



Canadian Nuclear Safety Commission
Commission canadienne de sûreté nucléaire

P.O. Box 1046, Station B
Ottawa, Ontario
K1P 5S9

C.P. 1046, Succursale B
Ottawa (Ontario)
K1P 5S9

Fax: (613) 995-5086 Télécopieur : (613) 995-5086

Direction de la réglementation du cycle
et des installations nucléaires

Téléphone: (613) 996-0082
E-mail: rivering@cnsccsn.gc.ca

Le 23 avril 2004

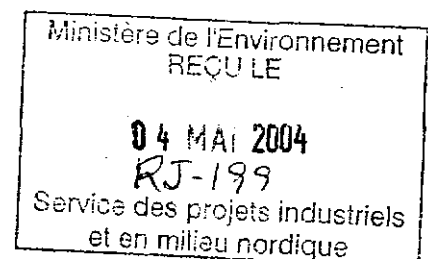
Monsieur Michel Rhéaume
Chef – Affaires réglementaires, environnementales
et consultations publiques
Direction, Production thermique et nucléaire
Hydro-Québec
2^{ième} étage
1650 rue Champlain
Trois Rivières, QC
G9A 4S9

--- **PR6.1**
Stockage des déchets radioactifs et
réfection de Gentilly-2
Bécancour 6212-02-005

Your file Votre référence

Our file Notre référence

37-10-0-0



Objet: Modifications des installations de stockage de déchets radioactifs de la centrale nucléaire Gentilly-2 proposées par Hydro-Québec - Examen technique et de conformité de l'Étude d'impact

Monsieur Rhéaume,

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) et les organismes fédéraux, ayant identifié un intérêt dans l'évaluation environnementale du projet mentionné en rubrique, ont complété l'examen technique et de conformité de l'Étude d'impact qu'Hydro Québec a soumise à la CCSN en janvier dernier. Depuis, soit en mars 2004, nous avons aussi reçu l'étude sur l'analyse des risques radiologiques comme partie intégrante de l'étude d'impact laquelle fût soumise pour analyse par les spécialistes de la CCSN. Le but cet examen technique était de s'assurer que l'Étude d'impact est conforme aux Lignes directrices approuvées par la CCSN et remises à Hydro Québec en août 2003 et que l'information présentée dans l'Étude d'impact était jugée acceptable et suffisante pour permettre au personnel de la CCSN de préparer un rapport d'examen préalable conformément à la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE).

Vous trouverez ci-joint un tableau de concordance comprenant tous les commentaires et questions identifiés par les spécialistes de la CCSN et des organismes Fédéraux. Certains commentaires exigent des clarifications concernant la documentation soumise alors que d'autres identifient des lacunes concernant l'information présentée en réponse aux Lignes directrices mentionnées plus haut.

MN/PF&TSD/04-1002GR - lettre couverture - tableau de concordance

Canada
7666

Le personnel de la CCSN juge ne pas avoir présentement l'information nécessaire pour pouvoir préparer son rapport d'examen préalable. Lorsque le personnel de la CCSN aura reçu réponse aux questions et préoccupations identifiées dans le tableau ci-joint, cette réponse sera circulée aux spécialistes des organismes fédéraux qui ont participé à l'examen technique de l'Étude d'impact afin qu'ils puissent déterminer si les réponses fournies à leurs commentaires sont satisfaisantes. Une fois cette revue de la réponse fournie par Hydro-Québec complétée, le personnel de la CCSN avisera Hydro-Québec sur l'acceptabilité de l'Étude d'impact.

Si vous avez des questions concernant le tableau n'hésitez pas à me contacter au 613-996-0082.

Veuillez agréer, Monsieur Rhéaume, l'expression de mes salutations les meilleures.



Guy Riverin
Spécialiste en évaluation environnementale
Division des installations de traitement et du soutien technique

Pièce jointe

c.c. :	Grondin, J.	- ACÉE Québec
	BenBelfadhel, M.	- CCSN
	Lamarche, N.	- Hydro-Québec
	Leblanc, R.	- CCSN
	Loiselle, R.	- Environnement Québec
	Lupien, M.	- Hydro-Québec
	Rabski, H.	- CCSN
	Leduc, F.	- CCSN
	McClymont-Peace D.	- Santé Canada
	Breton, L.	- Environnement Canada
	Vermette, R.	- Pêches et Océans Canada
	Cliche, D.	- Ressources naturelles Canada

