être la première question. On sait que la presque totalité de la production est dédiée à l'énergie nucléaire.

1510 Alors, déjà là, au Québec, l'énergie nucléaire c'est quelque chose qu'on connaît. Pour ça, on est en territoire connu, on a été producteur d'énergie nucléaire avec la centrale Gentilly-2 qui a été fermée en 2012. En même temps, c'est aussi une partie un peu sombre de notre histoire. On a tourné le dos à cette filière énergétique là.

1515 Historiquement, c'était aussi quelque chose auquel les écologistes de la province s'étaient opposés. C'est une des choses qui a même amené la formation du mouvement écologiste au Québec dans les années 70 et malgré les avertissements, Hydro-Québec est allée de l'avant avec les deux réacteurs.

1520 Et, après tout ça, bien, qu'est-ce qui est arrivé? On a gaspillé des milliards et on a pollué, on a rejeté des quantités faramineuses de polluants dans l'air, dans l'eau. Alors, tant mieux si on a décidé finalement de fermer les réacteurs, mais il faut quand même voir ça pour l'erreur que c'était. On n'a pas écouté les écologistes à ce moment-là.

1525 Alors, après ça, on peut se poser deux questions : en fait, est-ce qu'on a appris la leçon? Est-ce qu'on est prêt à appliquer le principe de précaution, en fait, si on sait qu'il y a des risques? Ensuite, on peut se demander : si nous, on a décidé de sortir de l'énergie nucléaire, pourquoi est-ce qu'on chercherait à l'encourager ailleurs dans le monde? Alors, bien, c'est un choix à faire. Est-ce qu'on veut finalement contribuer à d'autres désastres nucléaires, par exemple un nouveau Fukushima?

1530 Pour les dangers de la santé, il y en a plusieurs. Alors, on en mentionne quand même. Évidemment, nous, on n'est pas spécialistes, mais on voit que dans la littérature, il existe beaucoup de documents en fait à cet effet là.

1535 On sait qu'à l'extraction, il y a des risques de contamination pour les travailleurs. On sait que le radon qui a été mis à l'exploitation, c'est un gaz qui est cancérigène.

On sait que l'industrie a démontré plusieurs fois qu'elle avait très peu d'emprises en fait sur la contamination. Il y a plusieurs études qui font état de contamination qui mène, bon, à plus de cancers. Puis c'est des études assez récentes aussi.

1540 On sait qu'il y a 53 contaminants radiologiques et chimiques qui sont identifiés dans l'exploitation des mines d'uranium, exemple le thorium, le radium, le radon, le polonium, l'uranium, le sélénium.

1545 Et puis, bien c'est ça, on voit dans l'histoire qu'il y a plusieurs cas d'accidents de déversements. Alors, la sécurité n'est pas vraiment là et puis c'est là aussi où on se dit que le principe de précaution devrait être appliqué, en fait, si on a ce précédent-là.

1550 Ensuite, l'énergie nucléaire, elle produit des déchets, évidemment, mais elle a aussi un produit dérivé qui est l'uranium appauvri. L'uranium appauvri, ça sert à quoi? Ça sert principalement à l'industrie de l'armement. Alors, en fait, bien, c'est ça, on se retrouve avec ces produits-là qui se ramassent dans les lieux de conflits. Il y a des études qui prouvent qu'une fois,

1555 dans le fond, dans ces lieux-là, l'uranium appauvri comme tel se désagrège et dans tous les cas, qu'il y ait de la contamination ici ou là-bas, c'est toujours les populations les plus vulnérables qui en font les frais en premier. Donc, par population vulnérable, j'entends les femmes enceintes, les enfants, les personnes âgées.

Ça, c'est pour ce qui est de la question de la santé.

1560 Ensuite, un point qui paraît vraiment important pour nous, c'est la question des droits humains, en fait. En tant que citoyen et citoyenne c'est peut-être quelque chose qu'on est plus à mieux de discuter et, en même temps, bien, c'est une des raisons pourquoi en fait on exprimait un malaise.

1565 D'abord, on tient à rappeler en fait que le Canada et le Québec sont les signataires de nombreux traités internationaux pour la reconnaissance et la protection des droits humains. Par exemple, la Déclaration universelle des droits de l'homme, le Pacte international relatif aux droits économiques sociaux et culturels, le Pacte international relatif aux droits civils et politiques. Au Québec et au Canada, on a une Charte de droits et libertés.

1570 Maintenant, les industries extractives, donc minières, dans le cas de l'uranium, mais aussi gazières, pétrolières, forestières sont au banc des accusés ici au Québec. On les accuse de multiples violations des droits humains et on accuse aussi le gouvernement de ne pas intervenir suffisamment pour protéger les droits des communautés et l'intégrité du territoire. Alors ça, c'est ici au Québec.

1575 La Ligue des droits et libertés du Québec, elle, elle estime que la protection de l'environnement est une condition de réalisation des droits humains et ça, ce que ça veut dire, je vais vous le lire en citation, c'est que : « *Puisque les droits étant interdépendants, ce sont tous les droits humains qui sont ultimement affectés directement ou indirectement par les problèmes environnementaux.* » Alors, si on est dans une situation où il y a des problèmes environnementaux, les droits humains sont possiblement pas possibles. Alors, c'est grave.

1585 Quand on parle de violation de droits humains, évidemment tous les droits sont interdépendants, mais je ne vais tous vous les lister tous ce soir, on peut facilement présenter cinq, peut-être, droits qui seraient plus directement concernés. D'abord, le droit à l'environnement sain, parce que les mines d'uranium risquent de contaminer l'environnement avec des contaminants toxiques et radioactifs qui perdurent pendant des milliers d'années.

1590 Le droit à l'eau, parce que les mines d'uranium risquent de contaminer des bassins versants entiers avec des contaminants toxiques et radioactifs qui, encore une fois, perdurent pendant des milliers d'années.

Le droit à la santé, parce qu'il a été démontré que l'exploitation de l'uranium entraîne des grands risques de maladie pour les travailleurs et la population exposée, notamment le cancer.

1595

Le droit à l'alimentation parce que les mines d'uranium risquent de contaminer les écosystèmes dont dépendent plusieurs communautés des Premières nations pour leur subsistance via, par exemple, la cueillette, la chasse et la pêche.

1600

Et le droit des peuples à l'autodétermination. Parce que les Cris ont dit non au projet Matoush qui se déroulait sur leur territoire et aurait des conséquences directes sur leur communauté. Alors, on a le droit de dire non. C'est un droit qu'on a et ce n'est pas négociable.

