



Fondation
David
Suzuki

Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles

Étude des impacts reliés au déclassement de la centrale
nucléaire Gentilly-2 et du plan de diversification économique
pour les secteurs du Centre-du-Québec et de la Mauricie

Mémoire présenté par

Équiterre et la Fondation David Suzuki

23 Janvier 2013

Introduction

Par le présent mémoire, Équiterre et la Fondation David Suzuki souhaitent réitérer leur appui total à la décision de procéder au déclassement de la centrale nucléaire Gentilly-2. Nos organisations sont d'avis que cette décision est nécessaire autant pour des raisons financières que pour des raisons de sécurité publique et de protection de l'environnement. La décision est en outre appuyée par une analyse rigoureuse réalisée par Hydro-Québec qui intègre les apprentissages d'expériences de réfection récentes, dont celle de Point-Lepreau au Nouveau-Brunswick et de Wolsong en Corée du Sud. Nous souhaitons qu'une feuille de route transparente soit développée pour permettre le déclassement sécuritaire de la centrale sur une période de vingt ans. Nous sommes également sensibles aux besoins d'atténuer les retombées économiques négatives potentielles sur la région de la Mauricie Centre du Québec et croyons que la fermeture de la centrale constitue une occasion de travailler à la diversification de l'économie de la région tout en limitant les risques financiers pour les contribuables québécois.

Contexte historique

La construction de Gentilly-2 a commencé en 1973 et s'est terminée en 1983, avec quatre années de retard. Son déclassement complet est prévu pour 2052, soit 79 années plus tard. Durant cette période représentant une vie humaine, elle aura produit de l'énergie pendant 29 ans et trois mois, laissant derrière elle un chantier de déclassement entièrement à la charge de la prochaine génération et des déchets nucléaires qui demeureront toxiques pendant plusieurs milliers d'années. Il est évident que la production nucléaire civile, même lorsque réalisée dans de bonnes conditions, creuse une dette écologique pour les prochaines générations.

Le Québec a choisi de mettre un pied dans la filière énergétique nucléaire au cours des années 1960, soit avant que l'hydroélectricité ne devienne sa marque de commerce. À l'exception de Gentilly-1 qui s'est avérée un échec, Gentilly-2 demeure à ce jour la seule centrale nucléaire québécoise. Après son entrée en service en 1983, le Québec a pris la décision de ne pas poursuivre l'expérience nucléaire puisqu'il disposait de grandes ressources hydrauliques et que la demande d'électricité anticipée ne se matérialisait pas.

Le grave accident nucléaire de Three Miles Island en 1979, suivi de la catastrophe de Tchernobyl, ont ensuite considérablement ralenti, voir stoppé le développement du nucléaire dans le monde au cours des décennies suivantes. Les craintes légitimes quant à la sécurité du nucléaire, le rehaussement des normes de sécurité et l'absence de contrôle des coûts dans l'industrie ont mené à la stagnation du nucléaire civil.

On a parlé d'une renaissance du nucléaire au début des années 2000 alors que des pays comme la Chine, l'Inde et plusieurs autres y voyaient une source d'énergie permettant de combler leur demande croissante en énergie. Cette renaissance fut stoppée net par la catastrophe de Fukushima en 2011. Aujourd'hui l'Allemagne, l'Italie et la Suisse, pour ne nommer que ceux-là, ont pris la décision de sortir du nucléaire. Après avoir annoncé son retrait, le Japon hésite

aujourd'hui, mais l'opposition du public demeure très forte quant à une relance de cette industrie.

Les pays qui demeurent aujourd'hui engagés dans le nucléaire, comme la Chine, l'Inde, la France ou le Japon font face soit à des situations d'explosion de la demande énergétique comme dans les deux premiers cas, ou à une forte dépendance au nucléaire pour l'approvisionnement en électricité dans le second. Dans une moindre mesure, l'Ontario se retrouve dans une situation similaire. Cela étant, même la France parle de diminuer de façon considérable la place du nucléaire dans son portefeuille énergétique.

