

# Danger nucléaire au Canada, séisme ou tsunami ?

Analyse de Michel Duguay, ph.D. en physique nucléaire, Département de génie électrique et de génie informatique, Université Laval, le 5 mars 2012.

Courriel : [michel.duguay@gel.ulaval.ca](mailto:michel.duguay@gel.ulaval.ca)

---

Une audience publique de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) les 1 et 2 décembre 2011, à Saint John au Nouveau-Brunswick, a porté sur la remise en marche éventuelle du réacteur nucléaire à Pointe Lepreau. Dans le contexte d'une vive discussion sur le danger sismique et en réponse à une question du Dr Michael Binder, président de la CCSN, le Dr Greg Rzentkowski, Directeur général à la CCSN, a répondu ceci concernant les conséquences d'un très fort tremblement de terre : "Definitely, the core will melt". Traduction : « Définitivement, le cœur va fondre. »

Il est important de noter tout de suite que Rzentkowski parlait seulement de l'effet de tremblements de terre importants et non pas de l'effet de tsunamis, lesquels sont jugés par la CCSN comme présentant un très faible danger à Pointe Lepreau, tout comme à Gentilly-2. Étant donné l'importance historique des événements à Fukushima le 11 mars 2011 et les mois qui ont suivi, je mets l'accent dans ce bref article sur l'importance du danger sismique par comparaison avec le danger présenté par un tsunami.

## Contexte historique médiatique en 2011

Suite au tremblement de terre et au tsunami du 11 mars 2011, les médias ont consacré beaucoup de temps à la catastrophe, et ils ont demandé à plusieurs d'entre nous si de telles choses pouvaient se produire au Canada. J'ai répondu plusieurs fois que la *Commission canadienne de sûreté nucléaire* (CCSN) a rédigé au cours de la dernière décennie une documentation technique considérable où des accidents tels que des bris spontanés de tuyaux peuvent conduire à une fonte partielle du cœur d'un réacteur, avec comme conséquence un déversement d'éléments radioactifs dans l'environnement. Cependant d'autres personnes déclaraient en entrevue qu'il n'y pas de tsunamis dans l'est du Canada et que le syndrome Fukushima ne peut donc pas se produire ici.

## Séismes et tsunamis dans le rapport INFO-0824 du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima

Le rapport INFO-0824 d'octobre 2012, rédigé par le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*, a commencé à fournir des données pertinentes concernant le débat entre l'importance relative à accorder au danger nucléaire dû aux séismes et à celui dû aux tsunamis.

Dès le début de leur sommaire exécutif le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* a écrit :

*« Les répercussions combinées du séisme et du tsunami sur la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ont provoqué l'un des pires accidents nucléaires du monde. »*

Pour ce qui est de la situation au Canada, à la conclusion de leur sommaire exécutif le Groupe Fukushima a écrit :

**« Conclusion d'ensemble**

*Le Groupe de travail de la CCSN conclut que les centrales nucléaires canadiennes sont sûres et que le risque qu'elles posent pour la santé et la sécurité des Canadiens ou pour l'environnement est très faible. Le personnel de la CCSN a aussi vérifié que les centrales nucléaires sont éloignées des limites des plaques tectoniques et que le danger qu'un séisme majeur se produise à une centrale nucléaire canadienne est négligeable. »*

Comme il arrive souvent avec la CCSN, cette « *conclusion d'ensemble* » est en fait contredite par le rapport lui-même, et c'est cette attitude se voulant « rassurante » envers le public qu'il faut combattre. Cependant, il faut bien comprendre ici que « *séisme majeur* » veut dire ici un séisme ayant une magnitude entre 7 et 9 sur l'échelle de Richter. Suivant la *Commission géologique du Canada (Geological Survey of Canada, GSC)*, pour Pointe Lepreau et pour Gentilly-2 les séismes envisageables sont entre 5 et 7 sur l'échelle de Richter, et sont dits « *significatifs* ». Une bonne partie du Rapport INFO-0824 concerne ce type de tremblements de terre.