1605

Ensuite, en fait, pour nous, quand on regarde ça, il nous apparaît assez clair que parce que l'extraction de l'uranium constitue une négation des droits humains de la population du Québec, elle contribuerait certainement à la détérioration de la paix sociale dans la province.

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1610

On a choisi d'aborder le sujet de la filière uranifère du point de vue de l'empathie également. Qu'est-ce que l'empathie? L'empathie c'est la capacité de se mettre à la place de l'autre. Personne ne souhaite vivre à proximité d'une mine d'uranium sachant, même vaguement, les risques de danger que cela implique.

1615

Personne ne veut d'un réacteur nucléaire dans sa cour. Personne ne voudrait être en contact avec des débris de munition qui contiennent de l'uranium appauvri. Personne ne souhaite être complice de la fabrication de bombes nucléaires; alors, qui veut vraiment d'une mine d'uranium?

1620

Les risques sont minimisés ou couverts d'un voile de déni; pourtant les ratées de la gestion du nucléaire sont multiples. Les risques sont minimisés, les informations sont cachées et les coûts financiers écologiques et sur la santé humaine sont exorbitants.

1625

Le nucléaire est une peste lente et incontrôlable. L'uranium c'est envahissant, morbide, mortel et potentiellement génocidaire. C'est aussi un moyen de la domination totale d'une classe stratosphérique dont les membres sont « dissimés » dans tous les pays nucléarisés.

1630

Exploiter l'uranium en territoire québécois, c'est un manque d'empathie collectif et c'est devenir complice des failles d'un système nucléarisé arrogant.

En conclusion, il est urgent et nécessaire que le Québec se positionne à l'échelle mondiale en disant non à la filière uranifère. Il est irrationnel d'aller de l'avant avec une activité extrêmement dangereuse et dont on ne maîtrise pas les risques.

1635

L'industrie nucléaire est immorale. Il est bien prétentieux de la part des nucléologues et des nucléocrates d'avancer des certitudes qui sont basées sur un savoir limité, de détourner des faits et de camoufler la simple vérité, que ce soit de l'extraction à l'exploitation en passant par la radiation et l'impossibilité de décontamination.

1640

L'indifférence à l'égard des déchets que cette industrie génère dont la gestion durant des millénaires qui va envahir la vie de nos enfants, celle des enfants de nos enfants et ainsi de suite pendant des centaines de génération.

1645

Les citoyens et le gouvernement du Québec doivent faire preuve d'empathie globale à une époque où la mondialisation et l'interdépendance économique des pays forment un grand tout. Ne soyons plus un maillon de la chaîne nucléaire et ayons la capacité de voir la vérité en face et de se mettre à la place de l'autre.

LE COMMISSAIRE ZAYED :

1650

Peut-être que vous le savez que la commission est rendue à sa troisième phase. Lors de la première phase, il y a eu plusieurs interventions qui gravitaient autour de certains enjeux éthiques. C'est une des raisons pour laquelle la commission, lors de la deuxième phase, a organisé des ateliers, entre autres un atelier sur les enjeux éthiques.

1655

Vous touchez une dimension qui finalement rejoint ces préoccupations éthiques, mais vous y allez plus fort en termes d'observations ou d'affirmations. Vous dites dans votre conclusion que l'industrie nucléaire est immorale. Est-ce que vous pourriez nous dire en quelques mots pourquoi elle est immorale?

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1660

Bien, je pense qu'elle est immorale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, par le fait que la gestion des déchets est impossible. Elle est immorale également par le fait qu'elle atteint les droits humains qui sont fondamentaux. Elle est immorale également parce qu'il y a beaucoup de mensonges autour de cette industrie. Et c'est vraiment une sphère de la société, on dirait que du moment qu'on est des citoyens puis qu'on n'est pas des scientifiques, on dirait qu'on n'a pas le droit d'avoir d'opinion sur ces sujets-là; c'est comme s'il y avait deux classes de personnes : les gens qui sont pour le nucléaire puis ceux qui ne sont pas d'accord, on n'a pas d'espace pour avoir... comme si on n'avait pas la capacité de discuter du nucléaire.

1665

1670

Et c'est immoral aussi parce que ça atteint la santé des gens, ça atteint l'économie de plusieurs générations, ça atteint – voudrais-tu continuer, Bruno?

M. BRUNO MASSÉ :

1675 Bien, si on dit immoral, en fait, on fait référence à des valeurs, dans le fond. Puis les valeurs qu'on met de l'avant c'est évidemment le respect de la vie, le respect de l'environnement et aussi une croyance primordiale que les droits humains ne sont pas un luxe, en fait, qu'on les a parce qu'on naît et qu'ils sont interdépendants, mais ils ne sont pas non plus négociables.

1680 Alors, même si on peut accepter, par exemple, socialement un projet, ça ne veut pas dire qu'il respecte les droits humains. Alors, pour nous, comme c'est une menace en fait à la santé de l'environnement, la santé de la population puis le respect des droits humains, c'est totalement immoral puis, en fait, pour avoir étudié la question, il n'y a rien qui nous a portés à croire le contraire. En fait, plus on se renseigne, plus on réalise que c'est dangereux puis plus on trouve ça malaisant, même d'avoir à venir par exemple ce soir, pour exprimer à quel point on trouve ça
1685 dangereux et qu'on trouve important de dire non.

Pour nous, on n'aurait jamais même dû avoir à se poser la question. Notre gouvernement aurait dû déjà faire un moratoire permanent, considérant les risques.

1690 **LE COMMISSAIRE ZAYED :**

Parce que vous, quand vous faites référence à l'industrie nucléaire, ce n'est pas uniquement un secteur, ce n'est pas une sphère, c'est l'ensemble de l'industrie nucléaire, donc incluant tous les usages, notamment les centrales nucléaires.

1695 Pour certains pays dont la production énergétique est essentiellement à partir du nucléaire, est-ce qu'il pourrait y avoir, selon vous, un repositionnement des valeurs ou un positionnement différent des valeurs qui font en sorte que pour des besoins, je dirais, presque de base, des citoyens d'un pays peuvent dire... bien, est-ce que ça ne contrevient pas à des valeurs sociales pour certains pays? Est-ce que ça serait quelque chose qui devrait être universel?
1700

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

Vous voulez dire?