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
Tableau de concordance des commentaires résultant de l'examen technique de l'Étude d'impact sur l'environnement concernant le Projet de modifications des installations de stockage de déchets radioactifs de Gentilly - 2,				
SANTÉ CANADA				
SC-1	Santé Canada	Nous concluons que l'étude d'impact sur l'environnement est conforme aux lignes directrices de la CCSN énoncées dans l'annexe B et qu'elle fournit l'information nécessaire pour évaluer l'impact radiologique du projet sur la santé et la sécurité.	Général	Aucune révision à l'ÉIE résultant de ce commentaire est nécessaire.
SC-2	Santé Canada	Tout au long du rapport, il est donné à entendre que la limite de dose légale pour les travailleurs sous rayonnement au Canada est de 0,05 Sv/a. Les règlements de la CCSN spécifient effectivement que la dose, dans une année quelconque, ne devrait pas dépasser 0,05 Sv. Cependant, les règlements établissent également que la dose sur 5 ans ne devrait pas dépasser 0,1 Sv/a, ce qui donne <i>de facto</i> une limite de dose moyenne de 0,02 Sv/a. C'est également la limite appliquée lorsqu'on évalue l'exposition à des radionucléides à l'intérieur du corps. Il serait préférable, dans l'étude, de comparer les expositions effectives à une limite de 0,02 Sv et d'utiliser cette limite pour établir les risques.	Général	
SC-3	Santé Canada	Il est mentionné dans le rapport que la radioactivité naturelle dans la poussière atmosphérique est due au potassium 40 contenu dans les particules de sol en suspension. Selon notre expérience, la majeure partie de l'activité bêta brute est imputable au plomb 210, un produit de désintégration du gaz radon.	ÉIE, Vol 2 s. 6.4.3.2, p. 6-93, 3ième para & s.6.4.4.2.1 p. 6-98	
SC-4	Santé Canada	Le rapport indique un niveau de 200 Bq/m ³ attribuable aux dépôts secs et humides. S'agit-il des dépôts par mois?	ÉIE, Vol 2 s. 6.4.3.2, p. 6-93, 4ième para	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-5	Santé Canada	Il semble y avoir une erreur dans la dernière phrase. Les travailleurs pourraient être exposés à 2,5 µSv/h. Pour une année de travail de 2 000 heures, cela donnerait une exposition au rayonnement de 0,005 Sv/a, valeur qui est de nouveau mentionnée plus loin (<i>page 7-44, 4^e paragraphe</i>). Pourtant, il est écrit dans la dernière phrase « ...les travailleurs du chantier de construction ne dépasseront pas la limite légale de 0,001 Sv par an pour les personnes qui ne sont pas travailleurs du secteur nucléaire ».	ÉIE, Vol 2 s. 7.4.2.2.1, p. 7-29, 2ième para	
SC-6	Santé Canada	Il n'est pas indiqué clairement sur quelle dose le risque de 0,00006 % est basé. Avec un coefficient de risque de 0,08 par Sievert, ce risque serait basé sur une dose de 7,8 µSv pour le groupe critique pendant l'année 2002. Ce point devrait être expliqué clairement.	ÉIE, Vol 2 s. 7.5.2.1.1, p. 7-42, 2ième para	
SC-7	Santé Canada	Le rapport indique un risque de 0,4 %, ce qui correspond à 0,05 Sv, et non 0,02 Sv comme le rapport le laisse entendre.	ÉIE, Vol 2 s. 7.5.2.1.1, p. 7-43, 2ième para	
SC-8	Santé Canada	Pourquoi le rapport utilise-t-il un coefficient de risque de 1×10^{-1} incidence par Sv à cet endroit, et de 8×10^{-2} incidences par Sv dans le <i>chapitre 7</i> ? Il serait certainement préférable de choisir un coefficient de risque et de s'y tenir.	ÉIE, Vol 2 s. 8.1.2, p. 8-2, 2ième para	
SC-9	Santé Canada	Le système établi dans le <i>chapitre 8</i> n'a pas été vraiment utilisé dans le tableau 8-11 relatif au résumé des impacts. Tous les impacts sont simplement classés en trois catégories : probabilité que l'événement se produise trop faible; dose négligeable; dose appréciable dans certaines situations.	ÉIE, Vol 2 Ch. 8.0 vs tableau 8.1	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC- 10	Santé Canada	Les situations correspondant à une exposition appréciable indiquées dans le tableau 8-11 pourraient résulter d'une perte de blindage de protection contre les matériaux hautement radioactifs provenant des tubes, le combustible irradié et les résines usées. Le débit de dose associé aux matériaux non protégés provenant des tubes pourrait atteindre 60 Sv/h, ce qui entraînerait la mort en cinq minutes environ. L'étude d'impact sur l'environnement ne fournit pas de probabilité pour ce type d'accident. Si un tel accident devait se produire, il faudrait procéder à une évacuation immédiate pour éviter les décès ou de graves blessures.	ÉIE, Vol 2 S. 8.0 vs tableau 8.1	
SC- 11	Santé Canada	La réserve abénaquise de Wôlinak est située dans la zone d'étude élargie (à 8 km de la centrale selon l'information retrouvée à la page 5-9). On mentionne que les Abénaquis de cette communauté ont des droits de chasse, de pêche et de piégeage dans la région incluse dans la zone élargie. Est-ce que les projets sont susceptibles d'avoir des impacts sur les activités de cette communauté?	ÉIE, Vol 2 S. 5.3.2. p.5-9	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-12	Santé Canada	<p>A la page 6-16 de la section 6.1.9.2 (Qualité), on mentionne que les concentrations de tritium respectent amplement au critère du MENV pour la qualité de l'eau potable établi à 7000 Bq/L. Dans le paragraphe suivant, le promoteur nous indique qu'une caractérisation chimique des eaux souterraines a aussi été effectuée en mai 2003 à chacun des 18 puits d'observation implantés au pourtour de l'IGDRS de même qu'à un puits au nord-est de l'ASSCI et à 12 autres répartis en 4 nids de 3 puits en périphérie de l'ASDR. Selon cette caractérisation, on mentionne que des teneurs en uranium supérieures à la limite de détection, des concentrations de plomb et de baryum excédant les critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 2001), des concentrations de cuivre atteignant ou s'approchant des critères de la Politique et enfin des concentration de bore, de chrome de nickel et de zinc se démarquant de l'ensemble des résultats ont été mesurées.</p> <p>Selon les informations données, les concentrations de tritium respectent les critères du MENV pour la qualité de l'eau potable mais est-ce que les critères de l'eau potable du MENV (ou les recommandations pour la qualité de l'eau potable de Santé Canada) sont aussi respectées pour l'uranium, le plomb, le baryum, le cuivre, le bore le chrome, le nickel, le zinc, autres métaux ou autres contaminants analysés ?</p>	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.9.2 p. 6-16	
SC-13	Santé Canada	La réserve abénaquise de Wölinak est située dans la zone d'étude élargie (à 8 km de la centrale selon l'information retrouvée à la page 5-9), a-t-on idée des concentrations du tritium, autres métaux ou autres contaminants dans l'eau de consommation retrouvée sur la réserve?	ÉIE, Vol 2 S. 5.3.2. p.5-9	
SC-14	Santé Canada	Selon l'information retrouvée à la page, 6-60, dans un rayon de 4 km autour du complexe nucléaire, six résidences sont raccordées à des puits individuels. A-t-on évalué la qualité de l'eau potable pour ces résidences?	ÉIE, Vol. 2 S. 6.3.5.3 p. 6-60	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-15	Santé Canada	On mentionne que les campagnes de suivi rapportent en outre une augmentation de 64% du monoxyde d'azote (p.6-18). Est-ce que les projets contribueront à augmenter de façon significative les concentrations de NO et NO ₂ ? A-t-on estimé de façon quantitative les niveaux d'oxyde d'azote que l'on retrouvera sur le site?	ÉIE, Vol.2 S. 6.1.10 p.6-18	
SC-16	Santé Canada	Selon les renseignements donnés, lors du suivi de 1995-1997, des dépassements des normes ont également été rapportés pour l'ozone et le benzène. Est-ce que les projets proposés contribueront également à l'augmentation des ces composés?	ÉIE, Vol.2 S.6.1.10	
SC-17	Santé Canada	On rapporte que les concentrations de particules respirables de moins de 2,5 µm (PM _{2,5}) mesurées à partir de 2002 sont au-dessus du standard pancanadien et du critère provincial proposé. Est-ce que les projets proposés contribueront à l'augmentation des PM _{2,5} ? Est-ce que les mesures d'atténuation courantes telles que discutées dans la section 7.3.1.3.2 réduiront de façon significative les matières particulaires?	EIE, Vol.2 S.6.1.10 & S. 7.3.1.3.2	
SC-18	Santé Canada	Actuellement, est-ce que les niveaux d'ozone dépassent le standard pancanadien proposé?	EIE, Vol.2 S.6.1.10	
SC-19	Santé Canada	Tel que rapporté dans le texte et tel que démontré dans le tableau 6-4 (p.6-115), le monoxyde d'azote, l'ozone, les BPC, les HAP, les dioxines et furannes et les composés organiques volatils n'ont pas fait l'objet de suivi pour la campagne de 1998-2002. Les données rapportées dans l'étude d'impact remontent à 1997. Existe-t-il des données plus récentes pour caractériser la qualité de l'air de la région ciblée pour les projets? Est-ce que les projets proposés contribueront à l'augmentation de ces composés?	EIE, Vol.2 S.6.1.10 p. 6-115	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-20	Santé Canada	<p>L'ambiance sonore décrite dans cette section traite de travaux réalisés en 1990 (p. 6-20). La section 7.3.1.3.1 de la page 7-19, mentionne les niveaux d'activité sonore de diverses activités qui se tiendront sur le site. La section 7.3.1.3.1 mentionne également qu'à ce jour, les sources principales de bruit demeurent les mêmes, mais que les niveaux sonores pourraient bien avoir augmenté aux environs du complexe nucléaire.</p> <p>Comme les relevés sonores ont été établis en 1990, il est difficile de percevoir qu'elle sera l'influence des travaux sur le site. Est-ce qu'on connaît l'intensité du bruit actuel sur le site? Si les projets se réalisent, outre les travaux de construction, est-ce que ces installations contribueront à augmenter le niveau sonore de la centrale? Le cas échéant, a-t-on estimé quantitativement la qualité sonore globale du site de la centrale? Est-ce que le bruit incommodera davantage les résidents des secteurs rapprochés qui ont déjà signalés des problèmes de bruits antérieurement (ex. résidents de Champlain) (p.6-20)?</p>	EIE, Vol.2 S.6.1.11 p.6-20	
SC-21	Santé Canada	Tel que mentionné à la page 6-59, la zone d'étude est desservie par un réseau de distribution dont la prise d'eau est aménagée dans le fleuve. Est-ce que les activités et les rejets de la centrale sont susceptibles d'augmenter la contamination de l'eau brute où se situe la prise d'eau potable qui dessert les municipalités?	EIE, Vol.2 S.6.3.5.3 p.6-59	
SC-22	Santé Canada	Toujours à la page 6-60, on mentionne qu'Hydro-Québec production dispose d'une prise d'eau potable dans le fleuve, à la hauteur de ses installations, qui alimente en eau potable et industrielle le complexe nucléaire. Est-ce que la qualité de l'eau potable administrée aux travailleurs est conforme aux normes en vigueur et fait-elle l'objet d'un suivi?	EIE, Vol.2 S.6.3.5.3 p.6-60	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-23	Santé canada	La proportion de personnes interviewées de la région se situant à 5 km est plus grande que les deux autres régions. Le nombre de personnes interviewées pour la région de <10,1 km et 32 km est similaire pour les deux régions (176 et 175 personnes respectivement) et ce, même si la population d'une de ces régions est 30 fois plus importante que l'autre. En premier lieu, la justification de l'échantillonnage de chaque région est demandée. Comment l'effectif de chaque région a-t-il été établi en fonction du nombre de résidents pour chaque région spécifique? Est-ce que le nombre de répondants choisis dans chaque région est basé sur une approche statistique? Est-ce que la variabilité établie pour chaque région a été prise en considération dans le choix de l'effectif?	EIE, Vol.2 S. 6.3.9.3	
SC-24	Santé canada	Le promoteur stipule que l'appui à la centrale reste majoritaire puisque 63% des résidents de la région sont d'accord avec sa présence tandis que 35% se disent en désaccord (p.6-84). Comment a-t-on établi ces pourcentages? Est-ce que l'on a procédé aux calculs de moyennes pondérées? Le cas échéant, est-ce que l'ensemble des données a été pris en considération selon la représentation décrite pour chaque région (voir SC-23)? La justification de ces pourcentages est demandée.	EIE, Vol.2 S. 6.3.9.3 p.6.84	
SC-25	Santé Canada	On mentionne qu'une proportion de 3% à 5% des répondants de la zone d'étude reconnaissent subir des conséquences relativement déplaisantes liées à la centrale (p.6-84). On rapporte également que l'étendue de l'impact est ponctuelle et qu'il touche que 4% de la population globale de la zone d'étude (p.7-53). Est-ce que ces pourcentages sont calculés en tenant compte de l'ensemble des résidents ce qui amène un dénominateur de plus de 172 000 personnes?	EIE, Vol.2 S. 6.3.9.3 p.6.84	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-26	Santé Canada	Le texte porte à confusion. À la section "Perception des risques de la centrale Gentilly-2, l'étude d'impact mentionne que "plus la distance est augmentée, plus l'opinion à l'égard de la centrale est négative et que ce phénomène est observé ailleurs (p.6-82)". Or, à la page 7-31 de la section 7.4.2.2.2 (Bien-être) on mentionne que "l'intensité de l'impact est faible pour les citoyens dont la résidence est située à une plus grande distance du site de Gentilly, notamment à Bécancour (de 5 km à 10 km) et à Trois-Rivières (de 10 km à 32 km). Leur niveau d'inquiétude est inférieur à celui des résidents". Des précisions sont demandées à cet effet.	EIE, Vol.2 S. 6.3.9.3 p.6.82	
SC-27	Santé Canada	Est-ce que les sondages utilisés ont également été administrés à la réserve de Wôlinak afin de connaître les impacts psychosociaux potentiels chez ce groupe d'individus?	EIE, Vol.2 S. 6.3.9.3	
SC-28	Santé Canada	En fonction de la réponse donnée au commentaire SC 23, il faudra se demander si les résultats obtenus devraient être exprimés pour chaque région de façon individuelle par stratification (pour la distance) et non en fonction des résultats "totaux". Le cas échéant, certaines statistiques rapportées dans l'étude d'impact devront être révisées en conséquence.	EIE, Vol.2 S. 6.3.9.3	
SC-29	Santé Canada	En ce qui concerne la qualité de l'air (section 9.3.1) comment a-t-on estimé les niveaux de contaminants chimiques susceptibles d'être présents (ex. Benzoapyrène, huiles usées, métaux lourds autres composés etc) si la poursuite de l'exploitation a lieu jusqu'en 2035? A-t-on utilisé des modèles pour estimer les concentrations de contaminants qui pourraient se retrouver dans divers milieux soit l'air, l'eau potable, etc, si la centrale est en opération jusqu'en 2035?	EIE, Vol.2 S. 9.3.1	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
SC-30	Santé Canada	En ce qui concerne les eaux souterraines, la section 9.3.6 (p. 9-14) mentionne "qu'il est peu probable que la gestion des matières contaminées, des déchets non radioactifs et autre contamination provoquent une détérioration de la qualité des eaux souterraines". On mentionne par ailleurs que "Cette affirmation découle de la nature hypothétique de l'impact. "Existe-t-il des outils susceptibles d'améliorer la nature hypothétique de cette affirmation?	ÉIE, Vol.2 S. 9.3.6 p. 9-14	
SC-31	Santé Canada	La section 9.3.12 (Bien-être de la population) mentionne qu'aucun accroissement significatif du degré de perception des risques et de ses conséquences psychosociales n'est envisagé pour une exploitation normale de la centrale de Gentilly-2 après les travaux de réfection. Est-ce que les études de perception des risques utilisées à ce jour ont évalué le risque associé aux possibles travaux de réfection comme tels?	ÉIE, Vol.2 S. 9.3.12	

