

11 août 2017

De: Dr Éric Notebaert

À: Nicole Frigault, Agente d'évaluation environnementale

Commission canadienne de sûreté nucléaire

Par Courriel: [cpsc.ea-ee.ccsn@canada.ca](mailto:cpsc.ea-ee.ccsn@canada.ca)

Projet de dépotoir nucléaire de Chalk River

Numéro de référence : 80122

À qui de droit,

Voici le mémoire de l'Association Canadienne des Médecins pour l'Environnement concernant ce projet. Merci

Dr Éric Notebaert



**Mémoire de l'Association Canadienne des Médecins pour l'Environnement (ACME) à propos du projet intitulé :**

**Énoncé des incidences environnementales de l'installation de gestion des déchets près de la surface des Laboratoires Nucléaires Canadiens (projet No 1547525, mars 2017)**

**Soumis à la Commission Canadienne de Sureté Nucléaire par courriel : [cncs.ea-ee.ccsn@canada.ca](mailto:cncs.ea-ee.ccsn@canada.ca)**

**11 août 2017**

**Préparé par : Dr Éric Notebaert MD MSc, membre du Conseil d'Administration, ACME**

**Professeur Agrégé, Faculté de Médecine, Université de Montréal**

## **INTRODUCTION**

*L'Association Canadienne des Médecins pour l'Environnement (ACME) est un organisme sans but lucratif qui œuvre dans les domaines de la santé et de l'environnement. Ses membres sont des médecins et professionnels de la santé qui ont une expertise dans un grand nombre de domaines liés à l'environnement : énergie, transports, agriculture, mines, gestion des déchets, etc... Les travaux de l'ACME touchent à la fois la recherche, l'enseignement, la sensibilisation du public, le militantisme informé, et la participation à diverses commissions publiques et para-publiques où nous croyons que notre apport est pertinent et utile. L'ACME collabore régulièrement avec les milieux d'enseignement, d'autres organismes voués à l'environnement et à la santé, ainsi qu'avec différents paliers de gouvernement, et des membres de la société civile.*

Dans le cadre de l'énergie nucléaire, l'ACME a été très impliquée depuis plusieurs dizaines d'années dans un grand nombre de dossiers, dont celui de la fermeture de la centrale de Gentilly 2. Il y a plusieurs années, nous avons aussi participé, en collaboration avec un organisme-sœur, *Médecins Canadiens pour la Survie Mondiale* à des audiences publiques portant sur le projet de gestion à long terme de stockage des déchets nucléaires à haute radioactivité dans le bouclier canadien. Nous avons collaboré en 2015 aux travaux du Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement (BAPE) portant sur la filière uranifère et avons organisé en 2015 un congrès mondial sur les mines d'uranium. La gestion des déchets radioactifs y était abondamment traitée.

## **PARTIE I : RAYONNEMENT IONISANT ET RISQUES POUR LA SANTÉ**

Depuis la publication régulière des travaux du Conseil National de la Recherche des États-Unis à propos des risques pour la santé humaine associés à l'exposition au rayonnement ionisant, nous savons qu'il n'y a aucune dose de rayonnement qui est totalement sécuritaire. La dernière version de leurs travaux, le BEIR VII, Phase 2 a réitéré ce concept<sup>1</sup>. C'est en effet le modèle maintenant accepté, celui du modèle linéaire sans seuil (Linear no threshold – LNT). Toute dose, si petite soit-elle, peut avoir un impact sur le biotope. D'où l'importance de diminuer au maximum l'exposition de la population aux radionucléides.

Trois publications récentes ont mis en évidence le lien entre l'exposition continue à des doses de rayonnement faibles et le risque de cancers, en particulier de leucémies chez les jeunes enfants<sup>2-3-4</sup>. Ces études démontrent qu'il y a une association claire entre la présence d'une installation nucléaire quelle qu'elle soit et une hausse de ces cancers. Nous devons souligner ici que les installations sont variées : centrale nucléaire, mine d'uranium, usine d'armement nucléaire et évidemment dépotoir. Une mesure d'association n'implique pas une relation de cause à effet, mais comme il n'y a aucune autre explication valable pour expliquer les problèmes de santé dans la périphérie des installations, le lien de causalité ne peut certainement pas être exclu. Il est, en fait, plus que probable. La publication de ces études majeures, de même que les accidents dans les centrales et d'autres facteurs d'ailleurs ont été déterminants dans l'abandon des filières nucléaires par plusieurs pays.