1705

LE COMMISSAIRE ZAYED :

L'immoralité.

1710

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

Au niveau du nucléaire?

1715

LE COMMISSAIRE ZAYED :

Oui.

1720

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

Bien moi, je – en tout cas si je parle au « je », juste à mon point de vue avec tout ce que je me documente depuis le début, moi, selon moi, on devrait vraiment arrêter la production de l'extraction, fermer les réacteurs et on devrait enclencher des nouvelles solutions puis des nouvelles façons de penser l'énergie.

1725

Évidemment, il n'y a pas une solution, mais c'est plusieurs solutions qui deviendraient un bouquet de possibilités, parce l'hydroélectricité présentement ou le charbon dans d'autres pays, ce n'est pas nécessairement... la solution n'est pas au charbon, la solution, les éoliennes ne sont pas uniquement la solution, c'est plusieurs possibilités de repenser l'énergie ou le réchauffement de nos maisons ou l'électricité.

1730

Je pense qu'on arrive à un ère où est-ce qu'il va falloir prendre des décisions qui sont radicales et qui sont différentes et qui sont nouvelles et innovatrices. Et on a vu aussi dans le rapport du JEQ qui disait que le nucléaire pouvait faire partie de la solution. J'ai même vu sur un site internet que c'est une énergie verte qui rayonne. En fait, on pense que par les déchets puis la radioactivité que ça produit, c'est immoral, puis il faudrait éventuellement que l'industrie nucléaire cesse. C'est ça.

1735

LE COMMISSAIRE ZAYED :

Une dernière question. Pourquoi ce souci de marquer en début de conclusion qu'il est urgent que le Québec se positionne? Pourquoi cette urgence?

1740

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

Bien, parce que là, présentement, il y a déjà le Strateco qui est enclenché puis, bon, c'est déjà un site qu'on peut considérer comme contaminé avec des barils de fuel puis des installations puis tout ça, c'est un autre site, si jamais la compagnie ferme, qui va être aux frais des Québécois pour décontaminer ce lieu-là.

1745

1750

1755 Donc, c'est urgent parce qu'il y a déjà des endroits où il y a eu de l'exploration et en ce moment, comme le Québec est à vendre et qu'avec « Click and Claim » on peut acheter, explorer, tout ça, bien, en ce moment, on peut chercher de l'uranium comme du nickel comme n'importe quoi d'autre. Donc, il est urgent que le Québec mette fin à tout ça puis qu'on ne soit plus en mesure de... que les gens ne puissent plus rechercher de l'uranium dans notre sol. Qu'on dise : bien ça, on n'y touche pas. Ça reste là.

1760 **LE PRÉSIDENT :**

Vous dites en début de votre mémoire que vous n'avez aucune garantie que vos efforts ne seront pas gaspillés et même de devoir faire un mémoire. Alors, dans ce contexte et compte tenu de votre scepticisme, pourquoi avoir présenté un mémoire?

1765 **Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :**

Bien moi, c'était ma première participation au BAPE, là. Je trouve quand même que le BAPE est un outil qui est essentiel et qui est méconnu du grand public.

1770 Moi, j'ai connu personnellement l'existence du BAPE parce que je me suis intéressée au cas de Sept-Îles avec Mine Arnaud. Avant ça, je n'avais pas eu à faire affaire avec le BAPE ou j'en n'avais pas entendu parler, puis je trouve malheureusement que ce n'est pas assez médiatisé et j'étais très impressionnée par les gens qui présentaient puis je me disais : mon Dieu, je ne savais pas qu'on avait cette possibilité-là, comme citoyen, d'avoir un droit de parole et dans un moment, dans un cycle, on avait le droit de dire qu'on n'était pour ou qu'on était contre quelque chose, puis que peut-être on allait être entendus dans un rapport qui allait être considéré après ou pas au niveau des gouvernements qui sont en place.

1780 Donc, je me suis dit que c'était une chance à prendre, puis l'uranium c'est tellement un gros dossier. C'est tellement important puis je me sens très concernée par l'uranium, donc j'avais personnellement cette envie-là de prendre une chance de m'impliquer. Puis quand on devient boulimique de ce qui se passe avec l'uranium puis qu'on écoute beaucoup de documentaires, puis qu'on se met à lire beaucoup, ça devient vraiment quelque chose de très épeurant, là.

1785 Donc, puis je ne me sentais pas capable de le présenter toute seule, ça fait que j'ai demandé à mon collègue s'il avait envie d'embarquer dans l'aventure avec moi. C'est pour ça qu'on a décidé d'y aller pareil.

1790 **LE PRÉSIDENT :**

D'accord. Ce n'est pas moi qui va vous le reprocher, ça, c'est certain.

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1795 On espère en tout cas que le gouvernement va prendre en considération les recommandations, parce qu'avec Sept-Îles, on voit que c'est autre chose qui se passe en ce moment, là.

LE PRÉSIDENT :

1800 J'aurais maintenant une précision à vous demander. Quand vous parlez de l'uranium appauvri, avez-vous vu, vous, dans ce que vous avez consulté puis j'ai pas eu le temps de consulter votre table des matières, mais vous dites, bon, que ça se désagrège dans l'environnement, forcément, c'est inéluctable. Mais la question est la suivante : est-ce que l'usage de l'uranium appauvri dans les endroits où il y a eu des guerres forcément, est-ce que vous avez
1805 vu une étude qui démontre que ça a élevé ce qu'on appelle le bruit de fond? Parce que de l'uranium, il y en a à peu près partout dans la nature. La question c'est est-ce qu'on élève le risque par le niveau? Alors, je voulais savoir si vous aviez vu une étude sur cette question.

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1810 Je n'ai pas lu une étude, j'ai vu un documentaire sur le sujet qui a été produit par Arte qui est disponible sur YouTube, donc c'est un documentaire. Est-ce qu'on a une étude en plus?

M. BRUNO MASSÉ :

1815 Bien, c'est ça. En fait, moi, j'ai consulté... oui, j'ai consulté de la documentation des articles scientifiques qui tendaient à cette conclusion-là, mais le problème c'est l'absence de mesure de contrôle en fait dans les zones de conflits.