Le Québec ne se retrouve dans aucune de ces situations, disposant d'importants surplus énergétiques et pouvant se tourner vers de forts potentiels hydrauliques, éoliens ou solaires, en plus de regorger de potentiel d'efficacité énergétique. Le recours au nucléaire apparaît injustifié dans ces circonstances.

Gentilly-2 et les besoins énergétiques du Québec

En 2011, Gentilly-2 n'a produit que 1,66 % de l'électricité vendue au Québec¹. À sa fermeture le 28 décembre 2012, jour de l'échéance de son permis d'exploitation délivré par la Commission canadienne de sûreté nucléaire, Hydro-Québec n'a eu aucun mal à compenser la perte de cette centrale par d'autres sources. En outre, Hydro-Québec a l'habitude de gérer les arrêts planifiés de la centrale depuis plusieurs années déjà. La fermeture de Gentilly-2 n'a donc eu aucune incidence sur la sécurité d'approvisionnement des Québécois.

Hydro-Québec dispose présentement de surplus d'électricité confortables jusqu'en 2020 au moins en raison d'une demande industrielle moins élevée que prévue et de la mise en service de nouvelles sources d'approvisionnement. La société d'État dispose d'ailleurs d'une centrale thermique à Bécancour (Transcanada) qui est maintenue à l'arrêt depuis plusieurs années puisque la demande ne justifie pas sa mise en production.

Dans un tel contexte, il est plus que questionnable pour le Québec de se lancer dans un nouveau chantier de plusieurs milliards de dollars pour ajouter 675 mégawatts à une production qui dépasse déjà la demande. Le projet aurait pu être justifié par la volonté d'Hydro-Québec d'éviter les importations en période de pointe ou d'exporter une plus large part de sa production vers les États-Unis. Or, dans le premier cas, Hydro-Québec peut avoir recours à la centrale de Transcanada si elle souhaite éviter de recourir aux importations. Dans le second, il convient de se demander si le prix obtenu sur le marché américain rendrait l'opération rentable, ce qui est loin d'être le cas.

¹ Lachapelle, François A., Gentilly-2, Mémoire : Bécancour QC: Analyse de rentabilité 1983 - 2012 Une centrale électronucléaire en panne de rentabilité depuis les tous débuts !, 2 janvier 2013.

Un projet déficitaire

L'industrie nucléaire mondiale a un historique de dépassements quasi systématiques de coûts et sa survie est depuis longtemps assurée par l'injection massive de fonds publics dans l'ensemble du cycle de vie des centrales nucléaires, de la recherche dans la conception des réacteurs jusqu'à la gestion des déchets nucléaires. Le système CANDU-6 de Gentilly-2 ne fait pas exception à cette règle.

Après avoir investi près de 20 milliards \$ dans Énergie Atomique du Canada Limitée (ÉACL), le Gouvernement fédéral a vendu cette société d'État à SNC/LAVALIN pour 15 millions \$, vente incluant une garantie de 75 millions de contrats. Le peu de succès de CANDU explique en grande partie cette transaction, qualifiée par plusieurs de vente de feu. Du point de vue des contribuables canadiens, l'aventure nucléaire est un cuisant échec. SNC/LAVALIN, nouveau propriétaire d'ÉACL, doit maintenant trouver de nouveaux projets pour rentabiliser son investissement et la réfection de Gentilly-2 est certainement une manne qui lui profiterait. Compte tenu des difficultés récentes de l'entreprise, tant sur le plan international que dans l'obtention de contrats publics sur le marché québécois, il convient de se demander s'il serait prudent pour le Québec de confier à cette entreprise un projet de cette envergure, de surcroît dans un secteur aussi sensible que le nucléaire, avant que l'entreprise n'ait assaini sa situation.

Les projets de réfection réalisés à ce jour, soit ceux de Point-Lepreau au Nouveau-Brunswick et de Wolsong en Corée du Sud, ont tous deux connu des délais et des dépassements de coûts importants. Le cas de Point-Lepreau, centrale qualifiée de jumelle de Gentilly-2, illustre les risques financiers qui affligent la grande majorité des projets de construction de centrales nucléaires. La réfection de la centrale a pris quatre années de retard et coûté le double du montant initialement prévu.