L'échelle de Richter est pertinente, mais insuffisante pour juger du danger sismique. Ce qui détruit les édifices et qui peut endommager les réacteurs nucléaires, à l'endroit concerné, c'est l'accélération maximum du sol, celle-ci étant mesurée par le PGA, acronyme pour *peak ground acceleration*. Le PGA s'exprime en fonction de g qui est la force de l'accélération terrestre, 1 g étant 9,8 m/s/s. Dès le début de leur sommaire de l'accident de Fukushima, le Groupe de la CCSN écrit :

*« Le 11 mars 2011, à 14 h 46, heure locale, un séisme de magnitude 9,0 s'est produit au large de la côte nord-est du Japon, à environ 175 km de la centrale de Fukushima Daiichi. Il s'agissait d'un des séismes les plus puissants enregistrés, déplaçant des parties du Japon de 3 m vers l'est et modifiant légèrement la vitesse de rotation de la Terre. L'accélération maximale du sol à Fukushima Daiichi a atteint 0,56 g, valeur mesurée dans*

*la tranche 2, et elle dépassait d'environ 25 % la valeur de dimensionnement de conception de la centrale (soit 25 % de plus que l'accélération du sol à laquelle la centrale est conçue pour résister). »*

Ce paragraphe est une deuxième indication que le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* considère que l'amplitude de la force d'accélération PGA de 0,56 g était significative puisqu'elle dépassait de 25 % la valeur maximum du PGA de 0,45 g pour laquelle la centrale avait été conçue. À Gentilly-2 les données sismiques du *Code national du bâtiment* sont telles qu'un réacteur nucléaire (ou une usine de produits hautement toxiques, par exemple) devrait pouvoir résister à un PGA de 0,6 g. Or, le réacteur CANDU Gentilly-2 a été conçu dans les années 1970 pour résister à un PGA de 0,15 g. Si la CCSN considère qu'un écart de 25 % était significatif à Fukushima, ne pourrait-on pas logiquement s'attendre à ce qu'elle considère un écart de 300 % comme étant hautement significatif à Gentilly-2 ? Nous allons voir plus loin le silence du rapport INFO-0824 sur cette question.

### **Séisme versus tsunami, la position officielle du Gouvernement japonais**

Au cours de 2011 il y a quelques articles qui ont été publiés par des journalistes et des ingénieurs nucléaires japonais qui ont affirmé que des dommages importants avaient été causés par le tremblement de terre à Fukushima, avant l'arrivée 40 minutes plus tard d'un tsunami de 15 mètres de hauteur.

Dans les jours suivant le 11 mars, les journalistes Jake Adelstein and David McNeill ont interviewé des travailleurs de la centrale de Fukushima. (David McNeill habite à Tokyo et est un des co-auteurs du rapport de Greenpeace "Lessons from Fukushima de février 2012). Les travailleurs ont rapporté que des bris, notamment des bris de tuyaux, s'étaient produits durant le tremblement de terre. Voici une déclaration significative citée par les deux journalistes (*Exelon Nuclear* est une grosse firme électronucléaire américaine) :

"Japanese federal government were quick to obscure earthquake damage at Fukushima Daiichi, focusing attention on the tsunami's impact instead. Exelon Nuclear's CEO, John Rowe, who "serves" on President Obama's and Energy Secretary Chu's "Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future," was quick to downplay the earthquake's impact at Fukushima, instead highlighting the tsunami.

An Exelon statement dated March 14<sup>th</sup> began:

"Exelon is closely monitoring the situation in Japan as it continues to unfold. While there is still a great deal we don't know, from all information the company received so far, it appears that the damage to the Japanese plants was primarily related to the tsunami, not the earthquake." "

Traduction : *Le gouvernement fédéral japonais n'a pas tardé à occulter le dommage causé par le tremblement de terre à Fukushima Daiichi, attirant plutôt l'attention sur l'impact du tsunami. Le PDG d'Exelon Nuclear, John Rowe, qui est membre de la "Blue Ribbon Commission sur l'avenir du nucléaire de l'Amérique," mise sur pied par le président Obama et le secrétaire à l'Énergie Steven Chu n'a pas tardé à minimiser l'impact du tremblement de terre à Fukushima, soulignant au lieu le rôle du tsunami. Une déclaration de Exelon datée du 14 mars 2011 a commencé comme suit :*

*« Exelon a suivi de près la situation au Japon encore en évolution. Bien qu'il reste encore beaucoup de choses que nous ne savons pas, à partir de toutes les informations que notre entreprise a reçues jusqu'à présent, il apparaît que les dommages causés aux centrales nucléaires japonaises ont été principalement liés au tsunami, et non pas au tremblement de terre. »*

Mon interprétation de cette déclaration de John Rowe est qu'elle souligne deux points importants qui sont encore valides aujourd'hui :

- 1. Il y a beaucoup de choses qu'on ne sait pas sur le déroulement précis des événements de Fukushima ;
- 2. Le dommage a été causé de façon prédominante par le tsunami, *mais non exclusivement*.