1820 Puis si on pense par exemple la guerre en Irak, où ça fait treize ans maintenant que la guerre dure, pour les mesures de contrôle, mesures d'évaluation, c'est manquant. En fait, alors, il semblait que c'était la conclusion logique dans la mesure où on savait qu'il y avait de l'uranium qui pouvait causer des maladies dans la concentration qui était là. On savait que l'uranium s'était désagrégé, parce qu'on l'a pesé finalement entre l'uranium normal puis l'uranium qui était là,
1825 finalement, sur le sol, les résidus, mais après ça, le nombre de maladies dans un endroit où il n'y a pas de services sociaux, pas d'hôpitaux, pas de médecins, c'est comme très dur, mais en fait, ça serait seulement logique.

Voilà.

1830

LE PRÉSIDENT :

1835 Et vous dites, à la fin dans votre mémoire, que ça pourrait provoquer si on autorise ça, une détérioration de la paix sociale au Québec. Pouvez-vous expliquer sous quels aspects?

M. BRUNO MASSÉ :

1840 Oui. Bien, en fait, on peut faire un parallèle par exemple avec le Printemps étudiants où est-ce que des coupures dans l'éducation ou une ouverture à la privatisation du système d'éducation en fait et une transformation du rôle de l'État québécois ont amené une dégradation de la paix sociale. Donc on l'a vu : 3 400 arrêtés plus tard, on peut faire constat de ça.

1845 Maintenant, en fait, c'est que si la santé des communautés est remise en question, si leur droit à s'autodéterminer est remis en question, si on ne prend pas en considération, dans le fond, le bien-être de la population, mais aussi de l'environnement, toutes les conséquences qu'il peut y avoir, puis le climat, aussi, pour nous en fait constitue un risque pour la paix sociale parce qu'à ce moment-là, quand on ne peut plus faire confiance aux institutions, point, quand on a l'impression que finalement le gouvernement est partenaire dans l'industrie privée dans de l'exploitation puis il fait passer ça avant ses autres obligations, c'est un changement complètement de paradigme.

1855 Alors, dans quelle société est-ce qu'on vit? Dans quel Québec est-ce qu'on vit? Et comment est-ce qu'on peut faire en sorte que nos droits soient respectés, que notre vie soit respectée finalement. Et ça, ça ouvre la porte à tout un champ de possibles qui sont informels, voire clandestins, et là, on n'est plus dans un domaine formel avec des institutions où on peut se parler. Et ça, c'est de l'instabilité. Et, en fait, toute destruction de l'environnement, toute dégradation environnementale et toutes les conséquences pour la santé ont nécessairement ces effets-là.

1860 Alors, est-ce que c'est ça qui va se passer nécessairement? Pour nous, c'est de mettre en place les conditions pour. Alors, on n'a pas de boule de cristal personne, mais c'est très sérieux. Puis c'est sûr qu'on est un peu dramatiques, mais c'est parce que c'est grave, et c'est des conséquences de vie et de mort.

LE PRÉSIDENT :

1865 Autres questions? Écoutez, il nous reste à vous remercier. Moi, ça termine mes questions aussi. Alors, merci de votre implication.

Mme LAWRENCE CÔTÉ-COLLINS :

1870 Merci.

M. BRUNO MASSÉ :

Merci.

1875

M. ALEX TYRREL

1880

LE PRÉSIDENT :

Alors, j'appellerais Monsieur Alex Tyrrel du Parti vert du Québec.

1885

M. ALEX TYRREL :

Bonsoir.

LE PRÉSIDENT :

1890

Alors, vous avez un mémoire écrit?

M. ALEX TYRREL :

Oui. J'ai déposé le texte plus tôt aujourd'hui.

1895

LE PRÉSIDENT :

D'accord. O.K.

1900

M. ALEX TYRREL :

Donc, bonjour chers membres de la commission. Merci de m'accueillir pour faire une présentation à propos de cette filière de grande importance.

1905

Mon nom est Alex Tyrrel et je suis le chef du Parti vert du Québec depuis 2013. Ce soir, je vous présente la position de notre parti au sujet de l'exploitation de l'uranium sur le territoire du Québec et je détaillerais quelques aspects qui nous ont amenés à nous positionner dans ce dossier important.

1910

(L'INTERVENANT FAIT LECTURE DE SON MÉMOIRE).

LE PRÉSIDENT :

Merci beaucoup. Joseph?

1915

LE COMMISSAIRE ZAYED:

J'aurais juste une question. Quelle est la position de votre parti en matière d'énergie éolienne et photovoltaïque?

1920

M. ALEX TYRREL :

Nous croyons que c'est des solutions qui devraient être mises de l'avant. C'est sûr qu'on a des surplus d'électricité en ce moment, mais il y a une façon de vraiment transitionner vers l'électricité dans le domaine du transport, par exemple. Puis nous croyons que ça combiné avec une réduction de notre consommation à travers toutes les sources, c'est le meilleur moyen de réduire notre trace écologique.

1925

LE COMMISSAIRE ZAYED:

En fait, je posais la question dans une perspective plutôt internationale. Est-ce que le Québec devrait favoriser, encourager les entreprises qui veulent promouvoir, s'impliquer davantage dans le photovoltaïque et dans l'éolien?

1930

M. ALEX TYRREL :

Nous croyons que oui.

1935

LE COMMISSAIRE ZAYED:

Est-ce qu'il devrait bénéficier de subsides gouvernementaux?

1940

M. ALEX TYRREL :

Nous croyons que oui, il devrait avoir des subventions, mais nous croyons également qu'il devrait y avoir une taxe sur le carbone. Donc c'est question d'utiliser le gouvernement pour équilibrer entre les énergies renouvelables en taxant des énergies plutôt sales.

1945

1950

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1955 Vous avez fait référence à la Chine qui a développé de façon très importante son parc éolien tout comme son agenda en termes d'énergie photovoltaïque, mais également vous savez probablement aussi que la Chine a l'intention de développer, d'accroître également l'énergie nucléaire. Quelle est votre position face à un développement éventuel à l'échelle internationale en termes d'énergie nucléaire.

1960 **M. ALEX TYRREL :**

1965 Nous autres, on croit que le monde entier a intérêt à délaissier les technologies nucléaires parce que les risques sont trop élevés. On a vu ce qui est arrivé à Fukushima, mais les conséquences de cette catastrophe-là sont pas encore connues parce qu'avec le nombre d'années que ça prend pour vraiment saisir les dommages, on n'est pas encore rendu, on est juste trois ans plus tard.

1970 Donc, nous autres, on croit que la technologie nucléaire, ce n'est pas une technologie verte et nous croyons que les gouvernements mondiaux devraient faire en sorte de délaissier ces technologies avant qu'une catastrophe au niveau planétaire prenne place.