Un autre problème particulièrement pertinent au Canada est notre type de réacteur, le CANDU. Ce réacteur est parmi ceux qui produisent le plus de tritium dans le monde<sup>5</sup>. Le tritium, qui est un isotope radioactif de l'hydrogène, se lie très rapidement dans les cellules des organismes vivants. Il crée un dommage cellulaire important car il s'intègre aux protéines, et à l'ADN des cellules. Son effet radio-biologique est donc élevé. Or le tritium est régulièrement libéré dans l'eau et l'air par les centrales nucléaires canadiennes, et parfois en quantité importante, soit par accident, soit de façon volontaire. On a mis en évidence au Canada une incidence plus élevée de malformations congénitales, d'avortements spontanés, et d'autres problèmes de santé. Selon les auteurs de plusieurs études, ceci pourrait être en lien avec le tritium libéré<sup>6-7</sup>. Une autre étude canadienne très importante, et qui a eu un retentissement majeur dans la communauté scientifique mondiale, a aussi démontré le lien entre l'exposition chronique à des doses faibles de rayonnement et le risque de décès par leucémie<sup>8</sup>.

Au Canada, le tritium est donc libéré dans l'environnement à des taux significatifs<sup>9</sup>. Un rapport du BAPE au Québec en 2005 avait déjà sonné l'alarme. Il avait aussi rapporté des doses de tritium très élevées dans l'eau du canal de rejet, de surface, de résurgence et dans l'air. Ce que l'on doit souligner ici, et qui est totalement inadmissible, ce sont les valeurs limites permises au Canada (et au Québec) : 7000Bq/L (Bequerels par litre), alors que les ÉUA acceptent 740 Bq/L au maximum et l'Europe 100Bq/L. La Californie envisage même de limiter l'exposition à un maximum de 15Bq/L. Nous sommes donc extrêmement permissifs au Canada. À croire que les canadiens et canadiennes sont plus résistant-e-s au tritium que le reste de la planète!

Toutes ces données nous invitent donc à la plus grande prudence, et du point de vue de la santé publique, il est très clair que nous devons limiter l'exposition de la population aux substances radioactives au maximum. Ainsi tout projet de gestion de déchets nucléaires doit répondre aux exigences les plus strictes. Il en va du principe de prudence le plus élémentaire et du principe d'équité inter-générationnelle.

## **PARTIE II : LE PROJET DE DÉPOTOIR DE CHALK RIVER**

Le projet de dépotoir de déchets nucléaires de faible et moyenne radioactivité a été déposé récemment par la compagnie *Laboratoires Nucléaires Canadiens*<sup>10</sup> (LNC). Le projet a déjà été abondamment commenté par plusieurs groupes et individus. Nous retiendrons ici essentiellement les lacunes les plus importantes dans ce projet et exposeront les raisons qui font que selon notre association, ce projet est totalement inadmissible.

Un tel projet d'enfouissement près de la surface de 1 millions de mètres cube de déchets radioactifs de faible et moyenne radioactivité n'existe nulle part dans le monde. La raison en est simple : La réglementation internationale ne permet pas de mélanger de tels déchets car ceux de moyenne radioactivité doivent absolument être enfouis en profondeur, et non en surface. Normalement ils sont placés dans des cavernes, des voutes, ou des silos dont la profondeur peut varier entre quelques dizaines et quelques centaines de mètres. Le projet actuel des LNC ne respecte aucunement les directives de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique<sup>11</sup> (AIEA). L'AIEA précise aussi que tous les radionucléides de plus longue demi-vie doivent être placés dans des installations robustes et sécuritaires, ce qui n'est pas le cas ici. En effet, on prévoit que le monticule ne sera recouvert que de deux membranes de plastique qu'une pelle pourrait percer facilement. Ces géomembranes sont semblables à celles utilisées dans les dépotoirs municipaux. Elles ne sont pas imperméables, et se détérioreront inévitablement avec les années. Les déchets seront ainsi exposés à la pluie et la neige.