MINISTÈRE DES PÊCHES ET OCÉANS (MPO)

MPO-1	Pêches et océans Canada	Dragage du canal d'amenée et modifications à la prise d'eau de la centrale nucléaire Gentilly-2 sont 2 activités identifiées par le promoteur comme pouvant avoir une incidence sur certaines CVÉ et en particulier pouvant présenter un risque pour les habitats aquatiques. En quoi sont ces activités reliées au projet à l'examen? Si elles le sont, le MPO devrait être consulter de sorte à ce qu'il puisse déterminer s'il est une autorité responsable dans le cadre de la LCÉE pour cet examen.	ÉIE Vol. 3 Annexe P, Tableau P-1, item 55 et 57.	
-------	-------------------------	--	---	--

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (ACÉA)

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
ACÉE – 1	Agence canadienne d'évaluation environnementale	<p>Les données concernant les entrevues des groupes de discussion sont souvent évoquées mais à peu près absentes (notamment de la §4), sinon trop peu élaborées dans les rapports (par exemple, l'unique tableau de l'Annexe G18 est presque aussi petit que le calendrier du Tableau G-16). Ces données sont ainsi quasiment passées sous silence par rapport à l'excellent protocole de recherche placé en Annexe (Annexe I). En comparaison, la place laissée aux sondages est beaucoup plus importante. Malheureusement, l'analyse des tendances indiquées par les sondage (§6.3.9.3) laisse à désirer, et l'interprétation incertaine. Le promoteur peut-il illustrer davantage en quoi les données recueillies lors des entrevues de groupe viennent appuyer, expliquer ou contredire les données de sondage?</p>	ÉIE, Vol 1 S. 4.0, & Vol.2, S.6.3.9.3	
ACÉE – 2	Agence canadienne d'évaluation environnementale	<p>Le scénario retenu pour l'estimation des impacts associés à la prévision des risques (§7.5.2.1.2) est raisonnable, et l'analyse tient compte de la nécessité d'adopter une certaine flexibilité dans les mesures de suivi au regard de la survenue d'événements ou de controverses inattendues. Cependant, pour compléter l'évaluation des impacts cumulatifs en matière de perception des risques, il aurait été utile que le promoteur explore et tienne compte de l'importance de l'impact psychosocial de la redistribution de comprimés d'iode dans la région.</p>	ÉIE, Vol. 2 S. 7.5.2.1.2	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
ACÉE – 3	Agence canadienne d'évaluation environnementale	<p>Les différentes consultations indiquent surtout des craintes envers les activités passées et actuelles de Gentilly qu'envers le projet proposé. À cet égard, il convient de se demander à quel point les mesures mises en place dans le passé par Hydro-Québec ont-elles réussi à limiter les craintes? À cet égard, l'efficacité et l'utilité réelle des mesures particulières liées à la perception des risques (Annexe M.1.4) n'est pas démontrée clairement dans le rapport d'évaluation environnementale. Si ces mesures n'ont pas vraiment réussi à rassurer la population dans le passé, comment le feront-elles dans le futur? En quoi les mesures proposées diffèrent-elles des mesures d'information et de consultation entreprises jusqu'à maintenant? Il est certain que sans activités d'information et de consultation, l'impact des travaux de construction et d'exploitation serait probablement beaucoup plus grand, néanmoins d'autres mesures d'atténuation pourraient être explorées. En ce sens, bien que les mesures d'information, de consultation et de concertation proposées soient acceptables et tout à fait nécessaires, elles semblent davantage être des mesures de suivi (permettant une certaine évaluation et un ajustement éventuel des messages) que des mesures d'atténuation.</p>		
ENVIRONNEMENT CANADA				
EC-1	Environnement Canada	<p>Les programmes de surveillance de la bioaccumulation des contaminants radiologiques devraient être intensifiés en raison des risques accrus. Il est suggéré que l'étude écotoxicologique faite en 2002, soit citée en référence dans l'étude d'impact et également qu'elle soit reproduite régulièrement pour évaluer les risques toxicologiques et environnementaux reliés au site de Gentilly-2.</p>	Général	
EC-2	Environnement Canada	<p>L'étude de dispersion du tritium autour des aires de stockage des déchets nucléaires faite en 2003, devrait être reproduite périodiquement pour évaluer les impacts cumulatifs du stockage des déchets radioactifs sur le site de Gentilly-2.</p>	Général	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
EC-3	Environnement Canada	L'étude faite en 2003 sur la ressource halieutique (Alliance Inc) dans le canal de décharge des eaux de refroidissement non recyclé, devrait également être citée et reproduite périodiquement en incluant la contamination des poissons par les métaux radioactifs et non radioactifs.	Général	
EC-4	Environnement Canada	Les données de bioaccumulation des métaux radioactifs dans les produits des fermes de contrôle (fourrage, maïs, lait, miel, et légumes) devraient être disponibles au public, afin que ce dernier puisse juger des répercussions de la dispersion atmosphérique des radionucléides.		
EC-5	Environnement Canada	<p>L'activité moyenne radiologique de l'eau du canal de rejet est décrite dans le tableau 6-35 du volume 2. Cependant, l'évaluation des impacts du rejet de l'eau chaude dans le fleuve n'a pas été fait. Par exemple, la figure 6-5 (Volume 2, page 6-169) montre que la température de décharge dans l'anse Lemarier est entre 5 et 12°C supérieurs à la température de l'eau dans le fleuve. Le rejet d'eau chaude dans le fleuve Saint-Laurent pourrait avoir un impact négatif sur la frayère Grand Brochet située à 500 m en aval du canal de rejet. De plus, ce rejet pourrait constituer une infraction à la Loi sur les pêches.</p> <p>Nous suggérons d'évaluer les impacts des rejets d'eau chaude sur la frayère à Grand Brochet, et d'inclure la frayère dans le programme de suivi environnemental. De plus, en raison des changements climatiques et de la fluctuation des niveaux dans le fleuve Saint-Laurent, le promoteur devrait considérer la meilleure technologie disponible pour réduire les impacts thermiques dans le canal de rejet des eaux de refroidissement ainsi que ceux de la prise d'eau.</p>	ÉIE, Vol.2 S. 6.4.4 Tab. 6-35 Fig. 6.5	La question des rejets thermiques dans le fleuve St-Laurent soulevée dans ce commentaire devrait être traitée dans le cadre de la discussion des effets majorés discutés à la section 9.3.8.2, puisque l'exploitation courante de la centrale ne fait pas partie de la portée du projet. Voir aussi commentaires CCSN 43 et 44.