LE COMMISSAIRE ZAYED:

1975 Merci.

LE PRÉSIDENT :

1980 D'autres questions? Dans un premier temps, vous avez dit, au début : est-ce que nous serions prêts à gérer une crise ou un accident nucléaire au Québec?

M. ALEX TYRREL :

1985 Hum, hum.

LE PRÉSIDENT :

1990 Avez-vous l'impression qu'extraire de l'uranium provoquerait une crise ou un accident nucléaire au Québec?

M. ALEX TYRREL :

1995 Nous autres, on croit que l'extraction de l'uranium pourrait permettre des catastrophes ailleurs puis c'est sûr que juste parce qu'on n'a pas de centrale nucléaire opérationnelle au Québec, ça ne veut pas dire qu'on est à l'abri des accidents des centrales nucléaires. Je veux dire l'Ontario, ce n'est pas très loin, il y a beaucoup de réacteurs là-bas, même chose dans l'État de New York. Donc, nous autres, on n'est pas du tout à l'abri de l'industrie nucléaire, des accidents nucléaires juste parce qu'on n'a pas de centrale en marche au Québec.

2000

LE PRÉSIDENT :

Et comment pensez-vous que le Québec pourrait se préparer à ce genre de situation?

2005

M. ALEX TYRREL :

Bien, une chose que j'ai trouvé étonnante dans ce qui est arrivé au Japon, c'est qu'on dirait que les gouvernements mondiaux n'ont jamais prévu quoi faire dans ce type de situation. Comme par exemple, des débats éthiques qui n'ont jamais eu lieu. Est-ce qu'on va envoyer du monde dans une centrale nucléaire qui a des fuites d'eau radioactives, par exemple? On va-tu envoyer du monde à l'intérieur qui vont sacrifier leur vie fort probable pour arrêter des fuites?

2010

Donc, selon nous, il faudrait quasiment avoir un groupe international qui est prêt à venir, à intervenir quand il y a des accidents nucléaires puis que ces gens-là, un peu comme les militaires, soient prêts à sacrifier leur vie pour arrêter une fuite et mettre un terme à un accident en cours. Donc, ce genre de débat n'a jamais été fait.

2015

Et nous croyons que si on est prêt à avoir des centrales nucléaires dans le monde, que c'est une question essentielle. Donc, nous autres, on croit qu'on devrait vraiment délaissé cette technologie-là, ça fait pas longtemps qu'on est dedans, ça ne fait que 60 ans depuis la première centrale nucléaire pour l'électricité est en fonction. Donc, on est très tôt dans le dossier et puis de dire que c'est sécuritaire puis que c'est une technologie verte alors que les risques sont extrêmement élevés, nous croyons que c'est une erreur.

2020

LE PRÉSIDENT :

Autre question : vous avez fait référence à la position de la Ville de Chibougamau dans le dossier de Matoush.

2030

M. ALEX TYRREL :

Hum, hum.

2035

LE PRÉSIDENT :

Êtes-vous sûr que ce que vous avez dit est présentement la position de la Ville de Chibougamau?

2040

M. ALEX TYRREL :

Des articles que j'ai consultés, oui, s'il y a eu des développements très récents, peut-être que je ne suis pas au courant, mais j'ai eu la chance de discuter directement avec la mairesse l'année dernière, mais elle, elle m'a affirmé que son administration municipale voulait aller de l'avant avec ce projet à tout prix.

2045

Donc, peut-être que les choses ont changé depuis ce temps. Mais des articles que j'ai lus, ça ne semble pas être le cas. Puis je trouve que c'est vraiment étonnant, là, elle, elle m'a expliqué que si le gouvernement provincial donne l'appui à ce projet là, qu'elle serait contente de le faire sans l'appui des Premières Nations. Puis ça, c'est le genre de situation qui va créer énormément de tension dans ces deux communautés avoisinantes.

2050

Puis, évidemment, j'ai pas trop apprécié la façon qu'elle a abordé le sujet. D'ailleurs, c'est l'exemple parfait du colonialisme, tu sais, de venir prendre un territoire puis ensuite imposer des projets qui sont carrément opposés par les Premières Nations puis de dire : bien, en autant que le gouvernement provincial nous permet de le faire, on va être content de le faire. C'est vraiment un manque d'éthique grave.

2055

LE PRÉSIDENT :

Êtes-vous au courant que quand on était à Chibougamau la semaine dernière, ni la municipalité, ni aucun corps intermédiaire à vocation économique n'a pris la moindre position en faveur de la filière d'uranium?

2065

M. ALEX TYRREL :

Peut-être que la municipalité n'a pas pris position devant le BAPE, mais je crois qu'ils l'ont pris dans le débat publique depuis un certain temps. Et s'ils ne se prononcent pas au BAPE, c'est peut-être leur choix.

2070

LE PRÉSIDENT :

2075 En tout cas, je trouve que l'expression « colonialisme » par rapport à l'attitude de la mairesse
de Chibougamau, je pense que j'aimerais que vous retiriez cette expression parce que d'abord,
c'est une conversation privée que vous avez eue avec elle et non pas une déclaration publique, et
deuxièmement, c'est parce que nos règles de procédures nous interdisent de porter des
accusations ou d'insulter d'autres participants. Et je vous ferais noter que madame la mairesse fait
2080 partie aussi de la Commission créée par le Comité consultation de l'environnement de la Baie
James.

M. ALEX TYRREL :

2085 Hum, hum.

LE PRÉSIDENT :

2090 J'imagine que pour le Conseil des Cris qui l'a nommée à cette position, elle devrait avoir un
minimum de crédibilité. Alors, sans vouloir cautionner quoi que ce soit qu'elle ait dit, j'aimerais vous
suggérer de retirer cette accusation parce qu'elle nous semble tout à fait impropre par rapport à
nos règles de procédures. Seriez-vous d'accord?

M. ALEX TYRREL :

2095 Je n'étais pas au courant de ces règles de procédures là. Moi, je faisais tout simplement
référence à une conversation que j'ai eue avec elle l'année dernière. Donc, si c'est contre les
règles de procédure, je suis sûr que je peux réviser.

LE PRÉSIDENT :

2100 Bon bien, c'est apprécié. Moi, je n'ai pas d'autres questions. Est-ce que mes collègues en
ont? Alors, on vous remercie.