Le projet de stockage des déchets de LNC consiste en un monticule d'une centaine de mètres (un édifice de 5 étages), sur une superficie égale à 70 patinoires de hockey, adossé à une colline. On prévoit un dénivelé d'une trentaine de mètres entre les 2 extrémités, ce qui permettra aux pluies de s'écouler vers les terres humides toutes proches. Dans les panaches de déchets existants, on a déjà identifié du tritium et du strontium-90, entre autres, dans le ruisseau et le lac Perch à proximité. Les radionucléides iront éventuellement vers la rivière des Outaouais, car elle se situe à moins de 2Km du dépotoir. Des fuites d'éléments radioactifs vont donc certainement se retrouver dans la rivière, et ceci, de façon continue, car il est important de rappeler que la demi-vie de ces éléments est souvent de plusieurs milliers ou centaines de milliers d'années, voire plus. L'exposition au biotope et aux humains est donc absolument garantie à moyen et long terme. Des documents de l'Énergie Atomique du Canada qui datent de plusieurs années insistent aussi sur le fait qu'il s'agit ici d'une région avec un sous-sol abondamment fracturé (la faille de la rivière des Outaouais et celle du lac Maskinongé) où il y a un potentiel sismique certain, quoique faible.

Il y a ici une erreur majeure de conception et de gestion de ces déchets. Non seulement on prévoit y enfouir des déchets de faible et moyenne radioactivité, mais le document reste assez vague sur le pourcentage maximum des déchets de moyenne radioactivité. Or, nous le savons, ceux-ci sont nettement plus dangereux. Ils peuvent dégager beaucoup de chaleur, et ne doivent pas être mélangés aux autres déchets. Dans la description que la compagnie fournit, on retrouvera aussi des conteneurs de transport, des barils, des réservoirs, des résines échangeurs d'ions, placés en couche entre des déchets de moindre activité. Ces 'déchets emballés', plus radioactifs, représenteraient 15% du volume total. On prévoit que la radioactivité sera telle que les travailleurs devront s'abriter derrière un blindage de protection pour les manipuler. De plus on prévoit construire ce dépotoir dans une zone déjà fortement contaminée depuis des dizaines d'années. Rappelons que c'est à Chalk River que le Canada a contribué au développement de l'arme nucléaire avec les États-Unis, en

produisant du plutonium pour les bombes atomiques (le Projet Manhattan). On y enfouit donc des déchets nucléaires et autres depuis plus de 60 ans!

Dans une perspective de santé globale et de justice sociale, il est aussi de notre devoir d'entendre le point de vue des Premières Nations, car le site se trouve aussi sur leurs territoires. Or elles se sont prononcées clairement contre le projet il y a plusieurs semaines. Le Grand Chef Patrick Wedasen Madhabee a écrit en avril dernier une lettre à la Ministre de l'Environnement au nom de la Nation Anishinabek, en lui soulignant que la compagnie n'avait pas daigné les consulter à propos du projet. Or les communautés concernées ont une juridiction et des droits sur les Grands Lacs et les bassins versants. Il est absolument inacceptable de ne pas écouter leurs arguments.

Faut-il aussi rappeler que dans les années 1990, des élus de 50 municipalités au Québec et en Ontario ont adopté des résolutions contre le principe d'une aire de stockage de déchets radioactifs à Chalk River. D'ailleurs les municipalités recommencent à se mobiliser contre le projet depuis qu'il a été révélé à toute la population par quelques citoyens et citoyennes de la région.