Ainsi, il est peu surprenant que dans son état de situation d'octobre 2012, Hydro-Québec constate que le coût estimé de la réfection de Gentilly-2 est passé de 1,9 à 4,3 milliards \$ entre 2008 et 2012 et que l'opération ne serait pas rentable dans son ensemble². Cet état de situation rejoint les conclusions d'Ontario Power Generation qui a abandonné en février 2010 la réfection des quatre réacteurs de la centrale de Pickering qui sont semblables à celui de Gentilly-2 en raison des coûts prohibitifs qui auraient rendu l'opération non rentable, et ce avant même l'ajout de nouvelles normes de sécurité faisant suite à la catastrophe de Fukushima en mars 2011. Les normes de sécurité, les enseignements de projets de réfection réalisés et l'inflation ont contribué à cette explosion des coûts qui n'est pas surprenante au vu de l'historique de cette industrie. Il apparaît que les chiffres avancés par Hydro-Québec aujourd'hui sont mieux appuyés et beaucoup plus crédibles que les estimations faites en 2008. La rigueur et la transparence de la société d'État dans son état de situation d'octobre 2012 doivent être saluées.

Sur la base de ce nouvel état de situation, Hydro-Québec estime que le coût de revient du kilowattheure (kWh) produit à Gentilly-2 au cours des trente prochaines années serait de 12,8

² Hydro Québec, Projet de réfection de la centrale nucléaire Gentilly-2. État de situation. 2 octobre 2012.

cents³. Or ce coût s'avère supérieur à plusieurs filières renouvelables qui possèdent des coûts de production inférieurs à ceux de la centrale en plus de représenter plusieurs avantages écologiques. Comme nous avons établi que la production de Gentilly-2 serait excédentaire, l'électricité produite par Gentilly-2 serait exportée à perte sur le marché américain où le prix de l'électricité avoisine les 4 cents du kWh. Pour cette raison, Hydro-Québec estime que ses bénéfices nets seraient de 217 millions \$ supérieurs à partir de 2017 si Gentilly-2 n'est pas reconstruite⁴.

En fait, la fermeture de la centrale le 28 décembre 2012 est déjà rentable pour Hydro-Québec puisque d'après les estimations réalisées par François Lachapelle à partir des données de la société d'État, les opérations régulières de la centrale ont généré des déficits d'exploitation de 13 millions \$, 25 millions \$ et 36 millions \$ respectivement pour les années 2009, 2010 et 2011⁵.

En résumé, du point de vue strictement financier, la réfection de Gentilly-2 est une opération risquée et non rentable pour Hydro-Québec et son actionnaire, qui ne peut mener qu'à une augmentation de la facture d'électricité pour les Québécois. Les arguments avancés par les tenants de la réfection voulant que la centrale puisse être reconstruite à rabais sont inquiétants puisqu'ils impliquent une sous-estimation des risques financiers ou un abaissement des normes de sécurité qui ne serviraient ni l'une ni l'autre l'intérêt de l'ensemble des Québécois. Il nous apparaît évident que le seul bénéficiaire de la réfection serait ÉACL, aujourd'hui filiale de SNC/LAVALIN.

Un risque sanitaire et une dette écologique pour la prochaine génération.

Le Québec a appris depuis trente ans à vivre avec une centrale nucléaire sise sur la rive du fleuve Saint-Laurent, source d'approvisionnement en eau potable pour près de la moitié des Québécois, et à environ une heure de route de ses deux plus grands centres urbains, Montréal et Québec, dans sa zone la plus densément peuplée. Le simple fait de maintenir une centrale nucléaire à un endroit aussi stratégique pose un risque majeur de sécurité publique.