M. ALEX TYRREL :

2105 Merci beaucoup.

LE PRÉSIDENT :

2110 Alors merci de votre contribution.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN

LE PRÉSIDENT :

2115

Docteur Chirgwin, en principe, doit faire une dernière présentation au nom de Médecins pour la survie mondiale. Alors, rebonsoir Docteur Chirgwin.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

2120

Rebonsoir. Je dois clarifier quand j'ai soumis ce mémoire, je n'avais pas bien compris, alors j'avais mis dans la lettre, mon nom personnel, mais c'était vraiment au nom de l'organisme Médecins pour la survie mondiale que je voulais faire le mémoire.

2125

Alors, je vais faire cette correction. On m'a demandé de renvoyer la lettre avec l'organisme et l'adresse de l'organisme.

LE PRÉSIDENT :

2130

Parfait.

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

2135

Je ne vais pas passer par des points qui ont déjà été abordés par les autres présentations, mais je vais aller à la partie finale qui était sur la page 5 du document qui parle sur les impacts, sécurité nationale et internationale, parce que c'est peut-être un sujet où on n'a pas mis beaucoup de détails.

2140

Vous avez posé la question avant sur l'immoralité de l'industrie nucléaire et c'est intéressant parce que je crois que sur la question morale, il faut se souvenir d'où est venue l'industrie nucléaire et l'industrie nucléaire est venue de l'armement nucléaire qu'on a vu, bien sûr, avec les deux bombes qui ont été envoyées sur le Japon en 1945, Hiroshima et Nagasaki.

2145

Donc, des explosions avec des armes qui pour le temps étaient les armes les plus féroces, les plus dangereuses au monde, mais si on les compare aux armes nucléaires d'aujourd'hui, c'est des minimes, des bombes pas puissantes du tout. O.K. La bombe sur Hiroshima c'était une bombe d'une force de 15 kilotonnes qui veut dire 15 000 tonnes de dynamite ou TNT et maintenant on parle de bombes facilement une mégatonne, alors un million de tonnes de dynamite, la force d'explosion, et même des bombes de 20 mégatonnes ou 100 mégatonnes.

2150

Alors, si l'industrie nucléaire vient de cette création, je dirais qu'il y a une très grande connexion au point de vue morale.

2155 On croyait que, en 1990, avec le mur de Berlin qui est tombé, que la guerre froide avait fini et
que maintenant la paix pouvait commencer. Mais, malheureusement, on ne pourra probablement
jamais fermer le chapitre sur les risques nucléaires, surtout du point de vue de l'armement. Peut-
être au point de vue du nucléaire civil, on pourrait diminuer ou même finir le risque, mais
2160 aujourd'hui, il existe 16 300 armements nucléaires dans neuf différents pays. Et ces armes de
destruction massive, comme on l'a dit avant, dépendent de l'uranium et aussi de son produit, le
plutonium qui n'est pas un produit naturel, mais qui vient de l'uranium.

Les pays qui possèdent ces armes nucléaires maintenant imposent sur les autres pays du
monde que seulement eux, les neufs pays, ont le droit d'avoir ces armes nucléaires, mais que les
autres ne peuvent pas l'avoir. Et ces pays nucléaires armés des bombes nucléaires parlent des
2165 risques du terrorisme nucléaire. Mais le fait qu'eux, ils sont en possession de ces armes, à mon
opinion, les rendent eux des terroristes nucléaires. Pourquoi? Parce que ces armes ciblent non
seulement des cibles militaires stratégiques, mais aussi des villes et les villes les plus grandes du
monde, et mettent en danger, bon, pas juste en danger, mais menacent de détruire toute la
2170 population d'une ville ou presque la totalité d'une population d'une ville. Pour moi, ça, c'est du
terrorisme. Et, malheureusement c'est devenu une règle, une norme durant la guerre froide et c'est
encore une norme qui n'a pas été abolie.

Alors, le terrorisme nucléaire, par des groupes non associés à des États est une réalité, mais
aussi, le terrorisme des pays qui sont armés « légalement » des armes nucléaires. Mais malgré ça,
2175 c'est vrai que si jamais Al Qaeda ou Al-ISIS ou El Cil possèdent une arme nucléaire, bien sûr, tout
le monde va être en danger. Et ce danger représente aussi un risque pour une mine d'uranium
parce que ça produit le minéral qui est nécessaire pour faire une arme nucléaire, mais peut aussi
être utilisé pour faire aussi ce qu'on appelle « *a dirty bomb* », qui veut dire qu'on ne réussit pas à
2180 faire la réaction de *the chain reaction* de fission pour produire la force d'une explosion d'une
arme nucléaire, mais que même avec une bombe conventionnelle ça peut jeter partout des déchets
radioactifs dans une ville et provoquer une contamination dans un centre de ville et détruire
économiquement une ville, même si le nombre de personnes contaminées est moindre que celui
d'une explosion d'une bombe nucléaire.

2185 Sur le point de vue morale, notre société doit comprendre les enjeux internationaux de
devenir des producteurs de la partie essentielle pour une arme nucléaire dans un monde où la
prolifération de ces armes augmente et que le désarmement n'est qu'une théorie. Et je donne par
exemple, les États-Unis qui actuellement a l'intention de payer 1,4 trillion de dollars dans les
2190 prochains 30 ans pour moderniser leur arsenal nucléaire.

Alors, on n'est pas en train d'aller vers le désarmement, mais au contraire, on est en train de moderniser l'arsenal qui est déjà assez puissant pour détruire la planète dix fois consécutives ou plus.

2195 Si on croit qu'il n'y a pas de lien entre l'industrie nucléaire et le militarisme nucléaire, on n'a qu'à regarder les nouvelles et se poser la question de pourquoi est-ce qu'on empêche l'Iran d'avoir une centrale nucléaire? S'il n'y avait pas de lien entre les deux, il ne devrait pas y avoir de problème. Mais les États-Unis et tous les pays ou beaucoup de leurs alliés, en tout cas, sont contre. Alors, il y a le lien entre le civil et le militaire.

2200 Et ça prendrait un système de surveillance très étroit pour éviter que l'uranium d'une centrale nucléaire ne soit pas utilisé pour d'autres raisons.

2205 Je vais aborder un peu la question plus localement. Ici, à Montréal, il y a une campagne qui existe depuis 2007; une campagne pour l'abolition des armes nucléaires, une campagne internationale et ils ont commencé avec un forum civil et aussi, après, avec des invitations au gouvernement dans la même première séance en Norvège à Oslo. Ensuite, ils ont fait une deuxième fois au Mexique, en Nayarit au Mexique, et en décembre 2014, il va y avoir la troisième campagne « *International campaign to abolish nuclear weapons* » à Vienne.