En plus du chaos causé par le tsunami, il faut aussi noter que les explosions d'hydrogène dans les trois réacteurs, les jours qui ont suivi, ont également contribué à rendre plus difficile la reconstruction du déroulement de l'accident qu'en a fait après coup la firme TEPCO (Tokyo Electric Power Company).

La conclusion prudente que je crois valable pour Gentilly-2 est la suivante : un séisme caractérisé par un PGA entre 0,4 et 0,6 g, ou davantage, pourrait causer des bris de tuyaux et entraîner une perte importante de caloporteur. Dans un tel cas, la documentation de la CCSN prévoit une fonte partielle du cœur du réacteur, tel que le Dr Greg Rzentkowski l'a exprimé à l'audience publique de la CCSN à Saint John le 2 décembre 2011.

Quelques jours après le 11 mars la firme TEPCO a défendu à ses travailleurs de parler aux journalistes, une politique largement exercée à Hydro-Québec en ce qui concerne Gentilly-2.

La situation nucléaire au Japon est encore très tendue. Sur 54 réacteurs nucléaires, seulement deux étaient en opération le 3 mars 2012. De toute évidence un grand nombre de Japonais craignent les effets non seulement des tsunamis, mais aussi des tremblements de terre, lesquels sont beaucoup plus fréquents.

Un article ci-joint publié dans le Japan Times a élaboré l'hypothèse de dommages considérables avant l'arrivée du tsunami et comprenait l'affirmation suivante :

“Atsuo Watanabe, former designer of containment vessels at Toshiba Corp., said on Oct. 26 that the most fundamental cause of the Fukushima plant fiasco probably lay in the blind acceptance of the safety standards adopted in the United States, which did not take into consideration all potential consequences from earthquakes.”

Traduction: Atsuo Watanabe, ancien concepteur de cuves de confinement de réacteurs à Toshiba Corp, a déclaré le 26 octobre que la cause fondamentale du fiasco à la centrale de Fukushima réside sans doute dans l'acceptation aveugle des normes de sûreté adoptées aux États-Unis, qui ne tiennent pas compte de toutes les conséquences possibles des tremblements de terre.

### **Le séisme du 23 août 2011 à la centrale nucléaire North Anna en Virginie**

Le 23 août 2011, un tremblement de terre de 5,8 sur l'échelle de Richter a eu lieu en Virginie et a déclenché l'arrêt automatique des deux réacteurs nucléaires de la centrale North Anna. L'épicentre du séisme était à une distance de 18 kilomètres de la centrale. Un PGA de 0,26 g a été mesuré à cette centrale qui avait été conçue pour résister à un PGA de 0,12 g. La *Nuclear Regulatory Commission* (NRC) a immédiatement décrété un arrêt prolongé du réacteur afin que des inspections détaillées déterminent si des bris importants pour la sûreté avaient eu lieu. Ce ne fut pas le cas et la centrale a été remise en opération en décembre 2011. Une description détaillée de cet événement se trouve dans le document ci-joint produit par la NRC.

Cette intervention de la NRC montre qu'un dépassement de 100 % du PGA de conception est pris très au sérieux aux USA. De plus, depuis 2005 la NRC s'inquiète du fait que dans les années 1960 et 1970 les normes sismiques n'étaient pas aussi exigeantes qu'aujourd'hui à cause de connaissances déficientes à l'époque sur l'ampleur des séismes possibles dans plusieurs régions des USA. On s'attend maintenant à ce que la NRC impose des mesures de précaution supplémentaires à cause des nouvelles connaissances concernant l'ampleur des séismes possibles et l'ampleur des effets sur les réacteurs nucléaires.