Advenant un accident au cœur du réacteur, un rapport du Centre for Spatial Economics réalisé à la demande de Greenpeace conclut que 169 000 personnes devraient être évacuées et les pertes de biens individuels dans un rayon de 20 km autour de la centrale s'élèveraient à 11 milliards \$⁶. C'est sans compter les pertes économiques encourues dans un rayon plus large et les impacts sur la santé de la population. On peut alléguer que les incidents majeurs dans le secteur nucléaire ont été relativement peu nombreux, mais compte tenu du fait que le nucléaire civil a à son bilan deux des plus graves catastrophes industrielles de l'histoire, Tchernobyl et

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ Lachapelle, François A., Op cit.

⁶ Center for Spatial Economics, De Fukushima à Trois-Rivières : Les répercussions économiques d'un accident nucléaire de l'envergure de Fukushima à Gentilly-2., Rapport commandé par Greenpeace, février 2012.

Fukushima, et des dizaines d'autres accidents de gravité variable, ce risque ne peut être balayé du revers de la main.

Même en conditions d'opérations normales, l'exploitation d'une centrale nucléaire de type CANDU fait subir des risques sanitaires importants aux populations environnantes. En l'absence de données épidémiologiques concluantes pour la région immédiate de Gentilly, la santé publique de la Mauricie Centre-du-Québec conclut à l'innocuité de la centrale sur la population. Cette conclusion est contestable du simple fait que la population de la région est trop petite pour fournir un échantillon concluant pour une étude épidémiologique. On ne pourra donc jamais prouver que la centrale provoque une hausse statistiquement significative des cancers et des leucémies. À l'inverse, il est aussi impossible de conclure à l'innocuité de la centrale.

Des études épidémiologiques réalisées en Europe et recensées par le Dr Éric Notebaert, de l'Association canadienne des Médecins pour l'Environnement (ACME) et membre du cercle scientifique David Suzuki, concluent que les personnes habitant dans un périmètre de vingt kilomètres d'une centrale nucléaire ont un risque accru de contracter des cancers et des leucémies. Ces études, réalisées sur des échantillons de plusieurs centaines de milliers de personnes, sont les meilleures dont nous disposons à ce jour pour évaluer les impacts sanitaires de l'opération « sécuritaire » des centrales nucléaires⁷.

Les émissions de tritium, isotope radioactif de l'hydrogène contenu dans l'eau et la vapeur d'eau radioactive rejetées par les centrales nucléaires sont particulièrement inquiétantes. Le tritium contenu dans l'air ou dans l'eau peut provoquer des cancers, des avortements spontanés et des malformations congénitales⁸. On recense plusieurs cas anecdotiques de ces pathologies à proximité de Gentilly-2.

Les réacteurs canadiens de la filière CANDU sont ceux qui produisent le plus de tritium dans le monde, et on a rapporté des niveaux très élevés de tritium dans l'air et les aliments en périphérie des centrales canadiennes. En 2005, le BAPE mentionnait dans son rapport sur Gentilly que les niveaux ponctuels de tritium mesurés autour de Gentilly-2 pouvaient atteindre 60 000 Bq/L dans les eaux de surface, 20 000 Bq/L dans les eaux souterraines ainsi que des concentrations dans l'air 23 fois supérieures à la normale⁹. Un document de la CCSN de 2006 rapportait des niveaux de tritium très élevés de 695 Bq/L dans les légumes non loin de la

⁷ Voir Baker et al. Meta-Analysis of Standardized Incidence and Mortality Rates of Childhood Leukaemia in Proximity to Nuclear Facilities. *European Journal of Cancer Care* 2007;16 :355
Mangano et al. Childhood Leukaemia Near Nuclear Installations. *European Journal of Cancer Care* 2008;17 :416, Kaatsch et al. Leukaemia in Young Children Living in the Vicinity of German Nuclear Power Plants. *Int J Cancer* 2008;122:721 et Sermage-Faure et al. Childhood Leukemia around French Nuclear Power Plants – the GEOCAP Study 2002-2007. *Int Journal of Cancer*. 2012 Jan.05.