2210 Il y avait eu une petite conférence à Ottawa en octobre et j'ai préparé une présentation sur une bombe nucléaire de 100 kilotonnes sur Montréal. Ma question était : est-ce qu'on est préparé nous, l'équipe médicale, nous les médecins? Quelle serait notre réponse à une explosion d'une bombe de 100 kilotonnes qui encore est assez puissante, comme une bombe bien sûr plus puissante que celle de Hiroshima, mais encore moins puissante qu'une bombe d'une mégatonne ou 100 mégatonnes?

2220 Ce que j'ai découvert, c'est qu'avec la force de destruction, la force thermique qui brûle, la force qu'on dit en anglais « *the blast* » qui est l'effet de choc et le troisième, bien sûr, c'est la radioactivité, avec ces trois forces d'une explosion d'une bombe nucléaire de 100 kilotonnes, et j'ai mis le point cible devant l'Université McGill où j'ai fait mon entraînement comme médecin, les hôpitaux principaux de Montréal seraient automatiquement détruits, ce qui voudrait dire que s'il y avait des survivants, il y en aurait quelques millions, il n'y aurait pas d'hôpital pour leur apporter du secours.

2225 Alors, si vous imaginez Montréal près de McGill, l'Hôpital Royal Victoria, l'Hôpital Montreal General, l'Hôpital Montreal Children Hospital, le Shriners, l'Hôpital Montreal Neurological Institute, le Centre des grands brûlés, l'Hôtel-Dieu, serait détruit et on parle aussi des hôpitaux des deux CHUM, Notre-Dame ou Saint-Luc seraient aussi dans la marge de destruction.

2230

2235 Est-ce qu'on pourrait, même dans les zones près de l'explosion, est-ce qu'on pourrait aller sauver des vies? Les gens qui étaient écrasés, qui avaient des traumatismes majeurs, est-ce qu'on pourrait aller avec une ambulance les chercher? Bien sûr que non. Il y aurait bien trop de débris; on ne pourrait pas circuler dans toute la zone qui est marquée par ces hôpitaux. On ne pourrait pas s'approcher et, de toute façon, il n'y aurait pas d'hôpital pour les amener, sauf les petits hôpitaux comme à LaSalle, à Verdun, peut-être Lake Shore, des hôpitaux qui sont plus faits pour des unités psychiatriques.

2240 J'avais une autre question dans mon étude, c'était de voir: est-ce qu'on a assez d'équipement, assez de matériel pour sauver même quelques personnes qui étaient victimes de brûlures de troisième degré? Et on voit que si le Centre des grands brûlés est détruit, bien sûr à l'Hôtel-Dieu, il n'y a pas de place, on ne pourrait pas recevoir des gens qui sont brûlés deuxième ou troisième degré. Troisième degré, ça veut dire que la brûlure dépasse la peau et arrive au niveau de l'os. Alors, l'immunité de la personne est atteinte. La circulation est atteinte, on a besoin de beaucoup, beaucoup de solutés, juste pour maintenir la circulation de la personne.

2250 C'est pour ça que les bombes nucléaires, que ça soit une bombe de fission qui est moins forte, moins puissante, ou une bombe de fusion, *hydrogen bomb*, qui est beaucoup plus puissante, c'est pour ça que ces armes ont été déclarées contre les normes humanitaires par le Tribunal international de Hague. Il y avait un juge qui a dit qu'il considérait que c'était des armes illégales pour cette raison. Alors, il n'y a pas de réponse médicale.

2255 J'ai visité la Santé publique ici à Montréal pour poser un peu plus de questions sur nos moyens de préparation, que ça soit pour une *dirty bomb*, une bombe d'un groupe terroriste, ou quelque chose plus fort comme une vraie bombe militaire. Pour la question d'une bombe sale, a *dirty bomb*, il y avait des préparatifs à Montréal. Il y a un comité antiterroriste qui a différentes unités de réponse rapide, des gens qui sont formés pour arriver au site où il y a eu une bombe sale déclenchée qui peuvent faire le périmètre pour éviter que d'autres personnes se contaminent.

2260 J'ai été impressionné, il y avait même un système de bus, nos bus STM qui pouvaient être convertis comme des grandes ambulances qui pouvaient porter huit civières plus un infirmier et le conducteur et conduire huit victimes vers un hôpital, placer les bus un à côté de l'autre et même servir de centre de décontamination pour ensuite, une fois que la personne a été décontaminée de la radioactivité, on pouvait peut-être les introduire dans l'hôpital.

2265 Le problème c'est que l'eau qui sert d'arroser la personne qui est radioactive, cette eau est devenue contaminée et l'eau va couler où? Est-ce que ça va aller dans les égouts? Ensuite dans l'eau? Alors, il y a des problèmes, même avec le système qui est en place.

2270 Pour la réponse : est-ce qu'on est préparé pour une bombe nucléaire militaire? L'autre
personne avec qui j'ai parlé en Santé publique m'a dit carrément : « On ne sera jamais préparés,
2275 mais on n'est pas pire que les autres villes parce qu'il n'y a aucune ville au monde qui pourrait être
préparée pour ça. »

2275 Alors, avec ces points-là, je termine ma présentation.

LE PRÉSIDENT :

2280 Est-ce qu'on sait comment à Montréal ou au Québec, on ferait face à un accident nucléaire
qui surviendrait en Ontario, dans le sud, où là il y a plusieurs réacteurs nucléaires?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

2285 Alors, vous dites par exemple dans une centrale nucléaire en Ontario qui aurait...?

LE PRÉSIDENT :

2290 Oui. Est-ce qu'on a déjà modélisé quels seraient les impacts ici au Québec et comment on
ferait face à cette situation? À votre connaissance, est-ce que ça a déjà été regardé?

Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :

2295 Mes questions aux personnes de Santé publique c'était surtout sur quelque chose qui aurait
lieu à Montréal, mais je sais que dans les modèles, dans les villes des États-Unis où on parle des
attaques d'armement nucléaire dans une ville, ils prennent beaucoup en conséquence les vents, la
géographie, si une place est à côté de l'eau. Alors, c'est surtout des facteurs météorologiques qui
vont influencer s'il y a un accident dans une centrale nucléaire d'Ontario, comment ça va venir vers
la province de Québec.