### **Que dit le rapport INFO-0824 de la CCSN sur les valeurs de PGA ?**

À la section 5, page 20, la CCSN explique qu'elle a sollicité l'aide de la *Commission géologique du Canada* (*Canadian Geological Survey, GSC*) pour rédiger cette section sur les aléas sismiques en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick. Le GSC publie sur le site web de NRCAN (*ministère des Ressources naturelles du Canada*) des cartes donnant les valeurs de PGA pour toutes les régions du Canada. Le site fournit aussi un calculateur en ligne qui permet de calculer pour n'importe quel endroit les valeurs de PGA en fonction de leur probabilité d'occurrence. Pour les édifices à bureaux le *Code national du bâtiment* spécifie que l'édifice doit résister à un séisme dont la probabilité d'occurrence est 0,04 % par année, ce qui veut dire 2 % (une chance sur 50) sur un intervalle de 50 ans. Pour les réacteurs nucléaires, la norme est plus stricte, le réacteur devant résister à un séisme quatre fois moins probable, c'est-à-dire une probabilité d'occurrence de 0,5 % sur 50 ans. En utilisant le calculateur du GSC, et en ajustant légèrement à la baisse la valeur extrapolée log-log pour Gentilly-2 suite à une conversation en novembre 2011 avec John Adams du GSC, je suis arrivé à une valeur de PGA de 0,6 g pour Gentilly-2, valeur confirmée au téléphone par John Adams.

Ce qui est inquiétant est le fait qu'à la Figure 5-3 à la page 23 la CCSN a enlevé des cartes du GSC les valeurs de PGA. Dans un courriel adressé à Michel Duguay en octobre 2011, le Dr Greg Rzentkowski a expliqué que cette omission était « délibérée » parce que le rapport était destiné au grand public. Le public québécois pourra juger s'il est apte à comparer deux chiffres : la valeur PGA de 0,6 g qui pourrait se produire dans un tremblement de terre à Bécancour et la valeur PGA de la conception du réacteur, 0,15 g.

Je reproduis ci-dessous les sections 5.2.4 et 5.2.5 de la page 24 du rapport INFO-0824, et j'analyse ensuite son contenu.

#### **« 5.2.4 Gentilly-2**

La centrale Gentilly-2, à Bécancour, au Québec, est dans une région d'aléas sismiques modérés.

Cette centrale est située dans la vallée du Saint-Laurent, dans une région où l'activité sismique est modérée. Selon les documents historiques décrivant les séismes dans l'est du Canada, la plupart des séismes se sont produits à l'est de Québec et près de Montréal et il y a eu moins d'activité entre ces deux endroits. Les travaux passés de la Commission géologique du Canada montrent néanmoins que malgré ces données historiques, il est possible qu'un séisme important se produise près de Gentilly-2, car :

- les systèmes de faille le long du fleuve Saint-Laurent sont les mêmes partout
- les petits tremblements de terre semblent se concentrer sur ces failles
- Les études de la géologie du site ont montré qu'il n'y a pas de faille tectonique sous celui-ci.

#### **5.2.5 Pointe Lepreau**

La centrale de Pointe Lepreau est située dans une région d'aléas sismiques faibles à modérés.

Elle se trouve dans la zone sismique du nord des Appalaches qui inclut la majeure partie du Nouveau-Brunswick et se prolonge en Nouvelle-Angleterre jusqu'à Boston. Une série de séismes importants a eu lieu en 1982 (le plus important était d'une magnitude de 5,6, dans les hautes terres de Miramichi à 200 km au nord de la centrale) et a été suivie de nombreuses répliques. La zone connaît également une activité sismique continue de faible intensité, et de nombreux séismes plus importants par le passé ont frappé le Nouveau-Brunswick. La source d'activité sismique la plus proche est située dans la baie de Passamaquoddy, à 50 km à l'ouest de Pointe Lepreau. Une série de séismes modérés a eu lieu à cet endroit au XIXe siècle et début du XXe siècle. Le plus important séisme enregistré avait une magnitude de 5,7 en 1904. »

Il faut noter d'abord que la sismicité à laquelle Gentilly-2 est exposée est qualifiée de « *aléas sismiques modérés* », tandis que pour Pointe Lepreau la CCSN utilise l'expression « *aléas sismiques faibles à modérés* ». La CCSN mentionne les magnitudes 5,6 et 5,7 sur l'échelle de Richter dans des régions du Nouveau-Brunswick. Pour ce qui est du Québec le rapport INFO-0824 ne donne pas les magnitudes sur l'échelle de Richter, mais le site du GSC donne les valeurs suivantes pour quelques séismes bien connus : en 1663 dans Charlevoix, 7 ; en 1925 dans Charlevoix, 6,2 ; en 1935 à Témiscamingue, 6,1 ; en 1988 à Saguenay, 5,9 ; en 2005 à Charlevoix, 5,4.