⁸ Voir Fairlie I. The Hazards of tritium – Revisited. *Medicine Conflict and Survival*. 2008;24(4):306 et Osborne RV. Tritium in the Canadian Environment Levels and Health Effects Report RSP 0158-1. Prepared for CNSC. 2002

⁹ Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, Projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de Gentilly-2 par Hydro-Québec. Rapport final, 2005.

centrale de Pickering en Ontario. Rappelons que les normes canadiennes de sécurité sur le tritium sont parmi les plus laxistes au monde. On tolère ici jusqu'à 7000 Bq/L alors que les États-Unis ne tolèrent que 740Bq/L et l'Europe, 100 Bq/L. La Californie et le Colorado envisagent maintenant de fixer cette norme à moins de 20 Bq/L. Malgré ces normes plus sévères, un rapport du gouvernement américain concluait en 2011 que les deux tiers des centrales nucléaires du pays laissaient fuir du tritium dans l'environnement¹⁰.

De manière générale, la crédibilité de la CCSN a été entachée par le congédiement de sa présidente, Linda Keen, par le gouvernement fédéral en 2008. On s'interroge aujourd'hui sur l'indépendance de cet organisme suite à un congédiement que plusieurs ont considéré comme une ingérence politique dans un organisme qui joue un rôle crucial pour assurer la sécurité des installations nucléaires au pays. Dans une entrevue donnée après son congédiement, Madame Keen allègue que les causes réelles de son congédiement sont sa volonté d'appliquer et de rehausser les normes de sécurité dans l'industrie nucléaire canadienne¹¹. Cette ingérence a directement remis en question l'indépendance de la CCSN et provoqué une crise de confiance qui perdure encore aujourd'hui.

Au terme de son cycle de vie, même si la centrale a été opérée de manière sécuritaire, elle laisse derrière elle un héritage de contamination radioactive qui devra être géré par les prochaines générations. À cet égard, le BAPE constatait en 2005 qu'en plus du combustible irradié, l'exploitation de la centrale avait généré un volume important de déchets radioactifs pour lesquels aucune solution d'entreposage ou de gestion à long terme n'a encore été déterminée.

Pour la seule centrale de Gentilly-2, ce sont 3250 tonnes métriques de déchets hautement radioactifs qui sont entreposés sur le site de la centrale, à un jet de pierre du fleuve Saint-Laurent. On estime le coût d'entreposage permanent de ces déchets à un million de dollars la tonne. Les trente années d'exploitation de Gentilly-2 laissent donc derrière elle une facture de 3,2 milliards \$ qui devra être payée par les prochaines générations de Québécois qui n'auront pas bénéficié de l'électricité produite par la centrale. Léguer une telle dette écologique à ceux qui nous suivront en plus de dangers inhérents à la manipulation et au transport de ces déchets parmi les plus toxiques au monde est difficilement justifiable.

Il est inconcevable qu'on ait laissé une industrie produire pendant soixante ans des déchets dangereux sans exiger qu'elle n'assume la pleine responsabilité financière et technologique de leur traitement et de leur entreposage sécuritaire. En outre, Équiterre et la Fondation David Suzuki s'inquiètent de la décision en 2008 de la CCSN d'autoriser la « dilution » de déchets faiblement radioactifs, c'est-à-dire leur dissémination dans des produits de consommation courante après refonte des métaux radioactifs et dilution avec des métaux non contaminés. Cette décision exposera tous les Canadiens à une augmentation du rayonnement auquel ils sont

¹⁰ Voir Association canadienne des médecins pour l'environnement et Professionnel-le-s de la santé pour la survie mondiale. Mémoire. 29-30 janvier 2013.

¹¹ Voir Hamilton, Tyler, What's the Future of EACL under SNC-Lavalin's Control? <http://www.cleanbreak.ca/2010/09/21/whats-the-future-of-aecl-under-snc-lavalin-control/>

exposés, alors que de nombreux produits et objets métalliques de notre quotidien émettront de faibles doses de radioactivité.

Conclusion : Soutenir la Mauricie Centre-du-Québec.