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
EC-6	Environnement Canada	Les programmes de surveillance de la bioaccumulation des contaminants radiologiques devraient être étendus à d'autres composantes valorisées de l'écosystème, notamment les oiseaux aquatiques, la sauvagine, les oiseaux terrestres. De plus, la qualité des sédiments devrait également faire l'objet d'un suivi étant donné qu'elle est peu connue pour le secteur de la centrale Genntilly-2 (cf. Volume 2, section 6.1.7.5).	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.7.5	
EC-7	Environnement Canada	Hydro Québec a entrepris systématiquement depuis plusieurs années de consulter le public concerné incluant les autochtones de Wôlinak. Des commentaires du public faits lors des audiences précédentes et ceci dans le cadre de l'avant-projet, ont été rapportés dans l'étude environnementale. Cependant, la perception du public est négative et ses préoccupations demeurent élevées malgré les assurances d'Hydro-Québec. Malgré les aspects de sécurité nucléaire, Hydro-Québec devrait consulter le public et persévérer à réduire leurs préoccupations.		
EC-8	Environnement Canada	<p>PLAN D'URGENCE</p> <p>L'ASSCI / ASDR et IGDRS sont situées dans une zone de recharge de l'aquifère. De plus, la variation du niveau de la nappe phréatique à travers le roc fracturé est assez rapide (1m/h). Le contour de la digue est au niveau 6m, la digue est à 7,9m et le niveau d'inondation au 10 000 ans est 7,7m (PAGE 6-117).</p> <p>Questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelle est la procédure prévue pour collecter, et traiter l'eau d'infiltration dans les aires de stockage respectives soit l'ASDR / ASSCI / IGRDS ? • Pourquoi la zone d'exclusion n'inclut pas Bécancour et la réserve indienne de Wolinak? <p>Dans tous les cas, la protection civile devrait être tenue informée des mesures d'urgence prévues pour les cas de scénario de défaillance, d'accidents et d'évènements naturels.</p>	ÉIE, Vol.2 Tab. 6.5	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
EC-9	Environnement Canada	Le déclassement temporaire de la centrale durant les travaux de réfection et la poursuite de l'exploitation jusqu'en 2035 généreront des quantités de déchets élevées, lesquels seront stockés sur le site de Gentilly -2.		
EC-10	Environnement Canada	Durant les travaux de réfection et lors du transfert des pièces métalliques et des résines contaminées, les impacts des intempéries sévères sur la dispersion des substances radioactives devraient être considérés et des mesures de mitigation devraient être développées. Également, durant les travaux de réfection, les déchets des équipements informatiques et des instruments de contrôle contenant du mercure ou du plomb devraient être ségrégués à la source et détournés des déchets municipaux.		
COMMISSION CANADIENNE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (CCSN)				
CCSN-1	Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), direction de la réglementation du cycle et des installations nucléaires (DRCIN), division des déchets et des géosciences (DD&G)	La géologie régionale décrite au paragraphe 6.1.2 doit être illustrée par des cartes et coupes types. Les failles décrites en 6.1.3 doivent aussi être représentées sur ces cartes et coupes.	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.2 & 6.1.3	
CCSN-2	CCSN/DRCIN/DDG	La stratigraphie des sols décrite en 6.1.5 et illustrée sur les coupes de la figure 6.4 ne semble pas correspondre à la carte de la Figure 6.2. On ne peut pas faire le lien entre les types de sols de la figure 6.2(SB,TG,etc.) et celles de la figure 6.4 (silt argileux, till,etc.). De même on ne peut pas faire le lien entre la description des sols donnée au paragraphe 3.4.2.3 et celle du paragraphe 6.1.5	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.5, Fig. 6.2 & 6.4	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-3	CCSN/DRCIN/DDG	Des détails supplémentaires sur la modélisation de la dispersion du tritium dans l'air et dans l'eau souterraine (par. 7.3.2.3) doivent être donnés : P. les bases mathématiques et numériques des modèles utilisés i) illustrations de la géométrie des modèles numériques et des conditions initiales et aux frontières ii) pour la dispersion dans l'air, quelle est l'intensité de la source? iv) Les concentrations calculées et montrées aux Figs. 7-2, 7-3, 7-4 et 7-5 semblent être beaucoup plus petites que celles qui existent présentement à l'ASDR. Une justification de ces valeurs plus faibles est appropriée. v) Les concentrations montrées aux Figs. 7-3, 7-4 et 7-5 sont elles des moyennes à travers la profondeur de chaque niveau géologique?	ÉIE, Vol. 2 S. 7.3.2.3, Fig. 7.2, 7.3, 7.4 & 7.5	
CCSN-4	CCSN/DRCIN/DDG	Le très grand écart entre la perméabilité horizontale (10-3 m/s) et verticale (10-7 m/s) du silt argileux (par. 6.1.9.1) doit être expliqué.	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.9.1,	
CCSN-5	CCSN/DRCIN/DDG	Les contours d'uranium, de plomb et baryum autour de l'ASDR doivent être montrés(par. 6.1.9.2).	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.9.2	
CCSN-6	CCSN/DRCIN/DDG	Au paragraphe 6.4.4.2.3, la provenance du tritium dans les eaux autour de l'ASDR doit être identifiée (ASDR ou cheminée?)	ÉIE, Vol. 2 S. 6.4.4.2.3	
CCSN-7	CCSN/DRCIN/DDG	Le débit du canal de rejet que l'on peut déduire du tableau 6-35 (2 m ³ /s) ne semble pas correspondre à la valeur donnée en 6.4.4.3.2(25m ³ /s).	ÉIE, Vol. 2 S. 6.4.4.3.2	
CCSN-8	CCSN/DRCIN/DDG	Les unités des lignes piézométriques de la Figure 6-6 doivent être définies (e.g. m au-dessus du niveau moyen de la mer?)	ÉIE, Vol. 2 Fig. 6-6	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-9	CCSN/DRCIN/DDG	Aux glossaires, on explique la définition de risque par une variation de la probabilité de survenance entre 0 et 1. Or, une probabilité de 1 représente la certitude que le préjudice aura lieu, et non pas la possibilité qu'il ait lieu, car toute probabilité de 1 est une certitude absolue de survenance.	EIE, Vol. 1, p. xxxiv et Vol. 2, p. xxxix	
CCSN-10	CCSN/DRCIN/DDG	Au 4 ^e paragraphe de la section 1.2.1.3, il y a lieu d'enlever le terme « et de réfection de la centrale » puisque le projet concerné à l'évaluation environnementale fédérale n'englobe pas la réfection de la centrale comme telle. Cependant, les activités de réfection qui vont générer des déchets devant être stockés à l'IGDRS doivent être considérées dans l'étude d'impact.	EIE, Vol. 1, S. 1.2.1.3	
CCSN-11	CCSN/DRCIN/DDG	Section 2.1, 6 ^e paragraphe. Remplacer « sud-est » par « sud-ouest ».	EIE, Vol. 1, S. 2.1	
CCSN-12	CCSN/DRCIN/DDG	Préciser que l'intérieur des modules à l'ASSCI est une zone 3, ce qui viendrait confirmer les étoiles montrées à chaque module CANSTOR de la figure 2.1.	EIE, Vol. 1, S. 2.5.4.2	
CCSN-13	CCSN/DRCIN/DDG	L'étude d'impact mentionne à quelques reprises la manutention et l'entreposage d'eau lourde dans des barils. Cette procédure est souvent associée avec des sections qui traitent du stockage des déchets radioactifs et prête à confusion, car on pourrait penser que l'eau lourde sera effectivement stockée soit à l'ASDR ou à l'IGDRS. Hydro-Québec devra clarifier.	EIE, Vol. 1, S. 3.2.1.2, S. 8.2.2.1, S. 8.3.2.1	
CCSN-14	CCSN/DRCIN/DDG	Les grappes de combustible qui sont placées dans les modules CANSTOR ont séjourné au moins sept ans (et non six tel que mentionné à l'étude d'impact) dans la piscine de stockage. Page 3-14, début du 2 ^e paragraphe.	EIE, Vol. 1, S. 3.3.1.2	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse												
CCSN-15	CCSN/DRCIN/DDG	L'énoncé au premier paragraphe de la page 3-16 est trompeur. Hydro-Québec a déjà soumis une étude thermique qui n'a pas été approuvée par la CCSN. Cet énoncé laisse supposer qu'Hydro-Québec est victime d'une restriction réglementaire qui est non-fondée. Hydro-Québec n'a pas été en mesure de démontrer dans son étude thermique que le combustible de six ans pouvait être stocké dans les modules CANSTOR.	EIE, Vol. 1, S. 3.3.1.2													
CCSN-16	CCSN/DRCIN/DDG	Pourquoi la section 3.7.3.2 et le tableau 3-9 qui y est associé ne mentionnent que la première moitié des travaux de retubage?	EIE, Vol. 1, S. 3.7.3.2													
CCSN-17	CCSN/DRCIN/DDG	Section 6.1.3, Sismologie. Il serait peut-être bénéfique d'accompagner cette section d'une carte montrant une répartition des tremblements de terre depuis les premiers relevés jusqu'à aujourd'hui avec épicentres et magnitudes et ce, dans l'axe Outaouais/Saguenay.	EIE, Vol. 2, S. 6.1.3													
CCSN-18	CCSN/DRCIN/DDG	À la section 6.3.9.3, page 6.81, on mentionne l'obtention d'un échantillon représentatif de 451 personnes habitant jusqu'à une distance de 32 km de la centrale. Or, un petit calcul révèle ce qui suit : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Distance</th> <th>% sondé</th> <th>%réel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 km</td> <td>22</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>5-10 km</td> <td>39</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>10-32 km</td> <td>39</td> <td>96,3</td> </tr> </tbody> </table> Quelle est la représentativité?	Distance	% sondé	%réel	< 5 km	22	0,7	5-10 km	39	3,0	10-32 km	39	96,3	EIE, Vol. 2, S. 6.3.9.3	
Distance	% sondé	%réel														
< 5 km	22	0,7														
5-10 km	39	3,0														
10-32 km	39	96,3														
CCSN-19	CCSN/DRCIN/DDG	À la page 6-82, 3 ^e paragraphe. Cet énoncé est faux, car le tableau 6-31 démontre que le pourcentage de gens considérant la centrale comme étant peu ou pas assez sécuritaire passe de 12% en 1986 à 25% en 2003.	EIE, Vol. 2, S. 6.3.9.3													
CCSN-20	CCSN/DRCIN/DDG	Page 6-84, premier paragraphe. Ce texte est très confus. Clarifier s.v.p.	EIE, Vol.2, S. 6.3.9.3													