Il est pathétique de rappeler que c'est le gouvernement Harper en 2012 qui a éloigné le public des évaluations environnementales dans le domaine du nucléaire, pour ne confier celles-ci qu'à la seule *Commission Canadienne de Sureté Nucléaire (CCSN)*. On a alors demandé dans les dernières années de former un consortium de 5 compagnies privées qui ont reçu la commande de réaliser ce dépotoir de la façon la plus rapide et la moins coûteuse possible. Il n'y a donc ici aucune supervision ministérielle pour des projets qui ont un impact majeur sur la population et l'environnement. Il faut souligner que le projet précédent de gestion de ces déchets, qui date de 2014 était beaucoup plus sérieux. Son coût s'élevait à 10 milliards de dollars, et les travaux devaient être terminés en 2035. Le coût du projet actuel s'élève à 600 millions de dollars, et on prévoit la fin des travaux en 2020. Objectif principal ici : rapidité et faible coût, et non la sécurité du public. Dans le projet de LNC, on ajoute que le 'contrôle institutionnel' durera pendant 300 ans après la fermeture du monticule, puis cessera tout simplement. Qui donc surveillera le site pendant des millénaires par la suite? Qui en assumera ce coût? Ce ne sera certainement pas les actionnaires de LNC, mais bien les générations futures.

Lors des audiences de la CCSN, des scientifiques de la défunte Énergie Atomique du Canada Limitée (ÉACL) ont aussi dénoncé le projet actuel. Le Dr JR Walker, ancien directeur de la sécurité à ÉACL, a estimé qu'il s'agit d'une technologie inadéquate localisée dans un lieu problématique. M. William Turner, ancien spécialiste de l'assurance-qualité à ÉACL a demandé à la CCSN de stopper le projet immédiatement<sup>12</sup>.

## CONCLUSIONS

- 1. Il ne fait aucun doute que le projet de LNC est totalement inadmissible. Il doit donc être rejeté, et un autre projet devra être soumis.**
- 2. Les principes de respect de l'environnement, de précaution et d'équité intergénérationnelle doivent primer sur toute autre considération dans la conception des projets industriels. Il en est évidemment de même pour tout projet de gestion de déchets nucléaires.**

3. Nous estimons que les projets qui concernent toute la filière nucléaire avec des impacts environnementaux doivent relever du Ministère de l'Environnement, comme c'était le cas avant 2012, et ne pas être évalués derrière les portes closes de la Commission Canadienne de Sûreté Nucléaire.
4. Nous demandons une commission publique sur les projets ultérieurs de gestion de déchets nucléaires, du type de ceux du BAPE, afin que la société civile puisse se prononcer sur les projets futurs.

En terminant ce court mémoire, nous tenons à saluer ici le courage et la détermination des gens vivant proches de Chalk River et de plusieurs organismes qui ont révélé au grand jour ce projet et exigé des audiences publiques. Nous les remercions, au nom de notre organisme, pour leur courage et leur ténacité.

## RÉFÉRENCES

1. Health risks from exposure to low levels of ionizing radiation. BEIR VII – Phase 2. The National Academies Press Washington DC. [www.nap.edu/catalog/11340.html](http://www.nap.edu/catalog/11340.html)
  2. Baker PJ et al. European J Cancer Care 2007;16:355-363
  3. Mangano J et al. European J Cancer Care 2008;17:416-418
  4. Kaatsch P et al. Deutsches Arzteblatt International 2008;105(42):725-732
  5. Fairlie Ian. The hazards of tritium – revisited. Medicine, Conflict and Survival. 2008;24(4):306
  6. Johnson & Rouleau. 1981. Tritium releases from the Pickering nuclear generating station and birth defects and infant mortality in nearby communities 1971-1988.
  7. McLaughlin et al. 1992. Occupational exposure of fathers to ionizing radiation and the risk of leukemia in offspring – A Case-control study.
  8. Zablotska et al. 2004. Analysis of mortality among Canadian nuclear power industry workers after chronic low dose exposure to ionizing radiation.
  9. Osborne RV 2002. Tritium in the Canadian environment. Levels and Health Effects. Report RSP 0153-1. Prepared for the CNSC.
  10. Laboratoires Nucléaires Canadiens – Énoncé des incidences environnementales pour le projet d'IGDPS. Sommaire Révision 0. No projet : 1547525. 17 mars 2017.
  11. Agence Internationale de l'Énergie Atomique. L'élimination des déchets radioactifs, exigences de sécurité. Vienne. 2011. No SSR-5
  12. Documents – Comments received/Responses. Near Surface Disposal Facility Project. Can Env Assess Agency. <http://www.ceaa.gc.ca/050/documents-eng.cfm?evaluation=80122&type=3>
-