Pour Équiterre et la Fondation David Suzuki, il résulte de ce qui précède que la réfection de Gentilly-2 ne serait ni rentable, ni sécuritaire, en plus de léguer une dette écologique injustifiable aux prochaines générations de Québécois. La décision de construire une centrale nucléaire au Québec a été prise à une autre époque et il semble aujourd'hui évident qu'on ne pourrait justifier un renouvellement de cette décision.

Les réactions à l'annonce du démantèlement et du déclassement de Gentilly-2 dans les cercles économiques de la région de la Mauricie Centre-du-Québec sont compréhensibles, et il est tout à fait normal que certains s'inquiètent des impacts économiques dans la région de la perte d'un employeur aussi important. Bien que ces inquiétudes soient en partie fondées, on peut se questionner à notre tour sur la notion selon laquelle le maintien de l'activité économique de la région puisse justifier à lui seul la réfection de la centrale. En outre, on doit noter que le niveau d'emploi à Gentilly-2 est appelé à diminuer progressivement jusqu'en 2017¹², ce qui permettra d'amortir le choc de la fermeture dans l'économie locale sur une période de cinq années.

Une question nous apparaît centrale à la réflexion en cours : devrait-on endetter l'ensemble des Québécois et grever le rendement d'Hydro-Québec de plusieurs milliards pour soutenir une seule activité économique en Mauricie Centre-du-Québec ou ne devrait-on pas plutôt saisir l'occasion qui nous est donnée d'investir pour diversifier l'économie de la région par des activités de relance rentables non seulement pour la région, mais pour le Québec en entier ? En d'autres termes, existe-t-il d'autres activités économiques qui pourraient remplacer la centrale de Gentilly-2 et profiter non seulement à la région, mais à l'ensemble des contribuables québécois ? C'est, il nous semble, le défi que cette Commission parlementaire devrait tenter de relever. Le développement économique régional ne justifie pas de lancer le Québec dans une aventure déficitaire. L'économie du Québec ne se bâtit pas sur des éléphants blancs financés par l'État, mais sur l'entrepreneuriat et l'innovation.

Il importera au cours des prochains mois de mettre sur pied un comité d'experts qui devra établir une feuille de route pour le démantèlement et le déclassement sécuritaires de la centrale. Autant que possible, les travaux de ce comité devront être transparents. Nous sommes également d'avis qu'il serait possible de devancer le déclassement complet de la centrale à 2032 plutôt que 2052.

Le fait qu'aucun réacteur CANDU n'ait à ce jour été complètement déclassé ne devrait pas être perçu comme comportant un risque supérieur à la réfection du réacteur. À ce jour, seuls deux réacteurs CANDU ont complété un cycle de réfection quasi complet et aucun ne l'avait fait lors de l'annonce de la réfection de Gentilly-2 en 2008. Qu'il procède à la réfection ou au

¹² Hydro-Québec, op.cit.

déclassement, le Québec doit faire partie des pionniers et assumer aujourd'hui les responsabilités qu'il a prises lorsqu'il s'est engagé dans le nucléaire dans les années 1960.

À cet égard, le démantèlement et le déclassement de Gentilly 1, en dormance depuis maintenant plusieurs décennies, constituent un laboratoire intéressant. Ce chantier devrait être lancé dès que possible et le Québec devrait réclamer les fonds fédéraux disponibles pour financer cette opération, ce qui permettrait d'injecter ces fonds dans l'économie régionale à très court terme.

En conclusion, la décision de procéder au démantèlement et au déclassement de Gentilly-2 est profitable pour l'ensemble des Québécois. Au terme de l'opération, nous pourrions éviter aux prochaines générations de devoir gérer un risque sécuritaire et financier qui ne pourrait que les appauvrir. Les citoyens de la Mauricie Centre-du-Québec, qui ont vécu l'expérience nucléaire pendant plus de trois décennies et qui ont été exposés plus que quiconque aux risques d'avoir une centrale nucléaire dans leur cour arrière, doivent maintenant bénéficier de la solidarité de tous les Québécois dans cette transition.