2300 Et c'est comme à Fukushima, je crois que s'il y a ce qu'on dit en anglais, *a radioactive
plume*, ça va beaucoup dépendre de notre chance. Est-ce que le vent va vers l'ouest, vers l'est,
vers le nord, vers le sud? C'est vraiment au pif.

LE PRÉSIDENT :

2305 Mais vous n'avez jamais vu d'étude sur cette question?

2310 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

De l'Ontario, non.

2315 **LE PRÉSIDENT :**

Non, mais au Québec? Pour savoir ce qu'il faudrait faire?

2320 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Mais je veux dire comment on pourrait se préparer ici au Québec?

2325 **LE PRÉSIDENT :**

Oui.

2330 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Non. Je n'ai pas vu de ces études.

2335 **LE PRÉSIDENT :**

Juste ça que je voulais savoir. Je n'ai pas d'autres questions. Merci de nous avoir sensibilisés à cet aspect.

2340 **Dr JUAN CARLOS LUIS CHIRGWIN :**

Merci beaucoup.

2345

RECTIFICATION
Mme PATSY THOMPSON, CCSN

2350 **LE PRÉSIDENT :**

Alors, ça termine la période des mémoires. Nous avons, comme nos règles le permettent, la possibilité pour que des gens dans l'assistance puissent faire des rectifications. Alors, madame Patsy Thompson voudrait se prévaloir de ce droit. Madame Thompson.

2350 **Mme PATSY THOMPSON :**

Oui, bonsoir. Tel que discuté au mois de mai quand on avait assisté aux préparatifs, on nous avait indiqué que pour la phase 3, s'il y avait lieu, on pouvait apporter soit des correctifs à la fin des sessions ou par écrit dans un certain délai.

2355

LE PRÉSIDENT :

Oui.

2360 **Mme PATSY THOMPSON :**

Alors, pour les sujets qui ont été traités aujourd'hui, il y a eu des questions en début de journée par rapport aux garanties financières qui étaient mises de l'avant par Strateco, mais ce n'est pas pour faire le procès de la santé financière de Strateco, mais il y a un montant qui avait été nommé de 5 M\$, et ça semblait peu pour remédier ou décontaminer ou déclasser un site minier.

2365

Quand au mois de mai le BAPE préparait sa session de phase 1, nous avons transmis des documents réglementaires sur les outils qui permettaient de faire les calculs de garanties financières ainsi que de faire les plans de déclassement. Donc, c'est ces outils là qui sont utilisés pour établir la valeur des garanties financières.

2370

Dans le cas de Strateco, étant donné que c'était un site où il n'y avait pas de résidu minier, il y avait peu ou très peu de stériles, la garantie financière était essentiellement pour enlever les infrastructures qui étaient assez modestes sur le site, mais de remblayer la rampe d'accès dans le cas de l'exploration.

2375

La garantie financière avait été aussi discutée avec le gouvernement du Québec parce que l'outil devait rencontrer les exigences de la province ainsi que les nôtres. Dans le cas où Strateco aurait eu le permis nécessaire de la province, c'est entendu qu'avant de pouvoir faire des activités qui étaient au permis de la Commission, que la garantie financière devait être en place. Étant donné qu'ils n'ont jamais eu les autorisations provinciales, la garantie financière n'est pas présente, mais ils ont aussi l'interdiction de faire des activités qui sont au permis en l'absence de cette garantie-là et en l'absence du permis du Québec.

2380

Mais il est clair que le processus exige une revue pour une mine, par exemple qui serait allée de l'avant, à peu près aux cinq ans ou s'il y a des étapes importantes de franchies pour que le plan de déclassement soit mis à jour et la garantie financière est mise à jour aussi.

2385

2390

Les exigences de la Commission c'est que 100% des garanties financières soient en place au moment où le permis est délivré.

2395

Il y a eu des questions aussi au niveau radioprotection et santé et sécurité au travail pour des travailleurs dans le nord de la Saskatchewan. Il semblait y avoir des questions par rapport à si des travailleurs porteraient ou non les dosimètres et prendraient les mesures appropriées.

2400

Je voulais aussi spécifier, puis ça a été aussi dans les présentations qui ont été faites lors de la phase 2 par mes collègues, qu'avec les programmes de radioprotection, il y a des programmes obligatoires de formation des travailleurs où on leur explique les risques d'exposition et les obligations de porter les dosimètres et de prendre les autres mesures de sécurité.

LE PRÉSIDENT :

2405

Oui. Ça, ce n'était pas nécessaire de le repréciser ce soir, c'est dans les audiences, et ça fait partie de la preuve de septembre, c'était déjà noté.

Mme PATSY THOMPSON :

2410

D'accord. C'est ça. Le fait que je voulais revenir, sur lequel je voulais revenir c'est qu'il y a aussi des inspections qui font en sorte qu'on fait le suivi et le port du dosimètre est surveillé, des données qui doivent être saisies par le détenteur de permis aussi sont aussi vérifiées lors d'inspections et lors de rapports annuels.

2415

Le dernier point que je vais plutôt – j'avais pas de collègue qui était au bout du BlackBerry ce soir, donc je n'ai pas de rectification à faire ce soir, mais si vous me le permettez, je le ferai par écrit. Il y a eu plusieurs commentaires sur le lien avec l'uranium canadien et la prolifération de l'armement nucléaire et surtout l'entente Canada-Inde. Donc, si vous me le permettez, je pourrai transmettre par écrit les balises de cette entente-là.

2420

LE PRÉSIDENT :

C'est d'accord. Merci beaucoup.

Mme PATSY THOMPSON :

2425

Merci.

MOT DE LA FIN

2430

LE PRÉSIDENT :

Alors, ça clôt la séance de ce soir vu qu'il n'y a pas d'autres personnes, Madame Bourdages, non?

2435

Bon. Alors, écoutez, je remercie tout le monde pour le travail qui a été accompli et pour tout le temps que vous avez investi dans ce dossier. Alors, merci de votre participation et nous terminons la séance sur ces mots-là.

2440

Alors, merci encore.

SÉANCE AJOURNÉE AU 19 NOVEMBRE 2014 À 13 h 30

2445

Je soussignée, YOLANDE TEASDALE, sténographe officielle bilingue, 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.

2450

ET J'AI SIGNÉ :

2455

Yolande Teasdale,
Sténographe officielle bilingue