Dans le deuxième paragraphe pour Gentilly-2 je salue la déclaration claire et explicite du rapport INFO-0824 à l'effet que « ... il est possible qu'un séisme important se produise près de Gentilly-2, car les systèmes de failles le long du Saint-Laurent sont les mêmes partout... ». Ceci implique la possibilité d'un séisme de 7 sur l'échelle de Richter dans le voisinage de Gentilly-2.

En voulant évaluer le PGA maximum qui est possible à Gentilly-2, il faut savoir que la relation entre la valeur de Richter et le PGA est sujette à des aléas. Cela signifie que pour une valeur donnée d'un séisme sur l'échelle de Richter (qui mesure essentiellement l'énergie dégagée à l'épicentre), la valeur locale du PGA peut varier sur une fourchette importante. Un exemple est le séisme de 6,3 sur l'échelle de Richter qui a eu lieu à Christchurch en Nouvelle-Zélande le 22 février 2011, 18 jours avant celui de Fukushima. L'épicentre du séisme était à 10 km du centre-ville de Christchurch, lequel a subi un PGA de 1,88 g, ce qui est très élevé. Un total de 185 personnes en sont mortes et de nombreux édifices ont été détruits.

Pour ce qui est de la prédiction de 0,6 g du GSC pour Gentilly-2, la probabilité calculée est pour *le dépassement* de cette valeur. Il est clair que la déclaration de Greg Rzentkowski à Saint John "Definitely, the core will melt" est justifiée par les aléas sismiques. On peut apprécier la transparence dont le Dr Greg Rzentkowski a fait preuve à Saint John, mais pourquoi ne l'a-t-il pas montré dans le rapport INFO-0824 ? On peut légitimement se demander si la CCSN applique intégralement la *Loi sur la sûreté et la réglementation*

nucléaire de 1997 qui stipule clairement que la CCSN doit informer le public de manière objective et scientifique sur tous les aspects de l'énergie nucléaire. Que signifie le silence de la CCSN sur ce point ?

### **Questions de réglementation et d'éthique nucléaire**

Le rapport de Greenpeace "Lessons from Fukushima" de février 2012 soulève des questions importantes touchant la réglementation de l'énergie nucléaire principalement au Japon. Greenpeace affirme que la cause profonde de la catastrophe a été le fait que leur commission de réglementation, la *Nuclear and Industrial Safety Agency* (NISA) était trop proche de l'industrie nucléaire et n'appliquait pas rigoureusement sa propre réglementation.

Confirmant en partie le rapport de Greenpeace le premier ministre du Japon Yoshihiko Noda a déclaré aux journalistes le 3 mars 2012 :

"The government, operator and the academic world were all too steeped in a safety myth. Everybody must share the pain of responsibility."

Traduction [mot entre crochets ajouté] : « Le gouvernement, l'opérateur et le monde académique étaient trop enracinés dans le mythe de la sûreté [nucléaire]. Chaque personne doit assumer sa part de responsabilité. »

Le *Mouvement Sortons le Québec du nucléaire* a plusieurs fois envoyé des lettres au président de la CCSN, Michael Binder, demandant que la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaire* de 1997 soit pleinement respectée par la CCSN. Voici ce que l'Article 9 de cette loi stipule :

« 9. La Commission a pour mission :

a) de réglementer le développement, la production et l'utilisation de l'énergie nucléaire ainsi que la production, la possession et l'utilisation des substances nucléaires, de l'équipement réglementé et des renseignements réglementés afin que :

(i) le niveau de risque inhérent à ces activités tant pour la santé et la sécurité des personnes que pour l'environnement, demeure acceptable,

(ii) le niveau de risque inhérent à ces activités pour la sécurité nationale demeure acceptable,

(iii) ces activités soient exercées en conformité avec les mesures de contrôle et les obligations internationales que le Canada a assumées ;

b) d'informer objectivement le public — sur les plans scientifique ou technique ou en ce qui concerne la réglementation du domaine de l'énergie nucléaire — sur ses activités et sur les conséquences, pour la santé et la sécurité. »



Le public québécois peut légitimement demander si les faits rapportés ci-dessus montrent que la Loi de 1997 est pleinement respectée par la CCSN.