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-21	CCSN/DRCIN/DDG	Section 6.4.4.3.3, 3 ^e paragraphe. Ce paragraphe mentionne une activité maximale de 420 Bq/L au canal de rejet. Le tableau 6-35 fait mention d'une activité moyenne du tritium de 6 800 Bq/L dans l'eau du canal. Expliquer cette non-concordance.	EIE, Vol. 2, S. 6.4.4.3.3	
CCSN-22	CCSN/DRCIN/DDG	Tableau 6-23. Définir le « a » qui est placé à côté du nombre 13 851 pour l'esturgeon jaune en 2001.	EIE, Vol. 2, Tableau 6-23	
CCSN-23	CCSN/DRCIN/DDG	Section 7. Il est mentionné que la présente évaluation ne traite pas des impacts que pourraient entraîner les travaux de réfection de la centrale. Ceci est faux. Selon les lignes directrices, il faut considérer les impacts des activités de réfection qui vont générer des déchets devant être stockés à l'IGDRS. Hydro-Québec devra tenir compte de cet aspect dans l'évaluation et le refléter dans les matrices de détermination des effets.	EIE, Vol. 2, Section 7	
CCSN-24	CCSN/DRCIN/DDG	Il est mentionné dans l'évaluation que du transport par barge pourrait avoir lieu. Cela nécessitera-t-il des aménagements spéciaux ou est-ce que les installations portuaires existantes seront utilisées?	EIE, Vol. 2, S. 7.2.1.8	
CCSN-25	CCSN/DRCIN/DDG	Malgré le fait que le plan de déclassement de Gentilly-2 mentionne que le combustible sera transféré vers un lieu d'enfouissement géologique situé au Canada, il serait bon de préciser dans la section 7.2.3 que le scénario final de transfert du combustible n'est pas encore arrêté.	EIE, Vol. 2, S. 7.2.3	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-26	CCSN/DRCIN/DDG	Petit commentaire. Le débit de dose administratif de 2,5 µSv/h à la clôture garantit qu'un travailleur exposé à cette dose durant un an (1950 hres) recevra une dose de 5 mSv, qui était l'ancienne dose maximale permise pour un membre du public. Avec la nouvelle exigence maximale de 1 mSv/a pour un membre du public, un travailleur pourra effectuer des travaux le long de la clôture durant une année complète moyennant que le débit de dose à la clôture est de 0,5 µSv/h ou moins. S'il est exposé à un débit constant de 2,5 µSv/h, un travailleur ne pourra effectuer des travaux le long de la clôture que pendant 390 heures par an.	EIE, Vol. 2, S. 7.4.2.2.1	
CCSN-27	CCSN/DRCIN/DDG	Section 7.4.3, 1 ^{er} paragraphe. Quelles sont les autres mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des particularités du projet et du milieu d'accueil?	EIE, Vol. 2, S. 7.4.3	
CCSN-28	CCSN/DRCIN/DDG	Hydro-Québec a-t-elle considéré l'impact possible d'une explosion de wagons de train circulant sur le site? Cet évènement est sans doute non-crédible, mais il devrait quand même être mentionné.	EIE, Vol. 2, S. 8.2.5	
CCSN-29	CCSN/DRCIN/DDG	Page 8-28, 2 ^e et 5 ^e paragraphes. Ces paragraphes mentionnent que les biotes sont à environ 100 m des enceintes. Or, en consultant un plan du site, on remarque qu'au sud de l'ASDR et à l'ouest de l'IGDRS, l'environnement propice aux biotes est plus rapproché (50 m) de la zone protégée. Un impact environnemental est-il alors possible?	EIE, Vol. 2, S. 8.3.3.1	
CCSN-30	CCSN/Direction de la réglementation des centrales nucléaires(DRCN)/ Division de l'élaboration et de l'intégration des programmes(DEIP)	Quelle est la charge d'acide citrique et d'acide éthylènediaminotétracétique (EDTA) (+ leurs produits de détérioration radiolytique et thermique) sur la résine cationique fortement acide (RCFA) ?	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-31	CCSN/DRCN/DEIP	Quelle est la charge d'acide citrique et d'EDTA (+ leurs produits de détérioration radiolytique et thermique) sur la résine anionique fortement basique (RAFB) et sur le mélange de résines RCFA/RAFB ?	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-32	CCSN/DRCN/DEIP	Quelle est l'incidence de la décomposition des résines et du dégagement de gaz sur le stockage à long terme de la RCFA, de la RAFB et du mélange de résines ?	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-33	CCSN/DRCN/DEIP	Quelle est l'incidence de l'exposition de la RCFA, de la RAFB et du mélange de résines au permanganate de potassium durant la décomposition de la résine de permanganate alcalin (PA) ? À la fois sur le stockage à court terme, avec oxydation continue de la résine en présence de permanganate et d'autres espèces d'oxydation à base de Mn, et sur le stockage à long terme (décomposition de la résine et dégagement de gaz) ?	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-34	CCSN/DRCN/DEIP	Quelle est l'incidence de l'EDTA, de l'acide citrique et de leurs produits de détérioration sur la mobilité des métaux de transition comme le Cr, le Ni et le Fe, de même que sur les radionucléides ?	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-35	CCSN/DRCN/DEIP	Veuillez décrire les plans de gestion de l'eau lourde si la décontamination est effectuée à l'aide d'eau lourde (mise à niveau, enlèvement des composés tritiés, transport de l'eau vers l'installation de traitement).	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-36	CCSN/DRCN/DEIP	Veuillez décrire les plans de gestion de l'eau lourde et de l'eau ordinaire si la décontamination est effectuée à l'aide d'eau ordinaire (que doit-on faire avec les grands volumes d'eau ordinaire qui contiennent une petite quantité d'eau lourde et de tritium).	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-37	CCSN/DRCN/DEIP	Veuillez décrire les plans de gestion des gaz générés durant les étapes CAN-DEREM et les étapes de décomposition du PA.	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-38	CCSN/DRCN/DEIP	Veuillez décrire les plans de gestion des fuites de solution de décontamination en provenance du circuit caloporteur primaire et des rejets de liquides en provenance du circuit caloporteur primaire et des circuits auxiliaires durant la décontamination.	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-39	CCSN/DRCN/DEIP	Veillez soumettre une analyse des impacts potentiels sur l'environnement suite à un accident qui occasionne un rejet des chimiques de décontamination.	EIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1	
CCSN-40	CCSN/DRCIN/ Division de la protection de l'environnement et de l'audit (DPEA)	Les documents sont bien écrits et ceci permet d'acquérir une vue d'ensemble du projet. Les impacts potentiels sont également décrits de manière à ce que des personnes ayant des connaissances de base puissent être informées des impacts actuels et futurs des installations sur le site de G-2. Toutefois, les calculs de risques et les données ayant servies aux calculs ne sont pas disponibles (par exemple dans des annexes techniques), ce qui rend une revue indépendante de l'évaluation environnementale impossible. Ceci est le cas aussi bien pour le risque au biote que pour le risque radiologique aux humains (travailleurs et public).	Général	
CCSN-41	CCSN/DRCIN/DPEA	La construction d'un troisième réservoir (ESRU) est-elle incluse dans le projet?	ÉIE, Vol. 1 S. 3.2.1.2 p. 3-5	
CCSN-42	CCSN/DRCIN/DPEA	A-t-on estimé les quantités de radioactivité dans les rejets liquides contaminés et le dégagement de gaz radioactifs associés à la décontamination du circuit caloporteur primaire pour en évaluer les impacts radiologiques (aux travailleurs et au public)?	ÉIE, Vol. 1 S. 3.2.2.1 p. 3-6	
CCSN-43	CCSN/DRCIN/DPEA	En plus de décrire les modifications du régime thermique du fleuve St-Laurent (e.g. page 6-8 et 6-9; figure 6-5), Hydro-Québec devrait également décrire l'interaction possible entre le panache thermique et les frayères connues dans la zone d'étude.	ÉIE, Vol. 2 S. 6.1.7.2 p. 6-8, 6-9 Fig. 6-5	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-44	CCSN/DRCN/DPEA	Si l'information demandée au chapitre 6 (voir commentaire précédent) démontre qu'il y a une interaction possible entre le panache thermique et les frayères de poissons, Hydro-Québec devrait décrire les impacts potentiels sur la reproduction des espèces potentiellement affectées. Ceci permettrait de mettre en perspective la description du risque du panache thermique pour les poissons adultes présentée par Hydro-Québec. La description assez simpliste du risque présenté par le rejet thermique (page 9-18) n'est pas suffisante car elle omet les stades de développement du poisson les plus vulnérables.	ÉIE, Vol. 2 S. 9.3.8.2 p. 9.18	
CCSN-45	CCSN/DRCN/ Division de la radioprotection et de la conformité environnementale (DRCE)	Dans la définition de « Bêta », on devrait inclure « positrons » car eux aussi sont émis dans certaines désintégrations bêta.	ÉIE, Vol. 1 p. xxii	
CCSN-46	CCSN/DRCN/DRCE	Dans la définition de « Débit de dose », puisqu'on mentionne un élément de matière ici, le débit de dose s'exprime en gray par unité de temps, e.g., Gy/h. Ceci devrait être corrigé.	ÉIE, Vol. 1 p. xxvi	
CCSN-47	CCSN/DRCN/DRCE	On devrait noter dans la définition de « Dose efficace » que celle-ci s'applique aux expositions externes et non pas seulement internes.	ÉIE, Vol. 1 p. xxvii	