De plus, en juin 2011 la CCSN a accordé à Hydro-Québec le permis de réfection de Gentilly-2 sans avoir reçu le *Rapport d'analyse de sûreté* qui est normalement requis au préalable. Hydro-Québec a livré en décembre 2011 à la CCSN ce rapport qui normalement aurait dû être livré en décembre 2010. Pour justifier cet écart de ses propres règlements, la CCSN a invoqué en juin 2011 l'article 7 de la Loi de 1997 qui dit ceci :

*« 7. La Commission peut, en conformité avec les règlements, soustraire, de façon temporaire ou permanente, à l'application de la totalité ou d'une partie de la présente loi ou de ses règlements une activité, une personne, une catégorie de personnes ou une quantité déterminée de substance nucléaire. »*

De plus, dans son document de décision de juin 2011 la CCSN a écrit ceci :

*"The Commission strongly expects Hydro-Québec to begin refurbishment activities as soon as possible if this option is pursued."*

Traduction : *« La commission s'attend fortement à ce qu'Hydro-Québec entreprenne les activités de réfection aussitôt que possible, si cette option est son choix. »*

La CCSN a fait grand cas d'apprendre des leçons importantes de Fukushima et de les mettre en application. Comment se fait-il qu'en juin 2011, avant même que son premier rapport sur Fukushima ait été composé, la CCSN ait accordé le permis de réfection à Hydro-Québec en l'exemptant de la réglementation de sûreté nucléaire, et en l'encourageant à entreprendre les travaux de réfection le plus tôt possible ? La CCSN a posé ces gestes avant même de voir quelles modifications Hydro-Québec apportera au réacteur Gentilly-2 afin de satisfaire les nouvelles normes de sûreté adoptées par la CCSN en juin 2008 et les nouvelles normes et directives que la CCSN est sensée publier en mai 2012 ?

Est-ce que la CCSN ne contourne pas la Loi de 1997 en accordant le permis de réfection à Hydro-Québec sans avoir en main le *Rapport d'analyse de sûreté* et en l'encourageant à entreprendre les travaux de réfection sans avoir bénéficié des leçons apprises de Fukushima ?

En France M. André-Claude Lacoste est président de l'*Autorité de sûreté nucléaire* (ASN). Le 3 janvier 2012, en dévoilant le volumineux rapport de l'ASN sur Fukushima il a émis son opinion que cela pourrait exiger 10 ans avant que la communauté nucléaire mondiale ait pleinement compris les leçons à tirer de Fukushima. M. Lacoste a souligné que six ans se sont écoulés après l'accident de Three Mile Island avant que la NRC américaine dévoile que la majeure partie du cœur du réacteur avait fondu. De plus André-Claude Lacoste a

affirmé que des investissements massifs seront nécessaires pour augmenter la résistance des réacteurs nucléaires envers les séismes et les actes malveillants.

Ce discours du président de l'ASN est très différent de celui de son homologue canadien. Le 23 février le président de la CCSN, le Dr Michael Binder, a donné une conférence au congrès annuel de la *Canadian Nuclear Association* à Ottawa. Concernant la réfection de Gentilly-2, il a affirmé que la CCSN a donné son approbation et qu'elle est maintenant « *En attente de la réponse du gouvernement du Québec* ».

Ce n'est pas avant septembre 2012 que le personnel technique de la CCSN aura analysé le *Rapport d'analyse de sûreté* d'Hydro-Québec. Ce n'est pas avant mai 2012, ou plus tard, que la CCSN émettra ses nouvelles directives découlant des leçons apprises de Fukushima. Est-ce que Michael Binder, le 23 février, a confié au ministre québécois Clément Gignac, le soin d'analyser le *Rapport d'analyse de sûreté* d'Hydro-Québec ? Est-ce que la Loi de 1997 est complètement mise de côté par le président de la CCSN ?

Tous ces faits et toutes ces questions soulèvent des questions profondes d'éthique professionnelle. Tous les codes d'éthique incluent des clauses stipulant que les professionnels doivent informer le public des dangers qui le menacent. Le font-ils ?