CCSN-48	CCSN/DRCN/DRCE	La définition de « Dose équivalente » devrait s'arrêter après « des différentes radiations ». Le reste de la définition, tel qu'indiqué, ne s'applique pas.	ÉIE, Vol. 1 p. xxvii	
CCSN-49	CCSN/DRCN/DRCE	Dans la définition de « Gamma (rayons) », le mot « arrêtés » devrait être remplacé par « atténués »; les bêtas, par exemple, ont un parcours défini dans la matière et peuvent être arrêtés; cependant, les rayons gammas ne peuvent qu'être atténués.	ÉIE, Vol. 1 p. xxx	
CCSN-50	CCSN/DRCN/DRCE	« Radio-isotope » et « radionucléide » ne sont pas des synonymes. Un radio-isotope est un isotope radioactif d'un élément particulier. Un radionucléide est une espèce d'atome radioactif caractérisé par son nombre de masse, son numéro atomique et son état d'énergie nucléaire. Ceci devrait être corrigé.	ÉIE, Vol. 1 p. xxxiii	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-51	CCSN/DRCN/DRCE	La définition de « Rayonnement bêta » devrait inclure « positrons » car eux aussi sont émis dans certaines désintégrations bêta.	ÉIE, Vol. 1 p. xxxiii	
CCSN-52	CCSN/DRCN/DRCE	Dans la définition de « Rayonnement gamma », le mot « arrêtés » devrait être remplacé par « atténués ».	ÉIE, Vol. 1 p. xxxiii	
CCSN-53	CCSN/DRCN/DRCE	La définition de « Sievert » devrait indiquer que ceci est l'unité d'équivalent de dose, qui prend en considération les effets biologiques des différentes sortes de rayonnement, et aussi l'unité de dose efficace, qui prend en considération la distribution d'équivalents de dose dans le corps humain (voir CIPR 60).	ÉIE, Vol. 1 p. xxxv	
CCSN-54	CCSN/DRCN/DRCE	A plusieurs endroits dans les différents chapitres du document, on indique des débits de dose, pour les travailleurs ainsi que les membres du public, qui sont prévus lors du transfert et de l'exploitation. Dans le futur, les documents qui contiennent les calculs détaillés de ces débits de doses pour chaque étape (pour les travailleurs et le public) devraient être soumis à la CCSN.	ÉIE Vol. 1,2,3 Général	
CCSN-55	CCSN/DRCN/DRCE	Vol. 2, p. 9-11 : Les notes [a] et [b] au bas de la page devraient être corrigés, e.g., 1 TBq = 1×10^{12} Bq.	ÉIE Vol.2 S.9.3.3 p.9-11	
CCSN-56	CCSN/DRCN/DRCE	Le critère de risque de 10^{-4} /Sv est équivalent à une dose de 1,4 mSv. Le risque équivalent à la limite de dose ne devrait pas être arrondi et devrait donc être établi à $7,3 \times 10^{-5}$ /Sv (voir CIPR Publication 60).	ÉIE, Vol.2 S.1.2 Vol.3 Annexe J	
CCSN-57	CCSN/DRCN/DRCE	Dans le troisième paragraphe avant la fin de cette section, on mentionne qu'un blindage de 10 cm de plomb atténuerait un débit de dose au contact de 250 μ Sv/h à 25 μ Sv/h. La méthode utilisée pour arriver à cette épaisseur de plomb devrait être indiquée.	Analyses des risques radiologiques (Rapport Technique ISR TN-1115- 2. S. 9.2.1 P. 9-4,	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-58	CCSN/DRCN/DRCE	Dans le dernier paragraphe sur cette page, le débit de dose indiqué de 25 µSv/h devrait être 2.5 µSv/h, d'après le premier paragraphe de cette section, pour produire une dose annuelle de 0.022 Gy.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. 9.5.1 P. 9-9	
CCSN-59	CCSN/DRCN/DRCE	Dans cette section, les termes M et γ devraient être clairement définis.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. 11.7.2.2 P. 11-16	
CCSN-60	CCSN/DRCN/DRCE	Le facteur de conversion de dose efficace pour l'irradiation externe (DCF_a) doit inclure la contribution à la peau car la dose à la peau contribue à la dose efficace (voir CIPR 60). Conséquemment, DCF_a pour le krypton-85 devrait être $2.4 \times 10^{-16} \text{ Sv m}^3 \text{ Bq}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Les sections et les tableaux de ce document qui seraient affectés par cette correction (incluant le dernier paragraphe de cette section) devraient être corrigés.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. B.1 P. B-2	
CCSN-61	CCSN/DRCN/DRCE	Vers la fin de cette section, en ce qui concerne la valeur indiquée pour DCF_a , voir le commentaire précédent.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. B.2 P. B-3	
CCSN-62	CCSN/DRCN/DRCE	Dans le dernier paragraphe de cette section, on mentionne une concentration de cobalt-60 au sol et le débit de dose qui en résulterait pour les biotes. Le débit de dose potentiel pour les humains dû aux concentrations de cobalt-60 sur le sol (indiqués au Tableau B-7) devrait être calculé aussi.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. B.5 P. B-6	
CCSN-63	CCSN/DRCN/DRCE	Environnement radiologique - Dans cette section il est question des émissions fugitives de C-14. Il serait valable, afin de compléter l'information présentée, de fournir des résultats de mesures de concentration atmosphérique de C-14.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. 10.2.1	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-64	CCSN/DRCN/DRCE	Impacts à long terme - Le rapport devrait mentionner que les LOD (rapport de 2004 en préparation) sur lesquelles sont basées les doses au publique (voir le Tableau 13-3) n'ont pas été approuvées par la CCSN. Il est à noter que l'utilisation des LOD actuels ne devrait pas changer les conclusions de l'étude. Il pourrait être utile de refléter ce point dans le rapport.	Rapport Technique ISR TN-1115-2 S. 13.0	
CCSN-65	CCSN/DRCN/DRCE	Impact sur le public et les biotes de la combustion de déchets radioactifs - Le rapport devrait indiquer la raison pour le choix d'un temps de relâche de 30 minutes et un temps d'exposition de 7 jours (dans le cas des expositions aux dépôts au sol). De plus la dose aux humains due à l'émission de Co-60 déposé au sol devrait être présentée dans cette section.	Rapport Technique ISR TN-1115-2. S. B.5	
CCSN-66	CCSN/DRCN/DPEA	<p>Le personnel de la CCSN doit être en mesure de valider les conclusions de l'évaluation environnementale tant qu'aux risques radiologiques. Hydro-Québec doit donc fournir l'information technique permettant une vérification indépendante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la caractérisation des déchets de réfection (ex. résines et filtres utilisés pour la décontamination des générateurs de vapeur et du circuit caloporteur primaire) (volumes, activité radiologique, radionucléides); - de l'estimation des débits et des émissions potentielles de radionucléides à partir des déchets de réfection (ex. résines et filtres de décontamination). <p>À cette fin Hydro-Québec doit fournir les rapports techniques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ÉACL, Juin 2003. Gentilly-2 Waste Characterization Report. Gentilly-2 Refurbishment. 66RF-79100-ASD-005. Revision D1. - ÉACL, Octobre 2003. Estimate of Dose Associated with Various Transfers to IGDRS. Gentilly-2 IGDRS Environmental Impact Study. TN-51. 22p. - ÉACL, Juin 2003. Assessment of Strategies for Storage of Gentilly-2 Decontamination Resins. Gentilly-2 Refurbishment Project. 66RF-7914-TD-002. Revision D1. - ÉACL, Juin 2003. Spent Resin Storage Structures for IGDRS. Gentilly-2. 66RF-26300-DCD-001. Révision D1. 	Rapport Technique ISR TN-1115-2. Général	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
CCSN-67	CCSN/DRCN/DPEA	<p>En plus de présenter la concentration maximale de C-14 dans le biote autour des installations RWOS2 Hydro-Québec doit calculer la dose radiologique attribuable au C-14 et en discuter le risque. Il serait également utile de mettre cette valeur en perspective (e.g. en fonction des années d'opération passées et à venir – i.e. doit-on s'attendre à des valeurs stables? croissantes? décroissantes?)</p> <p>Le personnel de la CCSN apprécierait qu'Hydro-Québec fournisse la référence citée (i.e. 16)</p>	Rapport Technique ISR TN-1115-2 p. 8-10	
CCSN-68	CCSN/DRCN/DPEA	Le tableau 9-6 présente l'activité estimée qui pourrait être rejetée annuellement. Hydro-Québec doit présenter les données techniques (paramètres et incertitudes associées) à la base de ces estimés	Rapport Technique ISR TN-1115-2 p. 9-5	
CCSN-69	CCSN/DRCN/DPEA	La dose pour le public et le biote est basée sur la supposition que 1% de l'inventaire radioactif d'un contenant de résines ne serait pas récuré. La valeur de 1% doit être justifiée.	Rapport Technique ISR TN-1115-2 p. 12-5	
CCSN-70	CCSN/DRCN/DPEA	Il y a un manque de concordance entre le seuil de concentration dans l'air pour le tritium au tableau A-6 (4400 ou 4.4×10^3 Bq/m ³ , et au tableau A-8 (4.4×10^4 Bq/m ³)	Rapport Technique ISR TN-1115-2 p. A-7	
CCSN-71	CCSN/DRCN/DPEA	Impact pour le public d'un déversement d'eau lourde. Le scénario présenté dans cette section n'est pas crédible (i.e. un travailleur de la centrale de Bécancour consomme 2 litres d'eau provenant du canal de rejet). Un scénario plus approprié pour l'évaluation des conséquences d'un déversement est l'exposition de poissons résidant dans le canal de rejet. Hydro-Québec doit donc présenter cette section révisée en conséquence.	Rapport Technique ISR TN-1115-2 S. B.3	

RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCAN)

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
RNCan-1	Ressources naturelles Canada (RNCan)	Des teneurs élevées (i.e. supérieures à la limite de détection) en uranium ont été observées dans 4 puits d'observation en périphérie de l'ASDR (p. 6-16), et des teneurs très élevées en Pb et Ba (excédant les critères de contamination du MENV) sont rapportées dans 3 puits (p. 6-16), mais ces données géochimiques ne sont pas mises en carte. La carte D-2 présentée en annexe permet de localiser les 18 puits mentionnés, mais elle n'indique pas où ces teneurs élevées ont été observées.	ÉIE, Vol.2 S. 6.1.9.2 p.6-16	
RNCan-2	RNCan	Les eaux d'infiltration sont contaminées par le tritium autour de l'ASSCI (plus de 2000 Bq/L) et de l'ASDR (1000 à 2000 Bq/L) et la migration de la zone contaminée en eau tritiée serait d'environ 40 m en 20 ans (p. 6-101). L'étude d'impact devrait présenter sur carte cette zone contaminée et, le cas échéant, son évolution spatio-temporelle.	ÉIE, Vol.2 S. 6.4.4.2.3 p. 6-101	
RNCan-3	RNCan	De même, les eaux souterraines ont des teneurs élevées en tritium autour de l'ASSCI (400 Bq/L) et de l'ASDR (50-100 Bq/L), mais encore une fois, les zones contaminées ne sont pas cartographiées.	ÉIE, Vol.2 S. 6.4.4.2.3 p. 6-101	
RNCan-4	RNCan	Malheureusement, les informations présentées sur le milieu physique dans les sections 6.1.2, 6.1.4, 6.1.5 et 6.1.9 de l'étude d'impact ne permettent pas de suppléer aux lacunes mentionnées en hydrostratigraphie et contamination. En effet la stratigraphie des formations meubles n'est pas présentée de façon très éclairante : ainsi, elle ne semble pas être en mesure de faire la distinction entre les silts argileux de la Mer de Champlain et les silts argileux fluviolacustres plus récents, par ex. sable sur argile, ou argile sur sable, puis argile à nouveau (p. 6-4). Cette confusion stratigraphique mène à présenter une architecture stratigraphique plutôt invraisemblable dans les coupes de la figure 6-4. D'ailleurs, ces coupes semblent peu fiables, la coupe B-B' allant même jusqu'à montrer le thalweg de la rivière Gentilly à mi-versant !	ÉIE Vol.2 S. 6.1.2, 6.1.4, 6.1.5 & 6.1.9,	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
RNCAN-5	RNCAN	<p>Pour être en mesure de procéder à une analyse sommaire du contexte hydrogéologique et de la contamination des eaux souterraines, il faudrait que la localisation des piézomètres soit présentée sur carte (fig. 6-6) et en coupe (fig. 6-4). Ainsi il serait possible de savoir dans quelles unités et à quelles profondeurs ces piézomètres sont installés ; il serait alors également possible d'évaluer à quel point la carte piézométrique et le réseau d'écoulement (fig. 6-6) sont contraints par les puits d'observation disponibles. Voir aussi commentaires RNCAN-1,2&3.</p>	ÉIE, Vol. 2 Fig. 6-4 & 6-6	
RNCAN-6	RNCAN	<p>Le complexe nucléaire étant située sur une zone de recharge des eaux souterraines, il est possible que des contaminants soient transportés en direction des aquifères confinés présents à l'est et à l'ouest du site. L'étude d'impact ne présente tout simplement pas l'information requise pour évaluer la situation, d'autant plus que le contexte hydrostratigraphique de la zone d'étude restreinte semble mal maîtrisé.</p>	ÉIE, Vol. 2 S.6	
RNCAN-7	RNCAN	<p>En faisant le calcul à partir des informations fournies, il semble qu'un module CANSTOR émette une dose annuelle 0,22 Sv/an, ce qui excède nettement la dose limite pour les travailleurs (0,05 Sv/an) et pour le public (0,005 Sv/an). Quoique nous soyons conscients que les travailleurs ne sont pas à proximité immédiate des modules en continu, il n'en demeure pas moins que si un travailleur y passait tout son temps de travail, il atteindrait pratiquement sa dose limite.</p>		
RNCAN-8	RNCAN	<p>De façon générale, le stockage à sec des déchets radioactifs sur le site ne soulève pas tellement de préoccupations sur le plan sismique, et les dangers sismiques ne constituent pas un problème important pour le stockage à sec aux centrales nucléaires de Bruce, de Pickering, de Darlington et de Point Lepreau. On suppose que les conteneurs de béton sont robustes et qu'il est très improbable qu'une brèche survienne par suite d'un tremblement de terre; en outre, le cas échéant, le déversement qui en résulterait serait nettoyé rapidement.</p>	Général	Aucune révision à l'ÉIE résultant de ce commentaire est nécessaire.

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
RNCan-9	RNCan	Compte tenu du commentaire précédent, une amplification du sol due à la présence de sédiments mous ou de liquéfaction pourrait donner lieu à des problèmes potentiels, alors le promoteur devrait préciser clairement si les conteneurs de déchets seront déposés sur le substratum rocheux (ou sur une couche de gravier sur le substratum rocheux) – nous estimons que c'est le cas, mais nous voulons en être certains.		

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse																						
RNCan-10	RNCan	<p>Pour ce qui est du niveau de danger sismique auquel on doit s'attendre, nous indiquons ci-joint les valeurs médianes équivalentes à celles qui seront utilisées dans le prochain Code national du bâtiment du Canada qui sera publié en 2005, pour les bâtiments de type courant situés près du site de Gentilly. Ces valeurs de mouvement du sol correspondent à une probabilité de non-excédence de 2 %/50 ans (ou 0,000404 par année) sur sol ferme (voir dossier public 4459 de la Commission Géologique du Canada (CGC) pour de plus amples renseignements, à l'adresse suivante : http://www.seismo.nrcan.gc.ca/hazards/OF4459/index_f.php). Le code du bâtiment utilisera seulement les valeurs Sa(0,2), Sa(0,5), Sa(1,0), Sa(2,0) et AHM (accélération horizontale maximale du sol), mais les autres valeurs ont été calculées à l'aide du même modèle.</p> <p>5 % valeurs amorties sur sol ferme pour une probabilité de 0,0004 par année, sur un site à 46,400 -72,367</p> <table border="1" data-bbox="476 776 1079 1404"> <thead> <tr> <th>Accélération</th> <th>Valeur spectrale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sa (0,10) s</td> <td>0,609 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (0,150) s</td> <td>0,670 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (0,20) s</td> <td>0,642 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (0,30) s</td> <td>0,469 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (0,40) s</td> <td>0,354 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (0,50) s</td> <td>0,310 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (1,00) s</td> <td>0,124 g</td> </tr> <tr> <td>Sa (2,00) s</td> <td>0,043 g</td> </tr> <tr> <td>AHM</td> <td>0,405 g</td> </tr> <tr> <td>VHM</td> <td>0,171m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>VHM (vitesse horizontale maximale du sol)</p> <p>Pour la AHM (accélération horizontale maximale du sol), les valeurs de roche peuvent être obtenues en divisant les résultats ci-dessus par 1,39 (les</p>	Accélération	Valeur spectrale	Sa (0,10) s	0,609 g	Sa (0,150) s	0,670 g	Sa (0,20) s	0,642 g	Sa (0,30) s	0,469 g	Sa (0,40) s	0,354 g	Sa (0,50) s	0,310 g	Sa (1,00) s	0,124 g	Sa (2,00) s	0,043 g	AHM	0,405 g	VHM	0,171m/s		
Accélération	Valeur spectrale																									
Sa (0,10) s	0,609 g																									
Sa (0,150) s	0,670 g																									
Sa (0,20) s	0,642 g																									
Sa (0,30) s	0,469 g																									
Sa (0,40) s	0,354 g																									
Sa (0,50) s	0,310 g																									
Sa (1,00) s	0,124 g																									
Sa (2,00) s	0,043 g																									
AHM	0,405 g																									
VHM	0,171m/s																									

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
RNCan-11	RNCan	Pour ce qui concerne la « Section 8.2.4.3 Séismes », le promoteur doit noter que la conception pour « les enceintes de type A et les EDFMA de l'IGDRS » doit être de 0,11 g (pas 0,08 g) conformément au CNBC, 1995, mais il pourrait être nécessaire de les concevoir pour une valeur plus élevée, tel que discuté ci-dessus.	ÉIE, Vol. 2 S. 8.2.4.3	
RNCan-12	RNCan	Tous les renseignements pertinents requis pour évaluer l'ÉE en ce qui a trait à la remise à neuf doivent être présentés dans l'ÉE. Bien que l'ÉE ne soit pas complète pour ce qui est des questions de sismologie et des dangers sismiques.		Seules les activités de réfection générant des déchets à être transférés aux installations de gestion de déchets radioactifs solides (IGDRS) ou à l'ASDR ou l'ASCI font partie de la portée du projet et de la l'évaluation environnementale.
RNCan-13	RNCan	Sismologie « absence de failles actives ». Nous avons besoin de voir la référence « Hydro-Québec, novembre 1993 ». Lacune : absence de travaux récents réalisés au cours des 30 dernières années (par Hydro-Québec ou d'autres chercheurs), ayant pour but de confirmer l'absence de failles actives/ou l'absence de preuves géologiques laissant supposer des séismes préhistoriques.	ÉIE, Vol.2 S. 6.1.3 Para 1-3	
RNCan- 14	RNCan	Sismologie « tremblements de terre ». Cela comprend les énoncés concernant l'historique des exigences du Code national du bâtiment, l'emplacement général des tremblements de terre ayant eu lieu dans le passé dans la partie sud du Québec, dont deux tremblements de terre importants à une certaine distance de Gentilly-2, qui, comme on s'y attendait, n'ont eu aucune conséquence sur la centrale. Lacunes : aucune carte des tremblements de terre n'est fournie; les tremblements de terre dans la région de Charlevoix ne sont pas mentionnés; aucune discussion portant sur les tremblements de terre dans un rayon de 150 km du site (ceux-ci peuvent représenter les emplacements des tremblements de terre plus importants à venir qui risquent d'avoir une incidence sur la centrale); aucune discussion portant sur les taux de tremblements de terre d'une importance particulière.	ÉIE, Vol.2 S. 6.1.3 Para 4	
RNCan- 15	RNCan	RNCan a besoin de voir « ISR, en préparation ». Les deux documents cités sont désuets; il existe des résumés plus récents.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 1	

Commentaire #	Organisme	Commentaire	Référence	Réponse
RNCan- 16	RNCan	Lacunes : il conviendrait de fournir une carte; les travaux récents (travaux réalisés par Hydro-Québec ou d'autres chercheurs) au cours des 30 dernières années en vue de confirmer l'absence de failles actives ou l'absence de preuves géologiques de tremblements de terre préhistoriques ne sont pas mentionnés.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 2	
RNCan- 17	RNCan	Répète essentiellement le paragraphe 4 de la section 6.1.3, les mêmes lacunes s'appliquent. La conclusion suivante : « leurs effets seraient négligeables » est vraie mais risque d'induire le lecteur en erreur parce que les séismes locaux non mentionnés auront des effets importants.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 3	
RNCan- 18	RNCan	Répète l'affirmation voulant que la partie la plus importante des risques proviendra des séismes qui se produiront loin de Gentilly-2.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 4 & 5	
RNCan- 19	RNCan	L'ÉE semble reposer sur le rapport de 1996 intitulé : « CCEA INFO-00637 » préparé pour la CCSN par Weston Geophysical. On ne cite pas les travaux récents. RNCan a terminé les travaux portant sur le modèle sismique de 4 ^e génération pour le Canada et présente des points de vue différents sur les dangers sismiques dans la région immédiate de Trois-Rivières, y compris le site de Gentilly-2. Ces travaux doivent être examinés. Tel que discuté précédemment, RNCan estime qu'une AHM (accélération horizontale maximale du sol) de 0,25 g à Gentilly-2 a une probabilité d'environ 5×10^{-4} , et non de 5×10^{-5} par année.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 6	
RNCan- 20	RNCan	Les observations voulant que des séismes qui se sont produits dans le passé aient donné lieu à de faibles secousses ressenties à Gentilly-2 ne sont pas pertinentes dans la discussion sur les dangers sismiques.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 7	
RNCan-21	RNCan	Cet aspect des dangers sismiques s'applique seulement aux conteneurs de déchets, semble-t-il, et il en est question dans la section 1 de nos commentaires.	ÉIE, Vol.2 S 8.2.4.3 Séisme Para 8	

Préparé par le personnel de la CCSN – 10 mars, 2004

Révisé par le personnel de la CCSN – 8 avril, 2004

Finalisé par le personnel de la CCSN – 23 avril, 2004